Pneumatische Linearantriebe

Ergänzende ATEX Betriebsanleitung BA 6.4 – Atex/MRL



Explosionsschutz Richtlinie 2014/34/EU

Produkt: **Pneumatische Linearantriebe**

Bauart: **doppeltwirkend**

Serie: **SCxxx-xxx**

Einsatzgebiet:	Gruppe II Gerätekategorie 2GD	
Einsetzbar in Zonen	1 und 2	Gase und Dämpfe
	21 und 22	Stäube

Diese Anleitung, ergänzend zur Standard Betriebsanleitung, soll dem Anwender der EBRO Pneumatik Antriebe der Serien **SC** bei Betrieb und Wartung in Ex gefährdeter Umgebung unterstützen und anweisen.

Gemäß der Richtlinie 2014/34/EU, Anhang VIII des europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014.

EBRO Armaturen International Est. + CoKG
Gewerbestrasse 5
CH-6330 Cham

Explosionsschutz Richtlinie 2014/34/EU

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines 3
2. Symbolerklärung 3
3. Bestimmungsgemäße Verwendung 3
4. Kennzeichnung des Antriebs 5
5. Montage, Installation, Demontage 6
5.1. Aufbau des Antriebs auf den Schieber, Anschluss von Zusatzbaugruppen 6
5.2 Sicherheitshinweise für Aufbau und Anschluss 6
5.3. Bei Bedarf: Anschluss elektrischer/pneumatischer Zusatzbaugruppen 7
5.4 Probelauf: Prüfschritte als Abschluss von Aufbau und Anschluss 7
5.5 Zusatz-Info: Abbau des Antriebes 7
5.6 Sicherheitshinweise für den Betrieb 8
5.7 Automatikbetrieb / Handbetrieb 8
5.8 Einsatz in Ex-gefährdeter Umgebung 8
6. Wartung und Instandhaltung in explosionsgefährdeter Umgebung 9
7. Hilfe bei Störungen 10
8. Magnetventil 10
9. Weitere Informationen 10

EBRO Armaturen International Est. + CoKG
Gewerbestrasse 5
CH-6330 Cham

Explosionsschutz Richtlinie 2014/34/EU

1. Allgemeines

Die ergänzende ATEX Betriebsanleitung gibt zusätzliche Hinweise zum Einsatz von EBRO-Pneumatik Antrieben in einer explosionsgefährdeten Umgebungen.

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme diese Betriebsanleitung aufmerksam durch und befolgen Sie alle Hinweise.

Die Einhaltung der Betriebssicherheitsverordnung, Explosionsschutz, Arbeitssicherheit obliegt dem Betreiber.

Vorschriften über Explosionsschutz, Arbeitssicherheit sind zu beachten.

2. 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
 **-Betrieb**	Die nachfolgenden Sicherheitshinweise für den Ex-Schutz müssen unbedingt berücksichtigt werden. Bei Nichtbeachtung der Gefahrenhinweise und der „Bestimmungsgemäßen Verwendung“ ist die Gefährdung für Personen, Gerät und Anlage gegeben und die Gewährleistung des Herstellers kann dadurch unwirksam werden. Für Rückfragen steht der Hersteller zur Verfügung, Adressen siehe letzter Abschnitt.

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Pneumatik-Linearantriebe Typ SCxxx-xxx sind dazu bestimmt,

mit gasförmigem Steuermedium (in der Regel Druckluft) mit Steuerdruck laut Typschild,

bei Umgebungsbedingungen, zwischen -20°C und +80°C (Standard), oder zwischen -40°C und +120°C (Sonderausführungen),

Schieber mit einem bestimmten Hubweg in die Stellungen <AUF>, <ZU> oder Zwischenstellungen zu betätigen.

Explosionsschutz Richtlinie 2014/34/EU

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

Die Qualität der Druckluft sollte der ISO 8573-1, Class 3 entsprechen. Die Druckluft muss bei Schaltzyklen >4x/min leicht geölt sein.

Bei Druckluft mit relativ hoher Feuchtigkeit erhöht sich durch die Kompression innerhalb des Zylinders die Taupunkttemperatur. Deshalb ist im Betrieb des Linearantriebes getrocknete Druckluft zu empfehlen.

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

Für den Einsatz im Atex-Bereich gelten atmosphärische Umgebungsbedingungen, die Umgebungstemperatur ist eingeschränkt -20°C bis 60°C nach EN ISO 80079-36:2016, Kennzeichnung mit X. Abweichungen sind vom Anwender zu beurteilen.

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

- die der Lieferung beigefügten <Konformitätserklärungen zu EG-Richtlinien>
- Produktdatenblätter
- Montageanleitung BA 6.4_SC – MRL.

Die Sicherheitshinweise in der Montageanleitung BA 6.4_SC – MRL in den Abschnitten B1 und C1 müssen bei Aufbau und Betrieb des Antriebs beachtet werden.

*1 Falls andere Fluide als Druckluft verwendet werden, kontaktieren Sie vor dem Einsatz unseren Kundendienst.

-Betrieb	**Sicherheitshinweise bei Betrieb in einer explosionsgefährdeten Umgebung:** • **Der Pneumatische Linearantrieb ist für Gerätekategorie 2 GD geeignet und gekennzeichnet.** • **Beim Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebungen Zonen 1 und 2 oder. 21 und 22 muss der Verwender die Hinweise, die mit -Betrieb gekennzeichnet sind, zwingend beachten, der Einsatz in hybriden Gemischen ist nicht zulässig.** • **Es muss sichergestellt sein, dass die Druckluft aus einer nicht explosionsgefährdeten Umgebung entnommen wird.**

Der Antrieb darf in explosionsgefährdeter Umgebungen erst nach Beachtung dieser Ergänzenden ATEX Betriebsanleitung und folgender zusätzlichen Dokumente in Betrieb genommen werden:

- **Montageanleitung BA 6.4_SC – MRL !**

Die Sicherheitshinweise müssen bei Aufbau und Betrieb des Antriebs beachtet werden.

Hinweis 1:

Diese Anleitung gilt zusammen mit der Anleitung der Schieber, auf die der Antrieb aufgebaut ist, die Anleitung der Schieber ist zu befolgen.

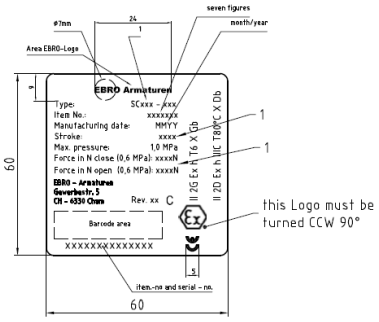
Hinweis 2:

Für die Zuordnung eines einzeln gelieferten Antriebs an den Schieber ist der Besteller verantwortlich

4. Kennzeichnung des Antriebs

Jeder Antrieb ist mit einem Standard Typenschild gekennzeichnet:

Siehe Montageanleitung BA 6.4_SC – MRL.



Die Ex-Kennzeichnung ist auf dem Typenschild mit angebracht:

Die Oberflächentemperatur geht nicht vom Antrieb selbst sondern von den Betriebsbedingungen (Medium, Druckluft, Umgebung) aus. Die max. Oberflächentemperatur angegeben als Temperaturklasse **T6** und Temperaturbereich **T80°C,** diese darf nicht überschritten werden.

Das Typschild am Antriebsgehäuse darf nicht überlackiert oder abgedeckt werden, damit der Antrieb identifizierbar bleibt.

Bei Rückfragen an den EBRO-Vertrieb, bzw. Service ist die Typbezeichnung und Seriennummer nennen.

Gefahr	Die Überschreitung des auf dem Typenschild angegebenen Maximaldruckes, max. Oberflächentemperatur bedeutet Gefahr bei dem späteren Betrieb.

Explosionsschutz Richtlinie 2014/34/EU

5. Montage, Installation, Demontage

5.1. Aufbau des Antriebs auf den Schieber, Anschluss von Zusatzbaugruppen

	Diese Anleitung enthält Sicherheitshinweise für voraussehbare Risiken beim Aufbau des Antriebs auf einen Schieber. Es ist die Verantwortung des Betreibers, diese Hinweise für andere, speziell Schiebertypisch bedingte Risiken zu vervollständigen. Die Beachtung aller Anforderungen für dieses System wird vorausgesetzt.

Der Anschluss von ggf. mitgelieferten elektrischen/elektro-pneumatischen Zusatzbaugruppen ist in der mitgelieferten Dokumentation beschrieben. Diese Unterlagen gelten zusätzlich zu dieser Anleitung und sind zu beachten. Die Eignung für den Einsatz in explosionsfähiger Umgebung ist vom Benutzer bzw. Anwender im Vorfeld vor dem Einsatz zu prüfen und zu beurteilen.

-Betrieb	**Der Antrieb ist in dem Potentialausgleich der Anlage mit einzubeziehen.**

5.2 Sicherheitshinweise für Aufbau und Anschluss

-Betrieb	**Zusätzliche Sicherheitshinweise beim Einbau in explosionsgefährdeter Umgebung:** • Es wird vorausgesetzt, dass bei Einbau und Inbetriebnahme die einschlägigen Richtlinien der Arbeitssicherheit vom sachkundigen Fachpersonal (Siehe Montageanleitung BA 6.4_SC – MRL Kapitel B1) beachtet werden. • Es muss sichergestellt sein, dass der Antrieb nach örtlichen Vorschriften dauerhaft geerdet wird. • Es muss sichergestellt sein, dass sowohl die Umgebungstemperatur als auch die Temperatur der Zuluft auf ≤ 60°C begrenzt sind. • Das Antriebsgehäuse besteht aus Leichtmetall: Um beim Einbau in eine explosionsgefährdete Umgebung Zündfunken zu vermeiden, müssen Stöße und Schläge auf das Gehäuse – insbesondere mit oxydiertem Werkzeug aus Stahl – unbedingt vermieden werden. • Aufprallgeschwindigkeit < 1m/s • Schlagenergie < 500 J • Ob die Verrohrung des Antriebs für die Druckluftversorgung mit Kunststoffschlauch ein Zündrisiko sein könnte, muss der Betreiber beurteilen. • Es dürfen keine starken Ladungserzeugende Prozesse vorliegen.

5.3. Bei Bedarf: Anschluss elektrischer/pneumatischer Zusatzbaugruppen

Wenn solche Baugruppen an die Druckluft-Versorgung und/oder die Steuerung angeschlossen werden, müssen die mitgelieferte(n) Anleitung(en) des Komponenten-Herstellers beachtet werden.

-Betrieb	**Zusätzlicher Sicherheitshinweis beim Einbau eine explosionsgefährdete Umgebung:** Es muss sichergestellt sein, dass jede elektrische Zusatzbaugruppe den notwendigen -Schutz besitzt und entsprechend gekennzeichnet ist.

5.4 Probelauf: Prüfschritte als Abschluss von Aufbau und Anschluss

-Betrieb	**Zusätzlicher Sicherheitshinweis beim Probelauf in explosionsgefährdeter Umgebung:** • Es muss überprüft und sichergestellt sein, dass der Antrieb vorschriftsmäßig geerdet ist. • Es muss überprüft und sichergestellt sein, dass der Antrieb und jede angebaute **elektrische** Zusatzbaugruppe den notwendigen -Schutz besitzt und entsprechend gekennzeichnet ist.

5.5 Zusatz-Info: Abbau des Antriebes

-Betrieb	**Zusätzlicher Sicherheitshinweis beim Abbau in explosionsgefährdeter Umgebung:** • Freischaltung aller Energieträger ! • Reduzierung der Ex-Atmosphäre. • Das Antriebsgehäuse besteht aus Leichtmetall: Um beim Ausbau in explosionsgefährdeter Umgebung Zündfunken zu vermeiden, müssen Stöße und Schläge auf das Gehäuse – insbesondere mit oxydiertem Werkzeug aus Stahl – unbedingt vermieden werden. • Aufprallgeschwindigkeit < 1m/s • Schlagenergie < 500 J • Die Verwendung von geeigneten Werkzeugen aus austenitischem Stahl wird dringend empfohlen. • Es dürfen keine starken Ladungserzeugende Prozesse vorliegen.

EBRO Armaturen International Est. + CoKG
Gewerbestrasse 5
CH-6330 Cham

5.6 Sicherheitshinweise für den Betrieb

	• Die Funktion eines auf einen Schieber aufgebauten pneumatischen Antriebs muss mit der <Bestimmungsgemäßen Verwendung> übereinstimmen. • Die Einsatzbedingungen müssen zu der Kennzeichnung auf dem Typschild des Antriebs passen • Der Antrieb ist ausschließlich innerhalb der atmosphärischen Bedingungen zu betreiben (Siehe Bestimmungsgemäße Verwendung). • 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!**	Die Betätigung eines Antriebs, der auf einem Schieber aufgebaut ist, ist nur zugelassen, solange der Schieber beiderseits von einem Rohr- oder Apparateabschnitt umschlossen ist – jede andere Betätigung vorher bedeutet Quetschgefahr und ist in der ausschließlichen Verantwortung des Betreibers.

5.7 Automatikbetrieb / Handbetrieb

Wenn der Antrieb korrekt angeschlossen ist, arbeitet er automatisch durch die Steuerung und ist für einen Dauerbetrieb ausgelegt.

	• Für eine stabile Funktion benötigt der Antrieb bei pneumatischem Betrieb eine permanente Versorgung mit Druckluft.

5.8 Einsatz in Ex-gefährdeter Umgebung

Vor und beim Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebungen der Zonen 1 oder 2 bzw. 21 oder 22 nach ATEX muss der Verwender zwingend die folgenden Hinweise beachten und die folgenden Maßnahmen getroffen haben:

- Die zusätzlichen Sicherheitshinweise für den Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebungen der oben genannten Zonen. Für Hybride Gemische ist der Antrieb **nicht** zugelassen.
- Beim Einbau müssen die Warnvermerke beachtet worden sein.
- Die Druckluft soll leicht geölt sein, um einen Trockenlauf der Funktionsteile im Antrieb zu vermeiden.

EBRO Armaturen International Est. + CoKG
Gewerbestrasse 5
CH-6330 Cham

- Es muss sichergestellt sein, dass von der Umgebung – insbesondere vom Medium im Schieber, auf dem der Antrieb aufgebaut ist – keine Wärmestrahlung ausgeht, die den Antrieb über 60°C im Dauerbetrieb aufheizt.
  Wenn erforderlich, sind bauseits entsprechende Maßnahmen zur Wärmeisolierung zu treffen, bzw. Abschirmung gegen Überhitzen, direkte Sonneneinstrahlung. Bei einer Wärmeisolierung zwischen Antrieb und Schieber ist das Ableiten der Elektrostatik vom Antrieb über eine Erdung sicherzustellen.
- Es muss für ausreichende Belüftung durch kühle Luft gesorgt werden.
- Beim Einsatz in explosionsgeschützten Bereichen müssen Staubschichten > 1 mm umgehend entfernt werden.
- Auch Betriebstemperaturen unter -20°C sind nicht zulässig, um Versprödung (und damit Funktionsversagen der Kunststoff-Teile im Zylinder zu verhindern.
- Um eine zündfähige Büschelentladung auf der nichtleitenden Lackbeschichtung zu vermeiden, ist die Schichtdicke des aufgetragenen Lackes < 0,2 mm und stellt dann keine Gefahr in Verbindung mit statischer Aufladung dar.
- Die Schichtdicke darf durch einen weiteren Lackauftrag, die zulässige Schichtdicke von 0,2 mm nicht überschreiten.

Je nach Häufigkeit der Betätigung soll mindestens alle 2 - 4 Wochen überprüft werden, dass:

- in einem Rohrleitungsabschnitt mit Medium >60°C der Antrieb durch Wärme Übertragung nicht über 60°C (= am Antriebsgehäuse) aufgeheizt wird: Wenn nötig, für entsprechende **Abschirmung sorgen.**

- alle Schraubverbindungen zwischen Armatur/Schieber und Antrieb fest angezogen sind,

- die Schieberplatte (Schieber) ruck frei in die beiden Endstellungen fährt,

- nach außen kein Steuermedium (Druckluft) an dem Antrieb austritt.

6. Wartung und Instandhaltung in explosionsgefährdeter Umgebung

Der Pneumatikantrieb Typ SC benötigen bei Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebungen folgende Wartung: Es sicher zu stellen, dass mindestens 2x pro Jahr überprüft und sichergestellt wird, dass der Antrieb weiterhin dauerhaft geerdet ist und nicht von einer Staubschicht zugedeckt ist.

Explosionsschutz Richtlinie 2014/34/EU

7. Hilfe bei Störungen

Beim Beheben sind die Sicherheitshinweise der Standard Betriebsanleitung zu beachten. Reparaturmaßnahmen dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.

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

-Betrieb	**Zusätzliche Sicherheitshinweise bei Arbeiten in explosionsgefährdeter Umgebung:** Das Antriebsgehäuse besteht aus Leichtmetall: Um beim Ausbau in explosionsgefährdeter Umgebung Zündfunken zu vermeiden, müssen Stöße und Schläge auf das Gehäuse – insbesondere mit oxydiertem Werkzeug aus Stahl – unbedingt vermieden werden. Die Verwendung von Werkzeugen aus austenitischem Stahl wird dringend empfohlen. Wenn der Austausch der O-Ringe (alternativ Führungsband) (siehe Zeichnung in der Standard Betriebsanleitung) erforderlich ist, **müssen diese unbedingt aus ableitfähigem Sonderwerkstoff (<10^4 Ohm)** sein, um die statische Aufladung der Funktionsgruppe Kolben/Antriebswelle sicher zu verhindern. Es müssen Original Ersatzteile verwendet werden.

8. Magnetventil

-Betrieb	**Zusätzlicher Sicherheitshinweis bei Verwendung in explosionsgefährdeter Umgebung:** Das Magnetventil muss für die Ex-Zone geeignet sein.

9. Weitere Informationen

Anleitungen, Typenblätter, Wartungs- und Montageanleitungen, sowie weitere Informationen erhalten Sie unter **www.ebro-armaturen.com** im Dokumenten Downloadbereich.

Für weitere Fragen stehen Ihnen national, wie auch international Kontakte zur Verfügung, die Sie unter **www.ebro-armaturen.com** einsehen können.

EBRO ARMATUR/SCHIEBEREN International Est.+ Co.KG

Gewerbestrasse 5

CH-6330 Cham

Telefon: +41 748 5959

Fax: +41 748 5999

E-Mail: post@ebro-armaturen.com

Internet: **http://www.ebro-armaturen.com**

Explosionsschutz Richtlinie 2014/34/EU