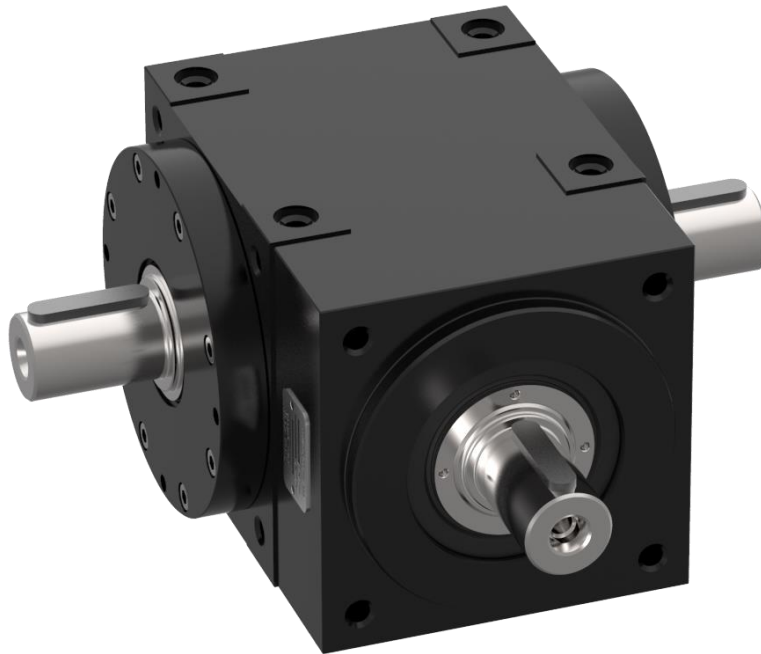
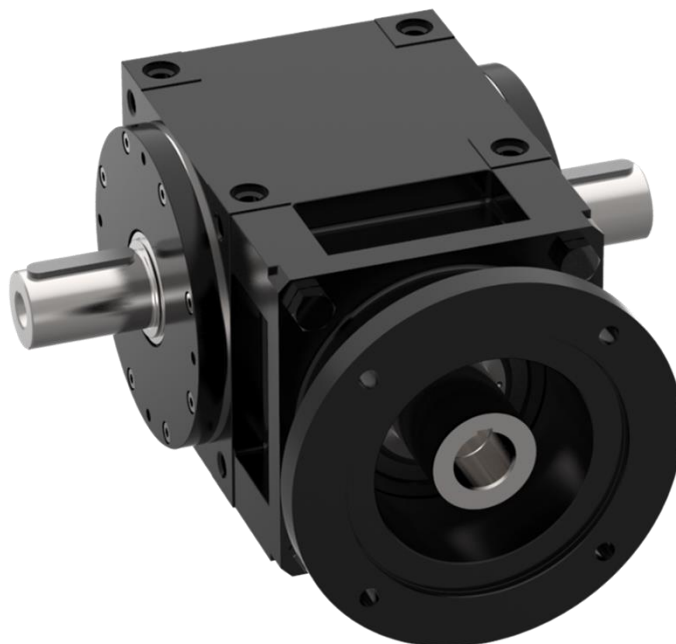


Montageanleitung

BT / BM / BF Getriebe



BT / BM



BF

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	3
2	Allgemein	4
2.1	Hinweise zur Dokumentation	4
2.2	Zielgruppe	4
2.3	Gültigkeitsbereich	4
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.5	Kontakt.....	5
3	Handhabung und Transport	5
4	Einlagerung	6
5	Montage	6
5.1	Getriebeanbau	7
5.2	Montage der Wellen	7
5.3	Motormontage bei BF Baureihe	8
6	Inbetriebnahme	8
7	Betrieb	9
8	Wartung.....	9
9	Außerbetriebnahme.....	11
9.1	Demontage	11
9.2	Entsorgung	12
10	Änderungen dieser Montageanleitung	12

1 Sicherheitshinweise

Es werden verschiedene Stufen von Sicherheitshinweisen unterschieden. Die unten stehende Tabelle 1 zeigt die Definitionen von Symbolen und Signalwörtern.


Symbol	Signalwort	Definition
	GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr. Tod oder schwerste Verletzungen, Verkrüppelungen.
	WARNUNG!	Möglicherweise gefährliche Situation. Möglicherweise Tod oder schwerste Verletzungen.
	VORSICHT!	Weniger gefährliche Situation. Möglicherweise leichte oder geringfügige Verletzungen.
	HINWEIS	Möglicherweise Schaden bringende Situation. Möglicherweise Schäden an Produkt und/oder der Maschine.
	INFO	Tipps und andere nützliche oder wichtige Informationen und Hinweise. Keine gefährliche oder Schaden bringenden Folgen für Personen oder Sachen.

Tabelle 1: Hinweisklassifizierung


Symbol	Signalwort	Definition
	Umweltgefahr	Verschmutzungsrisiko für die Umwelt

Tabelle 2: Weitere Symbole

2 Allgemein

2.1 Hinweise zur Dokumentation

Diese Montageanleitung ist vor Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Produkts sorgfältig durchzulesen. Das Dokument muss für zukünftige Verwendung an einem geeigneten Ort aufbewahrt werden und für anfallende Montage-, Wartungs- oder Demontearbeiten verfügbar sein.

2.2 Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an qualifiziertes Fachpersonal, welches im Umgang mit mechanischen Montagearbeiten vertraut ist. Die Montage, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Eine technische Ausbildung beziehungsweise Sicherheitsunterweisung wird vorausgesetzt.

2.3 Gültigkeitsbereich

Der Gültigkeitsbereich dieser Anleitung umfasst die folgenden Produkte der Firma ESA Eppinger GmbH:

- BT Kegelradgetriebe
- BM Kegelradgetriebe
- BF Kegelradgetriebe mit Motorflansch

Alle zur Montage, Installation, Betrieb und Wartung nötigen Anbauteile, welche zum Lieferumfang dieser Getriebe gehören, liegen ebenfalls im Gültigkeitsbereich dieses Dokuments.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Eppinger-Getriebe sind Maschinenelemente zum Wandeln oder Umlenken von Drehmomenten und Drehzahlen innerhalb des jeweils angegebenen Leistungsbereichs. Der Betrieb außerhalb der angegebenen Leistungsdaten oder anders als die angegebene Verwendung ist nicht zulässig. Die zulässigen Drehmomente und Drehzahlen der Getriebe dürfen nicht überschritten werden. Die auf die Getriebewellen wirkenden Kräfte müssen auf die maximal zulässigen Werte begrenzt werden.

Eigenmächtige Veränderungen oder Umbauten am Produkt sind nicht gestattet.

Gemäß EG-Richtlinie für Maschinen 2006/42/EG werden Getriebe als Maschinenkomponenten bezeichnet und sind somit Baugruppen, die nicht unter den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG fallen. Getriebe sind demnach Komponenten zum Einbau in Maschinen. Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis durch oder nach Integration in das Endprodukt die Anforderungen der Maschinenrichtlinien erfüllt sind.

2.5 Kontakt

ESA Eppinger GmbH

Breitwiesenweg 2-8

73770 Denkendorf

+49 (0) 711 / 934 934-626

vertrieb@eppinger-gears.com

<https://www.eppinger.de>

3 Handhabung und Transport

Bei Handhabung und Transport müssen je nach Gewicht des Getriebes geeignete Hebezeuge verwendet werden. Die zulässigen Traglasten sowie weitere Vorgaben des Hebezeugherstellers sind zu beachten.

Geeignete Aufhängepunkte sind der Abbildung 1 zu entnehmen. Alle Getriebe BT, BM und BF Bauweisen sind an diesen Stellen mit metrischen Gewinden im Gehäuse ausgestattet. Die Gewindegrößen können den jeweiligen Datenblättern entnommen werden. Bei Verwendung von Ringschrauben muss gegebenenfalls eine geeignete Traverse verwendet werden.

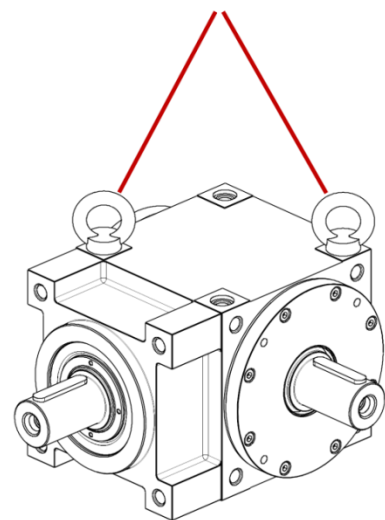


Abbildung 1: Aufhängepunkte



GEFAHR!

Tod oder schwerste Verletzungen / Verkrüppelungen durch herabstürzende Lasten. Beim Transport niemals unter schwebenden Lasten aufhalten.

Die in Tabelle 3 angegebenen Gewichte gelten jeweils für Getriebe mit beidseitiger Abtriebsvollwelle.

Getriebe	Gewicht ca.	Getriebe	Gewicht ca.	Getriebe	Gewicht ca.
BT50	1,5 kg	-	-	BF50	2,0 kg
BT75	5,2 kg	BM75	5,5 kg	BF75	6,0 kg
BT90	8,5 kg	BM90	9 kg	BF90	10 kg
BT110	14 kg	BM110	16 kg	BF110	16 kg
BT140	26 kg	BM140	32 kg	BF140	32 kg
BT170	42 kg	BM170	48 kg	BF170	47 kg
BT210	72 kg	-	-	-	-
BT240	105 kg	-	-	-	-
BT280	160 kg	-	-	-	-

Tabelle 3: Gewichte

4 Einlagerung

Die Getriebe müssen vor Staub, Schmutz und Feuchtigkeit geschützt gelagert werden. Die Temperatur muss zwischen -5 und +40 °C liegen und die Luftfeuchtigkeit sollte 60% nicht überschreiten. Die maximale Einlagerungsdauer beträgt 24 Monate bei regelmäßiger Überprüfung des Korrosionsschutzes auf Unversehrtheit.

5 Montage



VORSICHT!

Montagearbeiten dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Das Getriebe zunächst auf äußere Beschädigungen überprüfen.



VORSICHT!

Ein beschädigtes Getriebe darf nicht betrieben werden.

Vor der Installation des Getriebes unbedingt die Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Außerdem muss sichergestellt werden, dass keine Maschinenbewegung stattfinden kann.



GEFAHR!

Tod oder schwerste Verletzungen / Verkrüppelungen durch sich bewegende Maschinenelemente bei versehentlichem Einschalten oder durch zufälliges Lösen verspannter Bauteile während der Montage.

Vor der Installation die Drehrichtung des Getriebes überprüfen. Die Drehrichtung des Getriebes ist dem Datenblatt zu entnehmen.

5.1 Getriebeanbau

Das Getriebe muss sicher an der Anwendung verschraubt werden. Es ist besonders auf eine ebene Auflage zu achten.

Auf der gewählten Anschraubseite müssen immer alle vorhandenen Befestigungsbohrungen genutzt werden. Das Schraubenanzugsmoment richtet sich dabei nach der Festigkeitsklasse der Schraube sowie dem Werkstoff der Auflagefläche beziehungsweise des Innengewindes.

5.2 Montage der Wellen

Die Drehmomentübertragung erfolgt mittels Passfeder. Die Welle eignet sich zum Anbau von Kupplungen oder zum Direktanbau von Übertragungselementen wie beispielsweise Zahn- oder Riemenrädern auf die Welle.

Die Getriebewelle muss sauber und fett-, beziehungsweise ölfrei sein.

Für das gewählte Übertragungsprinzip sind die gegebenen Vorgaben des Kupplungs- oder Spannmittelherstellers zu beachten.

HINWEIS

Getriebeschäden durch große Axialkräfte während der Montage.

Beim Aufpressen von Bauteilen auf die Welle die Kraft nicht über das Getriebegehäuse abstützen.

Die tragende Länge der Passfeder muss für das zu übertragende Drehmoment geeignet sein.

5.3 Motormontage bei BF Baureihe

Die Drehmomentübertragung des Motors erfolgt ebenfalls mittels Passfeder. Die Antriebshohlwelle des Getriebes sowie die Vollwelle des Motors müssen sauber und fett- beziehungsweise ölfrei sein.

Nach dem Einschieben des Motors bis zur Anlage des Motorschildes am Getriebeflansch, den Motor am Getriebeflansch verschrauben. Auf Einschraublänge der Schrauben achten. Die Einschraublänge im Gewinde soll die doppelte Länge des Nenndurchmessers der Schraube betragen. (Abbildung 2)

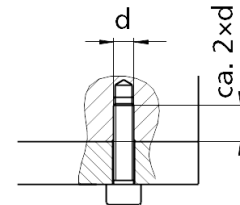


Abbildung 2: Schraubenlänge

6 Inbetriebnahme



VORSICHT!

Die Inbetriebnahme darf nur von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Vor Inbetriebnahme alle mechanischen Anbauteile und deren Befestigung überprüfen. Schraubenanzugsmomente überprüfen. Die Inbetriebnahme darf nur erfolgen, wenn die Maschine den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht. Die Überwachungs- und Schutzeinrichtungen der Maschine dürfen nicht außer Betrieb gesetzt sein. Dies beinhaltet neben NOT-AUS-Tastern sowie NOT-HALT Befehlsgeräten und Abdeckungen, beziehungsweise Hauben, auch weitere Schutzeinrichtungen wie Sensoren, Lichtschranken und akustische, beziehungsweise optische Notsignale. Die Sicherheit des Getriebes kann nur durch das Endprodukt gewährleistet werden. Die Inbetriebnahme bei außerkraftgesetzten Sicherheitseinrichtungen der Maschine ist daher nicht gestattet.



GEFAHR!

Tod oder schwerste Verletzungen / Verkrüppelungen durch im Betrieb befindliche Geräte ohne geeignete Sicherheits- beziehungsweise Schutz- einrichtungen durch das umgebende Endprodukt.

7 Betrieb



VORSICHT!

Das Getriebe darf nur von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal betrieben werden.

Das Getriebe darf nur bei aktiven Schutz- und Überwachungseinrichtungen der Maschine betrieben werden.



GEFAHR!

Tod oder schwerste Verletzungen / Verkrüppelungen durch im Betrieb befindliche Geräte ohne geeignete Sicherheits- beziehungsweise Schutzeinrichtungen durch das umgebende Endprodukt.



WARNUNG!

Verbrennungen an heißen Oberflächen.

Im Betrieb kann die Oberfläche des Getriebes hohe Temperaturen annehmen. Es ist sicherzustellen, dass es nicht zu unbeabsichtigter Berührung der Getriebeoberfläche kommt.

Während des Betriebs sollte das Getriebe beobachtet werden.

Undichtigkeit, außergewöhnliche Temperaturanstiege oder eine Zunahme der Lautstärke beziehungsweise Schwingung weisen auf eine Störung hin, welche behoben werden muss. Die Anlage muss bei einem Auftreten eines dieser Punkte sofort stillgesetzt werden. Falls sich die Störung nicht beheben lässt, kontaktieren Sie die Firma ESA Eppinger (Kapitel 2.5).

8 Wartung



VORSICHT!

Die Wartung darf nur von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Getriebe ab Baugröße 140 sind mit Verschlusschrauben versehen, um einen Ölwechsel zu ermöglichen. Kleinere Getriebe sind lebensdauer geschmiert und daher ohne Verschlusschrauben ausgeführt.

Ölmengen und Ölwechselintervalle können Tabelle 4 entnommen werden. Die empfohlenen Wechselintervalle sind einzuhalten.

Für Sondergetriebe und Getriebe mit Einsatzbedingungen außerhalb der Spezifikation gelten gegebenenfalls gesondert kommunizierte Wartungsintervalle und Vorgaben.

Getriebe	Ölmenge	Wechselintervall
BT/BM/BF 140	0,35 l	15 000 h
BT/BM/BF 170	0,8 l	15 000 h
BT210	1,5 l	15 000 h
BT240	2,0 l	15 000 h
BT280	2,8 l	15 000 h

Tabelle 4: Ölmengen und Wartungsintervalle

Als Schmierstoff wird standardmäßig vollsynthetisches Öl Mobil SHC Gear 150 verwendet. Beim Ölwechsel entweder den gleichen Schmierstoff oder einen Schmierstoff gemäß folgender Spezifikation wählen:

- Vollsynthetischer Schmierstoff
- Viskositätsklasse ISO VG150
- Mindestanforderungen nach DIN 51517-3:2018-09 beziehungsweise ANSI/AGMA 9005-F16

HINWEIS

Getriebebeschäden durch verminderte Schmierleistung.

Verschiedenartige Schmierstoffe dürfen nicht gemischt werden. Dies kann zu verminderter Schmierwirkung führen und so das Getriebe beschädigen.

Zum Ölwechsel die Verschlusschrauben auf einer Seite des Getriebes öffnen und das Getriebe vollständig entleeren. Zur vollständigen Entleerung muss das Getriebe eventuell bewegt werden.



GEFAHR!

Verbrennungsgefahr durch heißes Getriebeöl beim Ölwechsel.



VORSICHT!

Hautreizung durch intensiven Kontakt mit synthetischem Öl.

Nach dem vollständigen Entleeren können alle Verschlusschrauben bis auf die am höchsten gelegene Verschlusschraube wieder verschlossen werden. Über diese Öffnung kann die geforderte Ölmenge gemäß Tabelle 4 eingefüllt werden.

Die geforderte Ölmenge darf nicht über-, beziehungsweise unterschritten werden.

HINWEIS

Getriebebeschäden durch falsche Schmierstoffmenge.

Zu wenig Schmierstoff kann zu Beschädigungen am Getriebe führen. Zu viel Schmierstoff kann zu übermäßiger Erwärmung führen.

Immer die angegebene Schmierstoffmenge einfüllen.

Nach dem Einfüllen des Schmierstoffs die Verschlusschraube wieder verschließen.

Das abgelassene Öl ist gemäß Kapitel 9.2 zu entsorgen.

9 Außerbetriebnahme



VORSICHT!

Die Demontage und Entsorgung darf nur von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

9.1 Demontage

Vor der Demontage des Getriebes unbedingt die Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Außerdem muss sichergestellt werden, dass keine Maschinenbewegung stattfinden kann.



GEFAHR!

Tod oder schwerste Verletzungen / Verkrüppelungen durch sich bewegende Maschinenelemente bei versehentlichem Einschalten oder durch zufälliges Lösen verspannter Bauteile während der Demontage.

9.2 Entsorgung



UMWELTGEFAHR!

Auf Umweltverträglichkeit, Gesundheitsrisiken, Entsorgungsvorschriften und die örtlichen Möglichkeiten der vorschriftsmäßigen Entsorgung ist zu achten.

Sämtliche Betriebsstoffe, insbesondere Öle, Fette und Schmierstoffe sind nach den national und regional geltenden Vorschriften zu entsorgen.



VORSICHT!

Hautreizung durch intensiven Kontakt mit synthetischem Öl.

10 Änderungen dieser Montageanleitung

Änderungen in Version 3:

- Anpassung an das Corporate Design

Änderungen in Version 2:

- Komplettüberarbeitung