# BA 4.1 Atex

| | |
|---|---|
| **Produkt:** | Antrieb |
| **Bauart:** | Pneumatisch |
| **Serie:** | SYS, SYD |

# Ergänzende ATEX Betriebsanleitung

Falls erforderlich, können zusätzliche Informationen über unsere Firmenwebseite **www.ebro-armaturen.com** heruntergeladen oder unter folgender Adresse angefordert werden:


**EBRO ARMATUREN**
**Gebr. Bröer GmbH**
**Karlstrasse 8**
**D-58135 Hagen**

☎ +49 (0) 2331 904-0
Fax: +49 (0) 2331 904-111
E-Mail: post@ebro-armaturen.com

INHALTSVERZEICHNIS 2

1 ALLGEMEINES ZU DIESER ANLEITUNG 4

1.1 VORWORT 4
1.2 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE 4
1.3 SYMBOLERKLÄRUNG 4
1.3.1 GESTALTUNG DER GEFAHRENSYMBOLE 4
1.3.2 WARNHINWEISE 4
1.3.3 GESTALTUNG DER HINWEISSYMBOLE 4
1.3.4 ORIENTIERUNGSHILFEN UND ZUSATZINFORMATION 5
1.4 GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNG 5
1.5 HINWEISE FÜR DEN BETREIBER 5
1.6 ANFORDERUNGEN AN DAS PERSONAL 5
1.6.1 QUALIFIZIERTES PERSONAL 5
1.6.2 UNTERWIESENE PERSON 5
1.6.3 NUTZERGRUPPEN 6
1.7 UNTERWEISUNG UND SCHULUNG 6

2 TECHNISCHE DATEN 6

2.1 BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG 6
2.2 TECHNISCHE SPEZIFIKATION 6
2.2.1 ZULASSUNG / NORMENKONFORMITÄT 7
2.3 BAUGRÖßEN 7
2.4 SCHNITTSTELLE 7
2.5 TEMPERATURBEREICH 7
2.6 STEUERMEDIUM 7
2.7 KENNZEICHNUNG 7
2.7.1 BEISPIEL ATEX KENNZEICHNUNG TYPENSCHILD: 8
2.7.2 KENNZEICHNUNG X: BESONDERE BEDINGUNGEN 8
2.7.3 ZUSAMMENHANG ZWISCHEN GERÄTESCHUTZNIVEAUS (EPL) UND GERÄTEKATEGORIE (2014/34/EU) 8
2.7.1 ZUORDNUNG ZUM VERTRIEBSAUFTRAG 8
2.8 ERDUNG 8
2.9 GERÄTEAUFBAU 9
2.9.1 HINWEISE ZUM SICHEREN BETRIEB 9

3 BETRIEB 9

3.1 VERWENDUNG IN EXPLOSIONSFÄHIGER ATMOSPHÄRE 9
3.2 OBERFLÄCHENTEMPERATUR 9
3.3 ELEKTROSTATISCHE AUFLADUNG 10
3.3.1 DRUCKLUFT 10
3.3.2 BESCHICHTUNGEN 10
3.4 STAUBABLAGERUNGEN 10
3.5 TRANSPORT, HANDHABUNG UND LAGERUNG 11
3.6 MONTAGE, INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME 11
3.6.1 BENÖTIGTES WERKZEUG 11



EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstr. 8
58135 Hagen
Germany

3.6.2 MONTAGE 11
3.6.3 SICHERHEITSHINWEISE FÜR DEN EINBAU 11
3.6.4 HINWEISE ZUR ELEKTROINSTALLATION 11
3.7 INBETRIEBNAHME 12
3.7.1 PRÜFUNG ERDUNGSANSCHLUSS 12

4 WARTUNG 13

4.1 SICHERHEITSHINWEISE ZUR WARTUNG 13
4.2 ALLGEMEINE HINWEISE 13

5 FEHLERSUCHE / STÖRUNGSBESEITIGUNG UND REPARATUR 13

6 AUßERBETRIEBNAHME, VERSCHROTTUNG, RÜCKSENDUNG 13

7 STICHWORTVERZEICHNIS, GLOSSAR, ANHÄNGE 14



EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstr. 8
58135 Hagen
Germany

# 1 Allgemeines zu dieser Anleitung

## 1.1 Vorwort

Es gilt die Original – Montageanleitung mit Betriebsanleitung BA-4.1 EB/MRL und technischen Anhang. Diese ergänzende ATEX Betriebsanleitung gibt zusätzliche Hinweise zum Einsatz von EBRO Antrieben in einer explosionsgefährdeten Umgebung.

## 1.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise in dieser ergänzenden ATEX Betriebsanleitung beziehen sich nur auf den einzelnen Antrieb. Neben den Hinweisen in dieser ergänzenden ATEX Betriebsanleitung müssen die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden! Arbeiten an dem Antrieb, ist nur außerhalb explosionsgefährdeter Umgebung, sowie im drucklosen, abgekühlten Zustand. Der Antrieb kann unter den angegebenen Betriebsbedingungen in den Zonen 1 und 2 explosionsfähiger Gasatmosphären oder in den Zonen 21 und 22 explosionsfähiger Staubatmosphären eingesetzt werden. Die Angaben auf dem Typenschild sind zu beachten.

## 1.3 Symbolerklärung

### 1.3.1 Gestaltung der Gefahrensymbole

Die Gefahrensymbole finden Sie bei den Sicherheitshinweisen, welche auf besondere Gefahren für Personen oder Sachwerte hinweisen. Sie sind in dieser ergänzenden ATEX Betriebsanleitung alle einheitlich aufgebaut und müssen beachtet werden.

Gefahr allgemein

Heiße Oberflächen

Warnung vor Handverletzungen

Explosionsfähige Atmosphäre

### 1.3.2 Warnhinweise

Warnhinweise sind soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

**⚠ Signalwort !**

**Art und Quelle der Gefahr, mögliche Folgen der Nichtbeachtung.**

Erläuterung.

- Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr.

**⚠ Gefahr !**

Dieses Zeichen warnt vor einer unmittelbar bevorstehenden Gefährdungssituation. Die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

**⚠ Warnung !**

Dieses Zeichen warnt vor einer möglichen gefährlichen Situation. Die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

**⚠ Vorsicht !**

Dieses Zeichen warnt vor einer möglichen Gefahrensituation. Die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.

### 1.3.3 Gestaltung der Hinweissymbole

Die Hinweissymbole finden Sie bei Sachverhalten oder Tätigkeiten, deren Beachtung einen sicheren, sachgerechten und effizienten Umgang mit dem Antrieb gewährleisten.



EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstr. 8
58135 Hagen
Germany

| Symbol | Bedeutung |
|---|---|
| | **Hinweis** … der zu beachten ist. |
| | Dieses Symbol weist auf besondere Sachverhalte hin. |

Direkt am Antrieb angebrachte Hinweise und Symbole, wie Warnschilder, Betätigungszeichen, Drehrichtungspfeile, Bauteilkennzeichnungen, Typenschild, ATEX-Kennzeichnung usw. müssen beachtet werden. Die angebrachten Hinweise und Symbole dürfen nicht entfernt werden und sind im vollständig lesbaren Zustand zu halten.

### 1.3.4 Orientierungshilfen und Zusatzinformation

Querverweise auf Bilder, Positionen in dieser Anleitung werden in folgender Form dargestellt:

Beispiel: Die Welle (Bild 3-2/1) muss...

Erklärung: (Bild 3-2/1) verweist auf Position 1 in Bild Nr. 3 im Kapitel 2.

## 1.4 Gewährleistung und Haftung

Die Gewährleistung und Haftung richtet sich nach den vertraglich festgelegten Bedingungen. Zu den Gewährleistungsbedingungen siehe Verkaufs- und Lieferbedingungen der EBRO ARMATUREN GmbH.

## 1.5 Hinweise für den Betreiber

Betreiber ist jede natürliche oder juristische Person, welche den Antrieb verwendet oder in deren Auftrag der Antrieb verwendet wird. Der Betreiber muss gewährleisten, dass:

- nach dem Aufbau und dem Anschluss des Antriebs, dieser den entsprechenden Richtlinien entspricht.
- nur qualifiziertes Personal an und mit dem Antrieb arbeitet.
- das Personal die ergänzende ATEX Betriebsanleitung bei allen entsprechenden Arbeiten verfügbar hat und sich an diese hält.
- nicht qualifiziertem Personal das Arbeiten an und mit dem Antrieb untersagt wird.
- bei der Montage oder bei Wartungsarbeiten an dem Antrieb die notwendigen Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

| | |
|---|---|
| | Lesen Sie diese Anleitung vor dem Gebrauch aufmerksam und sorgfältig durch. **Bewahren Sie die Anleitung zum Nachschlagen und für den späteren Gebrauch auf.** |

## 1.6 Anforderungen an das Personal

### 1.6.1 Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund Ihrer Ausbildung, Erfahrung, Unterweisung und Kenntnissen, die notwendigen Tätigkeiten an dem Antrieb ausführen können. Sie besitzen insbesondere Kenntnis über einschlägigen Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse und sind von dem für die Sicherheit Verantwortlichen berechtigt worden, die jeweils erforderlichen Arbeiten auszuführen. Dabei müssen sie in der Lage sein, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

### 1.6.2 Unterwiesene Person

Bedienpersonal, ist in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und mögliche Gefahren bei unsachgemäßer Bedienung zu unterrichten.



EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstr. 8
58135 Hagen
Germany

### 1.6.3 Nutzergruppen

| Personal | Aufgabe |
|---|---|
| Bedienpersonal | Bedienung Antrieb. |
| Qualifiziertes Personal | Betrieb, Montage, Installation und Inbetriebnahme, Wartung, Fehlersuche / Störungsbeseitigung und Reparatur, Außerbetriebnahme, Verschrottung. |

## 1.7 Unterweisung und Schulung

Als Betreiber sind Sie verpflichtet, das Bedien- und Wartungspersonal über bestehende Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie über vorhandene Sicherheitseinrichtungen bei arbeiten mit dem Antrieb zu informieren bzw. zu unterweisen. Dabei sind die verschiedenen fachlichen Qualifikationen der Mitarbeiter zu berücksichtigen. Das Bedienpersonal muss die Unterweisung verstanden haben. Zudem muss sichergestellt sein, dass die Unterweisung beachtet wird. Nur so erreichen Sie ein sicherheitsbewusstes Arbeiten ihres Personals. Besteht noch weiterer Schulungsbedarf des Bedienpersonals, wenden Sie sich zwecks Absprache der Bedingungen an die EBRO ARMATUREN GmbH.

| | |
|---|---|
| | Beachten Sie alle Hinweise in dieser ergänzenden ATEX Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise. Sie müssen vor allen Tätigkeiten an dem Antrieb gelesen und beachtet werden.<br>Jede andere Verwendung, Einstellung und Variation, als in dieser ergänzenden ATEX Betriebsanleitung beschrieben, gilt als sachwidrig und als nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Antriebs! |

# 2 Technische Daten

## 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Pneumatik-Schwenkantriebe Typ EBx.1 SYD (doppeltwirkend) und Typ EBx.1 SYS (mit Schließ- oder Öffnungsfeder) sind dazu bestimmt,

- nach Anschluss des Magnetventils an eine anlagenseitig beigestellte Steuerung,
- mit gasförmigem Steuermedium*[1] (in der Regel Druckluft gemäß ISO 8573-1 Kl. 3 und 5) mit Steuerdruck laut Typschild,

industrielle Armaturen automatisch zu betätigen.

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

Mit einer ATEX-Kennzeichnung sind es Geräte im Sinne der RL 2014/34/EU und können entsprechend ihrer Kennzeichnung in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

## 2.2 Technische Spezifikation

In dieser ergänzenden ATEX Betriebsanleitung, werden für die Anwendung des Antriebs im Bereich mit explosionsfähiger Atmosphäre, zusätzlichen Informationen aufgeführt.
Die Original – Montageanleitung mit Betriebsanleitung BA-4.1 EB und technischen Anhang, ist die Voraussetzung. Diese enthält wichtige Informationen und Sicherheitshinweise für den sicheren Umgang und Betrieb mit dem Antrieb.
Weitere für den Antriebtyp vorhandene Datenblätter, mit ergänzenden Zusatzinformationen und technischen Daten sind über die EBRO-Webseite abrufbar.
Technische Informationen zum Antrieb sind auf den Typenschildern, wie auch im Lieferschein zu finden.

Der Antrieb ist ein Gerät mit der Zündschutzart konstruktive Sicherheit „c“.
Bei dieser Art des Zündschutzes werden konstruktive Maßnahmen eingesetzt, um einen Schutz gegen eine mögliche Entzündung durch heiße Oberflächen, Funken oder durch bewegliche Teile des Antriebs zu gewährleisten.



EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstr. 8
58135 Hagen
Germany

### 2.2.1 Zulassung / Normenkonformität

Normstandard: DIN EN ISO 80049-36, DIN EN ISO 80079-37, EN IEC 60079-0.
Der Antrieb mit einer unter Punkt 2.7 versehenden Kennzeichnung ist für folgende Bereiche zugelassen:

**ATEX**
Für Europa gemäß der RL 2014/34/EU. Als Nachweis dient die EU-Konformitätserklärung.

## 2.3 Baugrößen

EB-SYS ⇨ 5.1 bis 26.1
EB-SYD ⇨ 4.1 bis 26.1

## 2.4 Schnittstelle

Armaturenschnittstelle nach DIN EN ISO 5211.

## 2.5 Temperaturbereich

Es gelten die üblichen atmosphärischen Umweltbedingungen:

- Temperaturbereich -20°C bis + 60°C
- Druck 80 kPa (0,8 bar) bis 110 kPa (1,1 bar)
- Luft mit dem üblichen Sauerstoffgehalt.

Abweichungen der atmosphärischen Umweltbedingungen sind vom Betreiber zu beurteilen.

Der Antrieb ist je nach Ausführung abweichend zu den üblichen atmosphärischen Umweltbedingungen für folgende Temperaturbereiche ausgelegt:

| Ausführung | Temperaturbereich: | Max. Oberflächentemperatur |
|---|---|---|
| Standard | -20°C bis +80°C | **80°C** |
| Tieftemperatur | -40°C bis +80°C | **80°C** |
| Hochtemperatur | -15°C bis +120°C | **120°C** |

## 2.6 Steuermedium

Gefilterte Druckluft, trocken oder geölt.
Der Drucktaupunkt (nach ISO 8573-1:2010 Klasse 3) muss ≥ -20°C betragen oder min. 10°C unter Umgebungstemperatur liegen. Die maximale Teilchengröße nach (ISO 8573-1:2010, Klasse 5) darf 40 µm nicht überschreiten. Bei Schaltzyklen ≥ 4 /min.: Druckluft ölen. Druckluft für die Betätigung außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche ansaugen.

## 2.7 Kennzeichnung

Neben den Standard Informationen für die Antriebe, trägt das Typenschild für den ATEX Bereich zusätzliche Angaben.
Das Typenschild nicht abdecken, bzw. überlackieren.

Angaben auf dem ATEX Zusatzschild

| **Richtlinie 2014/34/EU** | **ISO 80079-36** |
|---|---|
| CE Ex | II xxx[1)] Ex h[2)] xxx[3)] xx...xx[4)] xx[5)] X[6] |
| | II xxx[1)] Ex h[2)] xxx[3)] Tx[4)] X[6)] xx[5)] X[6] |



EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstr. 8
58135 Hagen
Germany

| | |
|---|---|
| *1* | *Die Kennzeichnung der ausgelieferten Absperrklappe mit der entsprechenden Gerätekategorie (RL 2014/34/EU) erfolgt gemäß der Bestellung.*<br>*Gerätegruppe II - übrige Bereiche (über Tage)*<br>*Gerätekategorie 2 - Gase/Dämpfe G, geeignet für Zone 1 - Stäube D, geeignet für Zone 21*<br>*Gerätekategorie 3 - Gase/Dämpfe G, geeignet für Zone 2 - Stäube D, geeignet für Zone 22* |
| *2)* | *Der Kennbuchstabe „h“ ist das Symbol für nicht-elektrische Geräte.* |
| *3)* | *Explosionsgruppe .Beispiel: IIB (Gas), Explosionsgruppe IIIC (leitfähige Stäube)* |
| *4)* | *Temperaturklasse Beispiel: T6 (Gas), max. Oberflächentemperatur T80 °C (Staub)* |
| *5)* | *Geräteschutzniveau Beispiel: Gb (hohes Schutzniveau) (Gas), Geräteschutzniveau Db (hohes Schutzniveau) (Staub)* |
| *6)* | "X" besondere Bedingungen beachten |

### 2.7.1 Beispiel ATEX Kennzeichnung Typenschild:

Standard, Tieftemperatur:

**II 2G Ex h IIC T6 Gb**

**II 2D Ex h IIIC T80°C Db**

---

Hochtemperatur:

**II 2G Ex h IIC T6...T4 Gb**

**II 2D Ex h IIIC T120°C Db**

### 2.7.2 Kennzeichnung zulässiger Umgebungstemperaturen:

- Standardausführung (-20 °C bis + 80°C)
- Hochtemperatur (-15°C bis + 120°C)
- Tieftemperatur (-40°C bis + 80°C)

### 2.7.3 Zusammenhang zwischen Geräteschutzniveaus (EPL) und Gerätekategorie (2014/34/EU)

| ISO 80079-36 | | RL 2014/34/EU | |
|---|---|---|---|
| EPL | Gruppe | Gerätegruppe | Gerätekategorie |
| Ga | II | II | 1G |
| Gb | | | 2G |
| Gc | | | 3G |
| Da | III | | 1D |
| Db | | | 2D |
| Dc | | | 3D |

### 2.7.1 Zuordnung zum Vertriebsauftrag

| | |
|---|---|
| | Wichtige Informationen über die Ausführung der Antriebe erhalten Sie im Vertriebsauftrag bzw. Lieferschein. Bei Rückragen dem EBRO Service die Vertriebsauftragsnummer und die Auftragsposition oder die Seriennummer z.B. 123456 (vom Standard Typenschild) nennen. |

## 2.8 Erdung



EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstr. 8
58135 Hagen
Germany

| | |
|---|---|
| | Antrieb dauerhaft und sicher mit einem Ableitwiderstand von **< $10^6$ Ω** in den betrieblichen Potentialausgleich einbinden. |

### 2.9 Geräteaufbau

#### 2.9.1 Hinweise zum sicheren Betrieb

| | |
|---|---|
| | Der Einsatz in hybriden Gemischen ist nicht zulässig. Ein hybrides Gemisch besteht aus einer verbundenen Mischung brennbarer Gase oder Dämpfe mit Staub oder Flusen. |

## 3 Betrieb

### 3.1 Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre

Diese Anleitung enthält zusätzliche Sicherheitsweise für voraussehbare Risiken bei Aufbau, Anschluss, Betrieb und Demontage des Antriebs in explosionsgefährdeter Umgebung.
Werden EBRO Antriebe in einer explosionsfähigen Atmosphäre betrieben, müssen nachfolgende Punkte beachtet werden:

- Geeigneter Antrieb für die explosionsgefährdete Atmosphäre ausgelegt, wie unter Kapitel 2 beschrieben.
- Für Antriebe, Steuerungssysteme, Betätigungen gelten dieselben Sicherheitsvorschriften wie für das Rohrleitungssystem, in das sie eingebaut werden.
- Die zugehörigen Dokumentationen (Betriebsanleitungen, Erklärungen) der mitgelieferten Hersteller Dokumentation der Einzelkomponenten sind vollinhaltlich zu beachten.
- Es ist die Verantwortung des Betreibers, diese Hinweise für die, speziell örtlich bedingten Risiken zu beurteilen bzw. zu vervollständigen.
- Druckluft außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs ansaugen.

| | |
|---|---|
| | **Schwenkantrieb, einfachwirkend (Typ EB-SYS).**<br>**Um ein Eindringen von Umgebungsatmosphäre in den Zylinder zu verhindern ist ein Magnetventil zur Steuerung der Druckluft zu verwenden.**<br>**Umgebungsatmosphäre darf nicht in den Zylinder eindringen.** |

### 3.2 Oberflächentemperatur

Die Oberflächentemperatur hängt hauptsächlich von den Betriebsbedingungen (z.B. Druckluft, Sonneneinstrahlung) ab.

| | |
|---|---|
| | Die maximal zulässige Betriebstemperatur darf nicht überschritten werden. |

Sonderfälle, bei denen es zu höheren Temperaturen kommen könnte, stehen alle mit Schäden bzw. falscher Montage oder falscher Anwendung in Verbindung:

- Beschädigte O-Ringe
- Entfernung der Schmierung
- Stark verunreinigte Steuerluft

Siehe hierzu Original - Montageanleitung mit Betriebsanleitung und technischen Anhang.



EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstr. 8
58135 Hagen
Germany

| | |
|---|---|
| ! | Zur praxisgerechten Beurteilung im ATEX - Bereich dient die Festlegung der maximalen zugelassenen Oberflächentemperatur. Hierzu sind Temperaturklassen (T1 bis T6) und die zul. Oberflächentemperatur in TXX°C definiert und auf dem ATEX-Zusatztypenschild angegeben. Eine Eigenerwärmung durch Schaltzyklen von ca. 7°C ist zu berücksichtigen.<br>**Der Betreiber hat dieses Risiko zu analysieren.** |

Zur Bestimmung der maximal zulässigen Oberflächentemperatur in der Anwendung, ist folgende Tabelle zu berücksichtigen. Für die Gerätekategorie 1D ist der Sicherheitszuschlag vom Betreiber festzulegen.

| Kennzeichnung auf dem Antrieb | Temperaturklasse | Maximale Oberflächentemperatur (Explosionsfähige Gase) | | Kennzeichnung auf dem Antrieb | Maximale Oberflächentemperatur (Explosionsfähige Stäube) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Gerätekategorie 2G | Gerätekategorie 3G | | Gerätekategorie 2D-3D |
| **T6** | T6 | 80°C | 80°C | **T80°C** | 80°C |
| **T6…T4** | T6 | 80°C | 80°C | **T120°C** | 120°C |
| | T5 | 95°C | 95°C | | |
| | T4 | 120°C | 120°C | | |

**Gefahr !**

**Lebensgefahr durch erhöhte Oberflächentemperatur des Antriebs im explosionsgefährdeten Bereich.**

Hitzeeinwirkung durch Druckluft, von außen z.B. Sonneneinstrahlung darf nicht zu einer Erhöhung der Oberflächentemperatur führen.

- Maximal zulässige Betriebstemperatur nicht überschreiten.
- Antrieb vor starker Sonneneinstrahlung und heißer Druckluft schützen.

## 3.3 Elektrostatische Aufladung

### 3.3.1 Druckluft

Feste oder flüssige Schwebeteilchen in der Druckluft können zu elektrostatischen Aufladungen führen. Die unter Punkt 2.6 genannten Voraussetzungen der Druckluft sind einzuhalten.

### 3.3.2 Beschichtungen

Antrieben können werkseitig oder aufgrund der Bestellung mit einer Beschichtung versehen sein. Die Beschichtung für eine explosive Atmosphäre ist bei der Bestellung festzulegen.
Antrieben mit ATEX-Typenschild weisen mit ihren Angaben für eine sichere Verwendung hin.

| | |
|---|---|
| ! | **Eine zusätzlich aufgebrachte Farb- oder Lackschicht ist nicht zulässig. Im Fall von Gasen und Dämpfen dürfen keine Gleitstielbüschelentladungen auftreten.** |

## 3.4 Staubablagerungen

Vorhandene Staubschichten auf dem Antrieb können den Wärmeaustausch mit der Umgebungsluft herabsetzen. Dieses kann zu einem Wärmestau führen. Um eine unzulässige Temperaturerhöhung über die maximal zulässige Oberflächentemperatur zu vermeiden, müssen die ggf. vorhandenen Ablagerungen bzw. Staubschichten entfernt werden.



EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstr. 8
58135 Hagen
Germany

| | |
|---|---|
| ! | **Ein abblasen mit Druckluft oder ausströmende Druckluft direkt am Antrieb ist zu vermeiden, da sonst durch Staubaufwirbelung evtl. eine explosive Atmosphäre geschaffen wird.** |

Bei großem Staubanfall, kürzere Zeitabstände zur Reinigung festlegen.

| | |
|---|---|
| ! | **Die Staubschichtdicke darf 1 mm nicht überschreiten.**<br>**Stark ladungserzeugende Prozesse sind im Außenbereich nicht zulässig.** |

**⚠ Gefahr !**

**Lebensgefahr durch Zündung einer Staubschicht im explosionsgefährdeten Bereich.**

Bei Ablagerungen (Staub) auf der Antriebsoberfläche, dürfen Hitzeeinwirkung von außen z.B. durch Sonneneinstrahlung oder heißer Druckluft nicht zu einer kritischen Erhöhung der Oberflächentemperatur führen.

- Entfernen Sie regelmäßig Staubablagerungen vom Antrieb.

## 3.5 Transport, Handhabung und Lagerung

Den Antrieb in seiner Original - Schutzverpackung belassen. Verpackungsfüllstoff dient als Transportsicherung. Benutzen Sie geeignete Transport / Hebewerkzeuge. Vorhandene Schutzabdeckungen am Antrieb erst vor Montage entfernen. Verpackungen sind fachgerecht zu entsorgen.
Als Lagerbedingungen werden empfohlen:

- Raumtemperatur > 5°C, < 25 °C
- rel. Luftfeuchte 50 bis 60 %
- abgedunkelter Raum (Schutz gegen direkte Sonneneinstrahlung)
- Raum frei von explosiver Atmosphäre.

## 3.6 Montage, Installation und Inbetriebnahme

### 3.6.1 Benötigtes Werkzeug

Für den Einbau und Montage geeignetes Werkzeug benutzen, dieses ist nicht Bestandteil der Lieferung.

### 3.6.2 Montage

Original - Montageanleitung mit Betriebsanleitung und technischen Anhang beachten.

### 3.6.3 Sicherheitshinweise für den Einbau

| | |
|---|---|
| ! | Der Einbau darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen.<br>**Montage in einer explosionsfreien Atmosphäre.**<br>Den Antrieb vor Einbau auf Verschmutzungen oder Transportschäden untersuchen. Ist der Antrieb beschädigt oder verschmutzt, ist eine Montage unzulässig. |

### 3.6.4 Hinweise zur Elektroinstallation

Antriebe beinhalten keine elektrischen Komponenten. Elektrische Komponenten können als Aufbau (z.B. Steuerung, Sensoren) mitgeliefert werden. Die Kennzeichnung der Komponenten ist auf deren Eignung für die explosionsfähige Atmosphäre vor Inbetriebnahme vom Betreiber zu prüfen. Für elektrische Komponenten gelten die Dokumente der Hersteller.
Darüber hinaus sind die die zutreffenden nationalen Verordnungen und Bestimmungen zur Elektroinstallation zu beachten.

**⚠ Gefahr !**

**Lebensgefahr oder schwere Verletzungen für Bedienpersonal oder Passanten durch elektrostatische Aufladung / Stromschlag.**

Das Anschließen von elektr. Geräte und Komponenten darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
An elektrischen Anlagen und offenen Anschlüssen besteht die Gefahr eines Stromschlags, wenn diese nicht richtig angeschlossen werden.

- Antrieb erden.
- Arbeiten an elektrischen Anschlüssen dürfen nur von geeigneten Fachkräften bei ausgeschalteter und gegen Wiedereinschalten gesicherter Versorgungsspannung durchgeführt werden.

**⚠ Gefahr !**

**Lebensgefahr oder schwere Verletzungen für Bedienpersonal oder Passanten durch Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre durch elektrostatische Aufladung.**

Bei der Montage und Betrieb des Antriebs ist darauf zu achten, dass der Antrieb und angebaute Bauteile geerdet sind.

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

## 3.7 Inbetriebnahme

Sicherstellen dass der Antrieb vibrationsfrei betrieben wird.
**Der Antrieb Typ EBx.1-SYS (mit Federrückstellung) ist mit einem Magnetventil mit Federraum-Belüftung auszurüsten**.
Ob die Verrohrung des Antriebs für die Druckluftversorgung mit Kunststoffschlauch ein Zündrisiko sein könnte, muss der Verwender analysieren.
Die Funktion eines auf eine Armatur aufgebauten pneumatischen Antriebs muss mit der <Bestimmungsgemäßen Verwendung> übereinstimmen.
Die Einsatzbedingungen müssen zu der Kennzeichnung auf dem Typschild des Antriebs passen.

**⚠ Warnung !**

**Mögliche gefährliche Situation, bei Betätigung des Antriebs, wenn dieser auf eine Armatur aufgebaut ist und nicht beiderseits von einem Rohr- oder Apparateabschnitt umschlossen ist. Die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat**. Es besteht Quetschgefahr. Es sind die Sicherheitsregeln des Betreibers für das Rohrleitungssystem zu beachten.

- Die Gefahr ist durch den Betreiber zu beurteilen.
- Der Betrieb von Antrieben auf Armaturen ist nur zulässig, wenn die Armatur entsprechend ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung in einem Rohrleitungssystem eingebaut ist.
- 

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 und Antrieb fest angezogen sind,
- der Antrieb bei dem gekennzeichneten Steuerdruck die Armatur gleichmäßig in die beiden Endstellungen betätigt,
- nach außen kein Steuermedium austritt.

### 3.7.1 Prüfung Erdungsanschluss

Antrieb in den Potentialausgleich der Anlage einbeziehen. Durchgangswiderstand prüfen:

- zwischen Antrieb (z.B. Deckelschrauben) und Erdungsanschluss der Anlage.

Der Ableitwiderstand muss dabei einen Wert von $< 10^6\ \Omega$ aufweisen.



EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstr. 8
58135 Hagen
Germany

# 4 Wartung

Original – Montageanleitung mit Betriebsanleitung BA-4.1 EB/MRL sorgfältig lesen und beachten.

**Pneumatikantriebe Typ EBx.1-SYD** benötigen bei Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebungen die folgende Wartung: Es sicher zu stellen, dass

- mindestens 2x pro Jahr überprüft und sichergestellt wird, dass der Antrieb weiterhin dauerhaft geerdet ist und bleibt,
- die Stellungsanzeige und der Antrieb nicht von einer Staubschicht zugedeckt ist.

**Pneumatikantriebe Typ EBx.1-SYS** benötigen die folgende Wartung zusätzlich:

- Evtl. Abluftelemente sichern die Funktion des Antriebs und könnte durch Staub oder Schmutz verstopfen.
- Entsprechend den örtlichen Umgebungsbedingungen müssen Filtereinrichtungen er in geeigneten Zeitabständen gereinigt oder ausgetauscht werden.
- Dabei muss auch – durch eine Funktionsprüfung AUF ZU – sichergestellt werden, dass das Federpaket den Antrieb in die Sicherheits-Endstellung fährt.

| | |
|---|---|
| | Antriebe nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebungen reparieren, da mit unbeabsichtigt erzeugten Schlagfunken durch Werkzeuge gerechnet werden kann/muss. Daher ist es zwingend erforderlich, dass der Antrieb ausgebaut und in einer ungefährdeten Umgebung instand gesetzt wird. Durch den Anwender ist sicherzustellen, dass es während des Ausbaus nicht zum Auftreten von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre kommen kann. |

## 4.1 Sicherheitshinweise zur Wartung

| | |
|---|---|
| | Wartung nur durch qualifiziertes Personal.<br>Antrieb stilllegen, Druckluftzufuhr unterbinden und gegen Wiedereinschalten sichern.<br>Warten bis der Druck im Antrieb abgebaut ist.<br>Der Antrieb muss frei von Druckluft sein und muss ggf. manuell über das Magnetventil entlüftet werden.<br>Für unsachgemäße Wartung, ist der Betreiber verantwortlich. |

## 4.2 Allgemeine Hinweise

| | |
|---|---|
| | Für Schäden an dem Antrieb verursacht durch nicht originale Ersatzteile ist der Betreiber verantwortlich. |

| | |
|---|---|
| | Bei Fragen zur Wartung, insbesondere Demontage, Zusammenbau, Zeichnungen, Datenblätter, Ersatzteile, Ersatz Antrieb wenden Sie sich hierzu an den Service der EBRO ARMATUREN GmbH. |

# 5 Fehlersuche / Störungsbeseitigung und Reparatur

Original - Montageanleitung mit Betriebsanleitung und technischen Anhang beachten.

# 6 Außerbetriebnahme, Verschrottung, Rücksendung

Die Außerbetriebnahme erfolgt unter den gleichen Vorsichtsmaßnahmen, hinweisen wie in Kapitel 4 beschrieben. Der Antrieb kann vollständig demontiert und die Werkstoffe Artgleich entsorgt werden. Hierzu die entsprechenden Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbestimmungen beachten.

Für eine Rücksendung an den EBRO Service ist der Antrieb zu reinigen.

**Rücksendeschein** anfordern und ausfüllen. Rücksendung nur mit vollständig ausgefüllten Rücksendeschein zulässig.



EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstr. 8
58135 Hagen
Germany

# 7 Stichwortverzeichnis, Glossar, Anhänge

Anlage: EU Konformitätserklärung



EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstr. 8
58135 Hagen
Germany