

Pneumatische Linearantriebe Typ SCxxx-xxx



Beispieldarstellungen, nicht alle möglichen Typ-Varianten sind abgebildet!

Sprachversion deutsch

Montageanleitung mit Betriebsanleitung und technischem Anhang gemäß EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Falls erforderlich, können zusätzliche Informationen heruntergeladen oder unter den folgenden Adressen angefordert werden unter

www.ebro-armaturen.com

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstr. 8
58135 Hagen,
☎ (02331) 904 0

Inhalt

	Seite
A) ALLGEMEINES	3
A1 SYMBOLERKLÄRUNG	3
A2 BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG	3
A3 ABWEICHENDE VERWENDUNG	4
A4 AUFBAU DES ANTRIEBS	4
A5 KENNZEICHNUNG DES ANTRIEBS	5
A6 TRANSPORT UND LAGERUNG	5
B) AUFBAU DES ANTRIEBS AUF DIE ARMATUR UND ANSCHLUSS VON ZUSATZBAUGRUPPEN	7
B1 SICHERHEITSHINWEISE BEI MONTAGE / DEMONTAGE	7
B2 BEDINGUNGEN FÜR DIE KOMBINATION ARMATUR UND PNEUMATISCHER ZYLINDER	7
B3 SCHNITTSTELLEN	8
B4 DRUCKLUFT-ANSCHLÜSSE	8
B5 AUFBAU AUF EINEN STOFFSCHIEBER	9
B6 <i>EINSTELLEN DES ZYLINDER-HUBS</i>	11
B7 <i>EINBAU DER EINHEIT SCHIEBER/ZYLINDER IN DEN ROHRLEITUNGSABSCHNITT</i>	11
B8 <i>ABSTÜTZUNG FÜR DEN ZYLINDER</i>	12
B9 <i>CHECKLISTE NACH EINBAU DER EINHEIT SCHIEBER/ZYLINDER IN DEN ROHRABSCHNITT</i>	12
B10 ALLE ANTRIEBE PROBELAUF: PRÜFSCHRITTE ALS ABSCHLUSS VON AUFBAU UND ANSCHLUSS	13
B11 ZUSATZ-INFO: ABBAU DES ANTRIEBES	14
C) BETRIEB UND WARTUNG	15
C1 SICHERHEITSHINWEISE FÜR DEN BETRIEB	15
C2 AUTOMATIKBETRIEB / HANDBETRIEB	15
C3 BETRIEB	16
C4 WARTUNG	16
C5 HILFE BEI STÖRUNGEN	16
C6 ERGÄNZUNG DER BETRIEBSANLEITUNG FÜR DEN ATEX-BEREICH	17
D) TECHNISCHER ANHANG / PLANUNGSUNTERLAGEN	18
D1 DAUERHALTBARKEIT	18
D2 KORROSIONSSCHUTZ	18
D3 TECHNISCHE MERKMALE DES ANTRIEBES	18
D4 HINWEISE ZU RISIKEN AUS DAUERBETRIEB	18
D5 HINWEISE ZU ANDEREN RISIKEN	18
PLATZHALTER EINBAUERKLÄRUNG	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.

A) Allgemeines

A1 Symbolerklärung

Hinweise sind in dieser Montageanleitung durch folgende Symbole gekennzeichnet:

 Warnung	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

Pneumatik-Linearantriebe Typ SCxxx-xxx 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 -30°C und +100°C (Standard), oder zwischen -40°C und +120°C (Sonderausführungen)
- Armaturen (vorrangig Stoffschieber) mit einem bestimmten Hubweg mit den elektrischen Signalen der obengenannten Steuerung in die Stellungen <AUF>, <ZU> oder Zwischenstellungen zu betätigen.

Der Antrieb muss mit seiner Betätigungskraft und seiner Kennlinie – siehe technischer Anhang/Katalogblatt – der Armatur angepasst sein.

Die Druckluft soll einen Taupunkt von -20°C (oder mindestens 10°C unter der Umgebungstemperatur) haben (nach ISO 8573-1, Class 3). Die Druckluft muss bei Schaltzyklen >4x/min leicht geölt sein.

	Magnetventile benötigen in der Regel einen Filter mit 40 µm Maschenweite (ISO 8573-1, Class 5).
---	--

Der Antrieb darf erst nach Beachtung der folgenden Dokumente in Betrieb genommen werden:

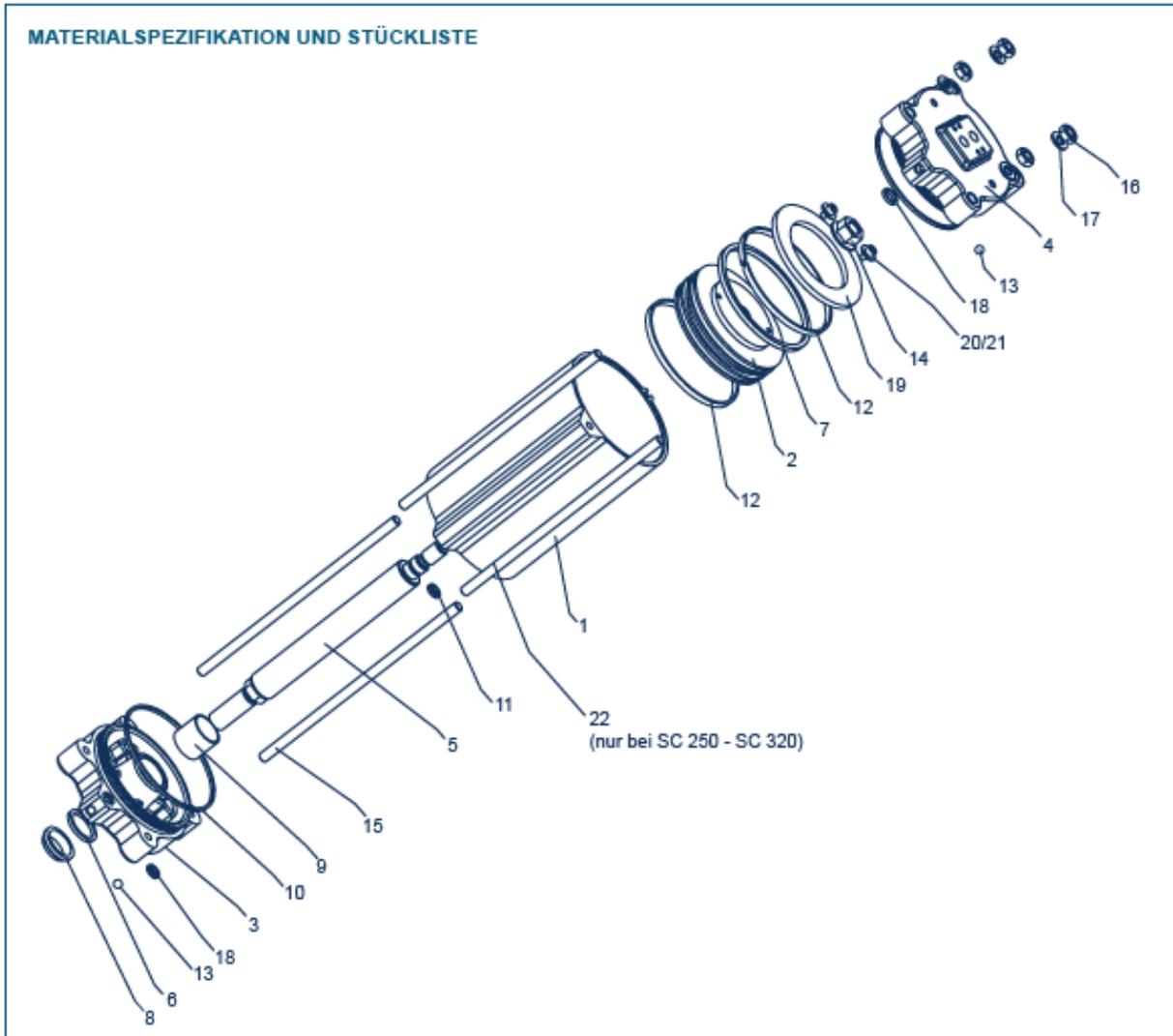
- die der Lieferung beigefügten <Erklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine>
- diese (der Lieferung beigefügte) Montageanleitung **BA6.4 – MRL**.

Die Sicherheitshinweise in den Abschnitten B1 und C1 müssen bei Aufbau und Betrieb des Antriebs beachtet werden.

A3 Abweichende Verwendung

In Abstimmung mit dem Hersteller EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH kann der Antrieb auch mit anderen Medien als Druckluft betrieben werden.

A4 Aufbau des Antriebs



Pos.	Bezeichnung	Werkstoff	Pos.	Bezeichnung	Werkstoff
1	Zylinder	EN AW 6063-T66	12	Kolbenführungsband	POM
2	Kolben	EN AC 46000	13	Stahlkugel	1.4301
3	Zylinderdeckel	EN AC 46000	14	Sicherungsmutter	Stahl
4	Zylinderdeckel mit Namurschnittstelle	EN AC 46000	15	Zugstange	1.4301
5	Kolbenstange	C45	16	Sechskantmutter	1.4301
6*	Wellen X-Ring	70 NBR	17	Unterlegscheibe	1.4301
7*	Kolben X-Ring	70 NBR	18*	O - Ring	70 NBR
8*	Abstreifring	90N	19**	Magnetring	Flexo 150
9	Wellenlager	Igildur G	20	Zylinderkopfschraube	A2 - 70
10*	O - Ring	70 NBR	21	Unterlegscheibe	1.4301
11*	O - Ring	70 NBR	22	Luftleitung	1.4301

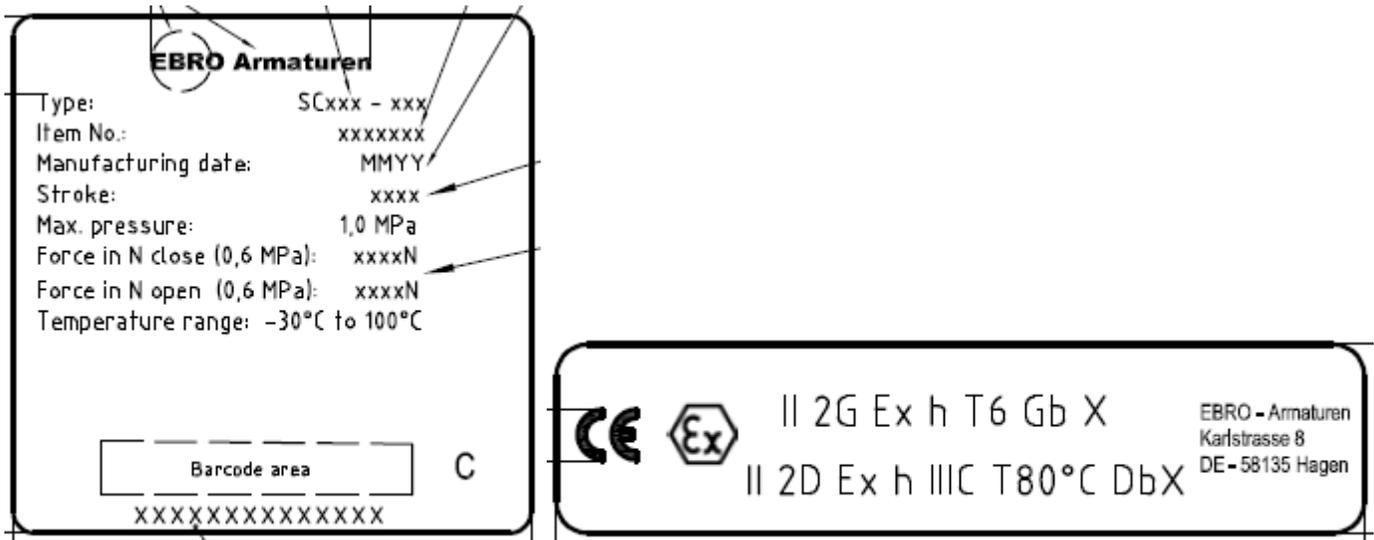
* Bestandteil des Dichtungssatzes

**Optional für SC 250/ SC 320

Technische Änderungen vorbehalten

A5 Kennzeichnung des Antriebs

Jeder Antrieb ist mit einem Typenschild wie folgt gekennzeichnet:



SCxxx-xxx

Zylinderdurchmesser in mm

Hublänge in mm

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

 Warnung	Die Überschreitung des angegebenen Maximaldruckes auf dem Typenschild bedeutet Warnung für den späteren Betrieb.
--------------------	--

A6 Transport und Lagerung

	Wenn ein Antrieb bereits <u>auf die Armatur aufgebaut</u> ist: Es gelten der Transporthinweis und die Lagerungsvorschrift der Anleitung der Armatur. In jedem Fall ist die Einheit in geschlossenen Räumen bei konstanter Temperatur zu lagern.
--	---



Warnung

Bei sachgemäßem **Transport von einzeln gelieferten Antrieben** 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 flache Seite auflegen, ggf. montiertes Zubehör (z.B. Magnetventil/Endschalter oder Handnot-Getriebe) muss oben oder seitlich zu liegen kommen.
- Antrieb vor Schmutz und Feuchtigkeit schützen.
- Bei Bedarf Haltegurte (keine Ketten) als Transporthilfe nur in Verbindung mit Halteösen an den Einschraubpunkten auf der Antriebsoberseite benutzen.
- Besondere Vorsicht ist bei SC250 und SC320 geboten, da die Luftführung in einem externen Rohr realisiert ist. Es ist nicht erlaubt die Antriebe mit, am Zylinder befestigten Hebezeugen, zu bewegen.

Zusätzlich ist bei der Lagerung zu beachten:

- Alle Luftanschlüsse und elektrischen Steckkontakte müssen verschlossen sein.
- Flansche und ungeschützte Teile müssen mit geeignetem Fett oder Öl geschützt werden.



Beim Anhängen eines Gurtes sicherstellen, dass dieser nicht Zusatzbaugruppen festgemacht wird. Antrieb beim Transport vor jeglicher Beschädigung zu schützen

Produktgewicht:

SC Typ	100	100	100	100						
Hublänge	90	115	140	165						
Gewicht (kg)	1,87	2,27	2,65	3,04						
SC Typ	125	125	125	125						
Hublänge	90	115	140	165						
Gewicht (kg)	2,66	3,4	4,02	4,62						
SC Typ	160	160	160	160	160	160	160			
Hublänge	90	115	140	165	215	270	320			
Gewicht (kg)	4,5	5,75	6,8	7,79	9,77	11,95	13,92			
SC Typ	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Hublänge	140	165	215	270	320	350	400	423	450	550
Gewicht (kg)	10,43	12,3	16,01	19,43	22,51	25,16	27,43	29	30,51	36,66
SC Typ	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Hublänge	215	270	320	350	400	450	500	525	630	800
Gewicht (kg)	21,89	27,49	32,58	37,83	42,67	47,52	52,37	55	62,68	81,44
SC Typ	320	320	320	320	320	320	320			
Hublänge	320	500	575	700	715	800	1030			
Gewicht (kg)	58,37	87,09	99,06	119	121,4	135	171,7			

B) Aufbau des Antriebs auf die Armatur und Anschluss von Zusatzbaugruppen

	<p>Diese Anleitung enthält Sicherheitshinweise für voraussehbare Risiken beim Aufbau des Zylinders auf einen Stoffschieber.</p> <p>werden. Es ist die Verantwortung des Verwenders, diese Hinweise für andere, speziell durch das System bedingte Risiken zu vervollständigen. Die Beachtung aller Anforderungen für dieses System müssen zusätzlich befolgt werden.</p>
---	---

B1 Sicherheitshinweise bei Montage / Demontage

	<ul style="list-style-type: none"> • Montage- und Demontearbeiten 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 Warnungen erkennen und beseitigen können. • Nach dem Einbau darf der Antrieb nur so verwendet werden, wie im Abschnitt A2 <Bestimmungsgemäße Verwendung> beschrieben ist. • Für den Zylinder sind dieselben Anforderungen zu beachten wie für das Druckluft-Versorgungssystem und für das örtliche Steuersystem. Diese Anforderungen müssen beim Anschluss des Zylinders zusätzlich befolgt werden. • Der Zylinder soll mit keinen äußeren Lasten beaufschlagt werden. Wenn er abgestützt werden muss, ist der Abschnitt B6 zu beachten. • Zylinder und Zubehör müssen von solchen Umgebungseinflüssen geschützt werden, die ein Funktionsrisiko bedeuten könnten. • Stellen Sie sicher, dass der Zugang zum Montageort, sowie der Montageort selbst, gut erreichbar und ausreichend Platz, Beleuchtung und Sichtbarkeit für die Montage/Demontage bietet. Der Antrieb sollte auch nach der Montage frei zugänglich sein.
 Warnung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Aufbau/Abbau eines Zylinders auf einen Stoffschieber ist nur zugelassen, wenn der Schieber aus dem System ausgebaut oder komplett drucklos geschaltet wurde. 2. Ein Stoffschieber mit Antrieb darf nur betätigt werden, nachdem alle Schutzbleche korrekt befestigt sind. <p>Leib und Leben des Personals sind in Warnung, wenn diese Warnhinweise nicht befolgt werden.</p> <p>Jedes andere Vorgehen ist in der Verantwortung des Verwenders.</p>
 Warnung	<p>Bei der Montage/Demontage muss der Antrieb zu jeder Zeit gegen herabfallen gesichert sein. Stellen Sie hierzu u.a. sicher, dass ausschließlich gültig geprüfte und zugelassene Hebezeuge verwendet werden. Die Montage/Demontage darf ausschließlich von sachkundigem Personal durchgeführt werden.</p> <p>Vermeiden Sie eine körperliche Überlastung.</p>

B2 Bedingungen für die Kombination Armatur und pneumatischer Zylinder

	<p>Die Schnittstelle Armatur/Zylinder muss identische Abmessungen haben. Um dies sicher zu stellen, muss der Besteller alle notwendigen Informationen der Bestellung beifügen (Typ und DN des Schiebers usw.).</p>
	<p>Aus Sicherheitsgründen darf ein Stoffschieber mit Antrieb nur betätigt werden, <u>wenn alle Schutzbleche korrekt befestigt</u> sind.</p> <p>Leib und Leben des Personals sind in Warnung, wenn dies nicht beachtet wird.</p> <p>Diese Schutzbleche verhindern die Sichtkontrolle der Position der Schieberplatte – bei Bedarf müssen deshalb zwei elektronische Endschalter in die dafür vorgesehenen Montageöffnungen der Schutzbleche installiert sein (werden).</p>
 Warnung	<p>Bei Schutzblechen ohne Endschalter dürfen die schwarzen Schutzkappen aus den Bohrungen nicht entfernt werden.</p>

Der Anschluss von ggf. mitgelieferten elektrischen/elektro-pneumatischen Zusatzbaugruppen ist in der mitgelieferten Dokumentation beschrieben und ist zwingend zu beachten.

Diese Unterlagen gelten zusätzlich zu dieser Anleitung.

Die Installation von Zubehör, welches nicht für diesen Zweck bestimmt ist, ist nicht zulässig. Zulässig sind bspw. Sensoren zur Endlagenüberwachung und Stellungsregler.

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 Biegemoment auf die Armatur und/oder ein unzulässig hohes Torsionsmoment auf die Rohrleitung ausübt und abgestützt werden muss.

B3 Schnittstellen

Die Übereinstimmung der folgenden Schnittstellen muss vom Besteller sichergestellt sein:

- a) Flanschverbindung Antrieb/Armatur: Mit Abmessungen nach ISO 5211 (Antrieb und/oder Armatur können Mehrfach-Bohrungen haben!),
- b) der Armaturenhersteller muss die passenden Maße und Toleranzen an der Armaturenwelle festgelegt haben.
- c) Wenn Zubehör (z.B. Magnetventil/Sensoren) nicht von Hersteller mitgeliefert wurde, muss der Besteller die Übereinstimmung der Funktionen / der Schnittstellen Antrieb-Zubehör sicherstellen hierzu ist die VDI/VDE 3845 maßgeblich.

	Die Schnittstelle Armatur/Zylinder muss identische Abmessungen haben. Um dies sicher zu stellen, muss der Besteller alle notwendigen Informationen der Bestellung beifügen (Typ und DN des Schiebers usw.).
	Die Sicherheitshinweise des Zubehörs muss beachtet werden.
	Aus Sicherheitsgründen darf ein Stoffschieber mit Antrieb nur betätigt werden, <u>wenn alle Schutzbleche korrekt befestigt sind.</u> Leib und Leben des Personals sind in Warnung, wenn dies nicht beachtet wird. Diese Schutzbleche verhindern die Sichtkontrolle der Position der Schieberplatte – bei Bedarf müssen deshalb zwei elektronische Endschalter in die dafür vorgesehenen Montageöffnungen der Schutzbleche installiert sein (werden).
 Warnung	Bei Schutzblechen ohne Endschalter dürfen die schwarzen Schutzkappen aus den Bohrungen nicht entfernt werden.

B4 Druckluft-Anschlüsse

Die Druckluftanschlüsse des Pneumatischen Zylinders haben eine Schnittstelle gemäß <Namur VDI/VDE 3845> und Gewindebohrungen nach ISO 228-1:

Zylinder Größe	Anschluss	Druckluft-Zuleitung)
SC100	G ¼"	6 mm
SC125	G ¼"	8 mm
SC160	G ¼"	10 mm
SC200	G ½"	12 mm
SC250	G ½"	15 mm

SC320	G 1/2"	18 mm
-------	--------	-------

**) Dieses Innenmaß muss größer sein bei sehr langen Zuleitungen*

Die Rohrleitung für die Druckluftversorgung des Zylinders soll mindestens die Größe der Anschlussbohrungen an der Schnittstelle aufweisen.

Wenn die Zuleitung unterdimensioniert ist, kann das Funktionsstörung zur Folge haben.

	Für die Schraubverbindungen in den Zylinder sind geeignete Dichtungen zu verwenden. Benutzen Sie ausschließlich dafür vorgesehenes Werkzeug.
	Zur Geräuschminimierung müssen Schalldämpfer für ausströmende Druckluft verwendet werden.
	Der Zugang, sowie die Sichtbarkeit der Anschlüsse müssen sichergestellt sein. Vermeiden Sie eine körperliche Überlastung.

	Für die Druckluftversorgung sind auch die Anforderungen des Herstellers von Zubehörteilen (wenn vorhanden) zu beachten.
---	---

B5 Aufbau auf einen Stoffschieber

- Grundsätzlich soll ein Stafsjö Stoffschieber in einen horizontalen Rohrabschnitt mit Zylinder nach oben montiert werden – bei allen anderen Einbaulagen ist Abschnitt B6 <Unterstützung...> zu beachten.
- Ein Zylinder wird von EBRO vorbereitet für den Aufbau auf den Stoffschieber geliefert.
- Beim Aufbau des Zylinders **darf der Schieber nicht in den Rohrabschnitt eingebaut sein**, damit der Hub der Schieberplatte beim Aufbau genau überwacht und korrekt justiert werden kann.
- Vor dem Aufbau des Zylinders auf den Schieber ist sicher zu stellen:
 - dass der Zylinder-Ø und der Hub der Kolbenstange dem Schiebertyp genau angepasst sind;
 - dass die Schnittstelle Armatur/Zylinder rechtwinklig zur Schieberspindel und genau mittig dazu ausgerichtet sind;
 - dass die Qualität der Druckluft den Vorgaben nach Abschnitt 2 <Bestimmungsgemäße Verwendung> entspricht und dass die Druckluftanschlüsse den Vorgaben der Tabelle in Abschnitts A6 entspricht.
- Beim Aufbau des Zylinders ist vorzubereiten (Pos.-Nr. siehe Fig. 3):
 - dass der Bolzen (20) mit den Klammern (21) passt,
 - dass die beiden Schutzbleche den Hub der Schieberplatte vollständig abdecken,
 - die Aufsatz-Profile des Schiebers mit Bohrungen versehen sind, die die Montage und Demontage der Kupplung zwischen Armatur-Spindel und der Kolbenstange erlauben,
 - dass die Druckluft die Voraussetzung zur Betätigung des angebauten Zylinders erfüllt,

Aufbau eines Zylinders mit einstellbarer Kupplung auf den Stoffschieber

Montage in folgenden Schritten:

1. Sicherstellen, dass der Schieber geschlossen ist.
2. Die Kontermutter (28) und die Kupplung (17) in die Mitte des Gewindes auf der Kolbenstange positionieren.
3. Den Zylinder auf die Schnittstelle am Schieber aufsetzen, dabei die Aufsatz-Profile am Schieber-Oberteil am Zwischenflansch des Zylinders entsprechend ausrichten.
4. Die 4 Schrauben (oder Muttern) in der Schnittstelle handfest anziehen.
5. Druckluft an die Einheit anschließen und die Kolbenstange (25) langsam ausfahren, bis sich die Kupplung (17) über die Schieberplatte (6) schiebt.
6. Sicherstellen dass die Bohrungen der Kupplung (17) und der Schieber-platte (6) und der Montageöffnung im Aufsatz-Profil genau fluchten, dann den Bolzen (20) einschieben.
7. Sicherstellen dass der Zylinder, die Aufsatz-Profile am Schieber-Oberteil und Schieberplatte genau fluchten
8. Dann die Kupplung (17) mit den Bolzen (20) mit der Schieberplatte (6) verbinden und mit den Klammern (21) sichern.
9. Dann die 4 Zuganker am Zwischenflansch mit den 4 Muttern über Kreuz fest anziehen.
10. Den Schieber in der geschlossenen Position belassen.

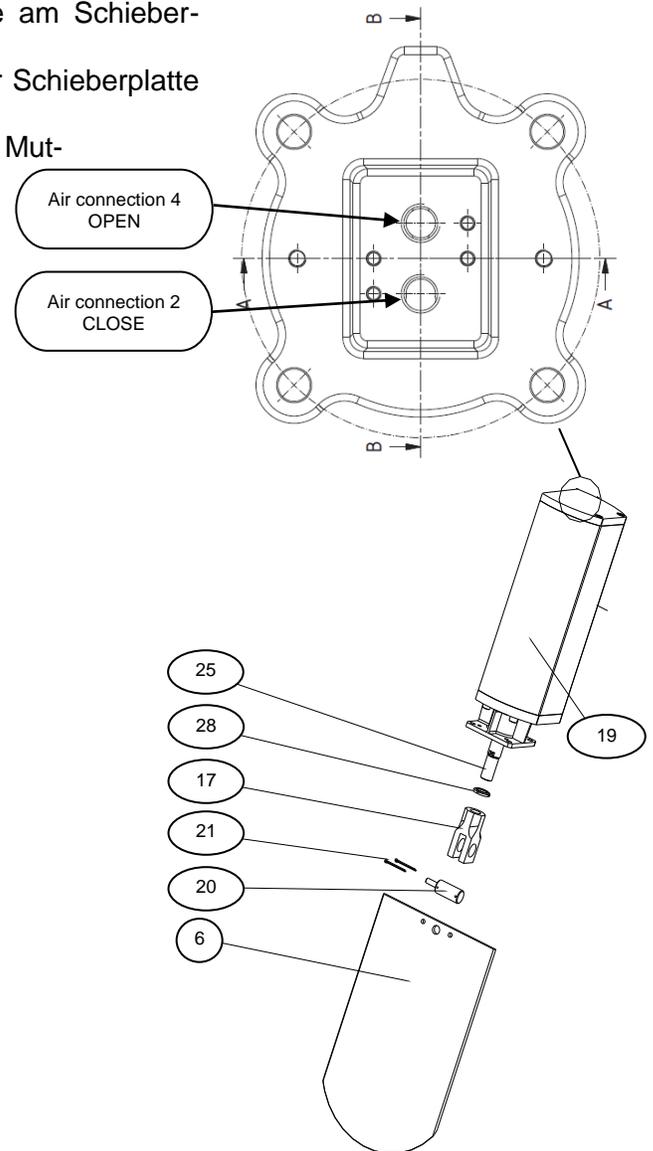


Fig. 3
Zylinder mit
einstellbarer Kupplung

B6 Einstellen des Zylinder-Hubs

Sicherstellen, dass der Zylinder korrekt montiert ist, wie im Abschnitt B3 beschrieben.

Alle Zylinder-Typen:

1. Absperrventil öffnen und den Zylinder mit einem Drosselventil langsam in die Offenstellung fahren. Die Kolbenstange (25) muss in die Endposition AUF fahren. In dieser Stellung sollte die Schieberplatte (6) noch nicht ganz die Offenstellung erreicht haben – siehe Fig.4.
2. Den Überstand „Y“ zwischen Unterkante Platte und Oberkante Öffnung messen (siehe Abb. rechts).
3. Wenn $Y \neq 0$ mm, den Schieber langsam schließen.
Wenn $Y = 0$ mm, zu Schritt 6 gehen.

Einstellung der Zylinder Hublänge

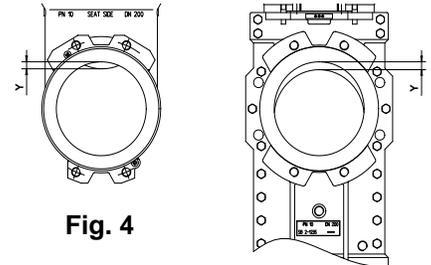


Fig. 4

Die Klammern (21) lösen und den Bolzen (20) herausziehen um die Kupplung (17) von der Schieberplatte (6) zu trennen. Den Zylinder so weit öffnen, dass die Kupplung (17) im Gewinde verstellt werden kann.

Dann die Kupplung (17) um das Maß „Y“ (siehe Fig.4) auf der Kolbenstange (25) hochschrauben und mit der Kontermutter (28) sichern.

4. Mit Druck im Zylinder langsam die Kupplung (17) wieder über die Schieberplatte (6) schieben, bis die Bohrungen fluchten, dann den Bolzen (20) und Klammern (21) wieder montieren.
Den Schieber erst langsam zu 100% schließen, dann zurück in die volle Offenstellung fahren und den Überstand „Y“ prüfen – siehe Abbildung
5. Nach dieser Justierung sollte in Offenstellung die Unterkante der Schieberplatte nicht mehr in den Durchgang des Schiebers hineinragen – wenn doch, muss die Prozedur nach Schritt 2 bis 4 wiederholt werden, denn die Schieberplatte würde sonst in Schließstellung zu tief in den Sitz fahren.
Und wenn in Offenstellung die Schieberplatte in den Durchgang hineinragt, könnte das die Strömung drosseln und/oder Erosion an der Unterkante der Schieberplatte verursachen.
6. Zum Schluss müssen die Schutzbleche sicher mit dem Schieber verschraubt werden – siehe Warnvermerk im Abschnitt B2.



Diese Schutzbleche müssen den vollen Hub der Schieberplatte überdecken:

Im Zweifelsfall muss die Serien-Nummer im Typschild abgelesen und EBRO oder Stafsjö um Unterstützung gefragt werden.

7. Druckluftzufuhr abschrauben, dann zu Schritt 9 gehen.
8. *Wenn elektronischen Endschalter vorgesehen sind:*
Die schwarzen Schutzkappen in den Schutzblechen herausdrücken und die zugehörigen elektronischen Endschalter montieren – dabei die zugehörigen Herstellerhinweise beachten.



Wenn keine Endschalter vorgesehen sind, müssen die schwarzen Schutzkappen in den Schutzblechen bleiben zum Schutz gegen Verletzung des Betriebspersonals!

B7 Einbau der Einheit Schieber/Zylinder in den Rohrleitungsabschnitt



Für den Einbau dieser Einheit in den Rohrleitungsabschnitt muss die Original Einbau- und Betriebsanleitung des Schiebers befolgt werden.

Alle Anschlüsse für den Zylinder (und Zubehör, wenn vorhanden) sind mit dem Druckluft-System und für das Steuersystem zu verbinden.

Siehe dazu Abschnitt A6 (und auch die Hersteller-Anleitungen für das Zubehör).

B8 Abstützung für den Zylinder

Stafsjö-Stoffschieber sollen in der Regel in waagerechte Leitungen eingebaut werden mit dem Zylinder nach oben ausgerichtet.

Muss ein Zylinder in anderer Ausrichtung montiert werden und das Gewicht der Oberteile des Schiebers und/oder des Zylinders verursacht unzulässige Spannungen/Verformungen im Schieber, dann muss der Zylinder bauseits abgestützt werden.

Auch Vibrationen im Rohrabschnitt und/oder andere Belastungen könnten unzulässige Spannungen im Gehäuse des Schiebers erzeugen und unzulässige Deformationen verursachen: Auch in solchen Fällen ist eine Abstützung bauseits notwendig.

B9 Checkliste nach Einbau der Einheit Schieber/Zylinder in den Rohrabschnitt

Vor der Inbetriebnahme einer Einheit Armatur/Antrieb sind die folgenden Prüfschritte durchzuführen:

1. Ist der Steuerdruck „vor Ort“ ausreichend?
Unmittelbar am Druckluftanschluss des Zylinders muss mindestens der Steuerdruck vorhanden sein, der für die Auslegung des Antriebs maßgebend war. Der Druck muss in der Grenze bleiben, die im Typschild am Antrieb markiert ist.
2. Ist die Zuleitung für die Druckluft ausreichend dimensioniert?
Die Druckluftzufuhr für den Zylinder gemäß Abschnitt 6 muss hinreichend dimensioniert sein.

Hinweis:

Eine ruckfreie Funktion der Schieberplatte zeigt in der Regel, dass dies der Fall ist.

3. Ist der Hub der Schieberplatte richtig justiert?
Je nach Steuersignal muss die Armatur die beiden AUF- und ZU-Stellung exakt erreichen. Wie der Hub nachjustiert werden kann, ist im Abschnitt B4 beschrieben.
4. Ist das Magnetventil richtig angeschlossen?
 - Je nach Steuersignal muss die Armatur die beiden Stellungen AUF und ZU exakt erreichen.
 - Bei anstehendem Steuerdruck, **aber Ausfall des Steuersignals** (zur Prüfung: Stecker abziehen!) muss der Antrieb die Armatur wie folgt betätigen:

Zylinder Typ	Korrekte Aktion
Doppelt wirkend	<i>Wenn nicht bei Bestellung anders festgelegt:</i> Der Schieber muss in die Stellung „ZU“ fahren

5. Verbindung Antrieb/Armatur richtig angezogen?
6. Zylinder nicht senkrecht eingebaut: Stützkonstruktion notwendig?

!	Ein Schieber mit Antrieb darf niemals ohne Schutzbleche betrieben werden. Diese müssen sicher und dauerhaft befestigt sein.
----------	--

B10 Alle Antriebe Probelauf: Prüfschritte als Abschluss von Aufbau und Anschluss

 Warnung	Ein Schieber darf nur dann mit einem pneumatischem Antrieb betätigt werden, wenn beide Schutzbleche korrekt und dauerhaft so angebaut sind, dass die Hub der Schieberplatte vollständig gekapselt ist. Leib und Leben des Personals sind in Warnung, wenn diese Warnhinweise nicht befolgt werden.
 Warnung	Alle Schraubverbindungen müssen wie im Kapitel B beschrieben ausgeführt sein. Die Verbindung zwischen Armatur und Antrieb muss nach EN ISO 5211 ausgeführt, die Schraubverbindungen mit den vorgegebenen Drehmomenten befestigt sein.

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

- 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;
- Falls dies nicht stimmt, muss die Ansteuerung und/oder die Schaltung des Magnetventils entsprechend korrigiert werden. Abhilfe: Siehe Abschnitt Fehlersuche.
- Verbindung Antrieb/Armatur richtig angezogen?
 Bei der Funktionsprüfung dürfen keine Relativbewegungen zwischen Armatur, Montagebrücke und Pneumatiktrieb zu erkennen sein. Falls nötig, alle Schrauben der Flanschverbindung nachziehen, siehe Tabelle Pneumatikanschluss
 - Betätigungsfunktion und Anzeige prüfen:
 Bei anstehendem Steuerdruck muss die Armatur mit den Steuerbefehlen „**ZU**“ und „**AUF**“ **in die entsprechenden Endstellung fahren.**
 - (falls Baugruppe vorhanden) elektrische Stellungsrückmeldung überprüfen:
 Die elektrischen Signale Anzeige „**AUF**“ und „**ZU**“ (in der der anlagenseitigen Schaltzentrale) sind mit der tatsächlichen Stellung der Armatur zu vergleichen. **Signal und Stellung müssen übereinstimmen.** Falls dies nicht stimmt, muss die Steuerung und/oder die Justierung der Sensoren überprüft werden. Die Einbauanweisungen des Komponentenherstellers sind zu beachten.

B11 Zusatz-Info: Abbau des Antriebes

Es sind dieselben Sicherheitsregeln zu beachten wie für das Rohrleitungssystem, für die Druckluftversorgung und für das (elektrische / elektrisch-pneumatische) Steuersystem.

Für alle Zylinder gilt:

1. Der Leitungsabschnitt des Stoffschiebers muss drucklos sein.

	Wenn die ganze Einheit Stoffschieber/Zylinder aus der Leitung ausgebaut werden soll, muss die Einbau- und Betriebsanleitung <u>des Schiebers</u> befolgt werden.
	Solange ein Antrieb abgebaut ist, darf der Schieber nicht unter Druck gesetzt werden.

2. Den Schieber so in die vollständige Schließposition fahren, damit der Bolzen (20) durch das untere der beiden Löcher im den Aufsatz-Profilen des Schiebers herausgezogen werden kann.
Ein Endschalter – wenn dort vorhanden – muss vorher ausgebaut werden.
3. Den Schieber entlüften und die Druckluftversorgung des Zylinders unterbrechen.
4. Alle elektrischen Anschlüsse abklemmen.
5. Klammern (21) am Bolzen (20) abziehen und den Bolzen aus der Kupplung (17) herausziehen.
6. Die 4 Schrauben/Muttern an der Schnittstelle Zylinder/Schieber lösen und Zylinder vom Schieber abheben. Wenn nötig, Gurte zum Transport benutzen – siehe Abschnitt A5.
Sicherstellen, dass beim Abbau kein Zubehörteil beschädigt wird.
7. Für das Lagern eines abgebauten Zylinders Abschnitt A5 beachten.

C) Betrieb und Wartung

Gemäß MRL 2006/42/EG muss Hersteller eine umfassende Risikoanalyse erstellen. Dafür stellt EBRO-Armaturen die folgende Unterlage zur Verfügung:

- Diese Montage- und Betriebsanleitung,
- Erklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine nach MRL

	<p><i>Diese Anleitung enthält bei industrieller Anwendung Sicherheitshinweise für voraussehbare Risiken bei der Benutzung des Antriebs.</i></p> <p>Es ist die Verantwortung des Verwenders, diese Hinweise für andere, speziell Armaturentypisch bedingte Risiken zu vervollständigen.</p>
---	--

C1 **Sicherheitshinweise für den Betrieb**

	<ul style="list-style-type: none"> • Die Funktion des Zylinders muss mit der <Bestimmungsgemäßen Verwendung> übereinstimmen, die im Abschnitt A2 beschrieben ist. • Die Einsatzbedingungen müssen zu der Kennzeichnung auf dem Typschildern des Schiebers passen – siehe Abschnitt A. • Arbeiten bei Betrieb und Wartung 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 Warnungen erkennen und beseitigen können. • Der Austausch von Verschleißteilen darf nur vorgenommen werden, wenn: <ul style="list-style-type: none"> – die Armatur im Rohrabschnitt drucklos ist, – und die Druckluftversorgung ebenfalls abgeschaltet ist. • Bei jeder erneuten Inbetriebnahme soll per Sichtprüfung sichergestellt werden, dass die Druckluftversorgung und das Steuersystem OK sind. • Der Betrieb ist nur im zulässigen Temperaturbereich gestattet. Es muss sichergestellt sein, dass bspw. durch Einflüsse von Umgebungs- oder Medientemperatur dieser Bereich nicht verlassen wird.
 Warnung	<p>Ein Schieber darf nur dann mit einem pneumatischem Antrieb betätigt werden, wenn beide Schutzbleche korrekt und dauerhaft so angebaut sind, dass die Hub der Schieberplatte vollständig gekapselt ist.</p> <p>Leib und Leben des Personals sind in Warnung, wenn diese Warnhinweise nicht befolgt werden.</p>

C2 **Automatikbetrieb / Handbetrieb**

Wenn der Antrieb gemäß Abschnitt B korrekt angeschlossen ist, arbeitet er automatisch und ist nach DIN EN ISO 15714-3:2010-02, Tabelle 1 für Dauerbetrieb ausgelegt.

	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
---	---

C3 Betrieb

Hinweis:

Für einen Zylinder, der auf einen Stoffschieber aufgebaut ist, können zusätzliche Hinweise auch in der Betriebsanleitung für diesen Schieber enthalten sein.

Die Inbetriebnahme kann erfolgen, wenn der Zylinder alle Prüfschritte nach Abschnitt B7 <Checkliste> ohne Fehler bestanden hat.

Der Zylinder muss durch die Signale der anlagenseitigen Steuerung betätigt werden. Der Zylinder sollte in regelmäßigen Abständen durch Sichtprüfung auf Dichtheit oder Beschädigung überprüft werden um sicher zu stellen, dass die äußeren Bedingungen kein Risiko für das Betriebspersonal, den Zylinder und das Zubehör beinhalten.

Ein Funktionstest soll 1x pro Monat durchgeführt werden um sicher zu stellen, dass die Einheit Schieber/Zylinder korrekt funktioniert.

C4 Wartung

Solange die Einheit Schieber/Pneumatischer Zylinder bestimmungsgemäß funktioniert, ist nur eine regelmäßige Sichtprüfung am Zylinder erforderlich.

Der Verschleiß des Zylinders hängt von der Qualität der verwendeten Druckluft, von der Betätigungsfrequenz und von den Umgebungsbedingungen ab.

C5 Hilfe bei Störungen

Hinweis 1:

Für einen Zylinder, der auf einen Stoffschieber aufgebaut ist, können zusätzliche Maßnahmen auch in der Betriebsanleitung für diesen Schieber enthalten sein.

Hinweis 2:

Verschleißteile können mit den Angaben im Typschild des Zylinders und der EBRO-Unterlage <sp-EC>, siehe Abschnitt A3 bestimmt werden.

Problem	Ursache	Maßnahme
Leckage an der Kolbenstange	Verschlossene Stangendichtung	siehe Hinweis im Abschnitt C3<Wartung>
Leckage im Zylinderdeckel	Fehlerhafte Dichtung im Zylinderdeckel	siehe Hinweis im Abschnitt C3<Wartung>
Die Schieberplatte öffnet/schließt nicht vollständig	Fehler in der Versorgung mit Druckluft Fehlerhafte Einstellung des Kolbenhubs Fehler in der Antriebsabschaltung (= Signal der eingebauten Endschalter) Schieber durch Ablagerung verstopft Sitz des Schiebers beschädigt Kolbendichtung beschädigt	siehe Hinweis im Abschnitt A6<Anschluss.> siehe Hinweis im Abschnitt B4<Einstellen..> siehe Hinweis im Abschnitt B7<Checkliste> Siehe Anleitung für den Schieber Siehe Anleitung für den Schieber siehe Hinweis im Abschnitt C3 <Wartung>
Die Schieberplatte öffnet/schließt ruckweise	Fehler in der Versorgung mit Druckluft Schieber durch Ablagerung verstopft Sitz des Schiebers beschädigt Kolbendichtung beschädigt	siehe Hinweis im Abschnitt B7<Checkliste> Siehe Anleitung für den Schieber Siehe Anleitung für den Schieber siehe Hinweis im Abschnitt C3<Wartung>

Der Hersteller EBRO Armaturen oder Stafsjö bietet Wartungs- und Reparaturservice an.

Kontaktieren Sie EBRO Armaturen oder Stafsjö oder die nächstgelegene Vertretung des Herstellers, auch für zusätzliche Information.

C6 Ergänzung der Betriebsanleitung für den ATEX-Bereich

Allgemeines:

Das ATEX – Symbol  kennzeichnet Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX, EG-Richtlinie 2014/34/EU).

Die Betriebs- und Wartungsanleitung BA 6.4 – MRL, sowie die ergänzende BA 6.4 – ATEX/MRL sind zu beachten.

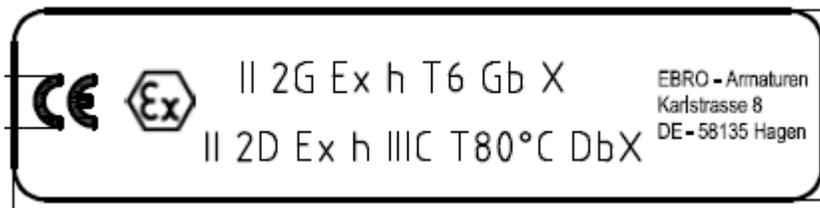
Die zulässigen Einsatzgrenzen (Temperatur, Betriebsdruck, Werkstoffe, etc.) sind einzuhalten.

Die Spezifikationen und Kategorie ist der Konformitätserklärung zu entnehmen.

Bei der Montage/Demontage, sowie bei Wartungsarbeiten ist geschultes Personal für den EX-Bereich einzusetzen.

Die Kennzeichnung der Geräte ist auf dem Typenschild angebracht:

 II 2G Ex h T6 X Gb
II 2D Ex h IIIC T80°C X Db



Einbau:

Der Einbau muss von geschulten Personen und unter Beachtung der BA 6.4 – MRL, sowie die ergänzende BA 6.4 – ATEX/MRL erfolgen.

Die ergänzende BA 6.4 – ATEX/MRL ist beim Hersteller verfügbar und auf der Homepage www.ebro-armaturen.com hinterlegt.

Der unzulässige Einsatz des Gerätes liegt in der Verantwortung des Betreibers.

Der Potentialausgleich zwischen allen metallisch leitenden Materialien muss beachtet werden.

Betrieb:

Die zulässigen Einsatzgrenzen sind unbedingt zu beachten. Der Einsatz liegt in der Verantwortung des Betreibers.

Verunreinigungen wie Staub- und Schmutzablagerungen sind zu vermeiden.

Wartung und Instandhaltung:

Wartungsarbeiten sind durch qualifiziertes, geschultes Personal durchzuführen.

Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

Der Verantwortungsbereich für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten liegt beim Betreiber.

Der Einsatz von geeigneten Materialien und Werkzeugen ist zu beachten.

D) Technischer Anhang / Planungsunterlagen

D1 Dauerhaltbarkeit

In Anlehnung an die Norm DIN EN ISO 15714-3:2010-02, Tabelle 1 ist die Vorgabe für die Typprüfung des Antriebs beim Dauertest bei 60% der Nennleistung unter Laborbedingungen.

Es hängt von den Betriebsbedingungen – insbesondere dem Druck und der Sauberkeit der Druckluft ab, ob und wann eine Wartung des Antriebs erforderlich ist:



In aller Regel gilt, dass das Wartungsintervall eines Antriebs deutlich länger ist als das Wartungsintervalle der Armatur:

- ▶ Wenn für die Armatur eine Wartung erfolgt, sollte mindestens die einwandfreie Funktion des Antriebs überprüft und sichergestellt sein.

D2 Korrosionsschutz

In Anlehnung an die Norm DIN EN ISO 15714-3:2010-02 für pneumatische Schwenkantriebe entsprechen alle Antriebe der Korrosionskategorie C4.

D3 Technische Merkmale des Antriebes

Antriebskräfte und Betätigungszeiten für alle Typen entnehmen Sie bitte dem technischen Datenblatt (Katalogblatt), verfügbar auf www.ebro-armaturen.com

D4 Hinweise zu Risiken aus Dauerbetrieb

- Der Antrieb ist in Anlehnung an DIN EN ISO 15714-3:2010-02, Tabelle 1 für Dauerbetrieb ausgelegt.
- Der Antrieb ist in der Schnittstelle nach ISO5211 mit der Armatur verschraubt. Der Abschnitt B2 enthält die notwendigen Anzugsmomente der Schraubverbindung.
Antriebe mit hoher Betätigungsfrequenz sollen in geeigneten Abständen (spätestens bei Wartung der Armatur) per Sichtprüfung auf festen Sitz dieser Schraubverbindung überwacht und ggf. entsprechend nachgezogen werden.
- Der Antrieb ist für eine Betätigung mit sauberer und trockener Druckluft gemäß Abschnitt 1 <Bestimmungsgemäße Verwendung> ausgelegt.

D5 Hinweise zu anderen Risiken

- *Mechanische Belastungen:*
 - ▶ Antriebe sind keine „Trittleitern“: Äußere Lasten müssen von Armatur, Antrieb und Zubehör ferngehalten werden.
 - ▶ Der Antrieb ist für eine statische Belastung im Rohrsystem ausgelegt. Risiken aus Belastungen bei Vibrationen im System sind nicht abgedeckt: In solchem Fall muss mindestens die dauerhafte Sicherung der Schraubverbindungen am Antrieb mit dem Hersteller EBRO-Armaturen abgestimmt werden.

ERKLÄRUNG FÜR DEN EINBAU EINER UNVOLLSTÄNDIGEN MASCHINE

EE_SC01

Rev01/2020-10

Der Hersteller

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH

**Karlstraße 8
DE 58135 Hagen**

erklärt, dass die pneumatischen Linearantriebe
Typ SCxxx-xxx

- nach den Anforderungen der folgenden Normen hergestellt sind:

DIN EN ISO 5211:2017-08

VDI/VDE 3845 :2010-09

DIN EN ISO 12100:2011-03

ISO 8573-1:2010-04 Kl. 3 und 5

Anschlüsse von Schwenkantrieben an Armaturen

Verbindungsstelle Stellglied

Sicherheit von Maschinen

Qualität der Druckluft

sowie

- die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B erstellt worden sind.
- die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B auf begründetes Verlangen einzelstaatlichen Stellen in Schriftform oder digital (pdf) übermittelt werden.

Produktunterlagen sind hierfür folgende verfügbar:

Technische Datenblätter, Montageanleitung BA-6.4_SC-MRL

Diese Produkte entsprechen den folgenden genannten Richtlinien:

Maschinen-Richtlinie 2006/42 EG (MRL)

1. Die Produkte sind eine „unvollständige Maschine“ im Sinne von Art 2 g) dieser Richtlinie
2. Die umseitige Tabelle listet auf ob und wie Anforderungen dieser Richtlinie erfüllt werden
3. Diese Erklärung ist die Einbauerklärung im Sinne dieser Richtlinie

Für die Übereinstimmung mit den oben genannten Richtlinien gilt:

1. Der Verwender muss die <bestimmungsgemäße Verwendung> einhalten, die in der der Lieferung beigefügten „Montageanleitung“ (BA-6.4_SC-MRL) definiert ist und muss alle Hinweise dieser Anleitung beachten. Missachtung dieser Anweisung kann – in wichtigem Fall – den Hersteller von seiner Produkthaftung entbinden.
2. Die Inbetriebnahme dieser unvollständigen Maschine ist solange untersagt, bis die Konformität des Systems, in das der Antrieb eingebaut ist, mit allen zutreffenden oben genannten EG-Richtlinien vom dafür Verantwortlichen erklärt ist. Für den o.g. Antrieb wird eine eigene Erklärung mitgeliefert.
3. Der Hersteller EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH hat die erforderlichen Risikoanalysen durchgeführt und dokumentiert. Der für diese verfügbare Dokumentation verantwortliche Mitarbeiter ist Herr Matthias Jortzik, EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, Karlstraße 8, 58135 Hagen, Deutschland.

Hagen, 16. November 2020


Lydia Bröer, Geschäftsführung

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
DE 58135 Hagen



Der Hersteller	EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, D58135 Hagen
erklärt, dass die EBRO-Pneumatikantriebe SCxxx-xxx den folgenden Vorschriften entsprechen:	
Anforderungen nach Anhang I Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	
1.1.1, g) best. gemäßige Verwendung	siehe Montageanleitung
1.1.2.,c) Gefahrenen Fehlanwendung	siehe Montageanleitung
1.1.2.,c) erford. Schutzausrüstung	genau wie für den Rohrabschnitt, in die die Armatur eingebaut ist
1.1.2.,e) Zubehör	kein Spezialwerkzeug für Austausch von Verschleißteilen erforderlich
1.1.3 Medienberührte Teile	Die Materialien der medienberührten Teile wurden im Vorfeld der Lieferung abgestimmt und sind sowohl im Typ-Datenblatt als auch in der EBRO-Auftragsbestätigung spezifiziert. Die Durchführung einer entsprechenden Risikoanalyse für die Beständigkeit gegenüber dem Betriebsmedium durch den Verwender wird vorausgesetzt.
1.1.5 Handhabung	erfüllt durch die Hinweise in der Installationsanleitung
1.2 und 6.2.11 Steuerung	in der Verantwortung des Benutzers in Abstimmung mit der Installationsanleitung des Antriebs
1.3.2 Verhinderung Bruchrisiko	Für Funktionsteile: Sichergestellt bei bestimmungsgemäßer Nutzung des Antriebs
1.3.4 Scharfe Ecken und Kanten	Anforderung erfüllt
1.3.7/8 Verletzung durch bewegte Teile	Anforderung bei bestimmungsgemäßer Verwendung erfüllt. Wartung und Reparatur sind nur bei still gesetztem Antrieb und abgeschalteter Energiezufuhr am Antrieb zulässig
1.5.1 – 1.5.3 Energieversorgung	In der Verantwortung des Benutzers Siehe auch Installationsanleitung des Antriebs
1.5.5. Betriebs-Temperatur	Warnhinweis gegen unzulässige Überschreitung: siehe Montageanleitung, Abschnitt <bestimmungsgemäße Verwendung>
1.5.7 -Explosion	 -Schutz erforderlich. Muss ausdrücklich im Kaufvertrag vereinbart sein. In diesem Fall: Verwendung nur so, wie am Antrieb gekennzeichnet.
1.5.13 Emission gefährlicher Substanzen	Nicht zutreffend
1.6.1 Wartung	siehe Montageanleitung. Lagerhaltung Verschleißteile mit EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH abstimmen.
1.7.3 Kennzeichnung	Armatur: Gemäß Aufbauanleitung. Antrieb: siehe Dokumentation des Antriebsherstellers.
1.7.4 Betriebsanleitung	Diese Montageanleitung beinhaltet auch Hinweise für den Betrieb des Antriebs. Notwendige Ergänzungen für die Betriebsanleitung der <vollständigen Maschine> sind in der Verantwortung des Planers / Verwenders.
Anhang III	Der Antrieb ist keine <vollständige Maschine>: Deshalb keine CE-Kennzeichnung für eine Konformität mit der Maschinen-Richtlinie
Anhänge IV, VIII-XI gemäß DIN EN ISO 12100:2011-03	nicht zutreffend
1. Anwendungsbereich	Basis ist die jahrzehntelange Erfahrung beim Einsatz der auf Seite 1 genannten Antriebsbauarten. <i>Hinweis: Es muss vorausgesetzt werden, dass der Verwender für den Rohrleitungsabschnitt einschließlich der dort eingesetzten Armaturen eine speziell auf den Betriebsfall zugeschnittene Risikoanalyse nach den Abschnitten 4 bis 6 der DIN EN ISO 15714-3:2010-02 macht – solches ist für den Hersteller EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH. bei Standardarmaturen nicht möglich.</i>
3.20, 6.1 inhärent sicher Konstruktion	Die Antriebe sind nach dem Prinzip der <inhärent sicheren Konstruktion> ausgeführt
Analyse nach Abschnitten 4, 5 und 6	Erfahrungen der beim Hersteller dokumentierten Fehlfunktionen und missbräuchlichen Verwendung im Rahmen von Schadensfällen (Dokumentation nach ISO9001) wurden zugrunde gelegt.
5.3 Grenzen der Maschine	Die Abgrenzung der <unvollständigen Maschine> wurde nach der <bestimmungsgemäße Verwendung> des Antriebs vorgenommen.
5.4 Außerbetriebnahme, Entsorgung	Nicht im Verantwortungsbereich des Herstellers EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.
6.2.2 Geometrische Faktoren	Da Armatur und Antrieb die Funktionsteile bei bestimmungsgemäßer Verwendung umschließen, trifft dieser Abschnitt nicht zu.
6.3 Technische Schutzeinrichtungen	Wenn zutreffend, nur für Zubehör erforderlich – siehe Auftragsbestätigung.
6.4.5 Betriebsanleitung	Da Armaturen mit Antrieb nach den Befehlen der Steuerung „automatisch“ arbeiten, werden in der Betriebsanleitung diejenigen Aspekte beschrieben, die <antriebstypisch> sind und dem Hersteller des (Rohrleitungs-)Systems zur Verfügung gestellt werden müssen
Risikoanalyse	Die durchgeführte Risikoanalyse ist gemäß DIN EN ISO 12100:2011-03 durchgeführt worden und in dem Dokument RB SC – EN 12100:2011-03 dokumentiert.