

# Servo-Planetengetriebe

LR050 / LR070

Original  
Betriebsanleitung

Für höhere  
Drehmomente  
bei niedrigen  
Drehzahlen

In einstufiger  
und zweistufiger  
Ausführung  
erhältlich





## 1.0 Wichtig, grundlegende Informationen

### 1.1 Impressum

Herausgeber: EPA GmbH  
Fliederstr. 8  
63486 Bruchköbel  
Deutschland  
Tel.: +49 (0) 6181 – 9704 -0  
Fax: +49 (0) 6181 – 9704 -99  
E-Mail: [info@epa.de](mailto:info@epa.de)  
Web: [www.epa.de](http://www.epa.de)



Umsetzung: K. Bonkosch

Autor: C. Schäfer

Ausgabe Nummer: 03.2015

© EPA GmbH

Alle Rechte, einschließlich der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien, bleiben EPA GmbH vorbehalten. Eine gewerbliche Nutzung oder Weitergabe der in diesem Produkt verwendeten Texte, gezeigten Modelle, Zeichnungen und Fotos sind nicht zulässig. Die Anleitung darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung weder teilweise noch ganz reproduziert, gespeichert oder in irgendeiner Form oder mittels irgendeines Mediums übertragen, wiedergegeben oder übersetzt werden.

## **1.2 Haftung**

Die wiedergegebenen Gebrauchsnamen, Handelsnamen bzw. Warenbezeichnungen und sonstige Bezeichnungen können auch ohne besondere Kennzeichnung (z. B. als Marken) gesetzlich geschützt sein. Die EPA GmbH übernimmt keinerlei Haftung oder Gewährleistung für deren freie Verwendbarkeit.

Bei der Zusammenstellung von Abbildung und Texten wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Die Zusammenstellung erfolgt ohne Gewähr.

Die Informationen dienen allein der Kundeninformation und enthalten keinerlei Zusicherungen oder verbindliche Gewährleistungen. Verbindliche Aussagen können nur auf konkrete Anfragen abgegeben werden.

Der Inhalt der vorliegenden Gebrauchsanleitung gilt zum Zeitpunkt der Drucklegung als richtig. Zur Aufrechterhaltung einer kontinuierlichen Entwicklungsarbeit behält sich der Hersteller das Recht vor, die Spezifikation des Produktes und seine Leistungsdaten sowie den Inhalt dieser Gebrauchsanleitung, in technischer sowie in kommerzieller Hinsicht, ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Die aktuelle Version wird unter [www.epa.de](http://www.epa.de) zur Verfügung gestellt.

Eine Haftung der Firma EPA GmbH für jegliche Schäden, die sich aus einer fehlerhaften Nutzung dieser Gebrauchsanleitung oder fehlerhafte, falsche oder nicht passende Installation oder Einstellung ergeben, wird ausgeschlossen. Betriebsunterbrechungen, entgangener Gewinn sowie Verlust von Informationen und Daten oder Mangelfolgeschäden sind ausgeschlossen, soweit nicht nach dem Produkthaftungsgesetz oder in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit oder wegen Verletzung wesentlicher Vertragspflichten zwingend gehaftet wird.

## **1.3 Allgemeine Gleichbehandlung**

Die EPA GmbH ist sich der Bedeutung der Sprache in Bezug auf die Gleichberechtigung von Frauen und Männern bewusst und stets bemüht dessen Rechnung zu tragen. Dennoch musste aus Gründen der besseren Lesbarkeit auf die durchgängige Umsetzung differenzierender Formulierungen verzichtet werden.

## 2.0 Sicherheitshinweise



- Lesen Sie vor der Montage bzw. Inbetriebnahme die Einbau- und Betriebsanleitung sorgfältig durch und halten Sie die Anweisungen genau ein.
- Die Montage und Inbetriebnahme darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal und unter Berücksichtigung der aktuellen Sicherheitsnormen ausgeführt werden.
- Beachten Sie die technischen Betriebsdaten und die Hinweise auf dem Datenblatt.
- Verändern Sie das Getriebe nicht. Dies kann zu zusätzlichen Gefährdungen führen und führt in jedem Fall zum Haftungsausschluss.
- Blockieren Sie das Getriebe nicht aus der Drehbewegung heraus, es kann sonst zerstört werden.
- Überlasten Sie das Getriebe keinesfalls, die auf dem Datenblatt angegebenen Werte für Drehmomente dürfen nicht überschritten werden. Andernfalls kann das Getriebe schwer beschädigt oder zerstört werden.



- Berühren Sie das Getriebe während des Betriebes nicht, er kann bis zu 90°C heiß werden, es besteht Verbrennungsgefahr.

## 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Verwenden Sie das Getriebe ausschließlich zum Antreiben von Maschinen, Vorrichtungen und Anlagen, die eine mittelbare oder unmittelbare Gefährdung von Personen ausschließen und bei einer Umgebungstemperatur von 0-60°C.

Eine Personenbeförderung ist ohne vorherige Rücksprache mit dem Hersteller nicht zulässig.

Ist eine mittel- oder unmittelbare Gefährdung von Personen nicht auszuschließen, müssen zwingend zusätzliche Maßnahmen (Abdeckung, Absperrung, usw.) getroffen werden, die das Risikopotential entsprechend minimieren.

## 2.2 Allgemeine Hinweise

Die Betriebsanleitung ist Teil des Lieferumfangs. Bei der Inbetriebnahme sind die Vorschriften der Motorhersteller und der Berufsgenossenschaften zu beachten. Die Technischen Daten der Getriebe können dem Getriebepros-

pekt entnommen werden. Eine CE- Kennzeichnung, sowie die EG- Konformitätserklärung sind nicht erforderlich, da es sich bei Getrieben und Getriebemotoren nicht um Maschinen im Sinne der EG- Maschinenrichtlinie handelt. Die Inbetriebnahme der Getriebe ist im Geltungsbereich der EG-Maschinenrichtlinie so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in der das Getriebe als Komponente eingebaut ist, der EG-Maschinenrichtlinie entspricht.

### 3.0 Lieferzustand

Die EPA-Servogetriebe werden als betriebsfertige Einheiten zum Anbau an Elektromotoren ausgeliefert. Die Getriebe sind lebensdauer geschmiert, abgedichtet und werksseitig mit Fett befüllt. An- und Abtrieb sind mit Korrosionsschutzmittel behandelt, das vor der Montage der Getriebe rückstandsfrei zu entfernen ist.

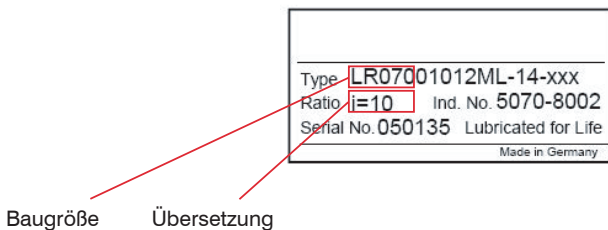
### 4.0 Lagerung / Transport

Die Getriebe können maximal 2 Jahre, bei Temperaturen von 0°C bis 30°C, trocken, horizontal und in der Originalverpackung gelagert werden. Für die Lagerlogistik empfehlen wir das „First in - first out“ -Prinzip. Beachten Sie auch die maximale Garantiezeit von 2 Jahren. Vermeiden Sie Schäden durch unsachgemäßen Transport:

- Lassen Sie das Getriebe nicht fallen
- Transportieren Sie das Getriebe nur in der Verpackung
- Schützen Sie Verpackung und Inhalt vor Feuchtigkeit

### 5.0 Typenschild

Das Typenschild macht Angaben über Baugröße und Untersetzung. Dementsprechend können die zulässigen Belastungen der Tabelle „5.0 Eckdaten für LR-Planetengetriebe“ entnommen werden. Serial No. und Ind. No. ermöglichen darüber hinaus eine eindeutige Identifizierung des Getriebes.



## 6.0 Eckdaten für LR-Planetengetriebe

Baugröße		LR-050	LR-070	LR-090	LR-120
Max. Beschleunigungs-Abtriebsdrehmoment (max. 1000 Zyklen/Stunde) [Nm]	3:1 / 5:1 / 15:1 / 25:1 / 30:1 / 50:1	12	44	80	200
	7:1 / 35:1 / 70:1	11,5	42	76	190
	10:1 / 100:1	11	40	74	180
Nenn- Abtriebsdrehmoment [Nm]	3:1 / 5:1 / 15:1 / 25:1 / 30:1 / 50:1	6	22	40	100
	7:1 / 35:1 / 70:1	5,5	21	38	95
	10:1 / 100:1	5,5	20	37	90
Maximale Antriebsdrehzahl [min <sup>-1</sup> ]		8000	6000	6000	4800
Nenn-Antriebsdrehzahl [min <sup>-1</sup> ]		4000	3700	3400	2700
Maximale Radialkraft Mitte Abtriebswelle bei 100 min <sup>-1</sup> [N]		650	1450	2400	4600
Maximale Axialkraft Mitte Abtriebswelle bei 100 min <sup>-1</sup> [N]		700	1550	1900	4000

5.0 Eckdaten für LR-Planetengetriebe

## 7.0 Montage

### 7.1 Standortbedingungen

Bei korrekter Montage ist das Getriebe spritzwassergeschützt (IP64). Beachten Sie dass die Umgebung diese Bedingungen nicht überschreitet. Für einen reibungslosen Betrieb und eine lange Lebensdauer ist es vorteilhaft wenn die Umgebung eine gute Wärmeabfuhr gestattet.

### 7.2 Vorbereitung

An- und Abtrieb sind mit Korrosionsschutzmittel behandelt, das vor der Montage der Getriebe rückstandsfrei zu entfernen ist.

### 7.3 Motoranbau

Universelle Schnittstellen ermöglichen es die Getriebe an praktisch jeden Motor anbauen zu können. Langlöcher im Adapterflansch stellen sicher, dass Motoren mit unterschiedlichen Befestigungslochkreisen angebaut werden können. Über die gelagerte Antriebshohlwelle wird die Verbindung zwischen der Motorwelle und der Getriebeantriebswelle hergestellt.

Die Antriebshohlwelle ist für Motoren mit glatter Welle konzipiert. Ist der Motor mit Passfeder ausgerüstet, ist diese zu entfernen. Die Passfedernut ist mit dem Spalt der Distanzhülse in Deckung zu bringen. Um Unwuchten zu redu-

zieren bzw. zu vermeiden, kann eine halbhohe Passfeder in die Motorwellennut eingelegt werden, wobei die Wuchart des Motors zu berücksichtigen ist.

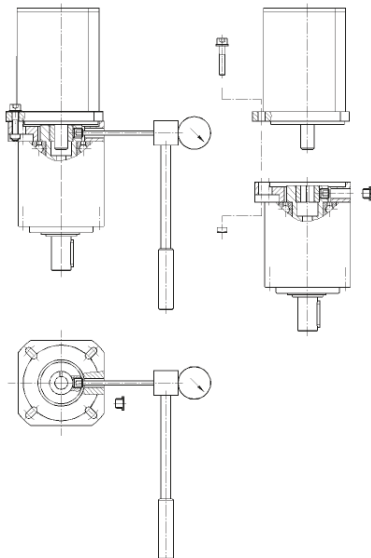
Das Zentrieren des Motors erfolgt über die Eintriebswelle des Getriebes. Die Zentrierung am Motorflansch wird durch die Größe der Freidrehung im Anbauflansch außer Kraft gesetzt.



Um Verspannungen durch das Motor- oder Getriebegewicht zu vermeiden wird empfohlen den Fügevorgang Motor-Getriebe in vertikaler Lage vorzunehmen. Hierbei darf die Axialkraft den in Tabelle 6.2 angegebenen Werte nicht überschreiten. Sonst kann es zu Beschädigungen des Getriebes oder des Motors kommen.

### 7.4 „Schritt für Schritt“-Anleitung für den Motoranbau

1. Motorwelle, Bohrung der Hohlwelle und Distanzhülse reinigen. Plananlagefläche von Motor und Getriebe ebenfalls reinigen.
2. Verschlussstopfen entfernen und Klemmnabe so in Position drehen, dass Klemmschraube/Gewindestift durch die Montagebohrung mit Sechskantschlüssel erreichbar ist.
3. Überprüfen, ob der Schlitz in der Distanzhülse um 90° verdreht zum Gewindestift steht, gegebenenfalls ausrichten.
4. Motor, wenn möglich senkrecht, ohne Kraftaufwand auf das Getriebe aufstecken.
5. Gewindestift in der Klemmnabe mit Drehmomentschlüssel laut Tabelle 6.3 anziehen. Motorwelle zentriert somit das Getriebe.
6. Schrauben zur Motorbefestigung einschrauben und festziehen.
7. Bohrung im Motoranbauflansch mit Verschlussstopfen verschließen. Sonst besteht die Schutzart IP64 nicht länger.



Baugröße	Maximale Achsialkraft [N]
LR 050	45
LR 070	80
LR 090	100
LR 120	150

6.2 Maximale Axialkraft

Baugröße	Schlüsselweite SW	MA max.
LR 050	3	6 Nm
LR 070	4	10 Nm
LR 090	5	24 Nm
LR 120	6	45 Nm

6.3 Anzugsmomente



## 8.0 Getriebeeinbau

Getriebeabtriebsflansch und Abtriebswelle, Zentrierung und Anlagefläche am anzubauenden Maschinenkörper gründlich reinigen. Die Getriebe sind spannungsfrei zu montieren, Zahnräder oder Zahnriemenscheiben sind gewaltfrei auf die Abtriebswelle zu montieren, keinesfalls dürfen sie durch Auftreiben oder Schlagen aufgezogen werden. Verwenden Sie nur geeignete Werkzeuge oder Vorrichtungen.

Während der Montage dürfen die maximal zulässigen Kräfte auf die Abtriebswelle (siehe Tabelle 5.0) keinesfalls überschritten werden.

Die Getriebe sind für jede Einbaulage geeignet.

## 9.0 Wartung

Das Getriebe ist werksseitig mit einer Dauerschmierung versehen und wartungsfrei.

Die Lebensdauer des Getriebes ist abhängig von dem jeweiligen Anwendungsfall (z. B. Umgebungstemperatur, Drehmoment, Drehzahl, Zyklenzahl, Umwelteinflüsse).

Wenn Nenndrehzahl und Nenndrehmoment aus Tabelle 5.0 nicht überschritten werden, ist Dauerbetrieb (S1) zulässig. Auch im Dauerbetrieb sollte die Getriebetemperatur 90°C nicht überschreiten. Sonst ist mit einer verkürzten Lebensdauer zu rechnen.

## 10.0 Gewährleistung

Die Gewährleistung erstreckt sich lediglich auf Schäden die beim Betrieb innerhalb der vorgegebenen Betriebsparameter und in einem Zeitraum von 2 Jahren ab Lieferdatum entstanden sind.

### Gewährleistungsanspruch und Reparatur

Für Schäden, die durch Montagefehler oder durch Überschreiten der maximalen Antriebsdrehzahl oder des maximalen Abtriebsdrehmoments entstanden sind, besteht kein Garantieanspruch.

Bei Störungen wie z.B. ungewöhnliche Laufgeräusche, außergewöhnlich hohe Temperaturen, Leckage nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf unter der Tel.-Nr. +49 (0)6181 / 97040

Zur Reparatur senden Sie das Getriebe bitte an:

EPA GmbH  
Fliederstraße  
863486 Bruchköbel

## **11.0 Produktlebensende**

Möchten Sie den Antrieb entsorgen, so achten Sie auf eine umweltgerechte Entsorgung und auf die Einhaltung aller gesetzlichen Vorschriften.





Alle Angaben ohne Gewähr auf Richtigkeit und Genauigkeit.

Überreicht durch:

 **EPA**® GmbH  
Fliederstraße 8, D-63486 Bruchköbel  
Deutschland / Germany  
Telefon / Phone: +49 (0) 6181 9704 -0  
Telefax / Fax: +49 (0) 6181 9704 -99  
E-Mail: [info@epa.de](mailto:info@epa.de)  
Internet: [www.epa.de](http://www.epa.de)

#### Marken – Geschäftliche Bezeichnungen

Die erwähnten Firmen- und Produktnamen dienen ausschließlich der Kennzeichnung und werden als solche ohne Berücksichtigung eines eventuell bestehenden gewerblichen Schutzrechtes genannt. Das Fehlen der Kennzeichnung eines eventuell bestehenden gewerblichen Schutzrechtes bedeutet nicht, dass der erwähnte Firmen- und/oder Produktname frei ist. Das EPA-Logo und EPA-Zeichen sind eingetragene Warenzeichen der EPA GmbH. Alle Rechte und technische Änderungen vorbehalten. Stand: 03.2015 Best.-Nr.: 50275642