

Original Montage- und Betriebsanleitung

Pneumatischer Schwenkantrieb EB-SYD
doppeltwirkend



INHALTSVERZEICHNIS

1	Zu dieser Betriebsanleitung.....	5
1.1	Urheberrecht.....	5
1.2	Gewährleistung und Haftung.....	5
1.3	Abbildungen.....	5
1.4	Zielgruppen.....	5
1.4.1	Definition der Zielgruppen.....	6
1.4.2	Definition der Lebensphasen.....	6
1.4.3	Wer-macht-was-Matrix.....	7
1.5	Hinweise.....	7
1.5.1	Bedeutungen der Gebots- und Warnzeichen.....	8
1.5.2	Definition und Struktur von Warnhinweisen.....	9
1.5.3	Definition von allgemeinen Hinweisen.....	10
1.5.4	Symbole.....	11
1.6	Mitgeltende Dokumente.....	11
1.6.1	Konformitätserklärung/Einbauerklärung.....	11
1.6.2	Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.....	11
1.7	Kontaktdaten.....	11
2	Wichtige Sicherheitshinweise.....	12
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	12
2.1.1	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung.....	12
2.2	Kennzeichnungen.....	12
2.3	Betriebssicherer Zustand.....	14
2.4	Pflichten des Betreibers.....	14
2.4.1	Lieferumfang und Ausführung kontrollieren.....	15
2.4.2	Risikobeurteilung/Gefährdungsbeurteilung.....	15
2.4.3	Restrisiken.....	15
3	Beschreibung der Komponenten.....	16
3.1	Technische Daten.....	17
3.2	Abmessungen und Gewichte.....	18
3.3	Drehmomente.....	19
3.4	Umrechnungstabellen.....	20
4	Transport und Montage.....	22
4.1	Komponenten transportieren.....	23
4.2	Komponenten montieren.....	25
5	Inbetriebnahme.....	26
5.1	Einstellungen.....	26
5.2	Prüfungen.....	29

6	Betrieb.....	30
7	Wartung.....	31
7.1	Stückliste.....	33
8	Außerbetriebnahme/Demontage.....	37
9	Konformitätserklärung/Einbauerklärung.....	39

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Typenschild Schwenkantrieb EB-SYD.....	13
Abb. 2:	Komponenten.....	16
Abb. 3:	NAMUR-Anschlussblock Standardposition.....	17
Abb. 4:	NAMUR-Anschlussblock um 180° gedreht.....	17
Abb. 5:	Hauptabmessungen EB-SYD.....	18
Abb. 6:	Hauptabmessungen Drosselblock doppeltwirkend.....	19
Abb. 7:	Drehmomentkurve EB-SYD.....	20
Abb. 8:	Bewegliche Teile.....	22
Abb. 9:	Beispielillustration Komponenten transportieren.....	24
Abb. 10:	Schwenkantrieb mit Kranösen kranen.....	24
Abb. 11:	Prinzip Komponenten montieren.....	25
Abb. 12:	Dichtmutter lösen.....	27
Abb. 13:	Endanschlagschraube lösen.....	27
Abb. 14:	Endanschlagschraube einstellen.....	28
Abb. 15:	Drosselblock doppeltwirkend.....	28
Abb. 16:	Stellungsanzeiger.....	30
Abb. 17:	Stückliste EB-SYD 4.1.....	33
Abb. 18:	Stückliste EB-SYD 5.1-12.1.....	34
Abb. 19:	Stückliste EB-SYD 14.1-26.1.....	35
Abb. 20:	Stückliste Drosselblock doppeltwirkend.....	36

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Wer-macht-was-Matrix.....	7
Tab. 2:	Muss-, Soll- und Kann-Vorschriften.....	7
Tab. 3:	Gebotszeichen.....	8
Tab. 4:	Warnzeichen.....	8
Tab. 5:	Struktur von Warnhinweisen.....	10
Tab. 6:	Symbole.....	11
Tab. 7:	Kennzeichnungen an dem Schwenkantrieb.....	13
Tab. 8:	Benennung der Komponenten.....	16
Tab. 9:	Technische Daten EB-SYD.....	17
Tab. 10:	Stellzeiten EB-SYD.....	17
Tab. 11:	Luftverbrauch EB-SYD.....	18
Tab. 12:	Hauptabmessungen EB-SYD.....	18
Tab. 13:	Hauptabmessungen Drosselblock	19
Tab. 14:	Drehmomente EB-SYD doppeltwirkend.....	19
Tab. 15:	Umrechnungstabelle Masse m.....	20
Tab. 16:	Umrechnungstabelle Temperatur t.....	21
Tab. 17:	Anzugsmomente für Antriebsflansch.....	25
Tab. 18:	Störungsbeseitigung EB-SYD.....	32
Tab. 19:	Stückliste EB-SYD 4.1.....	33
Tab. 20:	Stückliste EB-SYD 5.1-12.1	34
Tab. 21:	Stückliste EB-SYD 14.1-26.1.....	35
Tab. 22:	Stückliste Drosselblock.....	36

1 ZU DIESER BETRIEBSANLEITUNG

Dies ist die Montage- und Betriebsanleitung der Firma EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH für:

- Pneumatischer Schwenkantrieb des Typs EB-SYD

Im weiteren Verlauf:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Pneumatischer Schwenkantrieb des Typs EB-SYD ► Schwenkantrieb
- Montage- und Betriebsanleitung ► Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gibt Ihnen wichtige Sicherheits- und Warnhinweise. Neben weiteren nützlichen Informationen unterstützt Sie diese Betriebsanleitung insbesondere bei den Produktlebensphasen Transport, Einbau, Betrieb, Wartung und Außerbetriebnahme, um einen effizienten und zuverlässigen Betrieb sicherzustellen.

Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf. EBRO haftet nicht für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen.

Die Betriebsanleitung muss am Einsatzort des Schwenkantriebs verfügbar sein. Bei einem Wechsel des Einsatzortes oder des Betreibers, muss auch die Betriebsanleitung weitergegeben werden.

Alle Rechte und technische Änderungen vorbehalten.

1.1 Urheberrecht

Ohne besondere Genehmigung der EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH darf kein Teil dieser Dokumentation vervielfältigt oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Diese Dokumentation, einschließlich aller ihrer Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen bedürfen der schriftlichen Zustimmung der EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Zu widerhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte zur Ausübung von gewerblichen Schutzrechten sind der EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH vorbehalten.

1.2 Gewährleistung und Haftung

Die Gewährleistung und Haftung richtet sich nach den vertraglich festgelegten Bedingungen (Gewährleistungsbedingungen siehe Verkaufs- und Lieferbedingungen der EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH). Melden Sie Garantie- bzw. Gewährleistungsansprüche sofort nach Feststellen des Mangels oder Fehlers bei EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH an (post@ebro-armaturen.com).

Für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung, unsachgemäße Lagerung oder unsachgemäßen Transport auftreten, übernimmt die EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH keine Gewährleistung.

1.3 Abbildungen

Alle Abbildungen in dieser Betriebsanleitung sind Prinzipdarstellungen und dienen zur Verdeutlichung der Textaussage. Die Abbildungen geben den Schwenkantrieb nur so weit wieder, wie es für das Verständnis des Textes erforderlich ist.

Abbildungen zeigen möglicherweise Produktvarianten oder Zubehör, das nicht im Lieferumfang enthalten ist. Abbildungen begründen keinen Anspruch auf Nachlieferung oder Änderung des ausgelieferten Schwenkantriebs.

1.4 Zielgruppen

Zielgruppen dieser Betriebsanleitung sind Fachkräfte, die in den jeweiligen Lebensphasen Tätigkeiten an der Komponente durchführen.

Als Fachkraft wird eine Person bezeichnet, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Weiterhin besitzt die Fachkraft Kenntnisse über die einschlägigen Bestimmungen.

Nur ausreichend qualifizierte und unterwiesene Fachkräfte dürfen an dem Schwenkantrieb arbeiten. Personen, die noch geschult oder unterwiesen werden, dürfen nur unter ständiger Aufsicht einer geschulten oder eingewiesenen Fachkraft an dem Schwenkantrieb arbeiten.

Jede Person, die mit dem Schwenkantrieb arbeitet oder Arbeiten an dem Schwenkantrieb durchführt, muss die Inhalte der Betriebsanleitung kennen und anwenden. Der Betreiber des Schwenkantriebs ist dafür verantwortlich, Zugang zu der Betriebsanleitung zu gewähren und ihren Inhalt durch Schulung und Unterweisung zu vermitteln.

1.4.1 Definition der Zielgruppen

Transportpersonal

Fachkräfte, die für den sicheren und effizienten Transport von Maschinen, Anlagen oder Bauteilen zuständig sind.

Montagepersonal

Fachkräfte, die für die fachgerechte Montage und Installation sowie Demontage (Außerbetriebnahme) von Maschinen, Anlagen oder Bauteilen zuständig sind.

Bei den Arbeiten des Montagepersonals kann es Überschneidungen zu der Lebensphase „Inbetriebnahme“ geben.

Inbetriebnahmepersonal

Fachkräfte, die für die Überführung von Maschinen, Anlagen oder Bauteilen vom Montage- in den Betriebszustand zuständig sind. Die Aufgaben des Inbetriebnahmepersonals umfassen die Prüfung, Einstellung und Optimierung der Systeme, um einen sicheren und effizienten Betrieb zu gewährleisten.

Bedienpersonal

Fachkräfte, die für die Benutzung von Maschinen, Anlagen oder Bauteilen zuständig sind.

Bei den Arbeiten des Bedienpersonals kann es Überschneidungen zu der Lebensphase „Inbetriebnahme“ geben.

Wartungspersonal

Fachkräfte, die für die Verlängerung der Lebensdauer und die Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit zuständig sind.

1.4.2 Definition der Lebensphasen

Transport

Nach der Fertigung wird die Komponente zum Einsatzort transportiert. In dieser Phase müssen geeignete Transportmethoden gewählt werden, um Schäden oder Fehlfunktionen zu vermeiden. Dazu gehören Verpackung, Ladungssicherung, Einhaltung von Transportvorschriften und gegebenenfalls klimatische Schutzmaßnahmen.

Montage

Am Einsatzort wird die Komponente montiert und installiert. Dies umfasst das Zusammensetzen einzelner Teile, das Anschließen an Versorgungsnetze (Strom, Wasser, Druckluft etc.) sowie die Integration in bestehende Produktionsprozesse. Die fachgerechte Montage ist entscheidend für die spätere Funktionsfähigkeit und Sicherheit der Komponente.

Inbetriebnahme

In dieser Phase wird die Komponente erstmals eingeschaltet und getestet. Dabei werden Einstellungen vorgenommen, Steuerungssysteme konfiguriert und Sicherheitsprüfungen durchgeführt. Eventuelle Anpassungen oder Optimierungen erfolgen, bevor die Komponente in den regulären Betrieb übergeht.

Betrieb

Diese Phase umfasst die eigentliche Nutzung der Komponente für den vorgesehenen Zweck. Hier stehen Effizienz, Produktivität und Sicherheit im Fokus. Regelmäßige Überwachung, Dokumentation der Betriebsdaten und gegebenenfalls kleinere Anpassungen sind erforderlich, um eine optimale Leistung sicherzustellen.

Wartung

Um die Lebensdauer und Funktionsfähigkeit der Komponente zu gewährleisten, sind regelmäßige Wartungsmaßnahmen erforderlich. Dies kann Inspektionen, Reinigung, Schmierung, Austausch von Verschleißteilen und vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen umfassen.

Außerbetriebnahme

Wenn die Komponente nicht mehr wirtschaftlich oder technisch nutzbar ist, wird sie außer Betrieb genommen. Dazu gehören das Abschalten, die Entleerung von Betriebsmitteln und eventuell eine Zwischenlagerung. In dieser Phase wird auch geprüft, ob eine Weiterverwendung oder ein Verkauf sinnvoll ist.

1.4.3 Wer-macht-was-Matrix

	Transport-personal	Montage-personal	Inbetriebnahme-personal	Bedienpersonal	Wartungs-personal
Transport	●				
Montage		●			
Inbetriebnahme		●	●	●	
Betrieb				●	
Wartung					●
Außerbetriebnahme	●	●			

Tab. 1: Wer-macht-was-Matrix

1.5 Hinweise

Warnhinweise dienen zur Sensibilisierung für eine mögliche Gefährdungssituation, deren Vermeidung und der körperlichen Unversehrtheit von Personen.

Allgemeine Hinweise zielen auf die Vermeidung von Sach- oder Umweltschäden ab oder geben Zusatzinformationen für die richtige, effiziente oder sachgerechte Nutzung.

Verwendung von Muss-, Soll- und Kann-Vorschriften

Ausdruck	Schlussfolgerung zur Einhaltung
Muss	Eine Muss-Vorschrift enthält eine klar vorgegebene Handlungsanweisung, die zwingend befolgt werden muss, die also kein Ermessen einräumt.

Ausdruck	Schlussfolgerung zur Einhaltung
Soll	Eine Soll-Vorschrift ist eine Empfehlung. Eine Soll-Vorschrift enthält zwar eine Handlungsanweisung, jedoch besteht ein gewisser Spielraum für Ausnahmen oder atypische Situationen.
Kann	Eine Kann-Vorschrift enthält eine Handlungsoption, die der Betreiber in Erwägung ziehen kann, aber nicht zwingend befolgen muss.

Tab. 2: Muss-, Soll- und Kann-Vorschriften

1.5.1 Bedeutungen der Gebots- und Warnzeichen

Gebotszeichen

Zeichen	Bedeutung
	Kopfschutz benutzen Schützt vor Kopfverletzungen durch Gegenstände, die auf den Kopf fallen, oder das Anstoßen des Kopfs an Gegenständen
	Augenschutz benutzen Schützt vor Augenverletzungen durch mechanische, optische, chemische, thermische, biologische, elektrische Gefährdungen
	Atemschutz benutzen Schützt vor Atemwegsverletzungen durch das Einatmen von giftigen Stoffen oder gefährlichem Staub
	Handschutz benutzen Schützt vor Handverletzungen durch Gegenstände oder den Kontakt mit heißen oder chemischen Materialien
	Fußschutz benutzen Schützt vor Fußverletzungen durch Gegenstände oder den Kontakt mit heißen oder chemischen Materialien

Tab. 3: Gebotszeichen

Warnzeichen

Zeichen	Bedeutung
	Allgemeines Warnzeichen Achten Sie auf die durch das Zusatzzeichen vermittelte Gefahr.
	Warnung vor elektrischer Spannung Achten Sie darauf, nicht mit elektrischer Spannung in Berührung zu kommen.
	Warnung vor schwebender Last Achten Sie darauf, nicht von einer schwebenden Last getroffen zu werden oder in sie hineinzulaufen.
	Warnung vor heißer Oberfläche Achten Sie darauf, nicht mit heißen Oberflächen in Berührung zu kommen.

Zeichen	Bedeutung
	Warnung vor automatischem Anlauf Seien Sie vorsichtig in der Nähe von Maschinen mit mechanischen Teilen, die sich automatisch und unerwartet in Bewegung setzen.
	Warnung vor Handverletzungen Achten Sie darauf, Handverletzungen durch schließende mechanische Teile einer Maschine/Komponente zu vermeiden.
	Warnung vor herabfallenden Gegenständen Achten Sie darauf, nicht von herabfallenden Gegenständen getroffen zu werden.
	Warnung vor gesundheitsgefährdenden Stoffen oder Gemischen Achten Sie darauf, keine gesundheitsgefährdenden Stoffe einzuatmen oder in Berührung zu kommen.
	Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen Achten Sie darauf, keine Arbeiten auszuführen, die als Zündquelle dienen können.
	Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre Die Nutzung von nicht explosionsgeschützten elektrischen Geräten sowie die Erzeugung von Zündquellen jeder Art ist untersagt!

Tab. 4: Warnzeichen

1.5.2 Definition und Struktur von Warnhinweisen

Der Zweck von Warnhinweisen ist es, Benutzer über potenzielle Gefahren zu informieren, sie zu sensibilisieren und sicherheitsrelevante Informationen bereitzustellen, um Unfälle oder Verletzungen zu verhindern.

Definition von Warnhinweisen

GEFAHR	
	Das Signalwort „ GEFAHR “ bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd. Die Gefährdung hat den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge, wenn sie nicht vermieden wird.
WARNUNG	
	Das Signalwort „ WARNUNG “ bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd. Die Gefährdung kann den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT



Das Signalwort „**VORSICHT**“ bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd. Die Gefährdung kann eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben, wenn sie nicht vermieden wird.

Struktur von Warnhinweisen

① VORSICHT



② **Medium kann unkontrolliert austreten und eingeatmet werden.**

③ Reizungen der Atemwege.

- Prüfen Sie die Armatur auf Dichtigkeit.
- ④ ➤ Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt.

Position	Erklärung
1	Signalwort: Das entsprechende Signalwort zu dem Grad der Gefahr wird verwendet, um die Dringlichkeit und die Art der Gefahr hervorzuheben.
2	Quelle der Gefahr: Eine klare und prägnante Beschreibung der Gefahr in einfachen und leicht verständlichen Worten.
3	Folge bei Nichtbeachtung: Mögliche Konsequenzen oder Auswirkungen, wenn die Anweisungen zur Gefahrenabwehr nicht befolgt werden.
4	Gefahrenabwehr: Anweisungen, wie der Benutzer die Folge bei Nichtbeachtung vermeiden kann.
5	Piktogramm: Ein Piktogramm wird neben der Quelle der Gefahr platziert, um den Warnhinweis zu verstärken und die Bedeutung der Gefahr zu verdeutlichen.

Tab. 5: Struktur von Warnhinweisen

1.5.3 Definition von allgemeinen Hinweisen

ACHTUNG



Ein Hinweis mit dem Signalwort „**ACHTUNG**“ zielt auf eine Gefahr ab, die Sach- oder Umweltschäden zur Folge haben kann.

HINWEIS



Ein Hinweis mit dem Signalwort „**HINWEIS**“ unterstützt bei der richtigen, effizienten oder sachgerechten Nutzung.

1.5.4 Symbole

Zeichen	Bedeutung
1. Schrauben Sie ...	Handlungsanweisung mit Schrittfolge
➤ Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt.	Handlungsanweisung ohne Schrittfolge
• Der Schwenkantrieb ...	Aufzählungszeichen
	Positionsnummer in Illustrationen für die Zuordnung zu einer Liste oder ergänzenden Information

Tab. 6: Symbole

1.6 Mitgeltende Dokumente

Beachten Sie neben der von EBRO bereitgestellten Dokumentation immer auch die am Einsatzort des Schwenkantriebs geltenden gesetzlichen Bestimmungen sowie die Anweisungen des Betreibers.

Beachten Sie auch eventuelle Zuliefereranleitungen, insbesondere deren Sicherheits- und Warnhinweise.

1.6.1 Konformitätserklärung/Einbauerklärung

Gegebenenfalls fällt der Schwenkantrieb unter eine Richtlinie, die die Konformitätsvermutung nach sich zieht. In diesem Fall wird eine ergänzende EBRO-Konformitätserklärung beziehungsweise eine EBRO-Einbauerklärung mitgeltend.

Die Abfrage und gegebenenfalls Durchführung des Konformitätsbewertungsverfahrens ist Pflicht des Betreibers des Schwenkantriebs.

1.6.2 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Für einen Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bedarf es betreiberseitig einer expliziten Bestellung sowie herstellerseitig bauliche Vorkehrungen und Prüfungen. Für die Ausführung für einen Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen wird eine ergänzende ATEX-Betriebsanleitung mitgeltend.

1.7 Kontaktdaten

✉ EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Deutschland

☎ +49 2331 904-0

@ post@ebro-armaturen.com

🌐 www.ebro-armaturen.com



2 WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der pneumatische Schwenkantrieb des Typs EB-SYD ist dazu konzipiert und gebaut, um Armaturen mit maximal 90°-Schwenkbewegung pneumatisch zu betätigen. Der pneumatische Schwenkantrieb ist ausschließlich für den Einsatz in industriellen Anwendungen bestimmt.

In Verbindung mit einem optionalen Stellungsregler, können Stellungen zwischen „AUF“ und „ZU“ angefahren werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung beachten Sie die Grenzen des Schwenkantriebs. Grenzen gehen aus den Technischen Daten und dem Typenschild des Schwenkantriebs hervor.

2.1.1 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

- Der Schwenkantrieb könnte mit einem anderen Medium als Druckluft betrieben werden. Dies ist nur in Abstimmung mit EBRO möglich.
- Der Schwenkantrieb könnte außerhalb seiner Grenzen eingesetzt werden.

2.2 Kennzeichnungen

HINWEIS



Achten Sie darauf, dass alle Kennzeichnungen immer erhalten und ablesbar bleiben.

HINWEIS



Je nach Typ und Ausführung der Komponente kommen nicht immer alle Angaben und Symbole zur Anwendung.

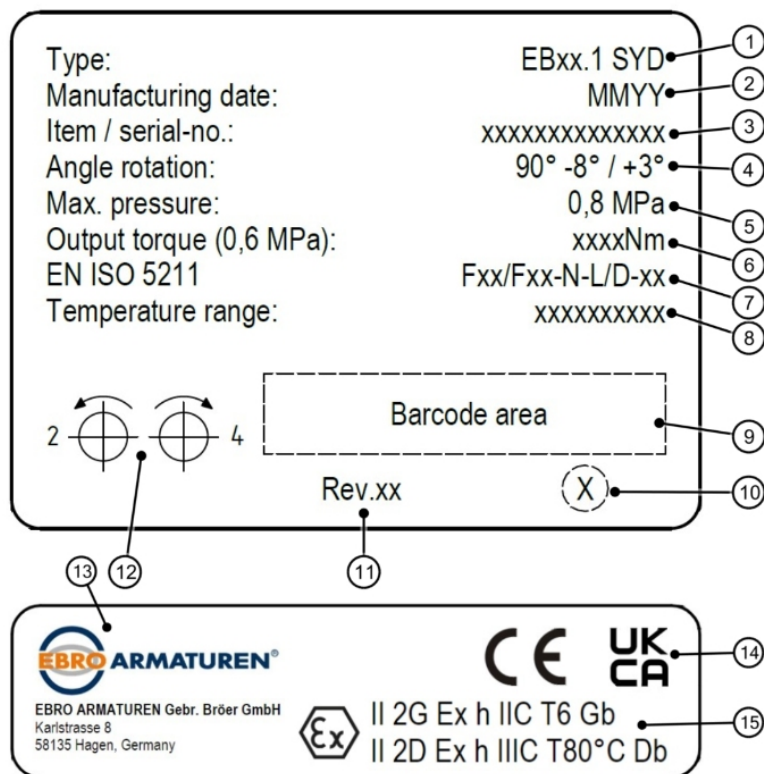
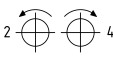


Abb. 1: Typenschild Schwenkantrieb EB-SYD

Pos.	Datenpunkt	Beispiel	Bemerkung
1	Type:	EB10.1 SYD	Antriebstyp
2	Manufacturing date:	02.24	Produktionsmonat und -jahr
3	Item / serial-no.:	001234567890	Seriennummer
4	Angle rotation	90° -8° / +3°	Schwenkbereich
5	Max. pressure:	0.8 MPa	Maximaler Eingangsdruck
6	Output torque (0,6 MPa):	309Nm	Antriebsmoment
7	EN ISO 5211	F07/F10-N-L/D-22	Armaturenschnittstelle
8	Temperature range:	-20 °C to +80 °C	Temperaturbereich
9	Barcode area		Barcode (intern)
10	(X)		Produktionsort (intern)
11	Rev.xx		Revisionsstand (intern)
12	Funktionsprinzip		
13	Hersteller mit Adresse	EBRO-Armaturen Gebr. Bröer GmbH Karlstraße 8 58135 Hagen, Germany	

Pos.	Datenpunkt	Beispiel	Bemerkung
14	Konformität	CE	Bescheinigt die Konformität mindestens einer relevanten EU-Richtlinie, die ein CE-Konformitätsbewertungsverfahren fordert (wenn zutreffend). Andere Konformitätskennzeichnungen möglich.
15	ATEX-Kategorie	 II 2G Ex h IIC T6 Gb II 2D Ex h IIIC T80°C Db	Kategorie nach ATEX-Richtlinie (2014/34/EU)

Tab. 7: Kennzeichnungen an dem Schwenkantrieb

2.3 Betriebssicherer Zustand

Der Schwenkantrieb darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Das beinhaltet insbesondere Folgendes:

- Der Schwenkantrieb muss vollständig auf einer Armatur montiert und fachgerecht in Betrieb genommen worden sein.
- Der Schwenkantrieb darf nur innerhalb seiner Grenzen betrieben werden.
- Alle Funktionsprüfungen müssen erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- Die Beschilderung (Typenschilder, Waraufkleber etc.) muss vorhanden und erkennbar sein.
- Es ist verboten, bauliche Veränderungen vorzunehmen.

Bei Schäden oder Störungen müssen Sie den Schwenkantrieb umgehend stillsetzen. Nehmen Sie den Schwenkantrieb erst wieder in Betrieb, wenn Sie alle Schäden und Funktionsstörungen beseitigt haben.

Ersatzteile und Zubehörteile, die nicht von EBRO geliefert wurden, verändern möglicherweise die Eigenschaften des Schwenkantriebs. Die Verwendung solcher Teile führt möglicherweise zu Gefährdungen und Schäden. Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile von EBRO und bauen Sie diese fachgerecht ein.

2.4 Pflichten des Betreibers

Jede Person, die mit Tätigkeiten an dem Schwenkantrieb betraut ist, muss die dafür relevanten Inhalte der Betriebsanleitung kennen und anwenden. Der Betreiber des Schwenkantriebs ist dafür verantwortlich, den Zugang zu der Betriebsanleitung zu ermöglichen und ihren Inhalt durch Schulung und Unterweisung zu vermitteln.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Betriebsanleitung am Einsatzort des Schwenkantriebs verfügbar ist.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass nur ausreichend qualifizierte und erfahrene Personen mit den entsprechenden Fachkenntnissen an dem Schwenkantrieb arbeiten.

Eine Gefährdung für die Sicherheit und Gesundheit des Personals muss vermieden werden. Der Betreiber muss geeignete organisatorische Maßnahmen treffen oder geeignete Arbeitsmittel einsetzen.

Der Betreiber muss je nach nationalen Gesetzen und Verordnungen Gefährdungsbeurteilungen etc. für das Personal durchführen.

Der Betreiber muss das Personal insbesondere in folgenden Punkten unterweisen:

- Bestimmungsgemäße Verwendung und Grenzen des Schwenkantriebs
- Gefahrenstellen

- Funktion, Lage und Bedienung der Schutzeinrichtungen
- Bedienung und Überwachung

2.4.1 Lieferumfang und Ausführung kontrollieren

Der Betreiber muss nach der Lieferung des Schwenkantriebs die Vollständigkeit und Unversehrtheit kontrollieren.

Der Betreiber ist verantwortlich dafür, dass die Ausführung des Schwenkantriebs seinem Einsatzfall entspricht.

2.4.2 Risikobeurteilung/Gefährdungsbeurteilung

Der Schwenkantrieb ist eine unvollständige Maschine im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie).

Nach dem Einbau in eine andere unvollständige Maschine oder Ausrüstung oder vollständige Maschine muss der Integrator eine Risikobeurteilung erstellen. Der Betreiber muss eine Gefährdungsbeurteilung durchführen und gegebenenfalls Schutzmaßnahmen ergreifen.

2.4.3 Restrisiken

Anbauteile

Der Schwenkantrieb kann mit außenliegenden, angetriebenen Komponenten und Anbauteilen ausgestattet sein, von denen eine Quetsch- oder Schergefahr ausgeht. Im Rahmen der betreiberseitigen Gefährdungsbeurteilung am Einsatzort sind gegebenenfalls bauliche oder räumliche Schutzmaßnahmen erforderlich.

Lärmemission

Der Schwenkantrieb kann einen Schalldruck von > 80 dB(A) verursachen. Im Rahmen der betreiberseitigen Gefährdungsbeurteilung am Einsatzort sind gegebenenfalls bauliche oder räumliche Schutzmaßnahmen erforderlich. Gegebenenfalls müssen Personen in der Nähe des Schwenkantriebs einen Gehörschutz tragen.

3 BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN

Der Schwenkantrieb besteht aus mehreren Komponenten, die für die bestimmungsgemäße Verwendung miteinander mechanisch verbunden sind.

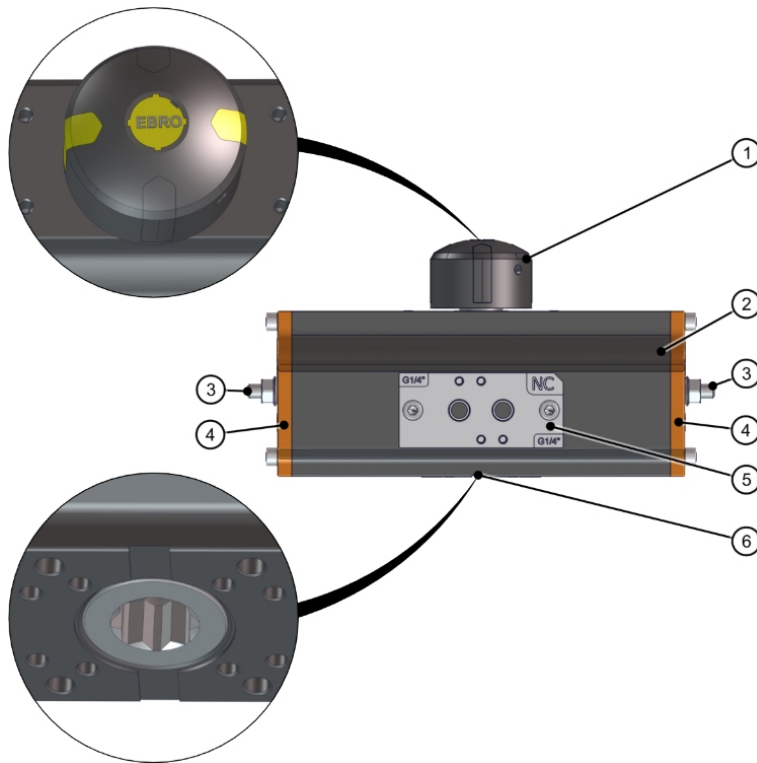


Abb. 2: Komponenten

Position	Komponente
1	Stellungsanzeiger
2	Schwenkantrieb
3	Anschlagsschraube
4	Deckel
5	NAMUR-Anschlussblock
6	Flansch

Tab. 8: Benennung der Komponenten

Schwenkantrieb mit Stellungsanzeiger und Anschlagsschraube

Die Anschlagsschraube dient der Justage der Klappenscheibe. Eine Feinjustage der Klappenscheibe ist in geschlossener oder in geöffneter Stellung möglich.

NAMUR-Anschlussblock

Der NAMUR-Anschlussblock ist für den Anbau eines Magnetventils vorgesehen, mit dem die Druckluft für den pneumatischen Schwenkantrieb freigegeben wird. Zu diesem Zweck wird das Magnetventil elektrisch angesteuert. Um die Anschlüsse zu invertieren, kann der NAMUR-Anschlussblock um 180° verdreht aufgebaut werden.

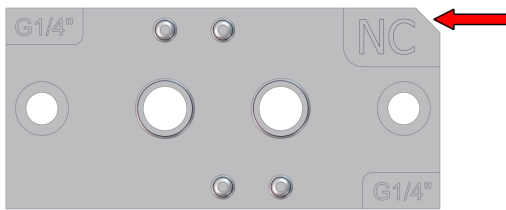


Abb. 3: NAMUR-Anschlussblock Standardposition

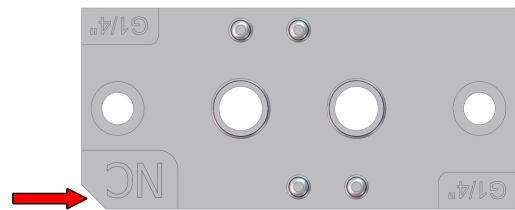


Abb. 4: NAMUR-Anschlussblock um 180° gedreht

Flansch

Der Flansch bildet die Schnittstelle zwischen einer Armatur und dem Schwenkantrieb. Der Flansch entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO 5211:2024-10.

3.1 Technische Daten

EB-SYD

Bezeichnung	Beschreibung												
Drehmomentbereich	27 - 9768 Nm												
Endlageneinstellung	Endlage „Auf“ oder Endlage „Zu“ exakt einstellbar auf -8° / +3°												
Steuerdruck	<table><tr><td></td><td>Min.</td><td>Max.</td></tr><tr><td>bar</td><td>2,5</td><td>8</td></tr><tr><td>MPa</td><td>0,25</td><td>0,8</td></tr><tr><td>psi</td><td>36,3</td><td>116</td></tr></table>		Min.	Max.	bar	2,5	8	MPa	0,25	0,8	psi	36,3	116
	Min.	Max.											
bar	2,5	8											
MPa	0,25	0,8											
psi	36,3	116											
Steuermedium	Gefilterte Druckluft oder inerte Gase, trocken oder geölt. Der Drucktaupunkt (nach ISO 8573-1:2010-04, Klasse 3) muss ≤ -20 °C betragen oder mindestens 10 °C unter Umgebungstemperatur liegen. Die maximale Teilchengröße (nach ISO 8573-1:2010-04, Klasse 5) darf 40 µm nicht überschreiten. Bei Schaltzyklen ≥ 4/Min.: ölen												
Temperaturbereich	-20 °C bis +80 °C (Standard) -40 °C bis +80 °C (Tieftemperatur) -15 °C bis +120 °C (Hochtemperatur)												
Sonstiges	Design: Scotch Yoke Schwenkbereich: 90° Beschichtungen: CS3 / optional CS5M												

Tab. 9: Technische Daten EB-SYD

	Typ												
	EB 4.1	EB 5.1	EB 6.1	EB 8.1	EB 9.1	EB 10.1	EB 12.1	EB 14.1	EB 16.1	EB 18.1	EB 20.1	EB 22.1	EB 26.1
Stellzeiten EB-SYD in sek.*	0,25	0,25	0,35	0,45	0,55	0,70	1,00	<1,5	<1,5	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
* Stellzeiten bei ungedrosselter Luftab- und Luftzufuhr, 6 bar Steuerdruck im Leerlauf													

Tab. 10: Stellzeiten EB-SYD

	Typ												
	EB 4.1	EB 5.1	EB 6.1	EB 8.1	EB 9.1	EB 10.1	EB 12.1	EB 14.1	EB 16.1	EB 18.1	EB 20.1	EB 22.1	EB 26.1
Füllvolumen NL/Hub bei 1 atm.* (1 Hub = 1x Öffnen und Schließen)	0,18	0,46	0,91	1,49	2,33	3,26	5,63	7,52	11,01	16,49	22,79	29,7	60,94
* Luftbedarf = Füllvolumen x Steuerdruck													

Tab. 11: Luftverbrauch EB-SYD

3.2 Abmessungen und Gewichte

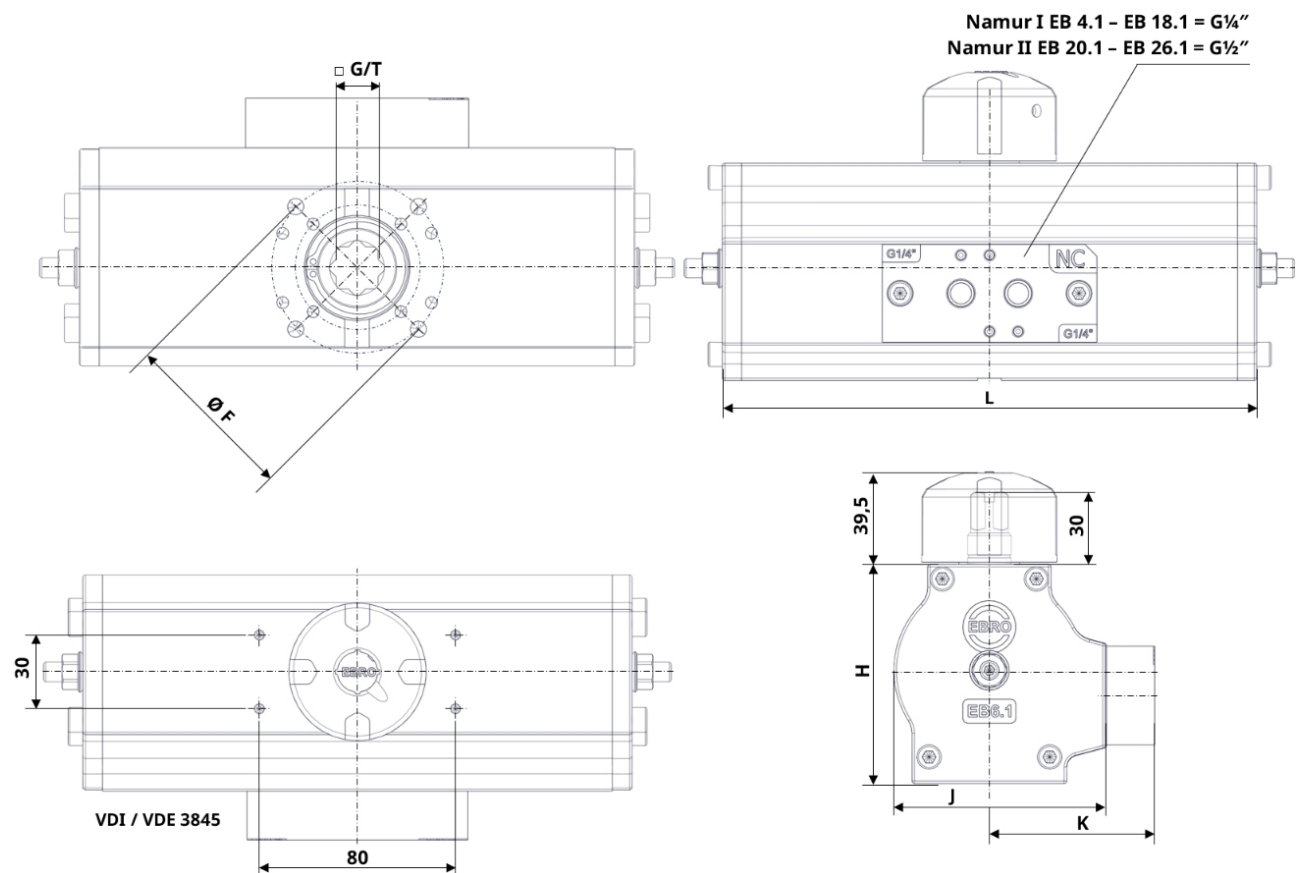


Abb. 5: Hauptabmessungen EB-SYD

Typ	Hauptabmessungen [mm]							Max. Gewicht [kg]
	ØF	G		H	J	K	L	
		Standard	Sonder					
EB 4.1	F03/F05 F04	11	10/12	66	57	52	148	1,1
EB 5.1	F04 F05	11/14	12	77	72	60	174	1,7
EB 6.1	F04 F05/F07	11 11/14/17	12/16	91	88	68	224	3,0

Typ	Hauptabmessungen [mm]							Max. Gewicht [kg]
	ØF	G		H	J	K	L	
		Standard	Sonder					
EB 8.1	F05/F07 F07/F10	14/17 14/17/22	12/16	108	100	74	258	4,1
EB 9.1	F07/F10	17/22		120	113	81	311	6,7
EB 10.1	F07/10	14/17/22	12/16/24	129	122	85	334	7,5
EB 12.1	F07/F10 F10/F12	14/17/22 17/22/27	 24	156	145	96	392	12,7
EB 14.1	F12/F16/F25*	36		189	154	76	410	21,3
EB 16.1	F12/F16/F25*	46		212	172	78,5	495	29,0
EB 18.1	F12/F16/F25*	46		243	196	92	590	41,0
EB 20.1	F12/F16/F25*	46		272	234	120	611	57,1
EB 22.1	F16/F25*	55		283	244	125	704	72,5
EB 26.1	F16/F25*	55		350	336	168	896	130,2
* F25: max. 4.000 Nm übertragbar (mit Montageflansch bis 8.000 Nm) T (Tiefe) = Minimum G+2 mm Weitere Schnittstellen auf Anfrage.								

Tab. 12: Hauptabmessungen EB-SYD

Optionen

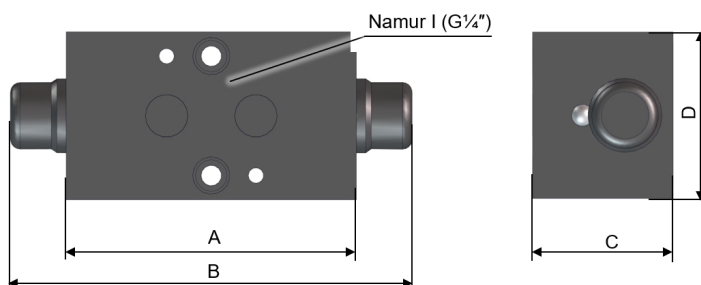


Abb. 6: Hauptabmessungen Drosselblock doppelwirkend

Typ	Hauptabmessungen [mm]				Gewicht [kg]
	A	B	C	D	
doppelwirkend	78	108	45	45	0,39

Tab. 13: Hauptabmessungen Drosselblock

3.3 Drehmomente

Drehmoment EB-SYD doppelwirkend

Typ	Maximales Drehmoment [Nm] bei Steuerdruck							
	2,5 bar	3 bar	4 bar	5 bar	5,5 bar	6 bar	7 bar	8 bar
EB 4.1	11	13	18	22	25	27	31	36
EB 5.1	32	38	51	63	70	76	89	101
EB 6.1	65	78	104	130	143	156	182	208

Typ	Maximales Drehmoment [Nm] bei Steuerdruck							
	2,5 bar	3 bar	4 bar	5 bar	5,5 bar	6 bar	7 bar	8 bar
EB 8.1	104	125	166	208	229	250	292	333
EB 9.1	157	189	252	315	346	378	441	504
EB 10.1	220	265	353	441	485	530	618	706
EB 12.1	381	457	610	762	839	935	1067	1220
EB 14.1	557	668	891	1114	1226	1337	1560	1782
EB 16.1	846	1011	1348	1685	1854	2022	2359	2696
EB 18.1	1098	1317	1756	2195	2415	2634	3073	3512
EB 20.1	1541	1850	2466	3082	3391	3700	4316	4932
EB 22.1	2125	2550	3400	4250	4675	5100	5950	6800
EB 26.1	4070	4884	6512	8140	8954	9768	11396	13024

Tab. 14: Drehmomente EB-SYD doppelwirkend

Drehmomentkurve EB-SYD, schematisch

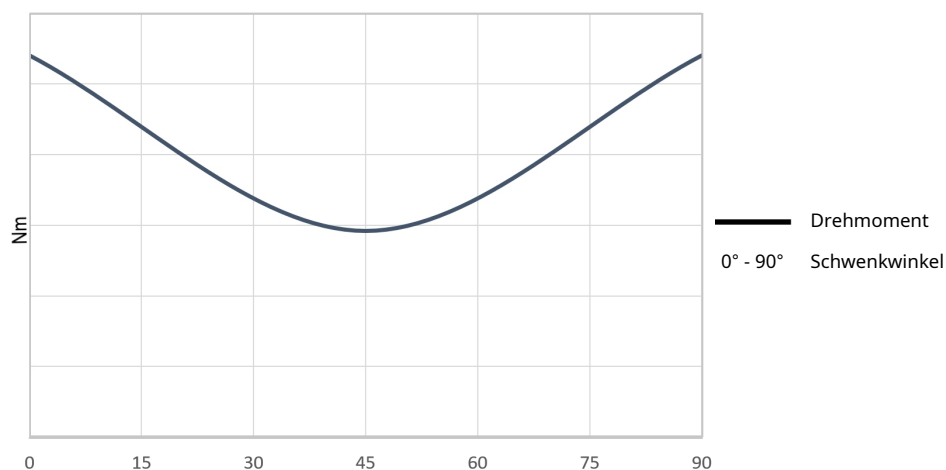


Abb. 7: Drehmomentkurve EB-SYD

3.4 Umrechnungstabellen

Masse m

	kg	lb	cwt	t	sh ton
kg	1	2,205	0,0197	0,001	0,0011
lb	0,454	1	0,0089	4,54x10 ⁻⁴	5,0x10 ⁻⁴
cwt	50,802	112	1	0,0508	0,056
t	1000	2204,6	19,684	1	1,1023
sh ton	907,2	2000	17,857	0,9072	1

Tab. 15: Umrechnungstabelle Masse m

Temperatur t

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-140	-220	-40	-40	60	140	160	320
-135	-211	-35	-31	65	149	165	329
-130	-202	-30	-22	70	158	170	338
-125	-193	-25	-13	75	167	175	347
-120	-184	-20	-4	80	176	180	356
-115	-175	-15	5	85	185	185	365
-110	-166	-10	14	90	194	190	374
-105	-157	-5	23	95	203	195	383
-100	-148	0	32	100	212	200	392
-95	-139	5	41	105	221	205	401
-90	-130	10	50	110	230	210	410
-85	-121	15	59	115	239	215	419
-80	-112	20	68	120	248	220	428
-75	-103	25	77	125	257	225	437
-70	-94	30	86	130	266	230	446
-65	-85	35	95	135	275	235	455
-60	-76	40	104	140	284	240	464
-55	-67	45	113	145	293	245	473
-50	-58	50	122	150	302	250	482
-45	-49	55	131	155	311	255	491

Tab. 16: Umrechnungstabelle Temperatur t

4 TRANSPORT UND MONTAGE

WARNUNG



Teile können sich unerwartet in Bewegung setzen.

Verletzungen durch Quetschen, Einziehen, Fangen, Erfassen oder Reiben und Abschürfen sowie Schneiden.

- Führen Sie Montagearbeiten nur im drucklosen Zustand durch.
- Führen Sie Montagearbeiten nur im spannungsfreien Zustand durch.

WARNUNG



Energie (Druck, elektrische Spannung, Wärme, Kälte und Lärm).

Verletzungsgefahr durch Quetschungen, Schnitte, Stöße, Stromschlag, Verbrennungen, Erblindung oder Taubheit.

- Führen Sie Installationsarbeiten nur in spannungsfreiem Zustand durch.
- Führen Sie Installationsarbeiten nur in drucklosem Zustand durch.

Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung!



Bewegliche Teile

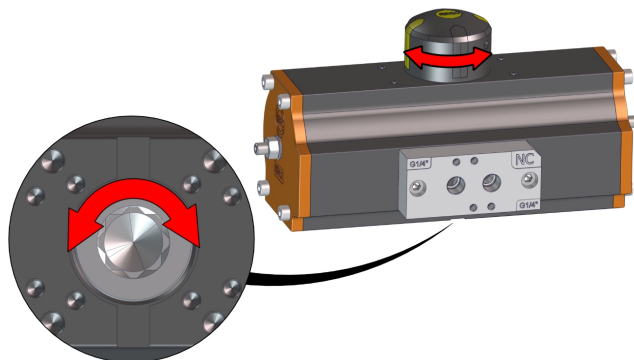


Abb. 8: Bewegliche Teile

Allgemeine Regeln für Lagerung, Transport und Montage

- Empfohlene Lagerbedingungen:
Raumtemperatur > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Relative Luftfeuchte 50 – 60 %
Kondensation vermeiden
Schutz gegen direkte Sonneneinstrahlung
- Belassen Sie die Komponenten bis zur Montage geschützt in der werksseitigen Verpackung.

- Betätigen Sie gelagerte Komponenten in regelmäßigen Zeitabständen, um die Gängigkeit sicherzustellen. Binden Sie die gelagerten Komponenten in das betriebliche Wartungskonzept ein.
- Schützen Sie eventuelle Anbauten vor Beschädigungen (z. B. Magnetventile oder Handräder).
- Schützen Sie die Komponenten vor Schmutz und Feuchtigkeit.
- Schützen Sie Flansche und ungeschützte Teile mit geeignetem Fett oder Öl.
- Lassen Sie alle Anschlüsse und elektrischen Steckkontakte bis zur Montage verschlossen.
- Benutzen Sie zum Heben der Komponenten bei Bedarf geeignete Rundschlingen, vermeiden Sie Ketten.
- Prüfen Sie vor der Montage den Schwenkantrieb auf Schäden.
- Der Schwenkantrieb kann unabhängig von der Durchflussrichtung des Mediums eingebaut werden. Achten Sie in jedem Fall auf die korrekte Funktionalität und die korrekte Position des Stellungsanzeigers.
- Antriebe nur auf der flachen Seite lagern.
- Die Einbaulage ist beliebig. Der Betreiber muss bei seitlicher Einbaulage des Schwenkantriebs entscheiden, ob der Schwenkantrieb wegen Biegekräfte abgestützt werden muss.

Bei einer Lagerung von länger als 6 Monaten:

- Überprüfen Sie die Dichtigkeit und Funktionalität des Schwenkantriebs.

Bei einer Lagerung von länger als 3 Jahren:

- Tauschen Sie alle Dichtungen des Schwenkantriebs.

4.1 Komponenten transportieren

WARNUNG



Bei Einsatz von Hebezeugen und Lastaufnahmeeinrichtungen mit unzureichender Tragkraft kann der Schwenkantrieb herabfallen.

Es können Körperverletzungen durch Quetschungen, Abscherungen oder Stöße bis hin zur Todesfolge entstehen.

- Setzen Sie nur Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen mit ausreichender Tragkraft ein.
- Setzen Sie nur Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen in unversehrtem Zustand ein.
- Treten Sie niemals unter schwebende Lasten.

HINWEIS



Das Gewicht Ihrer Baugruppe entnehmen Sie dem Kapitel "Abmessungen und Gewichte".

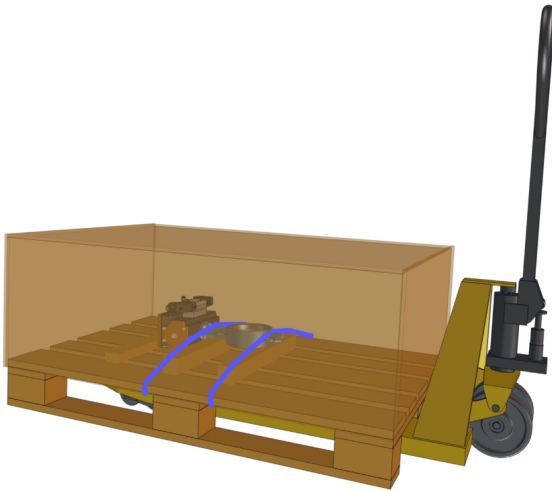


Abb. 9: Beispielillustration Komponenten transportieren

1. Transportieren Sie den Schwenkantrieb mit einem geeigneten Fördermittel, zum Beispiel einem Hubwagen/Gabelstapler, an seinen Einsatzort.

HINWEIS



Ab der Größe EB 14.1 sind Gewindelöcher für Kranösen vorgesehen. Bis zu der Größe EB 12.1 transportieren Sie den Schwenkantrieb manuell.

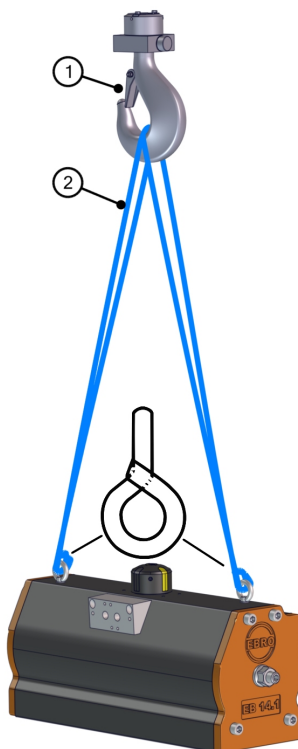


Abb. 10: Schwenkantrieb mit Kranösen kranen

2. Führen Sie die Rundschnngen (Pos. 2) durch die Kranösen. Bilden Sie mit einem Ende eine Schlaufe und führen Sie das andere Ende durch diese Schlaufe.
3. Hängen Sie die Rundschnngen in den Kranhaken.
Achten Sie darauf, dass die Kranhakensicherung (Pos. 1) geschlossen ist.
4. Heben Sie den Schwenkantrieb aus der Transportbox.
5. Transportieren Sie den Schwenkantrieb an seinen Montageort.

4.2 Komponenten montieren

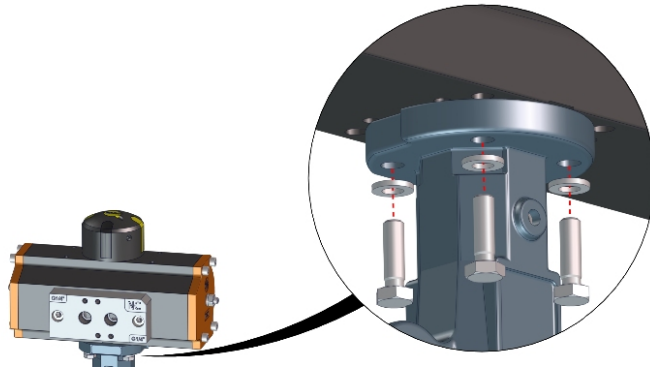


Abb. 11: Prinzip Komponenten montieren

1. Verschrauben Sie den Schwenkantrieb mit dem Kopfflansch von unten mit allen Sechskantschrauben.
Achten Sie auf die korrekte Stellung der Klappenscheibe zum Schwenkantrieb.

Flanschgröße ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Gewindegröße	M5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Anzugsmoment in Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
Bei den Anzugsmomenten ist eine Toleranz von maximal +10 % zulässig. Anzugsmomente gelten bei Aufbauten mit Aluminium-Antriebsflansch.									

Tab. 17: Anzugsmomente für Antriebsflansch

5 INBETRIEBNAHME

Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung!



HINWEIS



Beachten Sie auch das Kapitel "Zielgruppen".

5.1 Einstellungen

WARNUNG



Energie (Druck, elektrische Spannung, Wärme, Kälte und Lärm).

Verletzungsgefahr durch Quetschungen, Schnitte, Stöße, Stromschlag, Verbrennungen, Erblindung oder Taubheit.

- Führen Sie Installationsarbeiten nur in spannungsfreiem Zustand durch.
- Führen Sie Installationsarbeiten nur in drucklosem Zustand durch.

VORSICHT



Die Endanschlagschraube kann komplett herausgeschraubt werden.

Bei unter Druck stehendem Antrieb kann die Endanschlagschraube unkontrolliert beschleunigt werden.

- Führen Sie die Einstellarbeiten nur im drucklosen Zustand durch.

HINWEIS



Ab Werk sind die Endanschläge korrekt eingestellt, sodass die Klappenscheibe im geschlossenen Zustand dichtet.

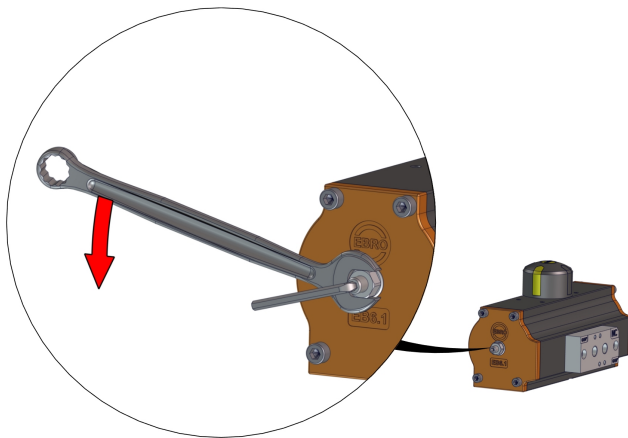


Abb. 12: Dichtmutter lösen

1. Lösen Sie beide Dichtmuttern.

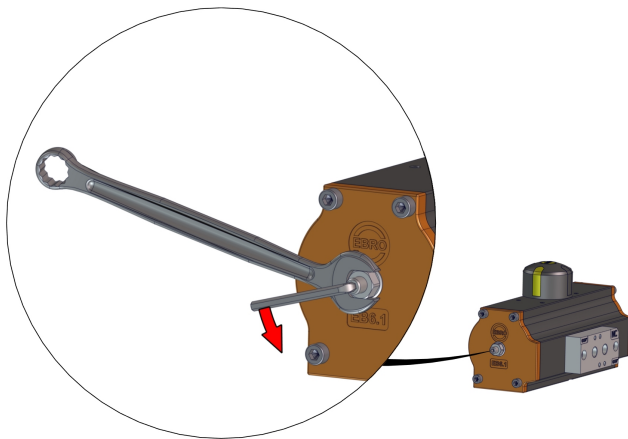


Abb. 13: Endanschlagschraube lösen

2. Drehen Sie die Endanschlagschrauben einige Umdrehungen entgegen dem Uhrzeigersinn.
3. Bringen Sie die Klappenscheibe in die geschlossene Stellung.

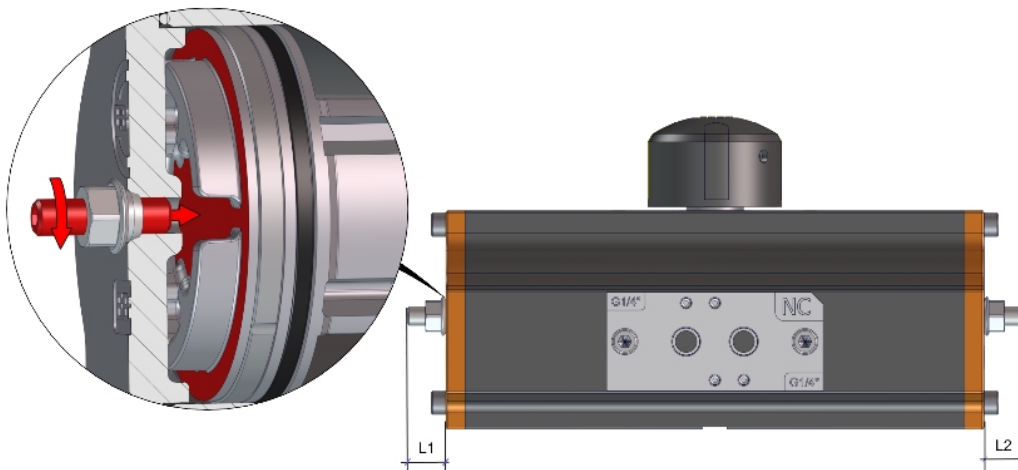


Abb. 14: Endanschlagschraube einstellen

4. Drehen Sie die beiden Endanschlagschrauben soweit herein, bis ein Widerstand spürbar wird. Beide Endanschlagschrauben müssen gleich weit in die Antriebsdeckel eingeschraubt sein ($L1=L2$). Ansonsten werden Welle, Schwinde und Kolben einseitig belastet und können beschädigt werden.
5. Drehen Sie die Dichtmuttern fest.
6. Beaufschlagen Sie den Antrieb mit Druckluft.
7. Prüfen Sie die Armatur auf Dichtigkeit.
8. Gegebenenfalls entlüften Sie den Antrieb wieder und stellen die Endanschlagschrauben weiter ein.

Drosselblock einstellen

Gilt nur für Standard-Ausführung: Namur Anschlussplatte in NC Stellung.

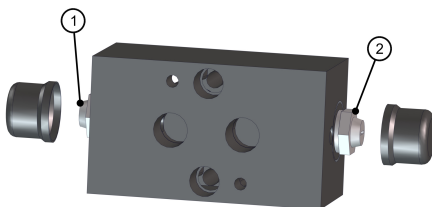


Abb. 15: Drosselblock doppelwirkend

1. Nehmen Sie beide Schutzkappen ab.
2. Schrauben Sie die Drossel (Pos. 1) im Uhrzeigersinn rein, um das **Öffnen** zu verlangsamen oder gegen den Uhrzeigersinn raus um das Öffnen zu beschleunigen. Schrauben Sie die Drossel nicht ganz rein, da sonst das Öffnen gesperrt ist.
3. Schrauben Sie die Drossel (Pos. 2) im Uhrzeigersinn rein, um das **Schließen** zu verlangsamen oder gegen den Uhrzeigersinn raus um das Schließen zu beschleunigen. Schrauben Sie die Drossel nicht ganz rein, da sonst das Schließen gesperrt ist.
4. Bringen Sie beide Schutzkappen an.

5.2 Prüfungen

Um die einwandfreie Funktion des Schwenkantriebs für den automatisierten Betrieb sicherzustellen, führen Sie nach Aufbau die folgenden Prüfschritte an jeder Einheit Armatur/Schwenkantrieb durch:

- Stellen Sie sicher, dass der anliegende Steuerdruck zur Betätigung der Armatur ausreicht.
- Bei Ausfall des Steuerdrucks verharrt der doppelwirkende Schwenkantrieb ohne Selbsthemmung. Stellen Sie mit geeignetem Zubehör (z. B. NAMUR-Magnetventile) das gewünschte Verhalten bei Stellsignalausfall sicher. Ein gewünschtes Verhalten ist beispielsweise Klappenscheibe zufahren (NC) oder Klappenscheibe auffahren (NO).
- Bei der Funktionsprüfung dürfen keine Relativbewegungen zwischen Armatur, Montagebrücke (falls vorhanden) und Pneumatikantrieb zu erkennen sein. Falls nötig, alle Schrauben der Flanschverbindung nachziehen.
- Bei anstehendem Steuerdruck muss die Armatur mit den Steuerbefehlen „ZU“ und „AUF“ in die entsprechenden Endstellung fahren. Die optische Anzeige am Schwenkantrieb (und ggf. an der Armatur) muss dies richtig anzeigen. Falls dies nicht stimmt, muss die Ansteuerung des Schwenkantriebs und/oder die Stellung des Zeigers entsprechend korrigiert werden.
- Die elektrischen Signale Anzeige „AUF“ und „ZU“ (in der übergeordneten Steuerung) 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.

6 BETRIEB

Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung!



HINWEIS



Beachten Sie auch das Kapitel "Zielgruppen".

Bei dem Schwenkantrieb EB-SYD erfolgt die Betätigung über das Wegeventil und elektrische Signale von der übergeordneten Steuerung.

Der Stellungsanzeiger zeigt die Position der Klappenscheibe optisch an. Dabei stehen die gelben Felder parallel zur Klappenscheibe.



Abb. 16: Stellungsanzeiger

7 WARTUNG

WARNUNG

**Teile können sich unerwartet in Bewegung setzen.**

Verletzungen durch Quetschen, Einziehen, Fangen, Erfassen oder Reiben und Abschürfen sowie Schneiden.

- Führen Sie Montagearbeiten nur im drucklosen Zustand durch.
- Führen Sie Montagearbeiten nur im spannungsfreien Zustand durch.

VORSICHT

**Montagen und Demontagen von Betätigungen bei unter Druck stehender Armatur.**

Teile können unkontrolliert beschleunigt werden.

- Führen Sie Montagen und Demontagen nur im drucklosen Zustand der Armatur durch.

HINWEIS



Die Wartung ist von verschiedenen Faktoren abhängig, wie zum Beispiel örtliche Umgebung, Medium, Temperatur, Betätigung. Der Betreiber legt Wartungsintervalle nach den betrieblichen Gegebenheiten und Erfordernissen fest.

Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung!



HINWEIS



Beachten Sie auch das Kapitel "Zielgruppen".

Wartungsarbeiten beschränken sich auf eine äußerliche Kontrolle des Schwenkantriebs:

- Halten Sie den Schwenkantrieb frei von Ablagerungen.
- Prüfen Sie den Schwenkantrieb auf Undichtigkeiten.
- Prüfen Sie den Schwenkantrieb auf Leichtgängigkeit.
- Prüfen Sie die Beschilderung (Typenschild/gegebenenfalls Warn- und Gebotsaufkleber) auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

Störungsbeseitigung EB-SYD

Art der Störung	Ursache	Maßnahme
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“ des Armaturenherstellers
	Antrieb defekt (Verlust des Steuerdrucks)	Antrieb demontieren und instandsetzen; Antrieb montieren, Funktionsprüfung
Schwenkantrieb lässt sich nicht in Endlagen bewegen	Anschlagschrauben verstellt	Anschlagschrauben justieren; Funktionsprüfung
	Armatur defekt (klemmt)	Siehe „Fehlersuche“ des Armaturenherstellers

Tab. 18: Störungsbeseitigung EB-SYD

Kontakt

☎ +49 2331 904-0
 @ service@ebro-armaturen.com



7.1 Stückliste

EB-SYD 4.1

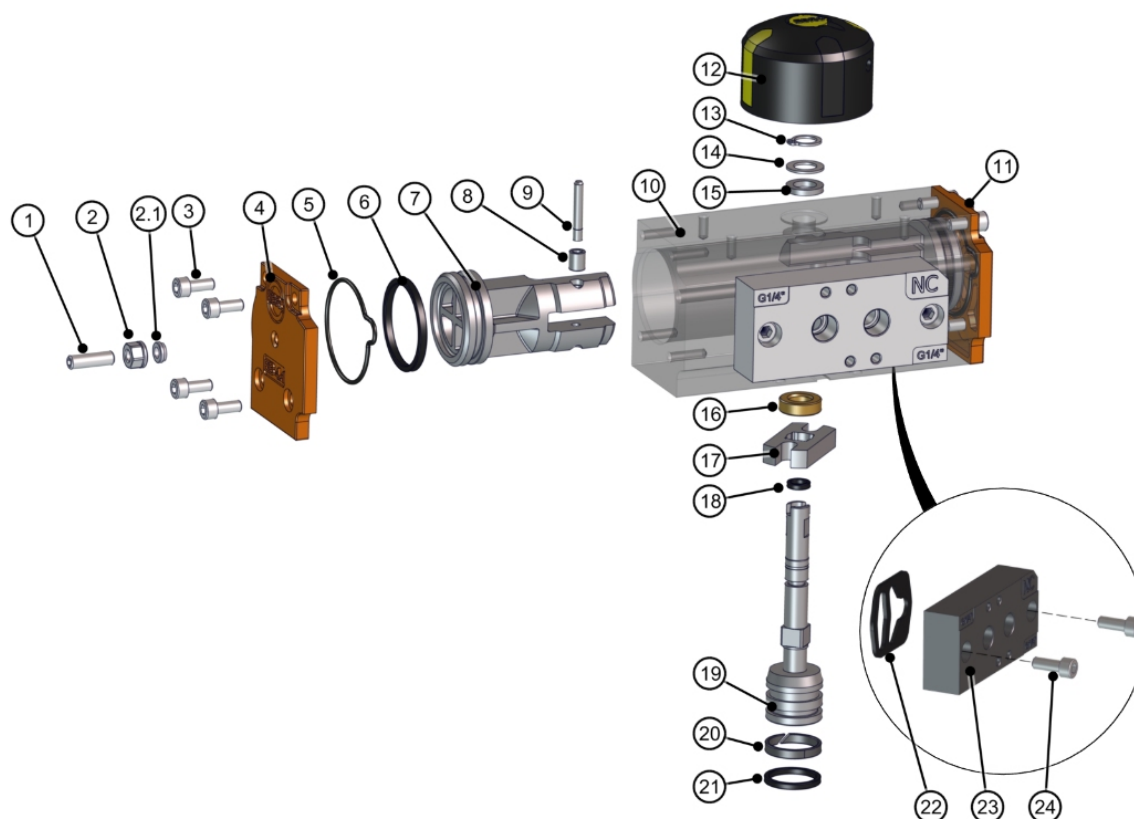


Abb. 17: Stückliste EB-SYD 4.1

Pos.	Benennung	Stück	Werkstoff	Pos.	Benennung	Stück	Werkstoff
1	Anschlagschraube	2	Edelstahl	13*	Sicherungsring	1	Federstahl
2	Dichtmutter	2	Edelstahl	14	Passscheibe	1	Edelstahl
2.1	Dichtung	2	PTFE	15*	Anlaufscheibe	1	techn. Kunststoff
3	Zylinderkopfschraube	8	Edelstahl	16	Wellenlager oben	1	Sinterbronze
4	Zylinderdeckel L EB-SYD	1	Aluminium	17	Schwinge	1	Sinterstahl
5*	Formdichtung	2	NBR	18*	O-Ring Welle oben	1	NBR
6*	Kolben O-Ring	2	NBR	19	Antriebswelle	1	Stahl
7	Zylinderkolben	2	techn. Kunststoff	20	Wellenlagerführungs- band	1	techn. Kunststoff
8	Laufrolle	2	Stahl	21*	O-Ring Welle unten	1	NBR
9	Kolbenbolzen	2	Stahl	22*	Formdichtung	1	NBR
10	Zylinderrohr	1	Aluminium	23	Ventilanschlussplatte	1	Aluminium
11	Zylinderdeckel R EB-SYD	1	Aluminium	24	Zylinderkopfschraube	2	Edelstahl

Pos.	Benennung	Stück	Werkstoff	Pos.	Benennung	Stück	Werkstoff
13	Stellungsanzeiger	1	techn. Polymer				
* im Standarddichtungssatz enthalten							

Tab. 19: Stückliste EB-SYD 4.1

EB-SYD 5.1-12.1

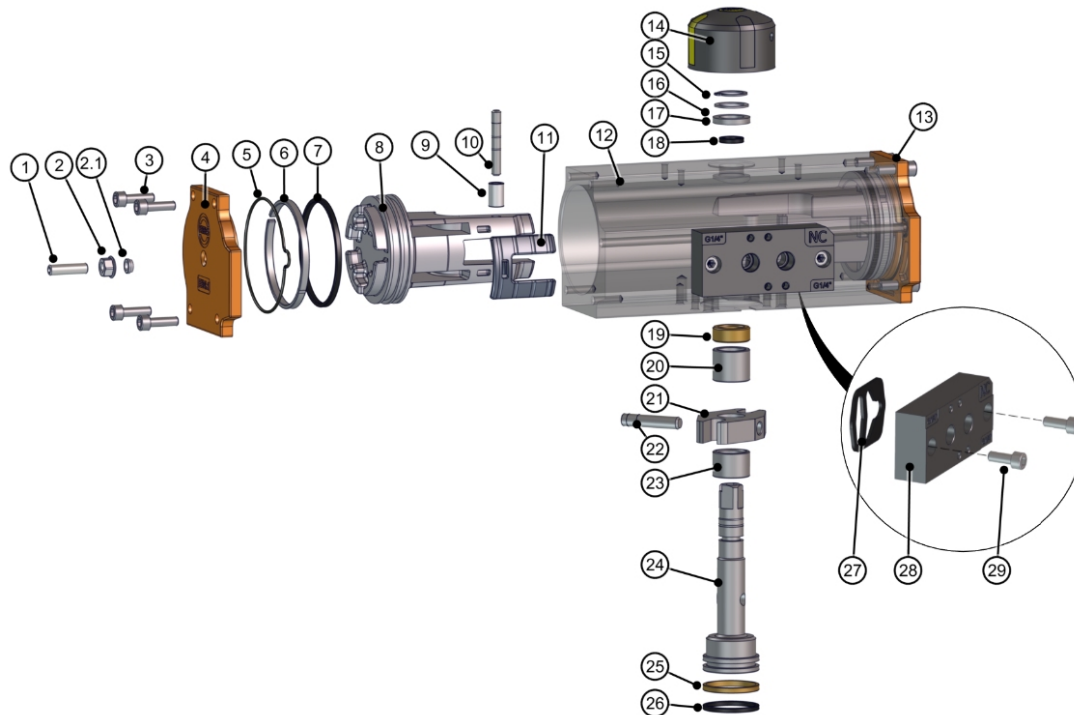


Abb. 18: Stückliste EB-SYD 5.1-12.1

Pos.	Benennung	Stück	Werkstoff	Pos.	Benennung	Stück	Werkstoff
1	Anschlagschraube	2	Edelstahl	15*	Sicherungsring	1	Federstahl
2	Dichtmutter	2	Edelstahl	16	Passscheibe	1	Edelstahl
2.1	Dichtung	2	PTFE	17*	Anlaufscheibe	1	techn. Polymer
3	Zylinderkopfschraube	8	Edelstahl	18*	O-Ring Welle oben	1	NBR
4	Zylinderdeckel L EB-SYD	1	Aluminium	19	Wellenlager oben	1	Sinterbronze
5*	Formdichtung	2	NBR	20	Kolbenlager oben	1	techn. Polymer
6	Kolbenführungsband	2	techn. Polymer	21	Schwinge	1	Sinterstahl
7*	Kolben O-Ring	2	NBR	22	Schwingenbolzen	1	Vergütungsstahl
8	Zylinderkolben	2	Druckguss	23	Kolbenlager unten	1	techn. Polymer
9	Laufrolle	2	Stahl	24	Antriebswelle	1	Stahl
10	Kolbenbolzen	2	Stahl	25	Wellenlager unten	1	Sinterbronze
11	Gleitpad	2	techn. Polymer	26*	O-Ring Welle unten	1	NBR
12	Zylinderrohr	1	Aluminium	27*	Formdichtung	1	NBR
13	Zylinderdeckel R EB-SYD	1	Aluminium	28	Ventilanschlussplatte	1	Aluminium

Pos.	Benennung	Stück	Werkstoff	Pos.	Benennung	Stück	Werkstoff
14	Stellungsanzeiger	1	techn. Polymer	29	Zylinderkopfschraube	2	Edelstahl
* im Standarddichtungssatz enthalten							

Tab. 20: Stückliste EB-SYD 5.1-12.1

EB-SYD 14.1-26.1

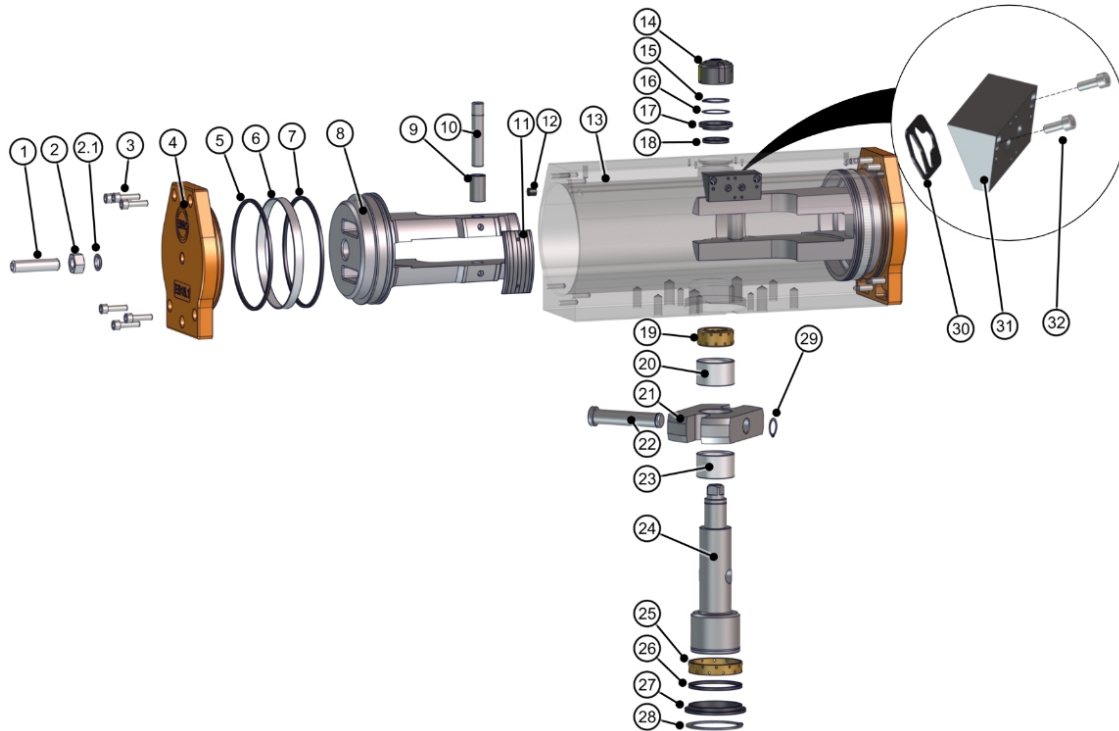


Abb. 19: Stückliste EB-SYD 14.1-26.1

Pos.	Benennung	Stück	Werkstoffgruppe	Pos.	Benennung	Stück	Werkstoffgruppe
1	Anschlagschraube	2	Edelstahl	17	Anlaufscheibe oben	1	techn. Polymer
2	Dichtmutter	2	Edelstahl	18*	O-Ring Welle oben	1	NBR
2.1	O - Ring	2	NBR	19	Wellenlager oben	1	Messing
3	Zylinderkopfschraube	8-16	Edelstahl	20	Kolbenlager oben	1	techn. Polymer
4	Zylinderdeckel EB-SYD	2	Aluminium	21	Schwinge	1	Einsatzstahl
5*	Formdichtung	2	NBR	22	Schwingenbolzen	1	Vergütungsstahl
6	Kolbenführungsband	2	techn. Polymer	23	Kolbenlager unten	1	techn. Polymer
7*	Kolben O-Ring	2	NBR	24	Antriebswelle	1	Einsatzstahl
8	Zylinderkolben	2	Aluminium	25	Wellenlager unten	1	Messing
9	Laufrolle	2	Kaltarbeitsstahl	26*	O-Ring Welle unten	1	NBR
10	Kolbenbolzen	2	Einsatzstahl	27	Anlaufscheibe unten	1	techn. Polymer
11	Gleitpad	2	techn. Polymer	28*	Sicherungsring unten	1	Federstahl
12	Dichtstopfen	2	NBR	29	Sicherungsring	1	Federstahl
13	Zylinderrohr	1	Aluminium	30*	Formdichtung	1	NBR
14	Stellungsanzeiger	1	techn. Polymer	31	Ventilanschlussplatte	1	Aluminium

Pos.	Benennung	Stück	Werkstoffgruppe	Pos.	Benennung	Stück	Werkstoffgruppe
15*	Sicherungsring oben	1	Federstahl	32	Zylinderkopfschraube	1	Edelstahl
16	Passscheibe	1	Edelstahl				
* im Standarddichtungssatz enthalten							

Tab. 21: Stückliste EB-SYD 14.1-26.1

Optionen

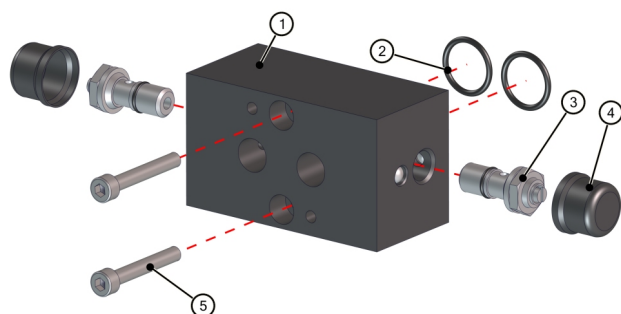


Abb. 20: Stückliste Drosselblock doppeltwirkend

Pos.	Benennung	Stück	Werkstoffgruppe	Pos.	Benennung	Stück	Werkstoffgruppe
1	Block	2	Aluminium	4	Schutzkappe	2	Kunststoff
2	O-Ring	2	NBR	5	Zylinderkopfschraube	2	Stahl
3	Drossel	1	Messing				

Tab. 22: Stückliste Drosselblock

8 AUßERBETRIEBNAHME/DEMONTAGE

WARNUNG



Bei Einsatz von Hebezeugen und Lastaufnahmeeinrichtungen mit unzureichender Tragkraft kann der Schwenkantrieb herabfallen.

Es können Körperverletzungen durch Quetschungen, Abscherungen oder Stöße bis hin zur Todesfolge entstehen.

- Setzen Sie nur Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen mit ausreichender Tragkraft ein.
- Setzen Sie nur Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen in unversehrtem Zustand ein.
- Treten Sie niemals unter schwebende Lasten.

WARNUNG



Teile können sich unerwartet in Bewegung setzen.

Verletzungen durch Quetschen, Einziehen, Fangen, Erfassen oder Reiben und Abschürfen sowie Schneiden.

- Führen Sie Demontagetbeiten nur im drucklosen Zustand durch.
- Führen Sie Demontagetbeiten nur im spannungsfreien Zustand durch.
- Vermeiden Sie den Griff zwischen Gehäuse und Klappenscheibe.

Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung!



HINWEIS



Beachten Sie auch das Kapitel "Zielgruppen".

Bei längerer Außerbetriebsetzung:

- Schützen Sie den Schwenkantrieb vor Verschmutzen und Zustauben. Beachten Sie auch die allgemeinen Regeln für Lagerung, Transport und Montage im Kapitel "Transport und Montage".
- Bei einer Wiedereinbetriebnahme prüfen Sie den Schwenkantrieb auf Schäden und Funktion.

Bei endgültiger Außerbetriebsetzung:

- Entsorgen Sie die Komponenten umwelt- und fachgerecht nach den örtlichen gesetzlichen Vorgaben.
- Achten Sie auf ölhaltige Rückstände in Antrieben und Lagern.

Orientieren Sie sich für die Demontage am Kapitel "Transport und Montage" ff.

Für eine sortenreine Entsorgung der Einzelteile orientieren Sie sich am Kapitel "Stückliste".

Der Hersteller

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH

**Karlstraße 8
DE 58135 Hagen**

erklärt, dass die pneumatischen Antriebe

Typ EBx.1 SYD doppelwirkend

Typ EBx.1 SYS einfachwirkend

- nach den Anforderungen der folgenden Normen hergestellt sind:

DIN EN ISO 5211:2017-08

Anschlüsse von Schwenkantrieben an Armaturen

DIN EN 15081:2008-03

Montagesätze für Anschlüsse von Schwenkantrieben an Armaturen

VDI/VDE 3845 :2010-09

Verbindungsstelle Stellglied

DIN EN ISO 12100:2011-03

Sicherheit von Maschinen

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

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-4.1_EB

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 beigelegten „Montageanleitung“ (BA-4.1_EB) 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

DIE WELT VON EBRO ARMATUREN

Unser internationales Netzwerk



- Niederlassungen
- Repräsentanzen

Seit der Unternehmensgründung 1972 entwickelt, produziert und vertreibt EBRO ARMATUREN Absperr- und Regelarmaturen sowie Automatisierungstechnik für industrielle Anwendungen. Mehr als 1.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in über 30 nationalen und internationalen Tochtergesellschaften sorgen dafür, dass die EBRO Produkte in über 100 Ländern weltweit erhältlich sind. Im globalen Netzwerk wird am Stammsitz in Deutschland sowie in Italien, Schweden, China und Thailand mit einheitlich hohen Fertigungs- und Qualitätsstandards produziert.

2005 wurde der schwedische Hersteller Stafsjö Valves AB akquiriert und die Produktpalette um ein umfangreiches Portfolio an Stoffschiebern erweitert.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

☎ +49 (0)2331 / 904 - 0
✉ post@ebro-armaturen.com

Ein Unternehmen der Bröer Gruppe



Aktuelle Adressen finden Sie unter
www.ebro-armaturen.com