

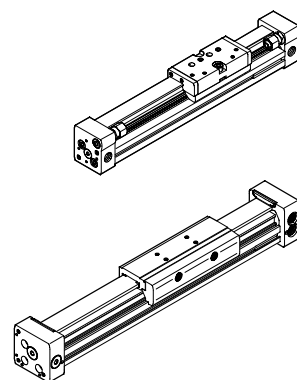
Linearantrieb

DGC-...-G



FESTO

**Reparatur-
anleitung (de)**



7DGC-Ga_de

Impressum

Version:
7DGC-Ga_de (09.2009)

Copyright:
©Festo AG & Co. KG
Postfach
D-73726 Esslingen

Redaktion:
SC-S

Phone:
+49 / 711 / 347-0

E-Mail:
service_international@festo.com

Internet:
<http://www.festo.com>

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte sind für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Alle verwendeten Produktbezeichnungen und Markennamen sind Eigentum der Inhaber und nicht explizit als solche gekennzeichnet.

Durch den ständigen technischen Fortschritt sind Änderungen vorbehalten.

Vorwort

Diese Reparaturanleitung ist für die auf der Titelseite aufgeführten Linearantriebe unter Ausschluss irgendwelcher Haftungsansprüche gültig.

Je nach Ausführung bzw. Änderungszustand der Linearantriebe können sich Abweichungen gegenüber der Beschreibungen in dieser Reparaturanleitung ergeben. Der Benutzer hat dies vor der Reparatur zu prüfen und gegebenenfalls die Abweichungen zu berücksichtigen.

Diese Reparaturanleitung wurde mit Sorgfalt erstellt.

Die Festo AG & Co. KG übernimmt jedoch für eventuelle Irrtümer in dieser Reparaturanleitung und deren Folgen keine Haftung. Ebenso wird keine Haftung für direkte Schäden oder Folgeschäden übernommen, die sich aus einem unsachgemäßen Gebrauch der Produkte ergeben.

Nähere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 7 „Haftung / Nutzungsvereinbarung“.

Bei Arbeiten an den Produkten sind die einschlägigen Vorschriften bezüglich Arbeitsschutz, Sicherheitstechnik und Funkentstörung sowie die Vorgaben dieser Reparaturanleitung zu beachten.

Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Hinweise	5
1.1	Über diese Reparaturanleitung	5
1.2	In dieser Reparaturanleitung verwendete Piktogramme	5
1.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
2	Allgemeine Produktbeschreibung	6
2.1	Funktionsbeschreibung	6
2.2	Typen und Teilenummern	7
2.3	Orientierungsdefinition	7
3	Bauteilübersicht	8
3.1	DGC-8 / 12-...-G	8
3.2	DGC-18 / 25-...-G	10
3.3	DGC-32 / 40-...-G	12
3.4	DGC-50 / 63-...-G	14
4	Reparaturschritte	16
4.1	Linearantriebe DGC-8 / 12-...-G	17
4.1.1	Linearantrieb zerlegen	17
4.1.2	Linearantrieb zusammenbauen	18
4.1.3	Gleitelemente im Schlitten ersetzen	21
4.1.4	Gleitspiel am Schlitten einstellen	22
4.1.5	Kupplung am Schlitten ersetzen	23
4.1.6	Dämpfungselemente ersetzen	24
4.2	Linearantriebe DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-G	25
4.2.1	Linearantrieb zerlegen	25
4.2.2	Linearantrieb zusammenbauen	27
4.2.3	Kolbenbaugruppe zerlegen und instandsetzen	31
4.2.4	Pufferleisten ersetzen	32
4.2.5	Dichtringe der Druckluftanschlüsse in den Abschlussdeckeln ersetzen	32
4.3	Linearantriebe DGC-50 / 63-...-G	33
4.3.1	Linearantrieb zerlegen	33
4.3.2	Linearantrieb zusammenbauen	36
4.3.3	Gleitelemente im Schlitten ersetzen	41
4.3.4	Pufferleisten ersetzen	42
4.3.5	Dichtringe der Druckluftanschlüsse in den Abschlussdeckeln ersetzen	42
5	Wartung	43
5.1	Linearantrieb einfetten	43
6	Werkzeug	44
6.1	Benötigte Werkzeuge nach Baugröße	44
7	Haftung	44

1 Wichtige Hinweise

1.1 Über diese Reparaturanleitung

Dieses Dokument enthält wichtige Informationen über die fachgerechte Reparatur des Linearantriebs vom Typ DGC-...-G.

Der Linearantrieb DGC-...-G ist komplett reparabel. Jedoch ist bei größeren Defekten die Wirtschaftlichkeit einer Reparatur zu prüfen.

Vor der Ausführung einer Reparatur ist das betreffende Kapitel dieser Anleitung komplett durchzulesen und durchgehend zu befolgen.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit enthält diese Reparaturanleitung nicht sämtliche Detailinformationen. Daher sollten folgende Dokumente während einer Reparatur des Linearantriebs zusätzlich verfügbar sein:

- **Bedienungsanleitung**

Enthält Informationen über die Bedienteile und Anschlüsse des Linearantriebs sowie über Funktion, Aufbau, Anwendung, Einbau, Inbetriebnahme, Wartung und Pflege, etc. Sie kann auf der Festo Internetseite (www.Festo.com) aufgerufen werden.

- **Ersatzteildokumentation**

Enthält einen Überblick über die Ersatz- und Verschleißteile sowie Informationen zu deren Einbau. Sie kann im Ersatzteilkatalog-Online auf der Festo Internetseite (spareparts.Festo.com) aufgerufen werden.

- **Montagehilfen**

Enthält eine Übersicht über verfügbare Montagehilfen, wie z. B. Schmierfette, Schraubensicherungsmittel, Wartungswerkzeuge, etc. (Hilfsmittel für Montage und Wartung). Sie kann im Ersatzteilkatalog-Online auf der Festo Internetseite (www.Festo.com) aufgerufen werden.

1.2 In dieser Reparaturanleitung verwendete Piktogramme



Warnung

Dieser Hinweis weist Sie auf eine gefährliche Situation für eine Person und / oder das Produkt hin. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann ein Personenschaden und / oder ein Geräteschaden die Folge sein.



Hinweis

Dieser Hinweis gibt Ihnen wichtige Tipps und Informationen, die Ihnen die Arbeit erleichtern können.



Umwelt

Dieser Hinweis informiert Sie über notwendige Schritte zum umweltgerechten Umgang mit Werkstoffen und Betriebsmitteln, sowie die gegebenenfalls zu beachtenden Richtlinien und Vorschriften.



Dokumente

Dieser Hinweis enthält Verweise zu anderen Kapiteln oder Dokumenten mit zusätzlichen Informationen.

1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise



Warnung

Der Linearantrieb darf nur von autorisierten und geschulten Personen entsprechend den Vorgaben in der technischen Dokumentation und unter Verwendung von Original-Ersatzteilen repariert werden.

Einbau und Reparaturen durch nicht autorisierte und ungeschulte Personen, Reparaturen mit nicht Original-Ersatzteilen sowie ohne die zum Einbau bzw. Reparatur erforderliche technische Dokumentation sind gefährlich und deshalb nicht zulässig.

Eine Reparatur darf nur in Verbindung mit dieser Reparaturanleitung sowie der jeweils gerätebezogenen Bedienungsanleitung durchgeführt werden.



Hinweis

Alternativ zur Reparatur in Eigenleistung bietet Ihre zuständige Festo Vertriebsstelle die Möglichkeit, die Reparatur von Festo durchführen zu lassen.



Umwelt

Im Rahmen einer Reparatur ersetzte Bauteile und Betriebsmittel müssen entsprechend der lokal geltenden Umwelt-schutzbestimmungen entsorgt werden.

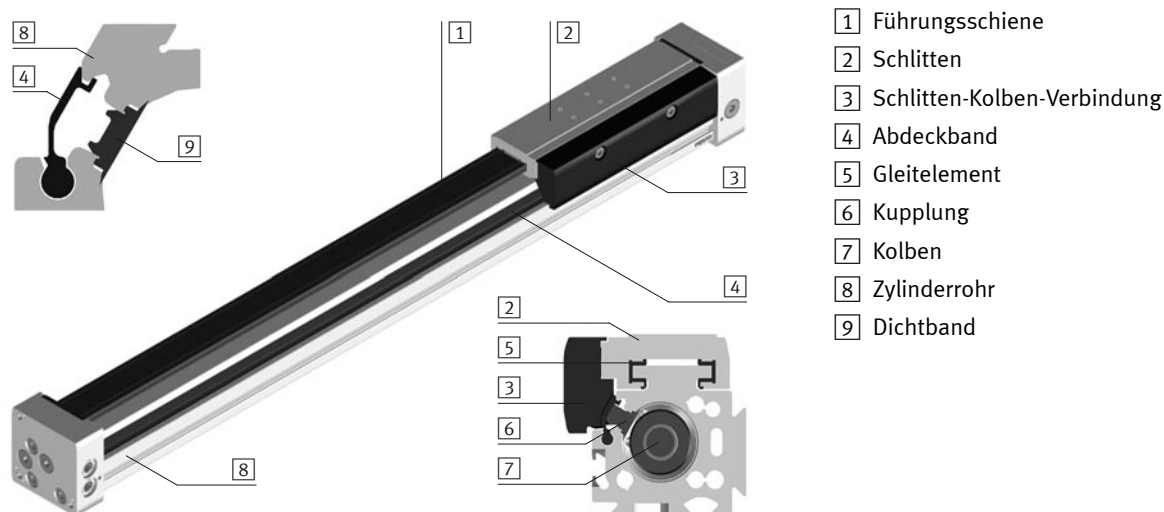
2 Allgemeine Produktbeschreibung

2.1 Funktionsbeschreibung

Der DGC-...-G ist die Grundaufbauform der DGC Linearantriebsfamilie. Es ist ein Linearantrieb mit dem Funktionsprinzip eines doppeltwirkenden Kolbens zur Kraftübertragung. Durch wechselweise Belüftung der Druckluftanschlüsse bewegt sich der Kolben im Zylinderrohr hin und her. Durch eine starre Verbindung bewegt sich der Schlitten mit der daran angebrachten Last (z. B. Adapterplatte mit Antrieb) auf der Führungsschiene. Den dazu notwendigen Schlitz im Zylinderrohr überspannt ein Bandsystem. Der Schlitten ist auf Gleitelementen gelagert und ist bauartbedingt somit nur für geringe Belastungen ausgelegt. Das Laufverhalten bei Momentbelastungen bewegt sich im mittleren Bereich.

Bestimmungsgemäß dient der DGC-...-G zum platzsparenden Massetransport und ist für die Betriebsarten Schlittenbetrieb und Jochbetrieb (Belastungsgrenzen beachten) zugelassen.

Diese Grafik gibt Ihnen einen Überblick über Aufbau des Linearantriebs am Beispiel eines DGC-25-...-G.



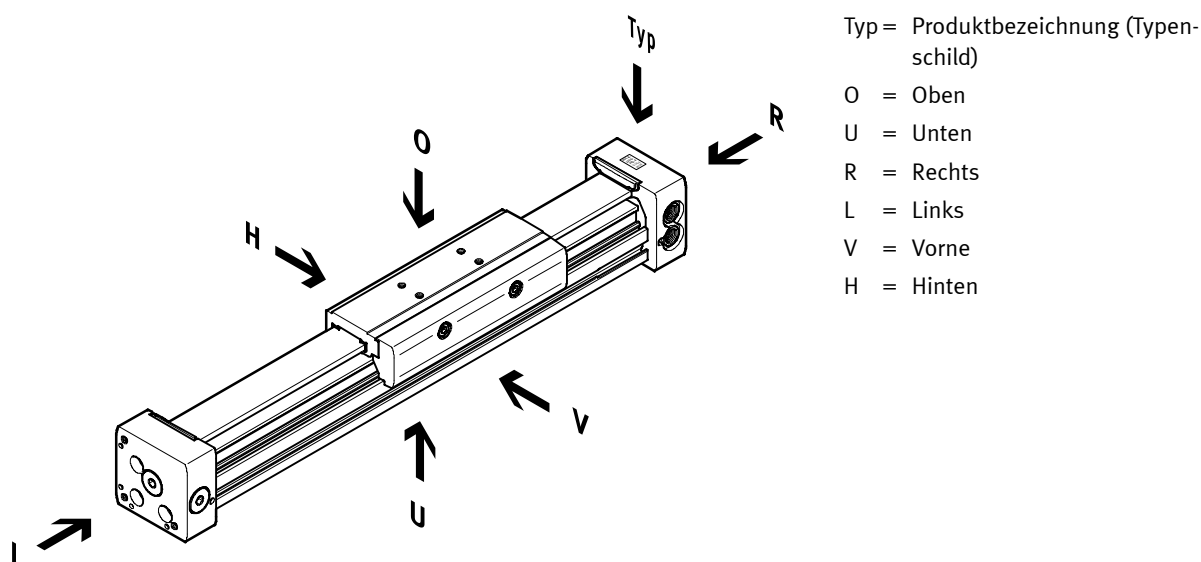
2.2 Typen und Teilenummern

Typ	Teilenummer
DGC-8-...-G	530906
DGC-12-...-G	530907
DGC-18-...-G	532446
DGC-25-...-G	532447
DGC-32-...-G	532448
DGC-40-...-G	532449
DGC-50-...-G	532450
DGC-63-...-G	532451

Die komplette Übersicht von Merkmalen, Zubehör, Typenschlüssel, technischen Daten und Abmessungen der DGC-... Linearantriebe finden Sie im Produktkatalog, bzw. auf der Internetseite von Festo (www.Festo.com).

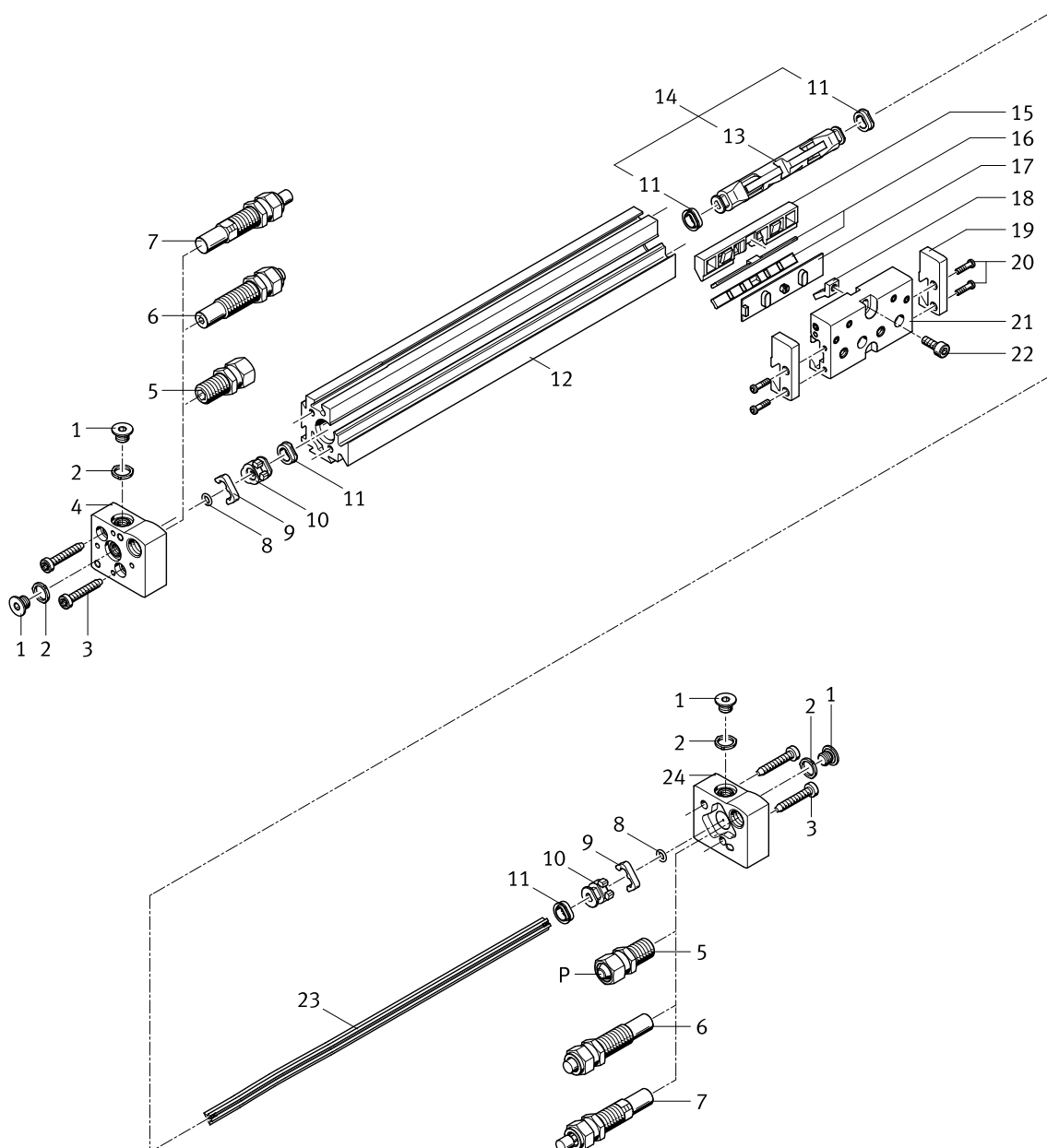
2.3 Orientierungsdefinition

Diese Grafik gibt Ihnen einen Überblick über die Richtungsbezeichnungen des Linearantriebs am Beispiel eines DGC-25-...-G.



3 Bauteilübersicht

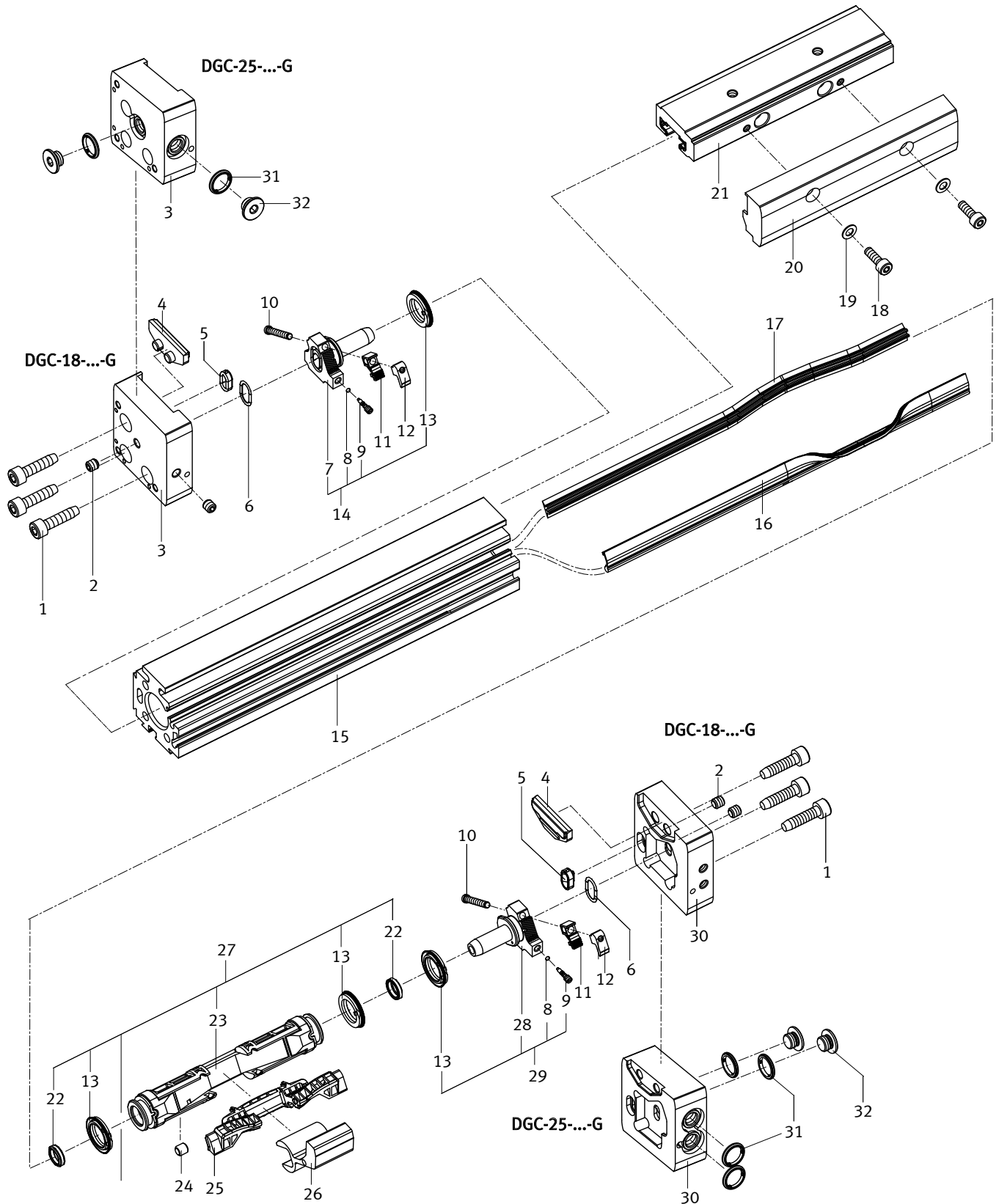
3.1 DGC-8/12-...-G



Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.festo.com).

Position	Bezeichnung	Typ DGC-8-...-G	DGC-12-...-G	Hinweis DGC-8-...-G	DGC-12-...-G
1	Gewindestift oder Verschlussstopfen, je nach Serienzustand			Anziehdrehmoment 5.0 Nm, LOCTITE 222 verwenden	Anziehdrehmoment 5.0 Nm, LOCTITE 222 verwenden
2	Dichtring				
3	Furchschraube	TPD-WN122-M3×18-450	M5×20-10.9	Anziehdr. 2,0 Nm ± 20 %, LOCTITE 243 verwenden	Anziehdr. 3,0 Nm ± 20 %, LOCTITE 243 verwenden
4	Abschlussdeckel links				
5	Pufferdämpfer			Anziehdrehmoment 2,0 Nm ± 20 %	
6	Stoßdämpfer			Anziehdrehmoment 2,0 Nm ± 20 %	
7	Stoßdämpfer			Anziehdrehmoment 2,0 Nm ± 20 %	
8	O-Ring	3×1-N-NBR75	3×2-N-NBR70		
9	Klammer				
10	Puffer				
11	Puffer- / Kolbendichtung				
12	Zylinderrohr				
13	Kolben				
14	Kolben Baugruppe				
15	Abstreifer				
16	Gleitelement				
17	Gleitelement				
18	Kupplung				
19	Anschlag				
20	Schraube	M2×7,5-8.8 Innensechsrund (Torx) T6		Anziehdrehmoment 0,3 Nm, LOCTITE 243 verwenden	
21	Schlitten				
22	Zylinderschraube	DIN 912-M3×8-8.8	DIN 912-M4×8-8.8	Anziehdrehmoment 1,4 Nm, LOCTITE 243 verwenden Versiegelt mit Sicherungslack 397332	
23	Dichtband				
24	Abschlussdeckel rechts				

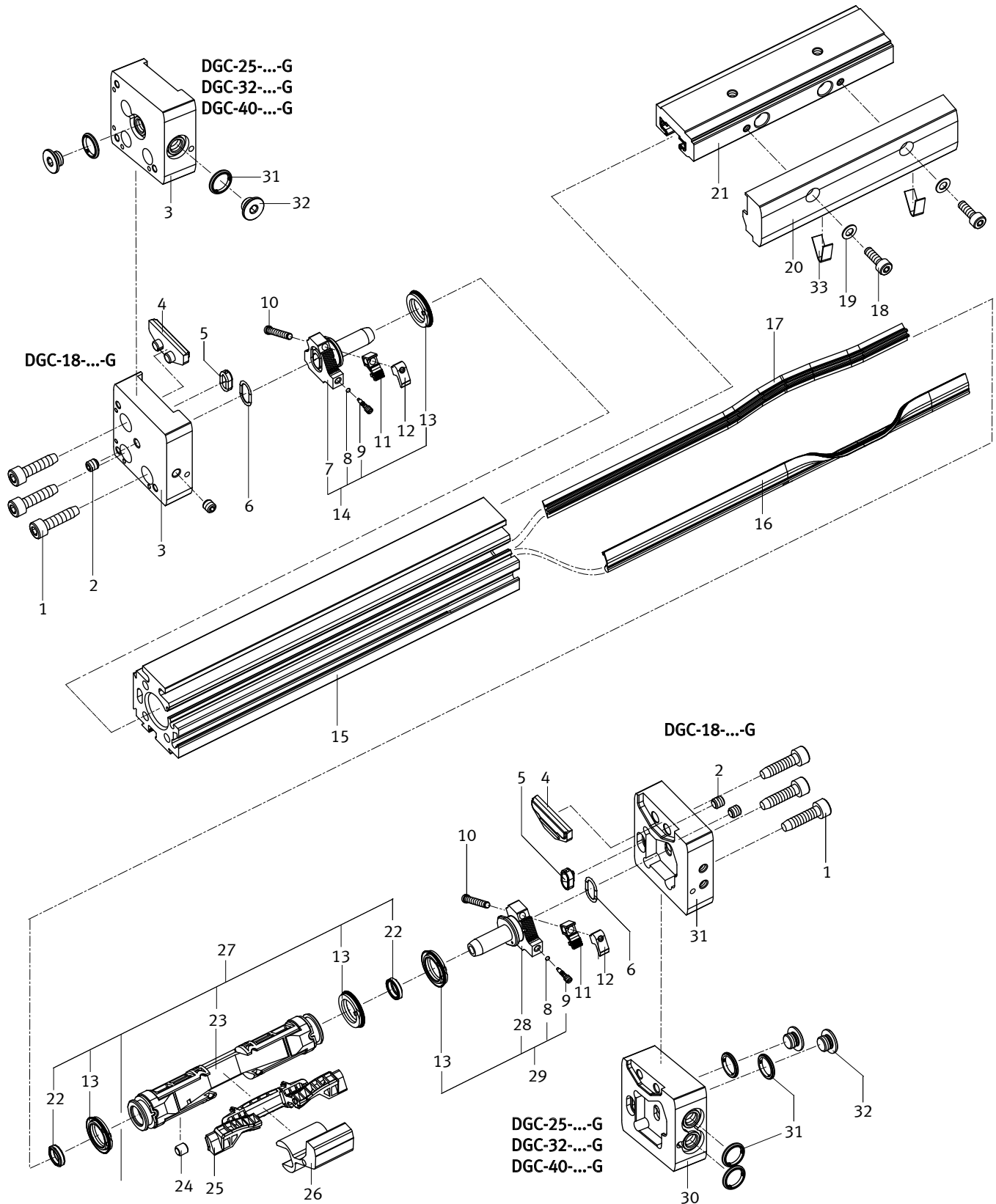
3.2 DGC-18/ 25-...-G



Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.festo.com).

Position	Bezeichnung	Typ		Hinweis	
		DGC-18-...-G	DGC-25-...-G	DGC-18-...-G	DGC-25-...-G
1	Furchschraube	M5×20-10.9	DIN 7500-E M6×30- A4-70	Anziehdr. 7 Nm ± 10 %, LOCTITE 243 verwenden	Anziehdr. 12 Nm ± 10 %, LOCTITE 243 verwenden
2	Gewindestift	DIN 913- M5×5-45H	–		
3	Abschlussdeckel links				
4	Pufferleiste				
5	Dichtung				
6	Dichtring				
7	Puffer links				
8	O-Ring	1×0,6-N- NBR70	1,8×1,2-N- NBR75		
9	Regulierschraube				
10	Flachkopfschraube	DIN 920- M3×20-4.8	DIN 84- M3×28-4.8	Anziehdrehmoment 0,2 Nm, LOCTITE 243 verwenden	Anziehdrehmoment 0,4 Nm, LOCTITE 243 verwenden
11	Klemmung Dichtband				
12	Klemmung Abdeckband				
13	Puffer- / Kolbendichtung				
14	Puffer links Baugruppe				
15	Zylinderrohr				
16	Abdeckband				
17	Dichtband				
18	Zylinderschraube	DIN 912- M4×12-8.8	DIN 6912- M5×16-8.8	Anziehdrehmoment 0,6 Nm, LOCTITE 243 verwenden	Anziehdrehmoment 0,8 Nm, LOCTITE 243 verwenden
19	Scheibe	DIN 433, 4,3	DIN 433, 5,3		
20	Schlitten-Kolben-Verbin- dung				
21	Schlitten				
22	Pufferdichtung	8×11,6 P80	9,5×15 P80		
23	Kolben				
24	Magnet				
25	Bandumlenkung				
26	Kupplung				
27	Kolben Baugruppe				
28	Puffer rechts				
29	Puffer rechts Baugruppe				
30	Abschlussdeckel rechts				
31	Dichtring				
32	Verschlusschraube				Anziehdrehmoment 11 Nm

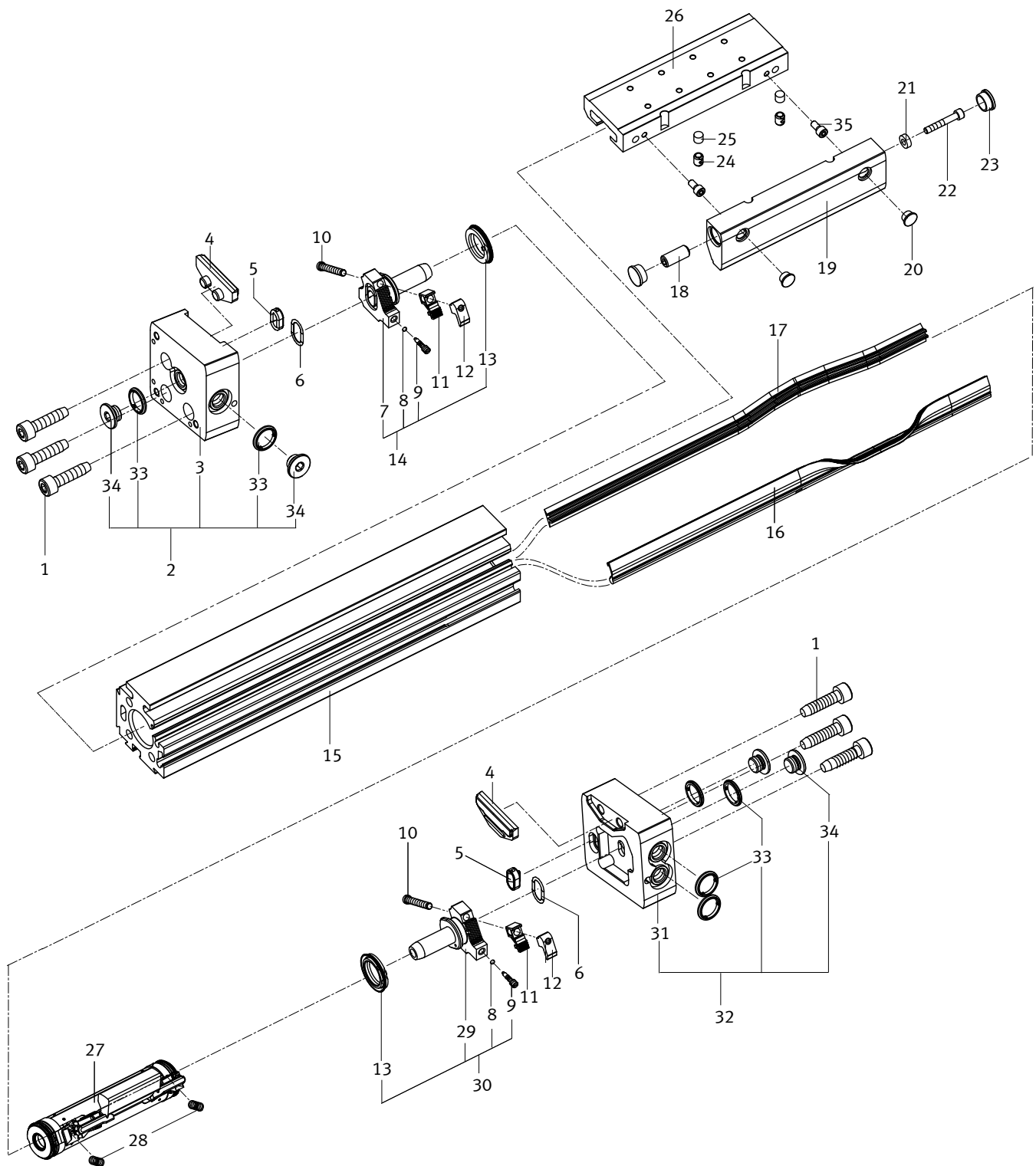
3.3 DGC-32 / 40-...-G



Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.festo.com).

Position	Bezeichnung	Typ		Hinweis	
		DGC-32-...-G	DGC-40-...-G	DGC-32-...-G	DGC-40-...-G
1	Furchschraube	M8×45-10.9		Anziehdrehmoment 30 Nm ± 10 %, LOCTITE 243 verwenden	
2	Gewindestift	–	–		
3	Abschlussdeckel links				
4	Pufferleiste				
5	Dichtung		11,5×1,5-N-NBR75		
6	Dichtring	16×2,5-N-NBR70	17×2-N-NBR75		
7	Puffer links				
8	O-Ring	1,8×1,2-N-NBR75	3×1,2-N-NBR70		
9	Regulierschraube				
10	Flachkopfschraube	DIN 84-M3×30-5.8	DIN 912-M4×40-10.9	Anziehdrehmoment 0,4 Nm, LOCTITE 243 verwenden	Anziehdrehmoment 1,0 Nm, LOCTITE 243 verwenden
11	Klemmung Dichtband				
12	Klemmung Abdeckband				
13	Puffer- / Kolbendichtung				
14	Puffer links Baugruppe				
15	Zylinderrohr				
16	Abdeckband				
17	Dichtband				
18	Zylinderschraube	DIN 912-M6×20-10.9	DIN 912-M8×25-10.9	Anziehdr. 1,3 Nm ± 10 %, LOCTITE 243 verwenden	Anziehdr. 2,5 Nm ± 10 %, LOCTITE 243 verwenden
19	Scheibe	DIN 433, 6,4	DIN 433, 8,4		
20	Schlitten-Kolben-Verbindung				
21	Schlitten				
22	Pufferdichtung	12×18 P80	16×24 P80		
23	Kolben				
24	Magnet				
25	Bandumlenkung				
26	Kupplung				
27	Kolben Baugruppe				
28	Puffer rechts				
29	Puffer rechts Baugruppe				
30	Abschlussdeckel rechts				
31	Dichtring	OL-1/4	OL-1/2		
32	Verschlusschraube			Anziehdrehmoment 11 Nm	Anziehdrehmoment 50 Nm
33	Druckfeder	–			

3.4 DGC-50 / 63-...-G



Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.festo.com).

Position	Bezeichnung	Typ		Hinweis	
		DGC-50-...-G	DGC-63-...-G	DGC-50-...-G	DGC-63-...-G
1	Furchschraube	M8×55-10.9		Anziehdr. 25 Nm ± 20 %, LOCTITE 243 verwenden	Anziehdr. 30 Nm ± 20 %, LOCTITE 243 verwenden
2	Abschlussdeckel links Baugruppe				
3	Abschlussdeckel links				
4	Pufferleiste				
5	O-Ring	11,5×1,5-N-NBR75			
6	O-Ring	32×2,5-N-NBR70	42×3-N-NBR70		
7	Puffer links				
8	O-Ring	4×1,5-N-NBR70	6×1,5-N-NBR70		
9	Regulierschraube				
10	Zylinderschraube	DIN 912-M4×40-10.9		Anziehdrehmoment 1,0 Nm ± 20 %, LOCTITE 243 verwenden	
11	Klemmung Dichtband				
12	Klemmung Abdeckband				
13	Puffer- / Kolbendichtung				
14	Puffer links Baugruppe				
15	Zylinderrohr				
16	Abdeckband				
17	Dichtband				
18	Gewindebolzen			Anziehdrehmoment 5,0 Nm ± 20 %, LOCTITE 243 verwenden	
19	Schlitten-Kolben-Verbindung				
20	Verschlussstopfen				
21	Scheibe				
22	Zylinderschraube	DIN 912-M8×50-10.9		Anziehdrehmoment 20 Nm ± 20 %, LOCTITE 243 verwenden	
23	Verschlussstopfen				
24	Spannstift	SG 12×15			
25	Verschlussstopfen				
26	Schlitten				
27	Kolben				
28	Druckfeder	VL-5/2-4,0			
29	Puffer rechts				
30	Puffer rechts Baugruppe				
31	Abschlussdeckel rechts				
32	Abschlussdeckel rechts Baugruppe				
33	Dichtring	OL-1/2	OL-M22		
34	Verschlusschraube			Anziehdrehmoment 16 Nm	Anziehdrehmoment 18 Nm
35	Zylinderschraube	DIN 912-M8×16-10.9	DIN 912-M8×25-10.9	Anziehdrehmoment 20 Nm ± 20 %, LOCTITE 243 verwenden	

4 Reparatuschritte

In diesem Kapitel wird die vollständige Zerlegung der Linearantriebe und der einzelnen Bauteile oder Baugruppen innerhalb abgeschlossener Unterkapitel beschrieben. Der Linearantrieb muss nicht bei jedem Defekt vollständig zerlegt werden um defekte Bauteile auszutauschen. Die hier beschriebene vollständige Zerlegung soll nur einen ganzheitlichen Überblick über die Bauteile und deren Erreichen bei einem nötigen Austausch geben. Die Ursache eines Defekts ist daher in jedem Fall vor Beginn einer Reparatur festzustellen.



Hinweis

Die Reparatur sollte nach Möglichkeit auf einer stabilen und ebenen Arbeitsfläche mit Ablagemöglichkeiten für Kleinteile durchgeführt werden.

Vor der Zerlegung eines Linearantriebs sollte auf jeden Fall die Ursache für den Ausfall untersucht werden, um zum Beispiel einen wiederholten und vorzeitigen Ausfall zu vermeiden. Ein bestimmungsgemäß eingesetzter Linearantrieb weist im Normalfall keine vorzeitigen Ausfallerscheinungen auf.

Bei einem nicht vorzeitigen Ausfall (Ermüdungslaufzeit) ist diese Untersuchung nicht erforderlich. Es sollte jedoch immer zusätzlich der Zustand des Schlittens (Verschleiß der Gleitelemente, Einstellung der Schlittenführung bei den Baugrößen DGC-8 und DGC-12, z. B. spürbares Lagerspiel, gestörtes Gleitverhalten und verstärktes Gleitgeräusch, etc.), des Kolbens mit allen Bauteilen im Zylinderrohr (z. B. Kolbendichtungen, Dichtband, Abdeckband, Puffer) und aller Dichtringe beurteilt werden. Bei Ungewissheit wird empfohlen, alle erwähnten Bauteile zu tauschen um Wechselwirkungen im späteren Betrieb ausschließen zu können.

Bei einem vorzeitigen Ausfall des Linearantriebs sollten die Einsatzbedingungen genauer betrachtet werden.

Unter anderem sollten folgende Möglichkeiten in Betracht gezogen werden:

- **Überlastung**

Bei Überlastung sollten die Anwendungsparameter (Masse, Geschwindigkeit, Betriebsdruck, Betriebsmedium) entsprechend angepasst werden.

- **Umgebungsbedingungen / Materialbeständigkeit**

Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur innerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

Prüfen Sie die chemischen und physikalischen Umgebungsbedingungen auf schädliche Stoffe wie z. B. Stäube, abrasive Partikel, Kühlschmierstoffe, Lösungsmittel, Ozon, Strahlung, wasserlösliche Fette und Öle, etc.

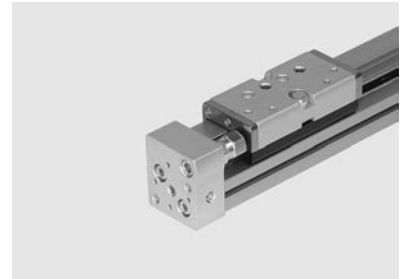
Die Zerlegung und der Zusammenbau der Linearantriebe wird nach Baugröße gegliedert in folgenden Kapiteln beschrieben:

- Linearantriebe DGC-8 / 12-...-G (siehe Kapitel 4.1).
- Linearantriebe DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-G (siehe Kapitel 4.2).
- Linearantriebe DGC-50 / 63-...-G (siehe Kapitel 4.3).

4.1 Linearantriebe DGC-8 / 12-...-G

4.1.1 Linearantrieb zerlegen

- Stellen Sie den Linearantrieb mit dem Schlitten nach oben auf die Arbeitsfläche.

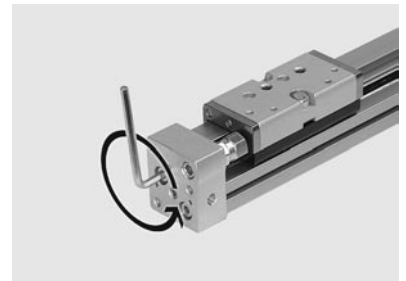


- Lösen Sie die zwei Furchschrauben an beiden Abschlussdeckeln und drehen Sie diese heraus.



Hinweis

Furchschrauben haben prinzipbedingt eine hohe Haltekraft im Gewinde und benötigen daher einen höheren Kraftaufwand beim Lösen.

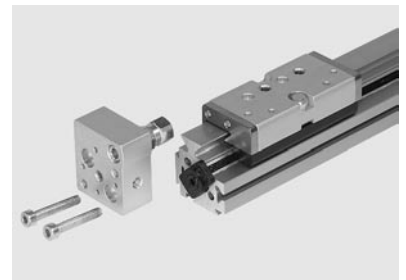


- Nehmen Sie die Abschlussdeckel an beiden Enden des Antriebs vom Zylinderrohr ab.

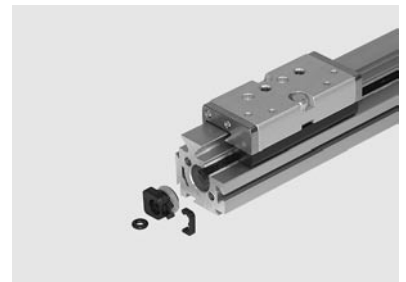


Dokumente

Der Austausch der Dämpfungselemente am Abschlussdeckel wird in Kapitel 4.1.6 beschrieben.



- Ziehen Sie an beiden Enden des Antriebs die Klammern von den Puffern ab.
- Entnehmen Sie die Puffer aus dem Zylinderrohr.
- Entfernen Sie den Dichtring aus dem Puffer.

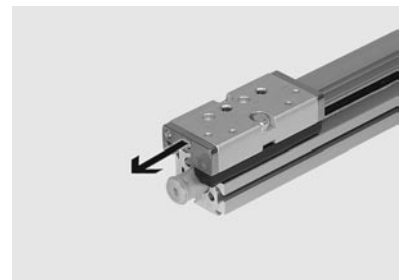


- Schieben Sie den Schlitten vom Zylinderrohr.



Hinweis

Der Schlitten kann nur in Verbindung mit dem Kolben vom Zylinderrohr geschoben werden.



Hinweis

Der schwarze Abstreifer am Schlitten ist nicht befestigt und kann beim Herausziehen des Schlittens verloren gehen.



Dokumente

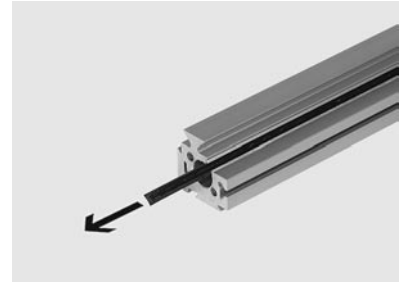
Das Zerlegen und Instandsetzen des Schlittens wird in den Kapiteln 4.1.3 und 4.1.4 beschrieben.

- Ziehen Sie auf einer Seite das Dichtband aus dem Zylinderrohr.



Hinweis

Bei langen Antrieben lässt sich das Dichtband möglicherweise nicht herausziehen. Drücken Sie es in diesem Fall mit einem stumpfen Gegenstand in das Zylinderrohr und entnehmen Sie es anschließend.



4.1.2 Linearantrieb zusammenbauen

Beim Zusammenbau eines Linearantriebs können Verschleißteile wie das Dichtband, Dichtungen, Puffer, Klammern und der komplette Kolben ausgetauscht werden.

Die Verschleißteile werden aus dem Ersatzteilkatalog-Online (spareparts.festo.com) mit der entsprechenden Teilenummer (abhängig von der Baugröße des Linearantriebs) bestellt.

Die Teilenummer ist eine x-Hub Teilenummer. Sie müssen bei der Bestellung zusätzlich zur Teilenummer den Hub Ihres Linearantriebs angeben. Der Hub geht aus dem Typenschlüssel auf dem Typenschild des Linearantriebs hervor (siehe Bestellbeispiel unten). Aus diesen Angaben erhalten Sie ein Dichtband mit der erforderlichen Länge.

Ablängen des neuen Dichtbands

Die genaue Länge des Dichtbands ergibt sich aus dem O-Hub des entsprechenden Typs und dem Hub des Linearantriebs. Der Hub geht aus dem Typenschlüssel auf dem Typenschild hervor. Prüfen Sie die Länge des neuen Dichtbands und kürzen Sie dieses nach Bedarf auf die Länge O-Hub + Hub, siehe Bestellbeispiel.

Typ	Länge L ₀
DGC-8-...-G	140 mm
DGC-12-...-G	160 mm



Beispiel: DGC-12-405-G

O-Hub: 160 mm

Hub: 405 mm

Länge des Dichtbands = O-Hub + Hub = 565 mm

Die so errechnete Dichtbandlänge ist ein theoretischer Wert. Bedingt durch Bauteiltoleranzen kann eine nachträgliche Anpassung der Dichtbandlänge nach der Montage erforderlich sein.



Hinweis

Zum Durchtrennen des Dichtbands eignet sich am Besten eine stabile Arbeitsschere oder eine Bleischere.



Warnung

Das Dichtband nicht knicken, da dies zur Beschädigung und Verringerung der Lebensdauer durch Reißen des Dichtbands führen kann.

Einfettung beim Zusammenbau

Beim Zusammenbau des Linearantriebs müssen verschiedene Bauteile entsprechend folgender Tabelle befedet werden.

Bauteil	Schmierstoff	Einfettungsvorschrift
Zylinderrohr	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Schlitz und gesamte Länge der Zylinderbohrung rundum mit einer Fettschicht versehen.
Dichtband	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Auf der gesamten Länge rundum mit einer Fettschicht versehen.
Kolben	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Kolben	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Gleitführung	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Fettaschen in den Gleitelementen mit Fett füllen, im Kontaktbereich vollflächig mit dünnem Fettfilm versehen.

¹⁾ Siehe „Montagehilfen“ im Ersatzteilkatalog-Online auf der Festo Internetseite (www.Festo.com).

- Fetten Sie das Dichtband, den Kolben und das Zylinderrohr innen ein. Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Fädeln Sie das Dichtband in die Durchführung des Kolbens ein.



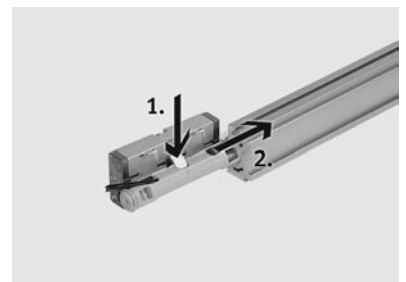
- Führen Sie den Kolben mit eingefädeltm Dichtband ein Stück weit in das Zylinderrohr ein, so dass das sich das Dichtband dabei in den Schlitz des Zylinderrohrs einlegt.



Hinweis

Achten Sie beim Einstecken des Kolbens darauf, dass die Magnetseite des Kolbens entgegengesetzt der Ausfräsungen an der Nut für die Näherungsschalter im Zylinderrohr sitzt.

- Verbinden Sie den Schlitten durch Einstecken der Kupplung mit dem Kolben (1).
- Fetten Sie das Zylinderrohr im Bereich der Gleitführung ein. Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Schieben Sie den Schlitten samt Kolben auf das Zylinderrohr (2).

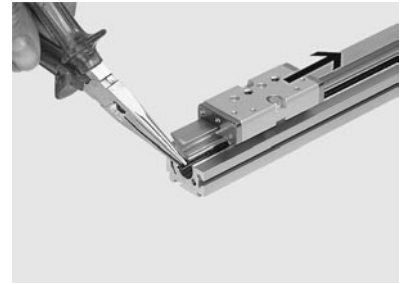


- Um das Dichtband in der Dichtbandaufnahme zu fixieren, fahren Sie mit dem Schlitten einmal bis an das andere Ende des Zylinderrohrs und halten Sie dabei das Dichtband mit einer Zange fest.



Hinweis

Das Dichtband wird vom Zug des Kolbens in das Zylinderrohr nachgezogen. Achten Sie darauf, dass das Dichtband 4 mm über das Zylinderrohr überstehen bleibt.



Hinweis

Das Dichtband darf nicht über die Puffer hinaus ragen. Ist dies der Fall, kann der Abschlussdeckel nicht luftdicht abschließen und die Funktion des Linearantriebs ist beeinträchtigt. Das Dichtband muss so gekürzt werden, dass es bündig mit der Außenkante der Puffer abschließt, besser jedoch leicht zurücksteht.

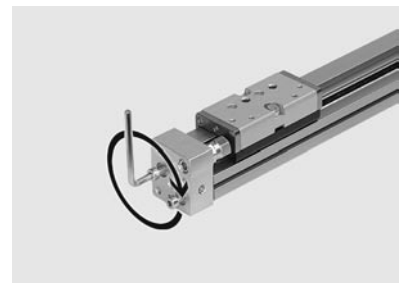
- Klippen Sie den Abstreifer seitlich am Schlitten ein.



- Stecken Sie die Puffer auf beide Enden des Zylinderrohrs.
- Fetten Sie je einen neuen Dichtring und setzen Sie diese in die Puffer ein.
- Stecken Sie die Klammern auf die Puffer um das Dichtband zu fixieren.



- Benetzen Sie die Furchschrauben mit Loctite 243.
- Setzen Sie die Abschlussdeckel an beide Enden des Zylinderrohrs.
- Drehen Sie die Furchschrauben durch die Abschlussdeckel in das Zylinderrohr und setzen Sie diese locker an, so dass sich die Abschlussdeckel noch verschieben lassen.
- Richten Sie die hintere und untere Kante beider Abschlussdeckel bündig zum Zylinderrohr aus.
- Ziehen Sie die Furchschrauben an beiden Enden mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).



Typ	Drehmoment
DGC-8-...-G	3,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-12-...-G	3,0 Nm $\pm$ 20 %



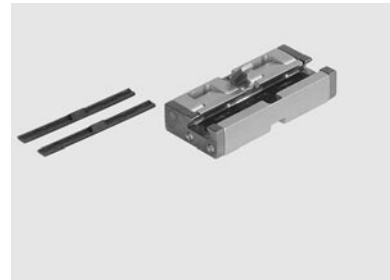
Hinweis

Nach dem Zusammenbau des Linearantriebs muss eine Inbetriebnahme durchgeführt werden, wie in der Bedienungsanleitung in Kapitel 7 beschrieben.

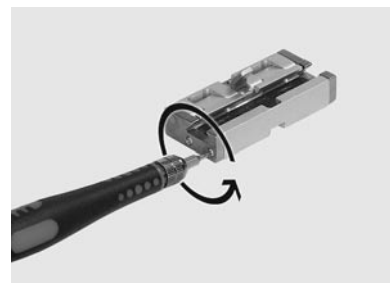
4.1.3 Gleitelemente im Schlitten ersetzen

Sind die Gleitelemente im Schlitten defekt oder verschlissen, müssen diese ausgetauscht werden.

- Bauen Sie den Schlitten aus wie in Kapitel 4.1.1 beschrieben und nehmen Sie den Kolben ab.
- Entnehmen Sie die beiden schmalen Gleitelemente aus der Führungsnut.



- Drehen Sie die Befestigungsschrauben der Anschläge mit einem Innensechsrund-Schraubendreher (Torx) T6 auf beiden Seiten des Schlittens heraus und nehmen Sie die Anschläge ab.

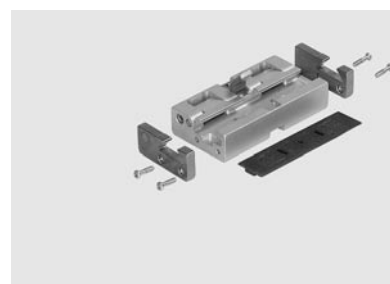


Warnung

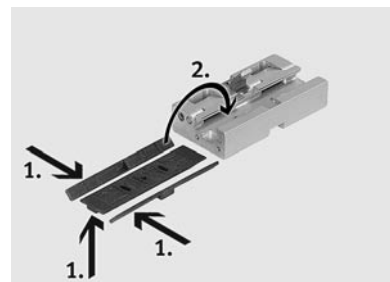
Die Schrauben sind mit Loctite 243 gesichert und können bei unvorsichtiger Handhabung beschädigt werden. Ist der Innensechsrund im Schraubenkopf beschädigt, muss die Schraube ausgebohrt werden.

Tipp: Schlagen Sie vor dem Lösen der Schrauben mit einem passenden Splintaustreiber und einem Hammer leicht auf die Schraubenköpfe, um die Schrauben zu lösen.

- Schneiden Sie mit einem Gewindebohrer die Gewindebohrungen für die Schrauben nach, um die Reste des Sicherungsmittels zu entfernen.
- Prüfen Sie die Schrauben auf Beschädigungen und ersetzen Sie diese gegebenenfalls.
- Entnehmen Sie das breite Gleitelement.



- Fetten Sie die Gleitelemente an den Kontaktflächen (1).
- Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften in Kapitel 4.1.2.
- Setzen Sie die Gleitelemente in den Schlitten ein (2).



Hinweis

Nach dem Austausch der Gleitelemente muss das Gleitspiel eingestellt werden wie in Kapitel 4.1.4 beschrieben.

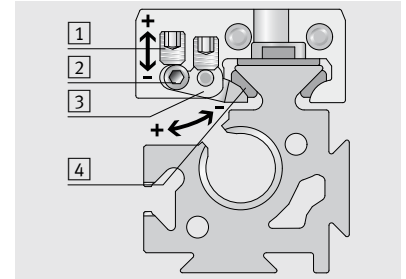
4.1.4 Gleitspiel am Schlitten einstellen

Werden neue Gleitelemente in den Schlitten eingesetzt, muss das Gleitspiel eingestellt werden.

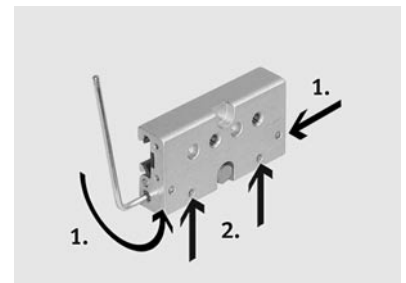
Die Einstellung des Gleitspiels erfolgt durch Verdrehen der mit **1** gekennzeichneten Gewindestifte. Der entsprechende Kipphebel **3** verändert hierdurch den Anpressdruck des Gleitelements **4** auf die Führungsschiene.

Durch die Trapezform der Führungsschiene verteilt sich der Anpressdruck auf alle drei Gleitelemente.

Die Einstellung des Gleitspiels wird durch Anziehen der seitlichen Gewindestifte **2** gesichert. Die Kipphebel **3** werden hierdurch zwischen den Gewindestiften **2** und dem Schlitten eingeklemmt.



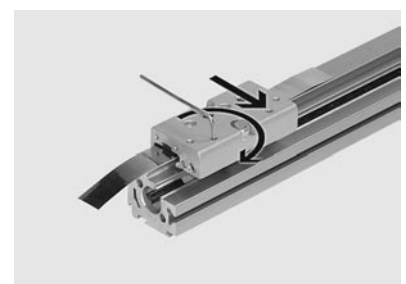
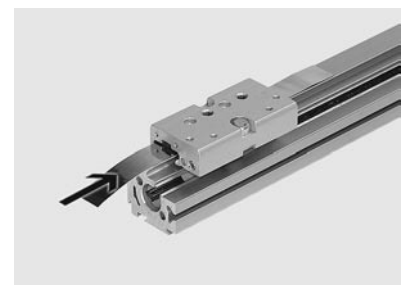
- Bauen Sie den Schlitten aus wie in Kapitel 4.1.1 beschrieben und nehmen Sie den Kolben ab.
- Drehen Sie die seitlichen Gewindestifte zur Sicherung der Kipphebel heraus (1).
- Drehen Sie die Gewindestifte zur Einstellung des Gleitspiels heraus (2).



Warnung

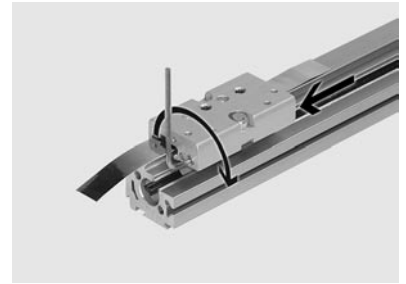
Die Gewindestifte sind mit Loctite 243 gesichert und können bei unvorsichtiger Handhabung beschädigt werden. Ist der Innensechskant beschädigt (rund), kann der Gewindestift möglicherweise durch Einschlagen eines Innensechsrund-Schraubendrehers (Torx) dennoch herausgedreht werden. Andernfalls muss der Gewindestift ausgebohrt werden.

- Schneiden Sie mit einem jeweils passenden Gewindebohrer alle vier Gewindebohrungen für die Gewindestifte nach, um die Reste des Sicherungsmittels zu entfernen.
- Prüfen Sie die Gewindestifte auf Beschädigungen und ersetzen Sie diese gegebenenfalls.
- Setzen Sie den Schlitten samt Kolben, wie in Kapitel 4.1.2 beschrieben, auf das Zylinderrohr.
- Schieben Sie ein Fühlerlehrenband (0,02 mm) zwischen das obere Gleitelement und die Führungsschiene.
- Benetzen Sie die beiden Gewindestifte zur Einstellung des Gleitspiels mit Loctite 243 und drehen Sie diese soweit ein, bis der Schlitten spielfrei auf der Führungsschiene sitzt.

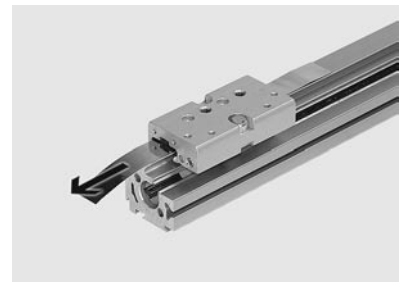


- Benetzen Sie die beiden Gewindestifte zur Sicherung der Kipphebel mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-8-...-G	1,0 Nm
DGC-12-...-G	1,0 Nm

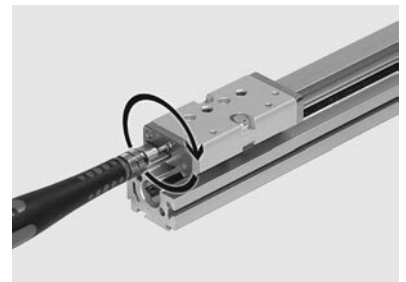


- Ziehen Sie das Fühlerlehenband heraus.



- Setzen Sie die seitlichen Anschläge am Schlitten an.
- Benetzen Sie die Befestigungsschrauben mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-8-...-G	0,3 Nm
DGC-12-...-G	0,3 Nm



- Montieren Sie die Puffer und setzen Sie die Abschlussdeckel auf das Zylinderrohr wie in Kapitel 4.1.2 beschrieben.

4.1.5 Kupplung am Schlitten ersetzen

Ist die Kupplung (Lupe) defekt oder verloren gegangen, kann sie wie folgt ersetzt werden.

- Bauen Sie den Schlitten aus wie in Kapitel 4.1.1 beschrieben.



Hinweis

Die Zylinderschraube zur Befestigung der Kupplung ist mit Sicherungslack gefüllt. Zum Öffnen der Schraube muss der Sicherungslack mit einem entsprechenden Werkzeug entfernt werden.

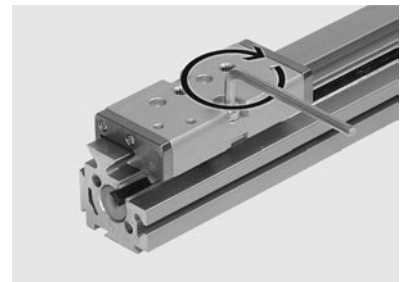
- Drehen Sie die Zylinderschraube heraus.



- Entnehmen Sie die Kupplung.



- Setzen Sie die neue Kupplung in den Schlitten, benetzen Sie die Zylinderschraube mit Loctite 243 und drehen die Zylinderschraube ein. Ziehen Sie die Schraube noch **nicht** an.
- Setzen Sie den Schlitten samt Kolben, wie in Kapitel 4.1.2 beschrieben, auf das Zylinderrohr.
- Ziehen Sie die Zylinderschraube mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).



Typ	Drehmoment
DGC-8-...-G	1,4 Nm
DGC-12-...-G	1,4 Nm

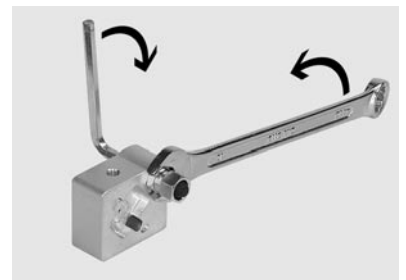
4.1.6 Dämpfungselemente ersetzen

- Lösen Sie die Kontermuttern an den Dämpfungselementen.



Hinweis

Die Dämpfungselemente können auch bei angebauten Abschlussdeckeln ersetzt werden.



- Schrauben Sie die Dämpfungselemente aus den Abschlussdeckeln.
- Bauen Sie die neuen Dämpfungselemente in umgekehrter Reihenfolge ein und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-8-...-G	2,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-12-...-G	2,0 Nm $\pm$ 20 %



4.2 Linearantriebe DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-G

4.2.1 Linearantrieb zerlegen

- Stellen Sie den Linearantrieb mit dem Schlitten nach oben auf die Arbeitsfläche.

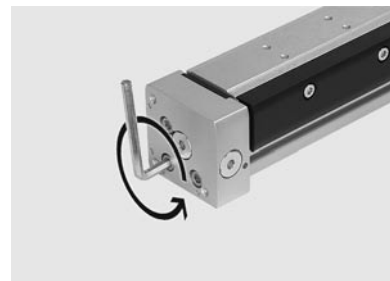


- Lösen Sie die drei Furchschrauben an beiden Abschlussdeckeln und drehen Sie diese heraus.



Hinweis

Furchschrauben haben prinzipbedingt eine hohe Haltekraft im Gewinde und benötigen daher einen höheren Kraftaufwand beim Lösen.



- Nehmen Sie die Abschlussdeckel an beiden Enden des Antriebs vom Zylinderrohr ab.
- Entfernen Sie die Dichtringe auf der Innenseite der Abschlussdeckel und den Puffern.

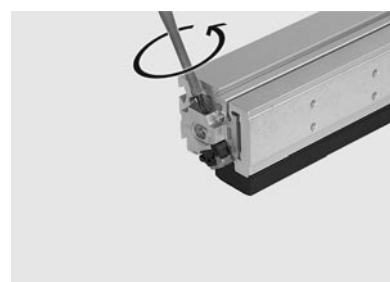


Dokumente

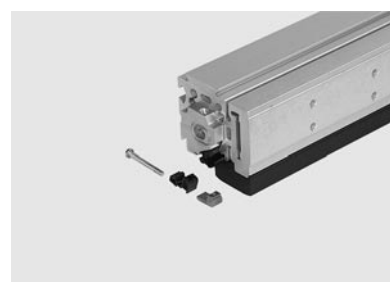
Das Zerlegen und Instandsetzen der Abschlussdeckel wird in den Kapiteln 4.2.4 und 4.2.5 beschrieben.



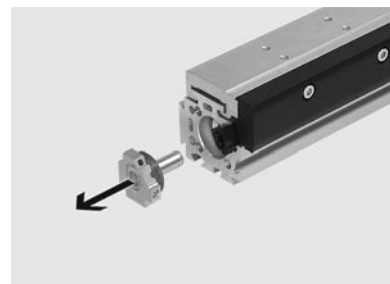
- Drehen Sie an beiden Puffern die Flachkopfschraube der Bänderklemmung heraus.



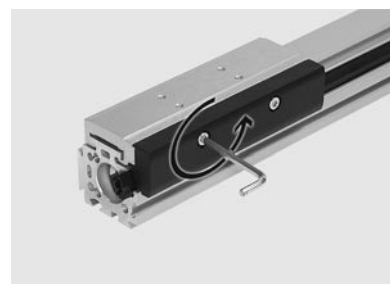
- Nehmen Sie an beiden Enden des Antriebs die Klemmung des Abdeckbandes ab und entfernen Sie die Klemmung des Dichtbandes zwischen Abdeckband und Dichtband.



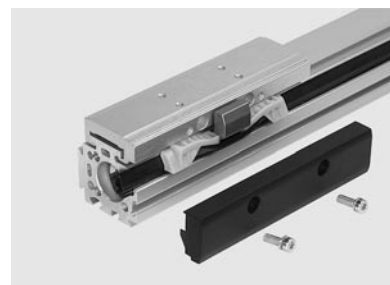
- Entnehmen Sie die beiden Puffer aus dem Zylinderrohr.



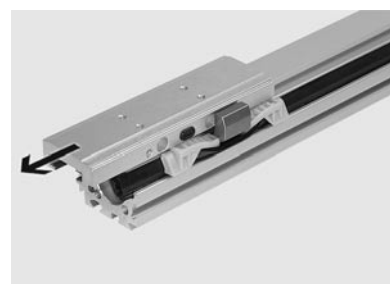
- Drehen Sie die Zylinderschrauben aus der Schlitten-Kolben-Verbindung heraus.



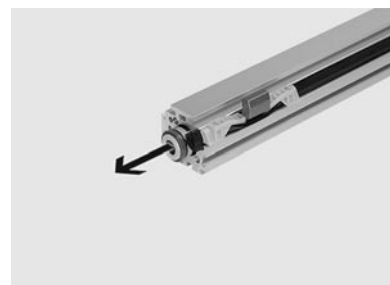
- Nehmen Sie die Schlitten-Kolben-Verbindung ab.



- Schieben Sie den Schlitten vom Zylinderrohr.



- Schieben Sie den Kolben aus dem Zylinderrohr.



Dokumente

Die Zerlegung und Instandsetzung der Kolbenbaugruppe wird in Kapitel 4.2.3 beschrieben.

- Ziehen Sie das Abdeckband aus dem Zylinderrohr heraus.



- Drücken Sie das Dichtband mit einem stumpfen Gegenstand nach innen aus dem Führungsschlitz (1) und ziehen Sie es aus dem Zylinderrohr heraus (2).



4.2.2 Linearantrieb zusammenbauen

Beim Zusammenbau eines Linearantriebs können Verschleißteile wie das Dichtband, das Abdeckband, Dichtungen und der komplette Kolben ausgetauscht werden.

Die Verschleißteile werden aus dem Ersatzteilkatalog-Online (spareparts.festo.com) mit der entsprechenden Teilenummer (abhängig von der Baugröße des Linearantriebs) bestellt.

Die Teilenummer ist eine x-Hub Teilenummer. Sie müssen bei der Bestellung zusätzlich zur Teilenummer den Hub Ihres Linearantriebs angeben. Der Hub geht aus dem Typenschlüssel auf dem Typenschild des Linearantriebs hervor (siehe Bestellbeispiel unten). Aus diesen Angaben erhalten Sie ein Dichtband bzw. Abdeckband mit der erforderlichen Länge.

Ablängen des neuen Dichtbands und Abdeckbands

Die genaue Länge des Dichtbands bzw. Abdeckbands ergibt sich aus dem 0-Hub des entsprechenden Typs und dem Hub des Linearantriebs. Der Hub geht aus dem Typenschlüssel auf dem Typenschild hervor. Prüfen Sie die Länge des neuen Dichtbands bzw. Abdeckbands und kürzen Sie diese nach Bedarf auf die Länge 0-Hub + Hub, siehe Bestellbeispiel.

Typ	Länge L_0
DGC-18-...-G	220 mm
DGC-25-...-G	250 mm
DGC-32-...-G	290 mm
DGC-40-...-G	335 mm



Beispiel: DGC-25-330-G

0-Hub: 250 mm

Hub: 330 mm

Länge des Dichtbands / Abdeckbands =
0-Hub + Hub = 580 mm

Die so errechnete Bandlänge ist ein theoretischer Wert. Bedingt durch Bauteiltoleranzen kann eine nachträgliche Anpassung der Dichtband- bzw. Abdeckbandlänge nach der Montage erforderlich sein.



Hinweis

Zum Durchtrennen des Dichtbands und des Abdeckbands eignet sich am Besten eine stabile Arbeitsschere oder eine Blechschere.



Warnung

Das Dichtband und das Abdeckband nicht knicken, da dies zur Beschädigung und Verringerung der Lebensdauer durch Reißen des Dichtbands bzw. Abdeckbands führen kann.

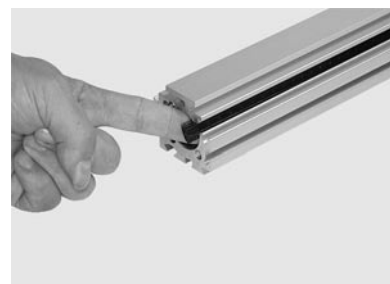
Einfettung beim Zusammenbau

Beim Zusammenbau der Linearantriebe müssen verschiedene Bauteile entsprechend folgender Tabelle befedet werden.

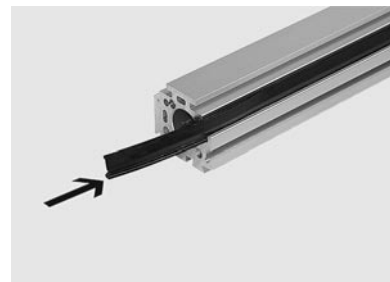
Bauteil	Schmierstoff	Einfettungsvorschrift
Zylinderrohr	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Schlitz und gesamte Länge der Zylinderbohrung rundum mit einer Fettschicht versehen.
Dichtband	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Auf der gesamten Länge rundum mit einer Fettschicht versehen.
Abdeckband	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Auf der gesamten Länge rundum mit einer Fettschicht versehen.
Kolben	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Kolben	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Gleitführung	–	Die Gleitführung dieser Baugrößen ist für Trockenlauf vorgesehen.

¹⁾ Siehe „Montagehilfen“ im Ersatzteilkatalog-Online auf der Festo Internetseite (www.Festo.com).

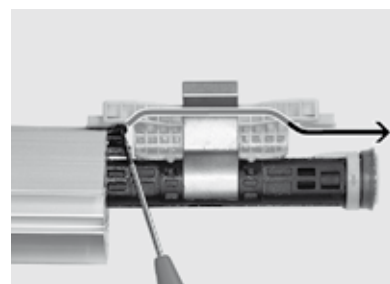
- Fetten Sie das Zylinderrohr sowie Dicht- und Abdeckband ein. Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Legen Sie das Dichtband in das Zylinderrohr, so dass ca. 10 mm vom Dichtband an einem Ende des Zylinderrohrs überstehen.
- Drücken Sie mit dem Finger, oder einem anderen stumpfen Gegenstand, so viel wie möglich des Dichtbands von innen in den Führungsschlitz.



- Führen Sie das Abdeckband in die Aufnahme ein, bis noch ca. 10 mm vom Abdeckband heraushähen.



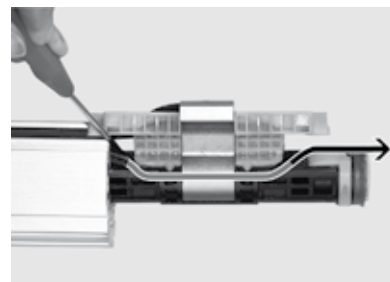
- Fetten Sie den Kolben und die Bandumlenkung ein. Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Stecken Sie den Kolben ins Zylinderrohr ein. Drücken Sie das Abdeckband mit einem Schraubendreher in die Gleitkerben der Bandumlenkung.



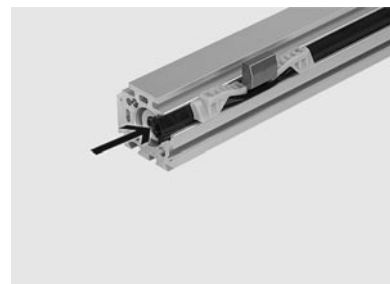
Hinweis

Achten Sie beim Einstecken des Kolbens darauf, dass die Magnetseite des Kolbens entgegengesetzt der Ausfräsungen an der Nut für die Näherungsschalter sitzt.

- Drücken Sie das Dichtband mit einem Schraubendreher unter die Bandumlenkung.

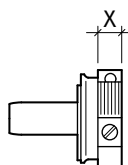


- Schieben Sie den Kolben vollständig in das Zylinderrohr ein.

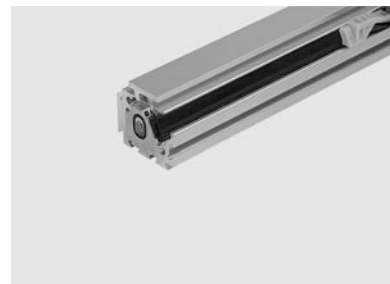


- Passen Sie den Überstand des Dichtbands und des Abdeckbands durch Hin- und Herfahren des Kolbens und gleichzeitiges Ziehen oder Drücken an den entsprechenden Bändern so an, dass der Überstand der Bänder nicht größer ist als die Breite der Auflagefläche (X) am Puffer (siehe Tabelle).

Typ	Breite der Auflagefläche X
DGC-18-...-G	6 mm
DGC-25-...-G	7 mm
DGC-32-...-G	9 mm
DGC-40-...-G	9 mm



- Fetten Sie einen Puffer ein.
Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Setzen Sie den Puffer in das Zylinderrohr ein.
- Fetten Sie den Dichtring und setzen Sie ihn in den Puffer ein.



Hinweis

Dicht- und Abdeckband dürfen nicht über die Puffer hinaus ragen. Ist dies der Fall, kann der Abschlussdeckel nicht luftdicht abschließen und die Funktion des Linearantriebs ist beeinträchtigt. Dicht- und Abdeckband müssen so gekürzt werden, dass sie bündig mit der Außenkante der Puffer abschließen, besser jedoch leicht zurückstehen.

- Setzen Sie die Bänderklemmung am Dichtband und Abdeckband an.
- Benetzen Sie die Zylinderschraube mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-18-...-G	0,2 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-G	0,4 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-G	0,4 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-G	1,0 Nm $\pm$ 10 %



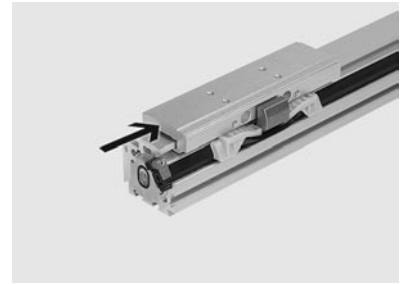
- Fahren Sie mit dem Kolben einmal bis an das andere Ende des Zylinderrohrs und wieder zurück um das Dichtband im Schlitz zu fixieren.

- Schieben Sie den Schlitten auf die Führungsschiene und richten Sie ihn mittig zum Kolbenmitnehmer aus.



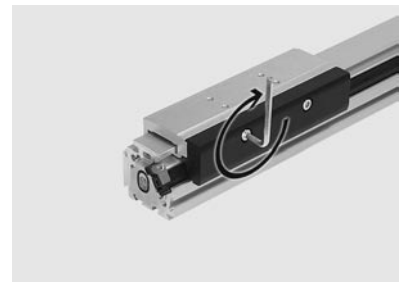
Hinweis

Die Gleitelemente des Schlittens können nicht einzeln ausgetauscht werden, daher ist es notwendig den kompletten Schlitten auszutauschen.

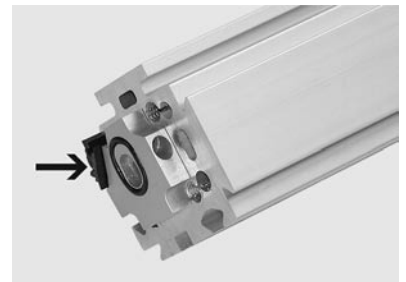


- Setzen Sie die Schlitten-Kolben-Verbindung auf die Kupplung.
- Benetzen Sie die Zylinderschrauben mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-18-...-G	0,6 Nm $\pm 10\%$
DGC-25-...-G	0,8 Nm $\pm 10\%$
DGC-32-...-G	1,3 Nm $\pm 10\%$
DGC-40-...-G	2,5 Nm $\pm 10\%$

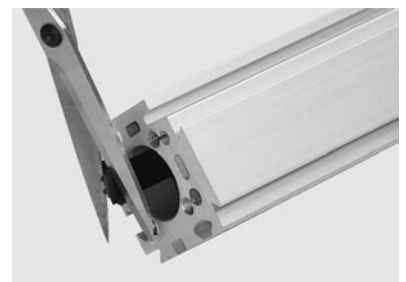


- Fetten Sie den zweiten Puffer.
Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Setzen Sie den Puffer auf der anderen Seite des Zylinderrohrs in den Kolbenraum ein.
- Fetten Sie den Dichtring und setzen Sie diesen in den Puffer ein.



Hinweis

Neu eingesetzte Dicht- und Abdeckbänder sind in der Regel zu lang und stehen über den Puffer heraus. Kürzen Sie bei Bedarf beide Bänder so, dass sie auf keinen Fall die Auflagefläche des Puffers überragen (siehe Befestigung der Bänder auf der anderen Seite des Zylinderrohrs).



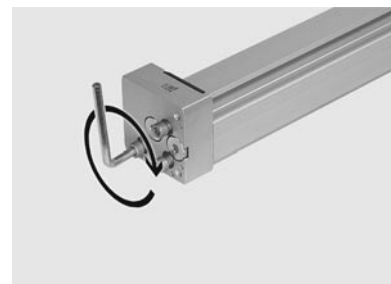
- Setzen Sie die Bänderklemmung am Dichtband und Abdeckband an
- Benetzen Sie die Zylinderschraube mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-18-...-G	0,2 Nm $\pm 10\%$
DGC-25-...-G	0,4 Nm $\pm 10\%$
DGC-32-...-G	0,4 Nm $\pm 10\%$
DGC-40-...-G	1,0 Nm $\pm 10\%$



- Fetten Sie die Dichtringe und setzen Sie diese in die Abschlussdeckel ein.

- Benetzen Sie die Furchschrauben mit Loctite 243.
- Setzen Sie die Abschlussdeckel an beide Enden des Zylinderrohrs.
- Drehen Sie die Furchschrauben durch die Abschlussdeckel in das Zylinderrohr und setzen Sie diese locker an, so dass sich die Abschlussdeckel noch verschieben lassen.
- Richten Sie die hintere und untere Kante beider Abschlussdeckel bündig zum Zylinderrohr aus.
- Ziehen Sie die Furchschrauben an beiden Enden mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).



Typ	Drehmoment
DGC-18-...-G	7,0 Nm ± 10 %
DGC-25-...-G	12 Nm ± 10 %
DGC-32-...-G	30 Nm ± 10 %
DGC-40-...-G	30 Nm ± 10 %



Hinweis

Nach dem Zusammenbau des Linearantriebs muss eine Inbetriebnahme durchgeführt werden, wie in der Bedienungsanleitung in Kapitel 7 beschrieben.

4.2.3 Kolbenbaugruppe zerlegen und instandsetzen

- Bauen Sie den Kolben aus wie in Kapitel 4.2.1 beschrieben.



- Ziehen Sie die Kupplung zusammen mit der Bandumlenkung aus dem Kolben heraus.

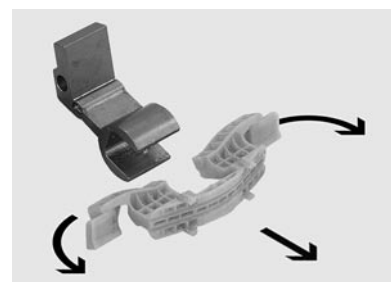


Hinweis

Der Kolben muss bei Verschleiß komplett ersetzt werden. Das Ersatzteil umfasst die inneren und äußeren Dichtringe sowie den Magneten.



- Biegen Sie die Bandumlenkung leicht auseinander und ziehen Sie diese von der Kupplung ab.
- Prüfen Sie alle Teile auf Verschleiß und ersetzen Sie diese gegebenenfalls.

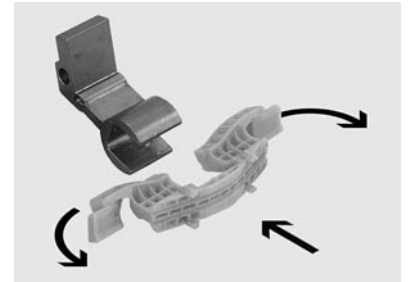


- Klippen Sie die Bandumlenkung in die Kupplung ein.



Hinweis

Achten Sie auf die Ausrichtung der Bandumlenkung zur Kupplung (siehe Bild).



- Stecken Sie die Kupplung mit der Bandumlenkung in den Kolben ein.



Hinweis

Achten Sie auf die Ausrichtung der Kupplung zum Kolben. Der Magnet im Kolben muss sich bei nach hinten zeigender Kupplung auf der linken Seite des Kolbens befinden.



- Fetten Sie die Dichtringe und die Bandumlenkung.
Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften in Kapitel 4.2.2.
- Bauen Sie den Linearantrieb zusammen wie in Kapitel 4.2.2 beschrieben.

4.2.4

Pufferleisten ersetzen

- Nehmen Sie die Pufferleisten aus den Abschlussdeckeln heraus.
- Fetten Sie die neuen Pufferleisten auf der Rückseite und setzen Sie diese in die Abschlussdeckel ein.



4.2.5

Dichtringe der Druckluftanschlüsse in den Abschlussdeckeln ersetzen

- Schrauben Sie die Verschlusschrauben der Druckluftanschlüsse aus den Abschlussdeckeln heraus und entnehmen Sie die Dichtringe.



Hinweis

Die Dichtringe können auch bei eingebauten Abschlussdeckeln ausgetauscht werden.

- Setzen Sie die neuen Dichtringe in die Druckluftanschlüsse ein und ziehen Sie die Verschlusschrauben mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).



Typ	Drehmoment
DGC-25-...-G	11 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-G	11 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-G	50 Nm $\pm$ 10 %

4.3 Linearantriebe DGC-50 / 63-...-G

4.3.1 Linearantrieb zerlegen

- Stellen Sie den Linearantrieb mit dem Schlitten nach oben auf die Arbeitsfläche.



- Lösen Sie die vier Furchschrauben an beiden Abschlussdeckeln und drehen Sie diese heraus.



Hinweis

Furchschrauben haben prinzipbedingt eine hohe Haltekraft im Gewinde und benötigen daher einen höheren Kraftaufwand beim Lösen.

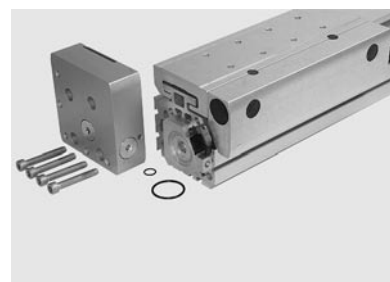


- Nehmen Sie die Abschlussdeckel an beiden Enden des Antriebs vom Zylinderrohr ab.
- Entfernen Sie die Dichtringe auf der Innenseite der Abschlussdeckel und den Puffern.



Dokumente

Das Zerlegen und Instandsetzen der Abschlussdeckel wird in den Kapiteln 4.3.4 und 4.3.5 beschrieben.



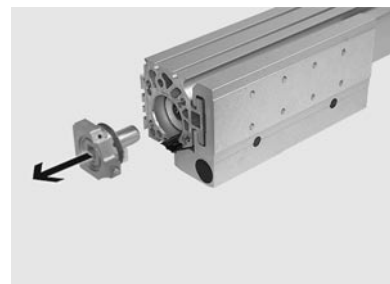
- Drehen Sie an beiden Puffern die Flachkopfschraube der Bänderklemmung heraus.



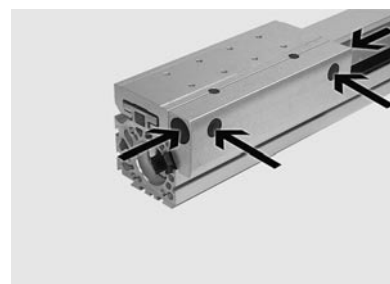
- Nehmen Sie an beiden Enden des Antriebs die Klemmung des Abdeckbandes ab und entfernen Sie die Klemmung des Dichtbandes zwischen Abdeckband und Dichtband.



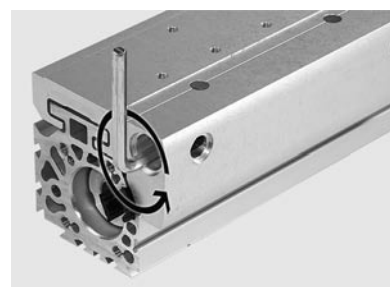
- Entnehmen Sie die beiden Puffer aus dem Zylinderrohr.



- Entfernen Sie an der Schlitten-Kolben-Verbindung die beiden vorderen und die beiden seitlichen Verschlussstopfen.



- Lösen Sie den Gewindebolzen an der linken Seite der Schlitten-Kolben-Verbindung.



- Lösen Sie die Zylinderschraube an der rechten Seite der Schlitten-Kolben-Verbindung.



Hinweis

Bevor diese Schraube vollständig herausgedreht werden kann, müssen die von vorne zugänglichen Zylinderschrauben herausgedreht werden.

- Lösen Sie die beiden Zylinderschrauben an der Vorderseite der Schlitten-Kolben-Verbindung und drehen Sie diese heraus.



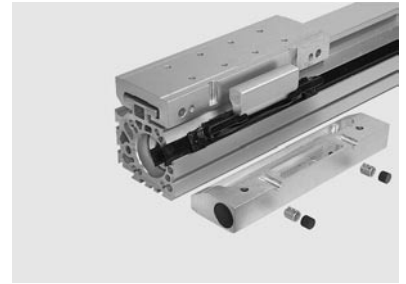
- Drehen Sie die Zylinderschraube an der rechten Seite der Schlitten-Kolben-Verbindung heraus.

- Nehmen Sie die Schlitten-Kolben-Verbindung ab.



Hinweis

Die beiden Spannstifte sowie die Verschlussstopfen zwischen Schlitten und Schlitten-Kolben-Verbindung sind nicht befestigt und können beim Abnehmen der Schlitten-Kolben-Verbindung verloren gehen.

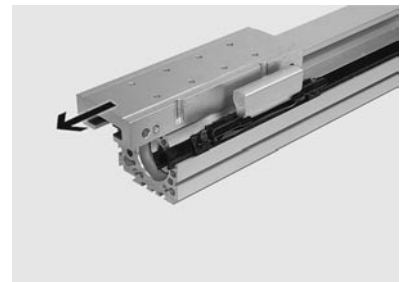


- Schieben Sie den Schlitten vom Zylinderrohr.



Dokumente

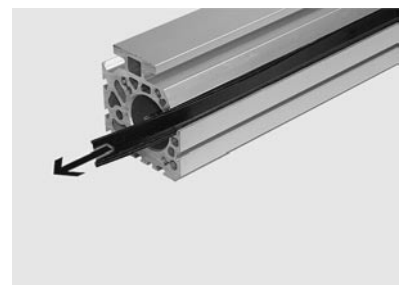
Das Ersetzen der Gleitelemente im Schlitten wird in Kapitel 4.3.3 beschrieben.



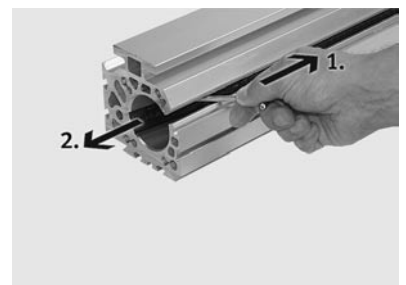
- Schieben Sie den Kolben aus dem Zylinderrohr.
- Prüfen Sie die Federn der Bandumlenkung auf Beschädigung und ersetzen Sie diese gegebenenfalls.



- Ziehen Sie das Abdeckband aus dem Zylinderrohr heraus.



- Drücken Sie das Dichtband mit einem stumpfen Gegenstand nach innen aus dem Führungsschlitz (1) und ziehen Sie es aus dem Zylinderrohr heraus (2).



4.3.2 Linearantrieb zusammenbauen

Beim Zusammenbau eines Linearantriebs können Verschleißteile wie das Dichtband, das Abdeckband, Dichtungen und der komplette Kolben ausgetauscht werden.

Die Verschleißteile werden aus dem Ersatzteilkatalog-Online (spareparts.Festo.com) mit der entsprechenden Teilenummer (abhängig von der Baugröße des Linearantriebs) bestellt.

Die Teilenummer ist eine x-Hub Teilenummer. Sie müssen bei der Bestellung zusätzlich zur Teilenummer den Hub Ihres Linearantriebs angeben. Der Hub geht aus dem Typenschlüssel auf dem Typenschild des Linearantriebs hervor (siehe Bestellbeispiel unten). Aus diesen Angaben erhalten Sie ein Dichtband bzw. Abdeckband mit der erforderlichen Länge.

Ablängen des neuen Dichtbands und Abdeckbands

Die genaue Länge des Dichtbands bzw. Abdeckbands ergibt sich aus dem O-Hub des entsprechenden Typs und dem Hub des Linearantriebs. Der Hub geht aus dem Typenschlüssel auf dem Typenschild hervor. Prüfen Sie die Länge des neuen Dichtbands bzw. Abdeckbands und kürzen Sie diese nach Bedarf auf die Länge O-Hub + Hub, siehe Bestellbeispiel.

Typ	Länge L ₀
DGC-50-...-G	370 mm
DGC-63-...-G	415 mm



Beispiel: DGC-50-180-G

O-Hub: 370 mm

Hub: 180 mm

Länge des Dichtbands / Abdeckbands =
O-Hub + Hub = 550 mm

Die so errechnete Bandlänge ist ein theoretischer Wert. Bedingt durch Bauteiltoleranzen kann eine nachträgliche Anpassung der Dichtband- bzw. Abdeckbandlänge nach der Montage erforderlich sein.



Hinweis

Zum Durchtrennen des Dichtbands und des Abdeckbands eignet sich am Besten eine stabile Arbeitsschere oder eine Blechschere.



Warnung

Das Dichtband und das Abdeckband nicht knicken, da dies zur Beschädigung und Verringerung der Lebensdauer durch Reißen des Dichtbands bzw. Abdeckbands führen kann.

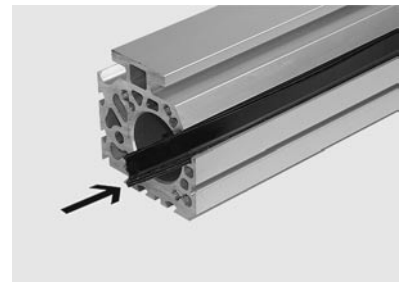
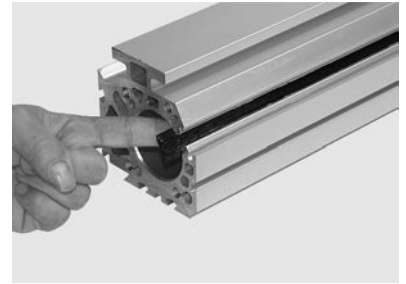
Einfettung beim Zusammenbau

Beim Zusammenbau der Linearantriebe müssen verschiedene Bauteile entsprechend folgender Tabelle befettet werden.

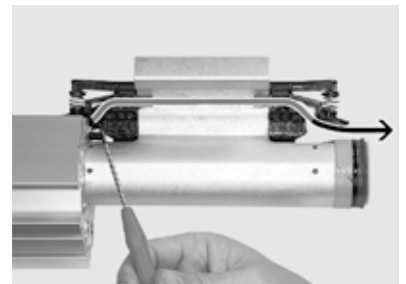
Bauteil	Schmierstoff	Einfettungsvorschrift
Zylinderrohr	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Schlitz und gesamte Länge der Zylinderbohrung rundum mit einer Fettschicht versehen.
Dichtband	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Auf der gesamten Länge rundum mit einer Fettschicht versehen.
Abdeckband	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Auf der gesamten Länge rundum mit einer Fettschicht versehen.
Kolben	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Kolben	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Gleitführung	–	Die Gleitführung dieser Baugrößen ist für Trockenlauf vorgesehen.

¹⁾ Siehe „Montagehilfen“ im Ersatzteilkatalog-Online auf der Festo Internetseite (www.Festo.com).

- Fetten Sie das Zylinderrohr sowie Dicht- und Abdeckband ein. Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Legen Sie das Dichtband in das Zylinderrohr, so dass ca. 14 mm vom Dichtband an einem Ende des Zylinderrohrs überstehen.
- Drücken Sie mit dem Finger, oder einem anderen stumpfen Gegenstand, so viel wie möglich des Dichtbands von innen in den Führungsschlitz.
- Führen Sie das Abdeckband in die Aufnahme ein, bis noch ca. 14 mm vom Abdeckband herausschauen.



- Fetten Sie den Kolben und die Bandumlenkung ein. Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Stecken Sie den Kolben ins Zylinderrohr ein. Drücken Sie das Abdeckband mit einem Schraubendreher in die Gleitkerben der Bandumlenkung.

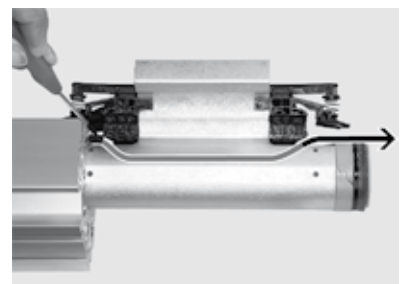


Hinweis

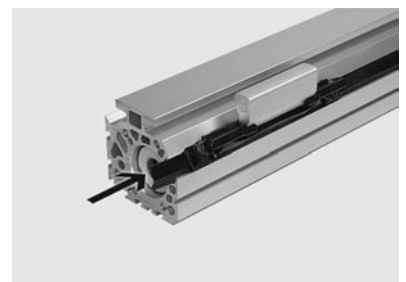
Achten Sie beim Einstecken des Kolbens darauf, dass die Magnetseite des Kolbens entgegengesetzt der Ausfräsungen an der Nut für die Näherungsschalter sitzt.

Da der Magnet eingegossen und somit nicht sichtbar ist, kann seine Position mit einem Gegenmagneten (z. B. Kompass) ermittelt werden.

- Drücken Sie das Dichtband mit einem Schraubendreher unter die Bandumlenkung.

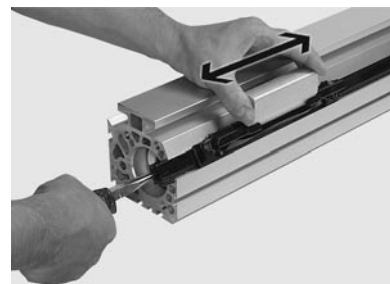
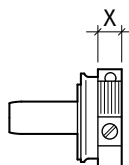


- Schieben Sie den Kolben vollständig in das Zylinderrohr ein.

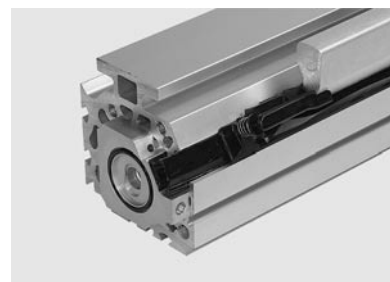


- Passen Sie den Überstand des Dichtbands und des Abdeckbands durch Hin- und Herfahren des Kolbens und gleichzeitiges Ziehen oder Drücken an den entsprechenden Bändern so an, dass der Überstand der Bänder nicht größer ist als die Breite der Auflagefläche (X) am Puffer (siehe Tabelle).

Typ	Breite der Auflagefläche X
DGC-50-...-G	14 mm
DGC-63-...-G	16 mm

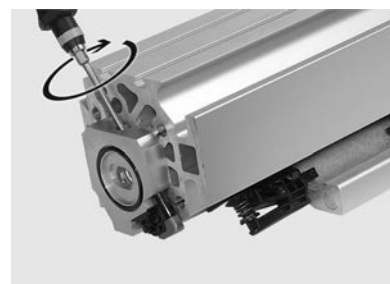


- Fetten Sie einen Puffer ein.
Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Setzen Sie den Puffer in das Zylinderrohr ein.
- Fetten Sie den Dichtring und setzen Sie ihn in den Puffer ein.



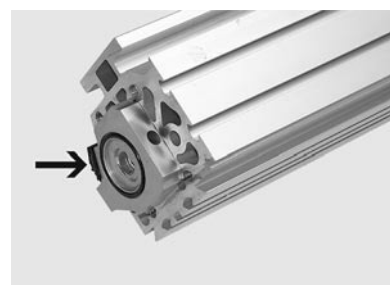
- Setzen Sie die Bänderklemmung am Dichtband und Abdeckband an.
- Benetzen Sie die Zylinderschraube mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-50-...-G	1,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-G	1,0 Nm $\pm$ 20 %



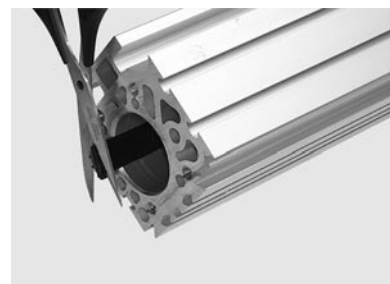
- Fahren Sie mit dem Kolben ein mal bis an das andere Ende des Zylinderrohrs und wieder zurück um das Dichtband im Schlitz zu fixieren.

- Fetten Sie den zweiten Puffer.
Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Setzen Sie den Puffer auf der anderen Seite des Zylinderrohrs in den Kolbenraum ein.
- Fetten Sie den Dichtring und setzen Sie diesen in den Puffer ein.



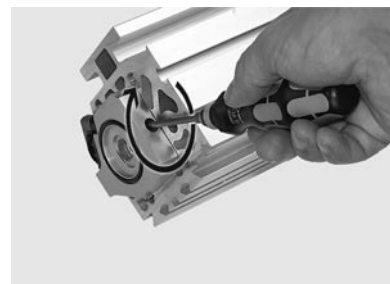
Hinweis

Neu eingesetzte Dicht- und Abdeckbänder sind in der Regel zu lang und stehen über den Puffer heraus. Kürzen Sie bei Bedarf beide Bänder so, dass sie auf keinen Fall die Auflagefläche des Puffers überragen (siehe Befestigung der Bänder auf der anderen Seite des Zylinderrohrs).

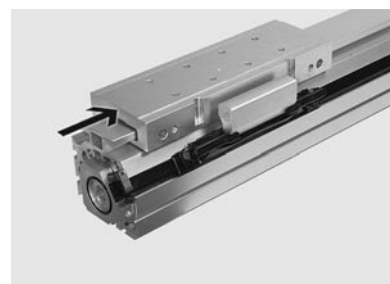


- Setzen Sie die Bänderklemmung am Dichtband und Abdeckband an.
- Benetzen Sie die Zylinderschraube mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-50-...-G	1,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-G	1,0 Nm $\pm$ 20 %



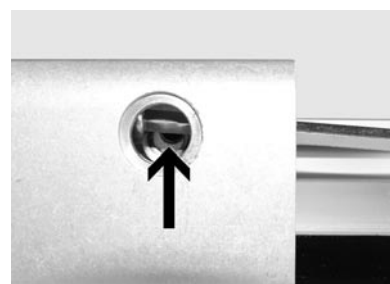
- Schieben Sie den Schlitten auf die Führungsschiene und richten Sie ihn mittig zur Kupplung aus.



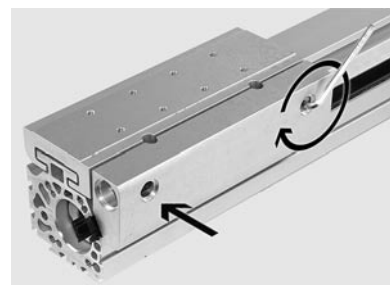
- Setzen Sie die Schlitten-Kolben-Verbindung auf die Kupplung.
- Setzen Sie die Unterlegscheibe auf die Zylinderschraube am rechten Ende der Schlitten-Kolben-Verbindung und benetzen Sie die Zylinderschraube mit Loctite 243.



- Drehen Sie die Zylinderschraube nur so weit ein, bis das Gewinde der von vorne einzusetzenden Zylinderschrauben zugänglich ist.



- Benetzen Sie die Zylinderschrauben für die Anbindung der Schlitten-Kolben-Verbindung mit Loctite 243 und setzen Sie diese leicht an, so dass die Schlitten-Kolben-Verbindung 1-2 mm Abstand zum Schlitten hat.



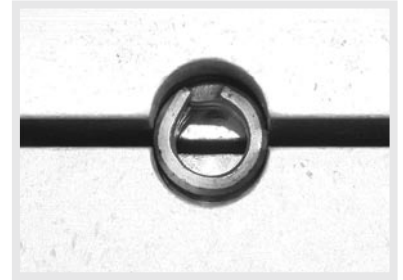
- Setzen Sie die Spannstifte zwischen Schlitten und Schlitten-Kolben-Verbindung bis zum Anschlag ein.



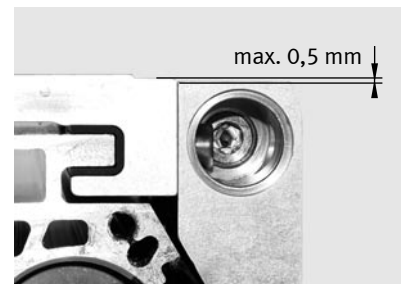
Hinweis

Achten Sie beim Einsetzen der Spannstifte auf den richtigen Sitz in der Aufnahme.

Die Öffnungen der Spannstifte müssen 90° versetzt zur Trennfuge zwischen Schlitten und Schlitten-Kolben-Verbindung stehen.

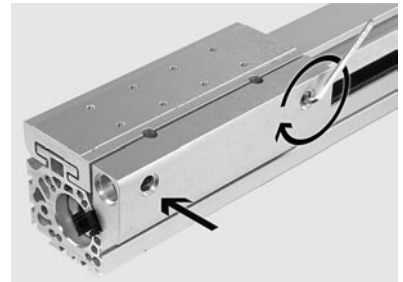


- Richten Sie die Oberkante der Schlitten-Kolben-Verbindung mit Hilfe eines Anschlags bündig zur Schlittenaussenkante aus. Der parallele Versatz zwischen der Oberkante der Schlitten-Kolben-Verbindung und der Schlittenaußenkante darf **maximal 0,5 mm** betragen.



- Ziehen Sie die Zylinderschrauben für die Anbindung der Schlitten-Kolben-Verbindung mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-50-...-G	20 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-G	20 Nm $\pm$ 20 %



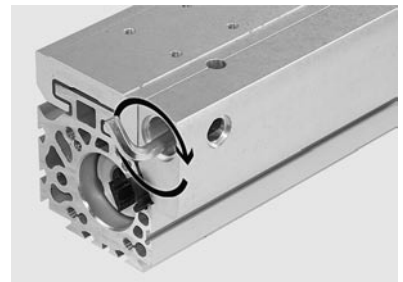
- Ziehen Sie die Zylinderschraube am rechten Ende der Schlitten-Kolben-Verbindung mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-50-...-G	20 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-G	20 Nm $\pm$ 20 %



- Ziehen Sie den Gewindebolzen am linken Ende der Schlitten-Kolben-Verbindung mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-50-...-G	5 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-G	5 Nm $\pm$ 20 %

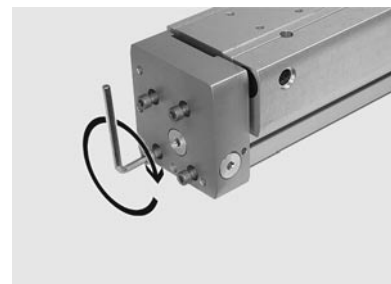


- Fetten Sie den Dichtring und setzen Sie ihn in die entsprechende Aufnahme im Abschlussdeckel ein.
- Legen Sie beidseitig die entsprechenden Abschlussdeckel ans Zylinderrohr an und richten Sie jeweils die hintere und untere Kante bündig zum Zylinderrohr aus.

- Benetzen Sie die Zylinderschrauben mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-50-...-G	25 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-G	30 Nm $\pm$ 20 %

- Stecken Sie die Verschlussstopfen für die Bohrungen der Zylinderschrauben, Gewindestifte und Spannsteife in die Schlitten-Kolben-Verbindung ein.

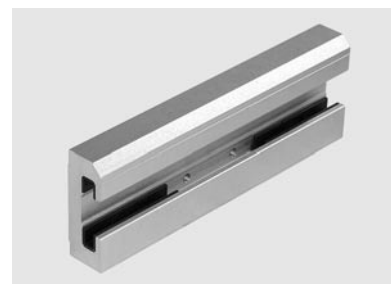


Hinweis

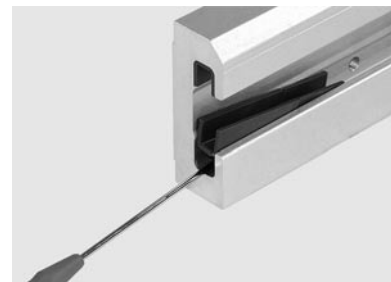
Nach dem Zusammenbau des Linearantriebs muss eine Inbetriebnahme durchgeführt werden, wie in der Bedienungsanleitung in Kapitel 7 beschrieben.

4.3.3 Gleitelemente im Schlitten ersetzen

- Bauen Sie den Schlitten aus wie in Kapitel 4.3.1 beschrieben.



- Hebeln Sie die Gleitelemente mit einem geeigneten Werkzeug nach innen aus dem Schlitten.
- Setzen Sie die neuen Gleitelemente in den Schlitten ein.



4.3.4 Pufferleisten ersetzen

- Nehmen Sie die Dämpfungselemente aus den Abschlussdeckeln heraus.



Hinweis

Die Dämpfungselemente können auch bei eingebauten Abschlussdeckeln ausgetauscht werden.

- Fetten Sie die neuen Dämpfungselemente auf der Rückseite ein und setzen Sie diese in die Abschlussdeckel ein.



4.3.5 Dichtringe der Druckluftanschlüsse in den Abschlussdeckeln ersetzen

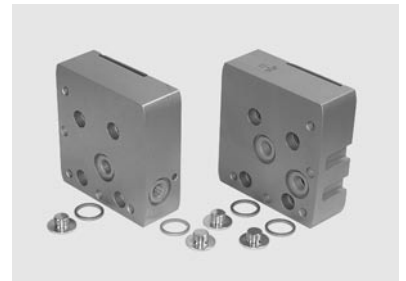
- Schrauben Sie die Verschlusschrauben der Druckluftanschlüsse aus dem Abschlussdeckel heraus und entnehmen Sie die Dichtringe.



Hinweis

Die Dichtringe können auch bei eingebautem Abschlussdeckel ausgetauscht werden.

- Setzen Sie die neuen Dichtringe in die Druckluftanschlüsse ein und ziehen Sie die Verschlusschrauben mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).



Typ	Drehmoment
DGC-50-...-G	16 Nm
DGC-63-...-G	18 Nm

5 Wartung

Dieses Kapitel enthält die wichtigsten technischen Informationen über die am Linearantrieb auszuführenden Wartungsarbeiten. Eine genaue Beschreibung der Arbeitsschritte für die Wartung und Pflege finden Sie in der Bedienungsanleitung. Nähere Informationen zu den Montagehilfen und Schmierstoffen finden Sie auf der Festo Internetseite (www.Festo.com).

5.1 Linearantrieb einfetten

Der Linearantrieb muss bei Reparaturarbeiten sowie in bestimmten Intervallen eingefettet werden.

Einfettintervalle der Führungsschienen nach Baugröße und Schmierstoff

Typ	Einfettintervall	Schmierstoff
DGC-8-...-G	3000 km	LUB-KC1
DGC-12-...-G	Lebensdauerschmierung	LUB-KC1
DGC-18- / -25- / -32- / -40- / -50- / -63-...G	Die Führungen dieser Antriebe sind für den Trockenlauf vorgesehen. Eine Nachschmierung ist zulässig.	LUB-KC1



Warnung

Die Schmierintervalle verkürzen sich durch folgende Betriebsbedingungen:

- Extrem kurze Hübe < 50 mm.
- Große Hübe > 2000 mm.
- Geschwindigkeiten > 2 m/s.
- Erhöhter Schmutzanfall in der Umgebung (z. B. Schleifstäube, etc.).
- Hohe Umgebungstemperaturen > 40 °C.

Spätestens alle 3 Jahre ist die Führungsschiene nachzuschmieren.

Pflege des Bandsystems

- Reinigen Sie nach Bedarf das Bandsystem mit einem weichen Lappen.
- Vermeiden Sie Reinigungsmedien, die das Bandsystem aus PU angreifen. Zu starkes Reiben oder das Verwenden von Fett lösenden Reinigungsmedien (z. B. Seifenlauge) schädigen die Fettschicht.
- Fetten Sie das Bandsystem oberflächlich, falls es keine Fettschicht mehr aufweist mit Fett der Sorte LUB-KC1.

6 Werkzeug

Dieses Kapitel gibt Ihnen eine Übersicht über die benötigten Werkzeuge und Hilfsmittel für die Reparatur und Wartung der verschiedenen Baugrößen des Linearantriebs DGC-...-G.

6.1 Benötigte Werkzeuge nach Baugröße

Bezeichnung	DGC-8- / -12-...-G	DGC-18- / -25- / -32- / -40-...-G	DGC-50- / -63-...-G
Innensechskant-Schraubendreher (Inbus)	1,5 – 4 mm	4 – 5 mm	3 – 6 mm
Innensechsrund-Schraubendreher (Torx)	T10		
Schraubendreher		5 mm	
Drehmomentschlüssel	1,4 – 3 Nm	0,6 – 50 Nm	1 – 25 Nm
Drehmoment-Schraubendreher		0,2 – 1 Nm	
Flachzange	Wird benötigt		
Fühlerlehrenband	0,02 mm		
Stabile Arbeitsschere oder Bleischere	Zum Ablängen des Abdeckbands	Zum Ablängen des Dichtbands und Abdeckbands	

7 Haftung

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der Festo AG & Co. KG, die auf der Festo Internetseite (www.festo.com) eingesehen werden können.

Nutzungsvereinbarungen für „Elektronische Dokumentation“

I. Schutzrechte und Nutzungsumfang

Die Datei Ihrer Wahl unterliegt Schutzbestimmungen. Festo oder Dritte haben Schutzrechte an dieser Elektronischen Dokumentation, welche Festo sowohl auf portablen Datenträgern (Disketten, CD-Rom, Wechselplatten), als auch im Internet und/oder Intranet zur Verfügung stellt, im Folgenden stets Elektronische Dokumentation genannt. Soweit Dritten ganz oder teilweise Rechte an dieser Elektronischen Dokumentation zustehen, hat Festo entsprechende Nutzungsrechte. Festo gestattet dem Verwender die Nutzung unter den folgenden Voraussetzungen:

1. Nutzungsumfang

a) Der Verwender der Elektronischen Dokumentation ist berechtigt, diese für eigene, ausschließlich betriebsinterne Zwecke auf beliebig vielen Maschinen innerhalb seines Betriebsgeländes (Einsatzort) zu nutzen. Dieses Nutzungsrecht umfasst ausschließlich das Recht, die Elektronische Dokumentation auf den am Einsatzort eingesetzten Zeiträgen (Maschinen) zu speichern.

b) Die Elektronische Dokumentation darf am Einsatzort des Verwenders in beliebiger Zahl über einen Drucker ausgedruckt werden, sofern dieser Ausdruck vollständig mit diesen Nutzungsvereinbarungen und sonstigen Benutzerhinweisen ausgedruckt bzw. verwahrt wird.

c) Mit Ausnahme des Festo Logos ist der Verwender berechtigt, Bilder und Texte der Elektronischen Dokumentation zur Erstellung eigener Maschinen- und Anlagendokumentation zu verwenden. Die Verwendung des Festo Logos bedarf der schriftlichen Genehmigung von Festo. Für die Übereinstimmung genutzter Bilder und Texte mit der Maschine/Anlage bzw. dem Produkt ist der Verwender selbst verantwortlich.

d) Weitergehende Nutzungen sind in folgendem Rahmen zulässig:

Das Vervielfältigen ausschließlich zur Verwendung im Rahmen einer Maschinen- und Anlagendokumentation aus elektronischen Dokumenten sämtlicher dokumentierter Zulieferbestandteile. Die Demonstration gegenüber Dritten ausschließlich unter Sicherstellung, dass kein Datenmaterial ganz oder teilweise in anderen Netzwerken oder anderen Datenträgern verbleibt oder dort reproduziert werden kann.

Die Weitergabe von Ausdrucken an Dritte außerhalb der Regelung in Ziffer 3 sowie jede Bearbeitung oder andersartige Verwendung, ist nicht zulässig.

2. Copyright Vermerk

Jedes „Elektronische Dokument“ enthält einen Copyright Vermerk. In jede Kopie und jeden Ausdruck muss dieser Vermerk übernommen werden.

Bsp.: E 2003, Festo AG & Co. KG, D-73726 Esslingen

3. Übertragung der Nutzungsbefugnis

Der Verwender kann seine Nutzungsbefugnis in dem Umfang und mit den Beschränkungen der Bedingungen gemäß Ziffer 1 und 2 insgesamt auf einen Dritten übertragen. Auf diese Nutzungsvereinbarungen ist der Dritte ausdrücklich hinzuweisen.

II. Export der Elektronischen Dokumentation

Der Lizenz-Nehmer muss beim Export der Elektronischen Dokumentation die Ausfuhrbestimmungen des ausführenden Landes und des Landes des Erwerbs beachten.

III. Gewährleistung

1. Festo Produkte werden hard- und softwaretechnisch weiterentwickelt. Der Hard- und ggf. der Software-Stand des Produkts ist dem Typenschild des Produkts zu entnehmen. Liegt die elektronische Dokumentation, gleich in welcher Form, einem Produkt nicht unmittelbar bei, d. h. wird nicht auf einem, dem Produkt beiliegenden portablen Datenträger (Disketten, CD-Rom, Wechselplatte) mit dem betreffenden Produkt als Liefereinheit ausgeliefert, gewährleistet Festo nicht, dass die Elektronische Dokumentation mit jedem Hard- und Software-Stand des Produkts übereinstimmt. Allein maßgeblich für den übereinstimmenden Hard- und Software-Stand von Produkt und Elektronischer Dokumentation ist in diesem Fall die dem Produkt beiliegende gedruckte Dokumentation von Festo.

2. Die in dieser Elektronischen Dokumentation enthaltenen Informationen können von Festo ohne Vorankündigungen geändert werden, und stellen keine Verpflichtung seitens Festo dar.

IV. Haftung/Haftungsbeschränkungen

1. Festo stellt diese Elektronische Dokumentation zur Verfügung, um den Verwender bei der Erstellung seiner Maschinen- und Anlagendokumentation zu unterstützen. Für die Elektronische Dokumentation, die in Form von portablen Datenträgern (Disketten, CD-Rom, Wechselplatte) nicht unmittelbar einem Produkt beiliegen, d. h. nicht mit einem

Produkt als Liefereinheit ausgeliefert wurden, gewährleistet Festo jedoch nicht, dass die separat vorgehaltene/gelieferte Elektronische Dokumentation mit dem vom Verwender tatsächlich genutzten Produkt übereinstimmt.

Letzteres gilt insbesondere bei auszugsweisem Gebrauch für eigene Dokumentationen des Verwenders. Die Gewährleistung und Haftung für separat vorgehaltene/gelieferte portable Datenträger, d. h. mit Ausnahme der im Internet/Intranet vorgehaltenen elektronischen Dokumentation, beschränkt sich ausschließlich auf eine ordnungsgemäße Duplikation der Software, wobei Festo gewährleistet, dass jeweils der neueste Stand der Dokumentation Inhalt des betreffenden, portablen Datenträgers ist. In Bezug auf die im Internet/Intranet vorgehaltene Elektronische Dokumentation wird nicht gewährleistet, dass diese denselben Versions-Stand aufweist wie die zuletzt drucktechnisch veröffentlichte Ausgabe.

2. Festo haftet ferner nicht für mangelnden wirtschaftlichen Erfolg oder für Schäden oder Ansprüche Dritter wegen der Nutzung/Verwendung der vom Verwender eingesetzten Dokumentation, mit Ausnahme von Ansprüchen aus der Verletzung von Schutzrechten Dritter, welche die Nutzung der Elektronischen Dokumentation betreffen.

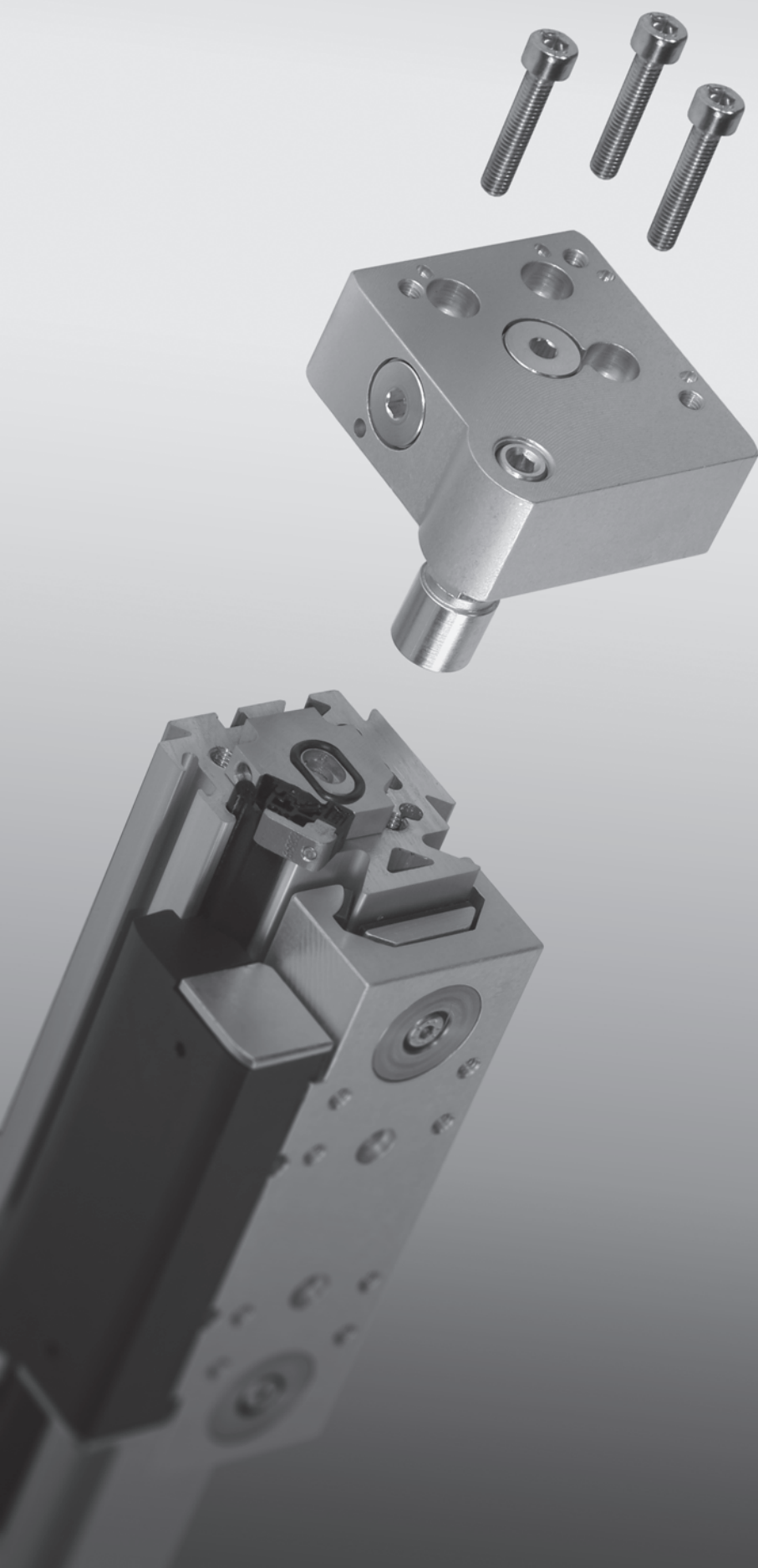
3. Die Haftungsbeschränkungen nach Absatz 1. und 2. gelten nicht, soweit in Fällen von Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit oder Fehlen zugesicherter Eigenschaften eine zwingende Haftung besteht. In einem solchen Fall ist die Haftung von Festo auf denjenigen Schaden begrenzt, der für Festo nach der Kenntnis der konkreten Umstände erkennbar war.

V. Sicherheitsrichtlinien/Dokumentation

Gewährleistungs- und Haftungsanspruch nach Maßgabe der vorstehenden Regelungen (Ziff. III. u. IV) sind nur gegeben, wenn der Anwender die Sicherheitsrichtlinien der Dokumentation im Zusammenhang mit der Nutzung der Maschine und deren Sicherheitsrichtlinien beachtet hat. Für die Kompatibilität nicht mit einem Produkt als Liefereinheit ausgelieferter Elektronischer Dokumentation mit dem vom Anwender tatsächlich genutzten Produkt ist der Anwender selbst verantwortlich.

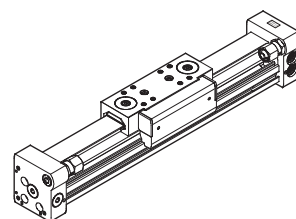
Linearantrieb

DGC-...-GF



FESTO

Reparatur-
anleitung (de)



7DGC-GFb_de

Impressum

Version:
7DGC-GFb_de (06.2014)

Copyright:
©Festo AG & Co. KG
Postfach
D-73726 Esslingen

Redaktion:
PM-SD

Phone:
+49 / 711 / 347-0

E-Mail:
service_international@festo.com

Internet:
<http://www.festo.com>

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte sind für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Alle verwendeten Produktbezeichnungen und Markennamen sind Eigentum der Inhaber und nicht explizit als solche gekennzeichnet.

Durch den ständigen technischen Fortschritt sind Änderungen vorbehalten.

Vorwort

Diese Reparaturanleitung ist für die auf der Titelseite aufgeführten Linearantriebe unter Ausschluss irgendwelcher Haftungsansprüche gültig.

Je nach Ausführung bzw. Änderungszustand der Linearantriebe können sich Abweichungen gegenüber der Beschreibungen in dieser Reparaturanleitung ergeben. Der Benutzer hat dies vor der Reparatur zu prüfen und gegebenenfalls die Abweichungen zu berücksichtigen.

Diese Reparaturanleitung wurde mit Sorgfalt erstellt.

Die Festo AG & Co. KG übernimmt jedoch für eventuelle Irrtümer in dieser Reparaturanleitung und deren Folgen keine Haftung. Ebenso wird keine Haftung für direkte Schäden oder Folgeschäden übernommen, die sich aus einem unsachgemäßen Gebrauch der Produkte ergeben.

Nähere Informationen hierzu finden Sie im [Kapitel 8 „Haftung“](#).

Bei Arbeiten an den Produkten sind die einschlägigen Vorschriften bezüglich Arbeitsschutz, Sicherheitstechnik und Funkentstörung sowie die Vorgaben dieser Reparaturanleitung zu beachten.

Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Hinweise	6
1.1	Über diese Reparaturanleitung	6
1.2	In dieser Reparaturanleitung verwendete Piktogramme	6
1.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
2	Allgemeine Produktbeschreibung	7
2.1	Funktionsbeschreibung	7
2.2	Typen und Teilenummern	8
2.3	Orientierungsdefinition	8
3	Bauteilübersicht	8
3.1	DGC-18-...-GF	10
3.1.1	DGC-18-...-GF	10
	Produktserie bis XN / November 2009	10
3.1.2	DGC-18-...-GF (-DL)	12
	Produktserie von XD / Dezember 2009 bis AN / November 2010	12
3.1.3	DGC-18-...-GF (-DL)	14
	Produktserie ab AD / Dezember 2010	14
3.2	DGC-25-...-GF	16
3.2.1	DGC-25-...-GF	16
	Produktserie bis X7 / Juli 2009	16
3.2.2	DGC-25-...-GF (-DL)	18
	Produktserie ab X8 / August 2009	18
3.3	DGC-32-...-GF	20
3.3.1	DGC-32-...-GF	20
	Produktserie bis WD / Dezember 2008	20
3.3.2	DGC-32-...-GF (-DL)	22
	Produktserie von X1 / Januar 2009 bis A9 / September 2010	22
3.3.3	DGC-32-...-GF (-DL)	24
	Produktserie ab A0 / Oktober 2010	24
3.4	DGC-40-...-GF	26
3.4.1	DGC-40-...-GF	26
	Produktserie bis X9 / September 2009	26
3.4.2	DGC-40-...-GF (-DL)	28
	Produktserie von XO / Oktober 2009 bis A5 / Mai 2010	28
3.4.3	DGC-40-...-GF (-DL)	30
	Produktserie ab A6 / Juni 2010	30
3.5	DGC-50 / 63-...-GF	32

Inhaltsverzeichnis

4	Reparaturschritte	34
4.1	Linearantriebe DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-GF	35
4.1.1	Linearantrieb zerlegen	36
4.1.1.1	Montageschritte zum Zerlegen der Linearantriebe der Serien 1 und 2	36
4.1.1.2	Montageschritte zum Zerlegen des Linearantriebs der Serie 3	39
4.1.2	Zusammenbau der Linearantrieb	42
4.1.2.1	Montageschritte zum Zusammenbau der Linearantriebe aller drei Serien	44
4.1.2.2	Montageschritte zum Zusammenbau der Linearantriebe der Serien 1 und 2	45
4.1.2.3	Montageschritte zum Zusammenbau des Linearantriebs der Serie 3	49
4.1.3	Gleitelemente im Schlitten ersetzen	54
4.1.4	Gleitspiel am Schlitten einstellen	55
4.1.5	Kolbenbaugruppe zerlegen und instandsetzen	56
4.1.6	Dämpfungselemente ersetzen	58
4.1.7	Dichtringe der Druckluftanschlüsse in den An- / Abschlusssdeckeln ersetzen	59
4.2	Linearantriebe DGC-50 / 63-...-GF	60
4.2.1	Linearantrieb zerlegen	60
4.2.2	Linearantrieb zusammenbauen	63
4.2.3	Gleitelemente im Schlitten ersetzen	68
4.2.4	Gleitspiel am Schlitten einstellen	69
4.2.5	Dämpfungselemente ersetzen	71
4.2.6	Dichtringe der Druckluftanschlüsse in den Abschlusssdeckeln ersetzen	71
5	Montage einer Reduzierhülse beim DGC-18 / 25 / 32 / 40-...- GF-P für den Einsatz der Stoßdämpfer vom Typ YSRW oder YSRT	72
5.1	Reduzierhülse montieren	72
5.2	Stoßdämpfer montieren	73
6	Wartung	74
6.1	Linearantrieb einfetten	74
7	Werkzeug	75
7.1	Standardwerkzeuge	75
8	Haftung	75

1 Wichtige Hinweise

1.1 Über diese Reparaturanleitung

Dieses Dokument enthält wichtige Informationen über die fachgerechte Reparatur des Linearantriebs vom Typ DGC-...-GF.

Der Linearantrieb DGC-...-GF ist komplett reparabel. Jedoch ist bei größeren Defekten die Wirtschaftlichkeit einer Reparatur zu prüfen.

Vor der Ausführung einer Reparatur ist das betreffende Kapitel dieser Anleitung komplett durchzulesen und durchgehend zu befolgen.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit enthält diese Reparaturanleitung nicht sämtliche Detailinformationen. Daher sollten folgende Dokumente während einer Reparatur des Linearantriebs zusätzlich verfügbar sein:

- **Bedienungsanleitung**
Enthält Informationen über die Bedienteile und Anschlüsse des Linearantriebs sowie über Funktion, Aufbau, Anwendung, Einbau, Inbetriebnahme, Wartung und Pflege, etc. Sie kann auf der Festo Internetseite (www.Festo.com) aufgerufen werden.
- **Ersatzteildokumentation**
Enthält einen Überblick über die Ersatz- und Verschleißteile sowie Informationen zu deren Einbau. Sie kann im Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.Festo.com) aufgerufen werden.
- **Montagehilfen**
Enthält eine Übersicht über verfügbare Montagehilfen, wie z. B. Schmierfette, Schraubensicherungsmittel, Wartungswerkzeuge, etc. (Hilfsmittel für Montage und Wartung). Sie kann im Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (www.Festo.com) aufgerufen werden.

1.2 In dieser Reparaturanleitung verwendete Piktogramme



Warnung

Dieser Hinweis weist Sie auf eine gefährliche Situation für eine Person und / oder das Produkt hin. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann ein Personenschaden und / oder ein Geräteschaden die Folge sein.



Hinweis

Dieser Hinweis gibt Ihnen wichtige Tipps und Informationen, die Ihnen die Arbeit erleichtern können.



Umwelt

Dieser Hinweis informiert Sie über notwendige Schritte zum umweltgerechten Umgang mit Werkstoffen und Betriebsmitteln, sowie die gegebenenfalls zu beachtenden Richtlinien und Vorschriften.



Dokumente

Dieser Hinweis enthält Verweise zu anderen Kapiteln oder Dokumenten mit zusätzlichen Informationen.

1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise



Warnung

Der Linearantrieb darf nur von autorisierten und geschulten Personen entsprechend den Vorgaben in der technischen Dokumentation und unter Verwendung von Original-Ersatzteilen repariert werden.

Einbau und Reparaturen durch nicht autorisierte und ungeschulte Personen, Reparaturen mit nicht Original-Ersatzteilen sowie ohne die zum Einbau bzw. Reparatur erforderliche technische Dokumentation sind gefährlich und deshalb nicht zulässig.

Eine Reparatur darf nur in Verbindung mit dieser Reparaturanleitung sowie der jeweils gerätebezogenen Bedienungsanleitung durchgeführt werden.



Hinweis

Alternativ zur Reparatur in Eigenleistung bietet Ihre zuständige Festo Vertriebsstelle die Möglichkeit, die Reparatur von Festo durchführen zu lassen.



Umwelt

Im Rahmen einer Reparatur ersetzte Bauteile und Betriebsmittel müssen entsprechend der lokal geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden.

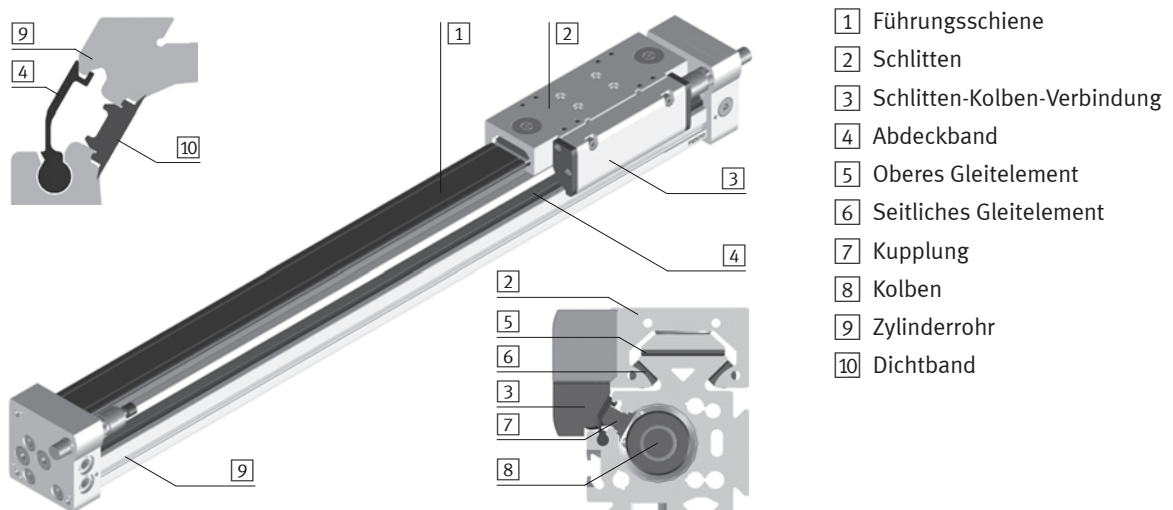
2 Allgemeine Produktbeschreibung

2.1 Funktionsbeschreibung

Der DGC-...-GF ist ein Linearantrieb mit Gleitführung und dem Funktionsprinzip eines doppelwirkenden Kolbens zur Kraftübertragung. Durch wechselweise Belüftung der Druckluftanschlüsse bewegt sich der Kolben im Kolbenraum hin und her. Durch eine starre Verbindung bewegt sich der Schlitten mit der daran angebrachten Last (z. B. Adapterplatte mit Antrieb) auf der Führungsschiene. Den dazu notwendigen Schlitz im Grundprofil überspannt ein Bandsystem. Der Schlitten ist auf Gleitelementen gelagert und ist bauartbedingt somit für geringe und mittlere Belastungen ausgelegt. Das Laufverhalten bei Momentbelastungen bewegt sich im mittleren Bereich.

Bestimmungsgemäß dient der DGC-...-GF zum platzsparenden Massetransport und ist für die Betriebsarten Schlittenbetrieb und Jochbetrieb (Belastungsgrenzen beachten) zugelassen.

Diese Grafik gibt Ihnen einen Überblick über Aufbau des Linearantriebs am Beispiel eines DGC-25-...-GF.



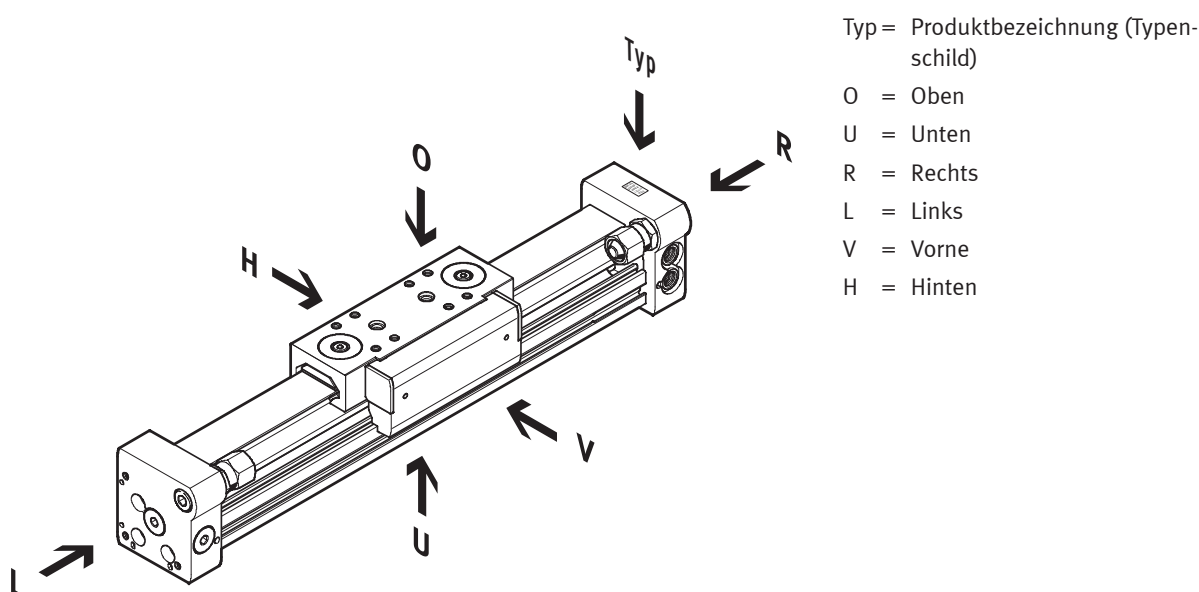
2.2 Typen und Teilenummern

Typ	Teilenummer
DGC-18-...-GF	532446
DGC-25-...-GF	532447
DGC-32-...-GF	532448
DGC-40-...-GF	532449
DGC-50-...-GF	532450
DGC-63-...-GF	532451

Die komplette Übersicht von Merkmalen, Zubehör, Typenschlüssel, technischen Daten und Abmessungen der DGC-... Linearantriebe finden Sie im Produktkatalog, bzw. auf der Internetseite von Festo (www.Festo.com).

2.3 Orientierungsdefinition

Diese Illustration gibt Ihnen einen Überblick über die Richtungsbezeichnungen des Linearantriebs am Beispiel eines DGC-25-...-GF.



3 Bauteilübersicht

Von den Linearantrieben vom Typ DGC-18 / 25 / 32 / 40-GF wurden verschiedene Produktserien ausgeliefert. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Produktionszeiten der einzelnen Produktserien.

Typ	ab Serie	bis Serie	Ersatzteilliste und Stückliste
DGC-18-...-GF		November 2009	siehe Kapitel 3.1.1 „DGC-18-...-GF“
DGC-18-...-GF (-DL)	Dezember 2009	November 2010	siehe Kapitel 3.1.2 „DGC-18-...-GF (-DL)“
DGC-18-...-GF (-DL)	Dezember 2010		siehe Kapitel 3.1.3 „DGC-18-...-GF (-DL)“
DGC-25-...-GF		Juli 2009	siehe Kapitel 3.2.1 „DGC-25-...-GF“
DGC-25-...-GF (-DL)	August 2009		siehe Kapitel 3.2.2 „DGC-25-...-GF (-DL)“
DGC-32-...-GF		Dezember 2008	siehe Kapitel 3.3.1 „DGC-32-...-GF“
DGC-32-...-GF (-DL)	Januar 2009	September 2010	siehe Kapitel 3.3.2 „DGC-32-...-GF (-DL)“
DGC-32-...-GF (-DL)	Oktober 2010		siehe Kapitel 3.3.3 „DGC-32-...-GF (-DL)“
DGC-40-...-GF		September 2009	siehe Kapitel 3.4.1 „DGC-40-...-GF“
DGC-40-...-GF (-DL)	Oktober 2009	Mai 2010	siehe Kapitel 3.4.2 „DGC-40-...-GF (-DL)“
DGC-40-...-GF (-DL)	Juni 2010		siehe Kapitel 3.4.3 „DGC-40-...-GF (-DL)“

Das Herstellungsjahr und der Herstellungsmonat sind auf dem Typenschild des Linearantriebs vermerkt. Anhand dieser Daten kann im Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.Festo.com) die entsprechende Stückliste aufgerufen werden.

In den Stücklisten im Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.Festo.com) wird eine genaue Zuordnung von nicht mehr lieferbaren Ersatzteilen mit den sie ersetzenden Ersatzteilen aktueller Serien ausgewiesen.

Die Möglichkeit einer Reparatur von Linearantrieben älterer Serien ist somit gewährleistet.

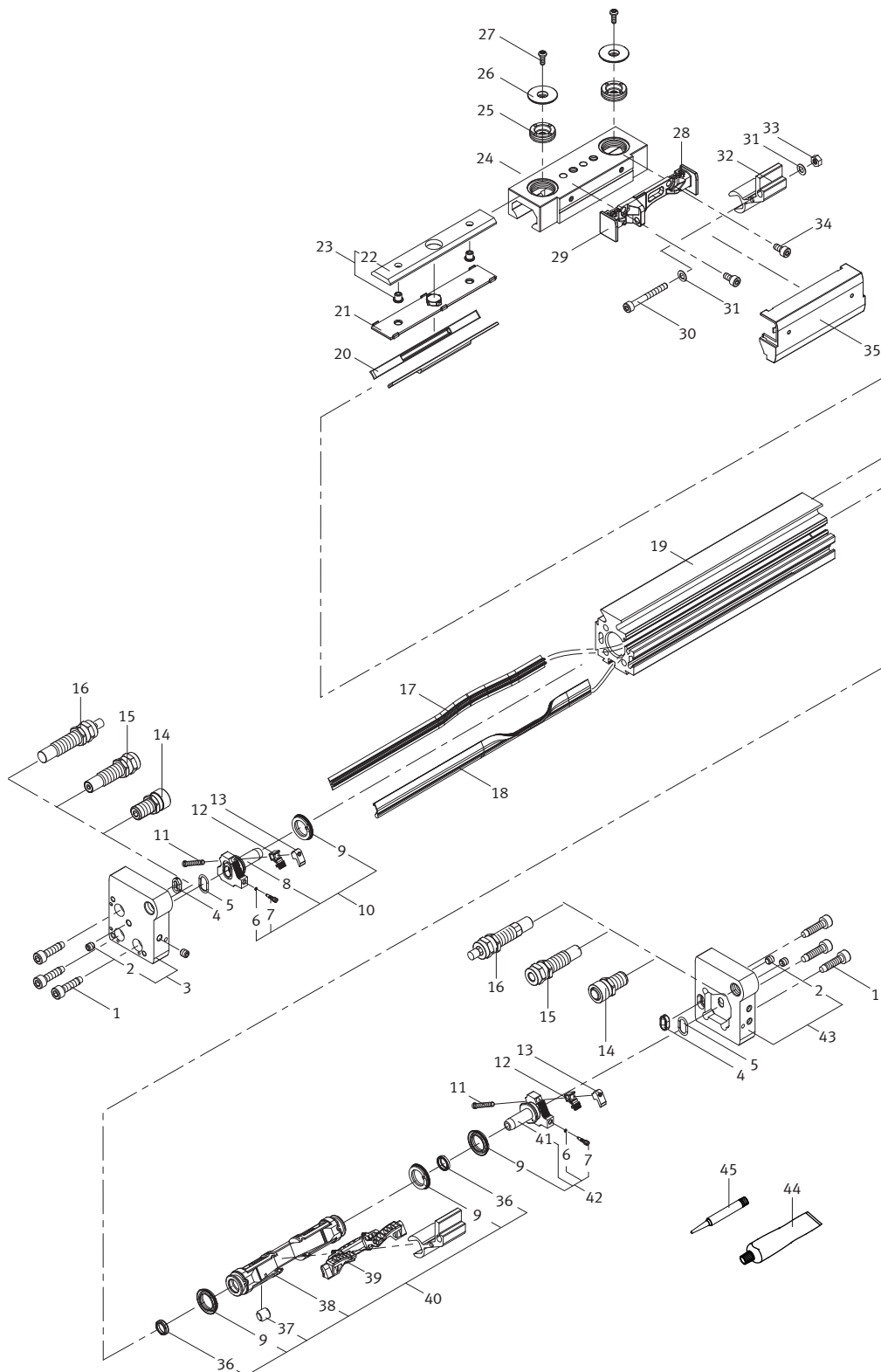
**Hinweis**

Es können auch Mischformen dieser Serien vorhanden sein. Vor jeder Reparatur muss anhand der Stücklisten des Online-Ersatzteilkatalogs auf der Festo Internetseite (spareparts.festo.com) die genaue Zuordnung von nicht mehr lieferbaren Ersatzteilen mit den sie ersetzenden Ersatzteilen aktueller Serien ermittelt werden.

3.1 DGC-18-...-GF

3.1.1 DGC-18-...-GF

Produktserie bis XN / November 2009

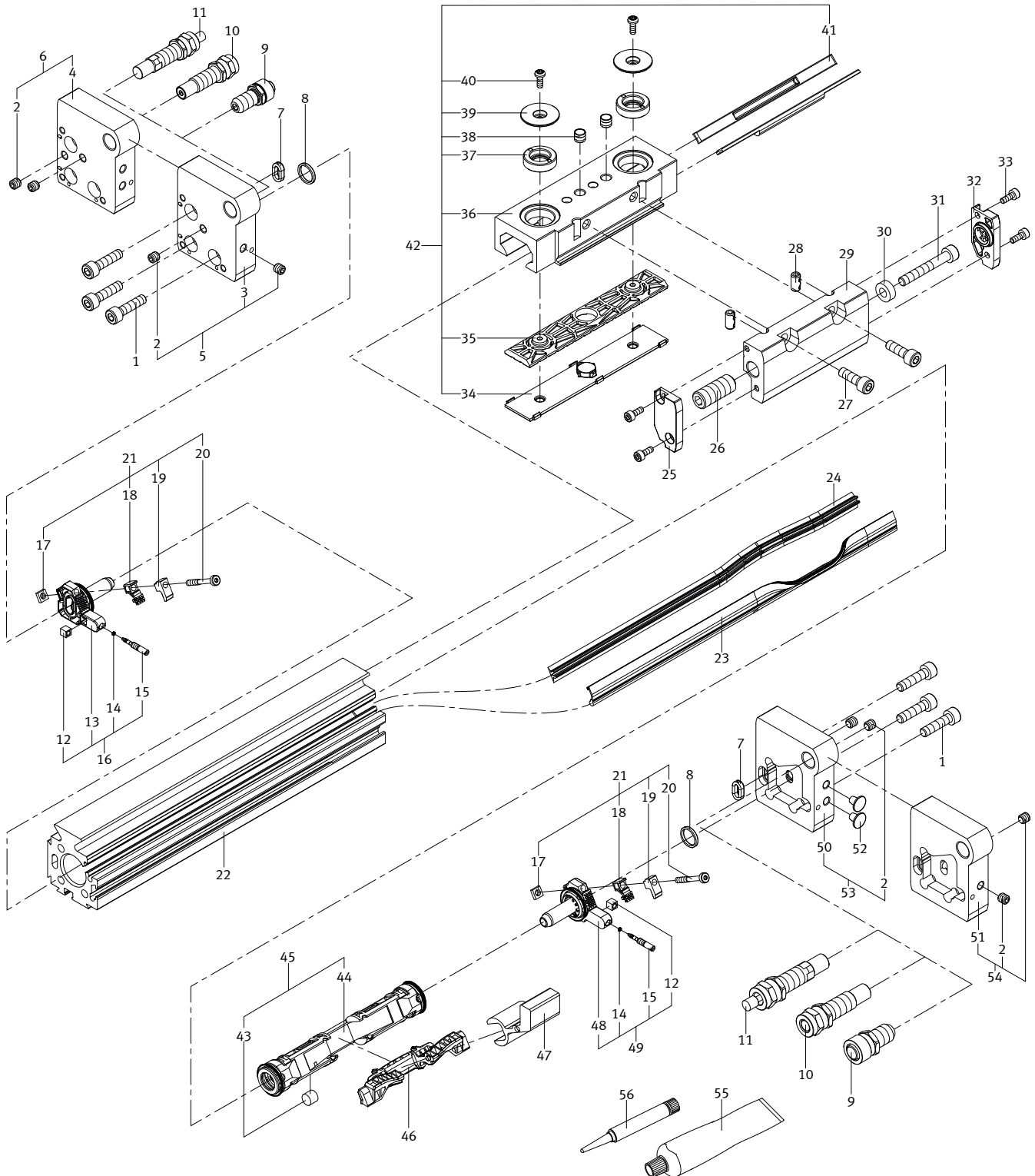


Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.festo.com).

Position	Bezeichnung	Typ	Hinweis
1	Furchschraube	M5×20-10.9	Anziehdrehmoment 7 ±10 % Nm, LOCTITE 243 verwenden
2	Gewindestift	DIN 913, M5×5-45H	LOCTITE 243 verwenden
3	Deckel Baugruppe, links		
4	Dichtring		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
5	O-Ring	D3771, 9,5x1,5-N-NBR70	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
6	O-Ring	D3771, 1x0,6-N-NBR70	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
7	Regulierschraube		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
8	Puffer Baugruppe, links		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
9	Kolbenanschlag		
10	Puffer Baugruppe, links		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten. Diese Baugruppe darf nicht demontiert werden.
11	Flachkopfschraube	DIN 920-M3×20-4.8	Anziehdrehmoment 0.2 Nm, LOCTITE 243 verwenden
12	Klemmung Dichtband		
13	Klemmung Abdeckband		
14	Dämpfer Baugruppe	PPV	Anziehdrehmoment 3 Nm ±20 %
15	Stoßdämpfer Baugruppe	YSRT	Anziehdrehmoment 3 Nm ±20 %
16	Stoßdämpfer Baugruppe	YSRW	Anziehdrehmoment 3 Nm ±20 %
17	Dichtband		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
18	Abdeckband		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
19	Zylinderrohr		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
20	Gleitelement		
21	Gleitelement		
22	Druckstück		
23	Druckstück		
24	Schlitten Baugruppe		
25	Regulierschraube		
26	Scheibe, Konter		
27	Zylinderschraube	ISO 14580, M3x8-8.8	Anziehdrehmoment 0,7 Nm
28	Anschlag, rechts		LOCTITE 243 verwenden
29	Anschlag, links		LOCTITE 243 verwenden
30	Zylinderschraube	DIN 912, M4x35-10.9	
31	Scheibe	DIN 433-4,3	
32	Kupplung		
33	Sechskantmutter	DIN 934-M4-6AU	
34	Zylinderschraube	DIN 912, M4x8-8.8	
35	Abdeckung		
36	Pufferdichtung	8 PU	
37	Magnet	6,5x5,5	
38	Kolben Baugruppe		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
39	Bandumlenkung		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
40	Kolben Baugruppe		
41	Puffer Baugruppe, rechts		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
42	Puffer Baugruppe, rechts		
43	Deckel Baugruppe, rechts		
45	Schmierfett	LUB-KC1, silikonfrei 20 ml	
46	Klebemittel Schraubensicherung	LOCTITE 243, 1 ml	

3.1.2 DGC-18-...-GF (-DL)

Produktsreihe von XD / Dezember 2009 bis AN / November 2010

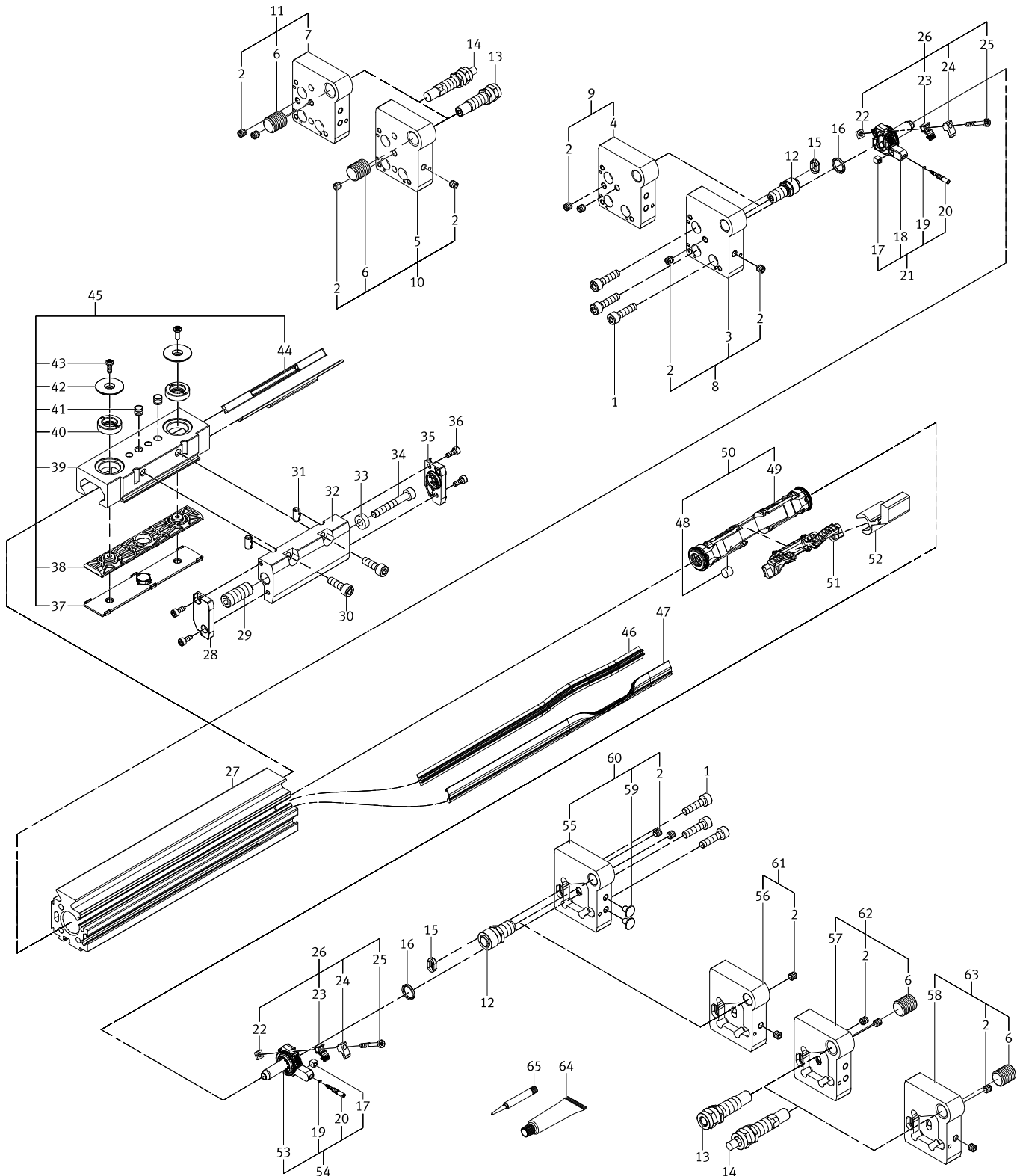


Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.Festo.com).

Position	Bezeichnung	Typ	Hinweis
1	Furchschraube	M5×20-10.9	Anziehdrehmoment 7 Nm ±10 %, LOCTITE 243 verwenden
2	Gewindestift	DIN 913, M5×5-45H	LOCTITE 243 verwenden
3	Abschlussdeckel, links		
4	Anschlussdeckel, links DL		
5	Deckel Baugruppe, links		
6	Deckel Baugruppe, links DL		
7	Dichtring		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
8	O-Ring	D3771, 9,5x1,5-N-NBR70	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
9	Dämpfer Baugruppe	PPV	Anziehdrehmoment 3 Nm ±20 %
10	Stoßdämpfer Baugruppe	YSRT	Anziehdrehmoment 3 Nm ±20 %
11	Stoßdämpfer Baugruppe	YSRW	Anziehdrehmoment 3 Nm ±20 %
12	Pufferhülse		
13	Puffer Baugruppe, links		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
14	O-Ring	D3771, 1x0,6-N-NBR70	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
15	Regulierschraube		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
16	Puffer Baugruppe, links		
17	Vierkantsmutter	DIN 562, M3	
18	Klemmung Dichtband		
19	Klemmung Abdeckband		
20	Zylinderschraube	DIN 7984, M3x23-8.8	Anziehdrehmoment 0,2 Nm ±10 %, LOCTITE 243 verwenden
21	Klemmkörper ET		
22	Zylinderrohr		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
23	Abdeckband		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
24	Dichtband		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
25	Anschlag, links		
26	Bolzen	M10x1x25	Anziehdrehmoment 3 Nm ±10 %, LOCTITE 243 verwenden
27	Zylinderschraube	DIN 912, M5x16-10.9	Anziehdrehmoment 5 Nm ±10 %, LOCTITE 243 verwenden
28	Spannstift	SG 5x10	
29	Anbindung		
30	Scheibe		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
31	Zylinderschraube	DIN 912, M5x35-10.9	Anziehdrehmoment 5 Nm ±10 %
32	Anschlag, rechts		
33	Zylinderschraube	DIN 912, M3x8-12.9	Anziehdrehmoment 1 Nm ±10 %, LOCTITE 243 verwenden
34	Gleitelement		
35	Druckstück		
36	Schlitten Baugruppe		
37	Regulierschraube		
38	Gewindeeinsatz	DIN 8140-A, M5x5-A2	
39	Scheibe, Konter		
40	Zylinderschraube	ISO 14580, M3x8-8.8	Anziehdrehmoment 0,7 Nm ±10 %
41	Gleitelement		
42	Führung		
43	Magnet	6,5x5,5	
44	Kolben Baugruppe		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
45	Kolben Baugruppe		
46	Bandumlenkung		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
47	Kupplung		
48	Puffer Baugruppe, rechts		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
49	Puffer Baugruppe, rechts		
50	Anschlussdeckel, rechts		
51	Abschlussdeckel, rechts DL		
52	Verschlussstopfen	M5, LLM5	
53	Deckel Baugruppe, rechts		
54	Deckel Baugruppe, rechts DL		
55	Schmierfett	LUB-KC1, silikonfrei 20 ml	
56	Klebstoff Schraubensicherung	LOCTITE 243, 1 ml	

3.1.3 DGC-18-...-GF (-DL)

Produktserie ab AD / Dezember 2010



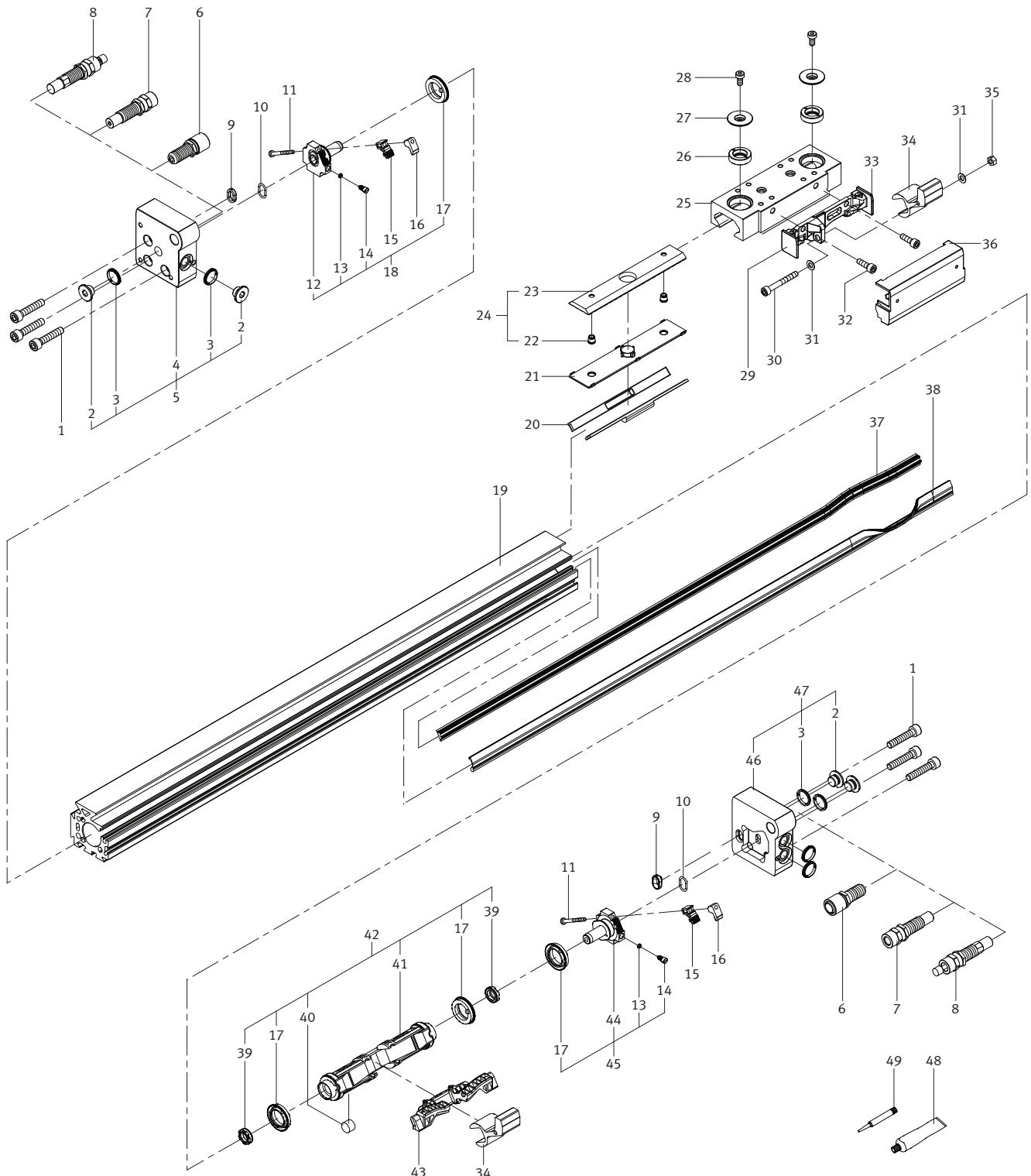
Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.Festo.com).

Position	Bezeichnung	Typ	Hinweis
1	Furchschraube	M5x20-10.9	Anziehdrehmoment 7 Nm ±10 %, LOCTITE 243 verwenden
2	Gewindestift	DIN 913, M5x5-45H	LOCTITE 243 verwenden
3	Abschlussdeckel, links		
4	Abschlussdeckel, links DL		
5	Abschlussdeckel, links		
6	Reduzierhülse		
7	Anschlussdeckel, links DL		
8	Deckel Baugruppe, links		
9	Deckel Baugruppe, links DL		
10	Deckel Baugruppe, links		
11	Deckel Baugruppe, links DL		
12	Dämpfer Baugruppe	P	Anziehdrehmoment 3 Nm ±20 %
13	Stoßdämpfer Baugruppe	YSRT	Anziehdrehmoment 3 Nm ±20 %
14	Stoßdämpfer Baugruppe	YSRW	Anziehdrehmoment 3 Nm ±20 %
15	Dichtring		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
16	O-Ring	B-9,5x1,5-N-NBR70	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
17	Pufferhülse		
18	Puffer Baugruppe, links		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
19	O-Ring	B-1x0,6-N-NBR70	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
20	Regulierschraube		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
21	Puffer Baugruppe, links		
22	Vierkantmutter	DIN 562, M3	
23	Klemmung Dichtband		
24	Klemmung Abdeckband		
25	Zylinderschraube	DIN 7984, M3x23-8.8	Anziehdrehmoment 0,2 Nm ±10 %, LOCTITE 243 verwenden
26	Klemmkörper ET		
27	Zylinderrohr		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
28	Anschlag, links		
29	Bolzen	M10x1x25	Anziehdrehmoment 3 Nm ±10 %, LOCTITE 243 verwenden
30	Zylinderschraube	DIN 912, M5x16-10.9	Anziehdrehmoment 5 Nm ±10 %, LOCTITE 243 verwenden
31	Spannstift	SG 5x10	
32	Anbindung		
33	Scheibe		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
34	Zylinderschraube	DIN 912, M5x35-10.9	Anziehdrehmoment 5 Nm ±10 %
35	Anschlag, rechts		
36	Zylinderschraube	DIN 912, M3x8-12.9	Anziehdrehmoment 1 Nm ±10 %
37	Gleitelement		
38	Druckstück		
39	Schlitten Baugruppe		
40	Regulierschraube		
41	Gewindeeinsatz	DIN 8140-A, M5x5-A2	
42	Scheibe, Konter		
43	Zylinderschraube	ISO 14580, M3x8-8.8	Anziehdrehmoment 0,7 Nm ±10 %
44	Gleitelement		
45	Schlitten Baugruppe		
46	Dichtband		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
47	Abdeckband		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
48	Magnet	6,5x5,5	
49	Kolben Baugruppe		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
50	Kolben Baugruppe		
51	Bandumlenkung		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
52	Kupplung		
53	Puffer Baugruppe, rechts		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
54	Puffer Baugruppe, rechts		
55	Anschlussdeckel, rechts		
56	Abschlussdeckel, rechts DL		
57	Anschlussdeckel, rechts		
58	Abschlussdeckel, rechts DL		
59	Verschlussstopfen	M5	
60	Deckel Baugruppe, rechts		
61	Deckel Baugruppe, rechts DL		
62	Deckel Baugruppe, rechts		
63	Deckel Baugruppe, rechts DL		
64	Schmierfett	LUB-KC1, silikonfrei 20 ml	
65	Klebstoff Schraubensicherung	LOCTITE 243, 1 ml	

3.2 DGC-25-...-GF

3.2.1 DGC-25-...-GF

Produktserie bis X7 / Juli 2009

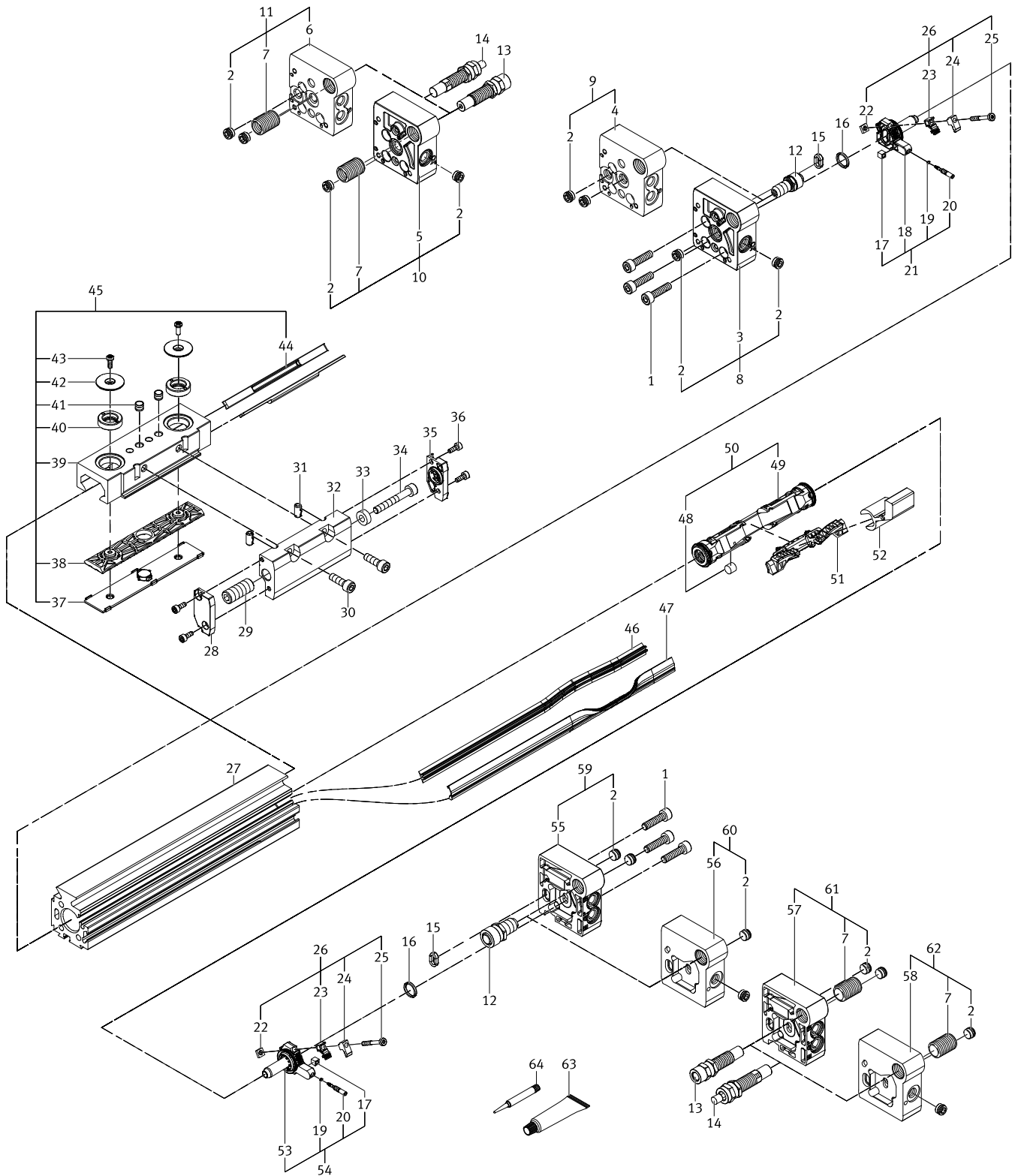


Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.Festo.com).

Position	Bezeichnung	Typ	Hinweis
1	Furchschraube	DIN 7500-E, M6x30-A4-70	Anziehdrehmoment 12 Nm $\pm$ 10 %, LOCTITE 243 verwenden
2	Verschlussschraube		
3	Dichtring	OL-1 / 4	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
4	Abschlussdeckel		
5	Deckel Baugruppe, links		
6	Dämpfer Baugruppe	PPV	Anziehdrehmoment 5 Nm $\pm$ 20 %
7	Stoßdämpfer Baugruppe	YSRT	Anziehdrehmoment 5 Nm $\pm$ 20 %
8	Stoßdämpfer	YSRW	Anziehdrehmoment 5 Nm $\pm$ 20 %
9	Dichtring		
10	O-Ring	D3771, 12x1,5-N-NBR70	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
11	Zylinderschraube	DIN 7984, M3x28-4.8	Anziehdrehmoment 0,4 Nm $\pm$ 10 %, LOCTITE 243 verwenden
12	Puffer Baugruppe, links		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
13	O-Ring	D3771, 2,2x1-T-NBR75	
14	Regulierschraube		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
15	Klemmung Dichtband		
16	Klemmung Abdeckband		
17	Pufferhülse		
18	Puffer Baugruppe, links		
19	Zylinderrohr		
20	Gleitelement		
21	Gleitelement		
22	Gewindebuchse	M5x7	
23	Druckstück		
24	Druckstück		
25	Schlitten Baugruppe		
26	Regulierschraube		
27	Scheibe, Konter		
28	Zylinderschraube	DIN 7984, M5x10-8.8	Anziehdrehmoment 2,0 Nm $\pm$ 10 %
29	Anschlag, links		LOCTITE 243 verwenden
30	Zylinderschraube	DIN 912, M5x40-10.9	Anziehdrehmoment 4,5 Nm $\pm$ 10 %
31	Scheibe	DIN 125-B, 5,3	
32	Zylinderschraube	DIN 912, M5x16-10.9	Anziehdrehmoment 5,7 Nm $\pm$ 10 %
33	Anschlag, rechts		LOCTITE 243 verwenden
34	Kupplung		
35	Sechskantmutter	DIN 934, M5-6	
36	Abdeckung		
37	Dichtband		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
38	Abdeckband		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
39	Pufferdichtung	9,5 PU	
40	Magnet	10,0x7,0	
41	Kolben Baugruppe		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
42	Kolben Baugruppe		
43	Bandumlenkung		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
44	Puffer Baugruppe, rechts		
45	Puffer Baugruppe, rechts		
46	Deckel Baugruppe		
47	Deckel Baugruppe, rechts		
48	Schmierfett	LUB-KC1, silikonfrei 20 ml	
49	Klebemittel Schraubensicherung	LOCTITE 243	

3.2.2 DGC-25-...-GF (-DL)

Produktserie ab X8 / August 2009



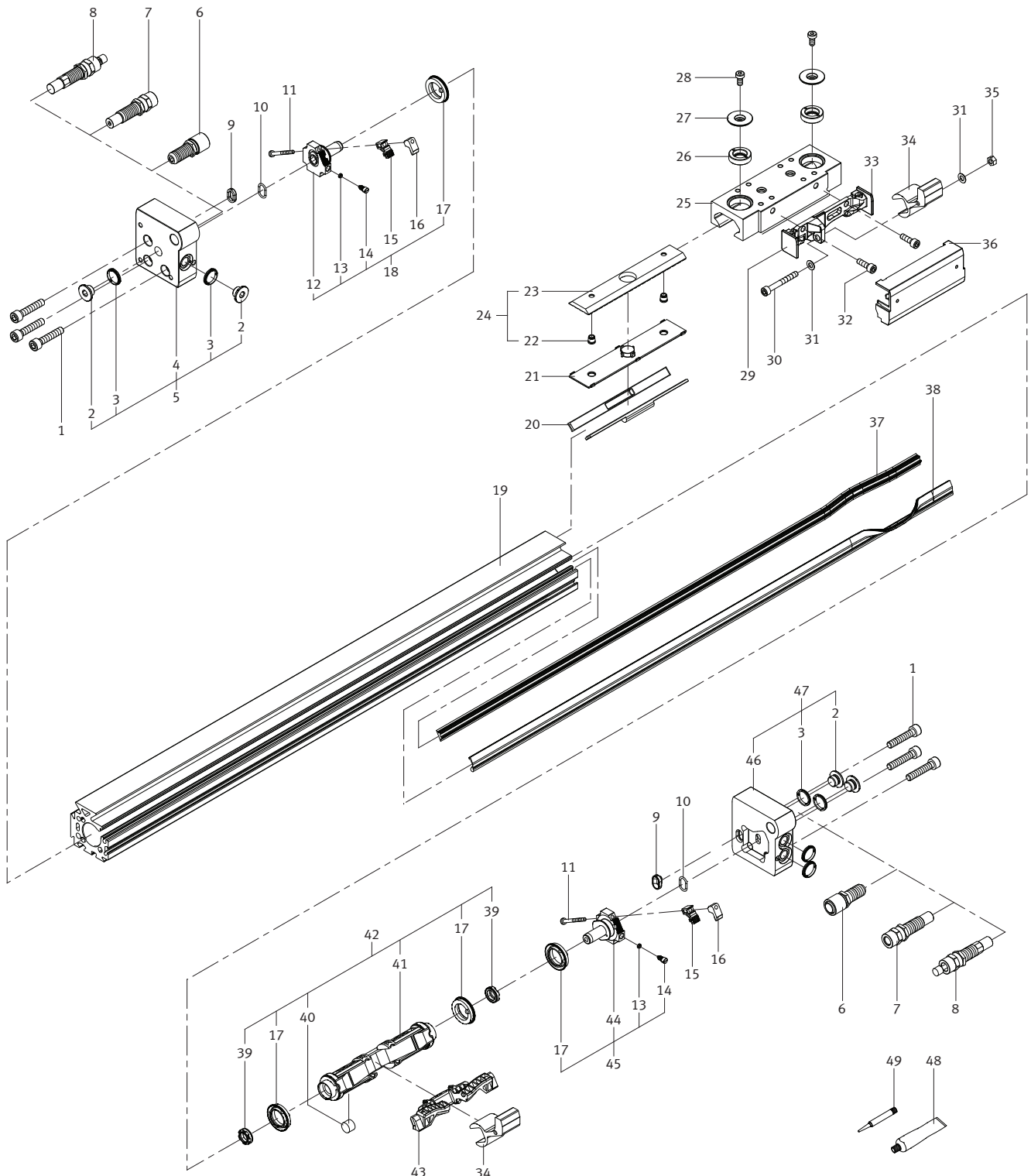
Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.Festo.com).

Position	Bezeichnung	Typ	Hinweis
1	Furchschraube	M6x30-10.9	Anziehdrehmoment 12 Nm $\pm$ 10 %, LOCTITE 243 verwenden
2	Verschlusschraube		Anziehdrehmoment 11 Nm $\pm$ 10 %
3	Abschlussdeckel, links		
4	Anschlussdeckel, links DL		
5	Abschlussdeckel, links		
6	Anschlussdeckel, links DL		
7	Reduzierhülse		
8	Deckel Baugruppe, links		
9	Deckel Baugruppe, links DL		
10	Deckel Baugruppe, links		
11	Deckel Baugruppe, links DL		
12	Dämpfer Baugruppe	P	Anziehdrehmoment 5 Nm $\pm$ 20 %
13	Stoßdämpfer Baugruppe	YSRT	Anziehdrehmoment 5 Nm $\pm$ 20 %
14	Stoßdämpfer Baugruppe	YSRW	Anziehdrehmoment 5 Nm $\pm$ 20 %
15	Dichtring		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
16	O-Ring	B-12x1,5-N-NBR70	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
17	Pufferhülse		
18	Puffer Baugruppe, links		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
19	O-Ring	2,2x1-T-NBR75	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
20	Regulierschraube		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
21	Puffer Baugruppe, links		
22	Vierkantschraube	DIN 562, M3	
23	Klemmung Dichtband		
24	Klemmung Abdeckband		
25	Zylinderschraube	DIN 7984, M3x30-8.8	Anziehdrehmoment 0,4 Nm $\pm$ 10 %, LOCTITE 243 verwenden
26	Klemmkörper ET		
27	Zylinderrohr		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
28	Anschlag, links		
29	Bolzen	M10x1x25	Anziehdrehmoment 3 Nm $\pm$ 10 %, LOCTITE 243 verwenden
30	Zylinderschraube	DIN 912, M5x20-10.9	Anziehdrehmoment 5 Nm $\pm$ 10 %, LOCTITE 243 verwenden
31	Spannstift	SG 6x12	
32	Anbindung		
33	Scheibe		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
34	Zylinderschraube	DIN 912, M5x40-10.9	Anziehdrehmoment 6 Nm $\pm$ 10 %
35	Anschlag, rechts		
36	Zylinderschraube	DIN 6912, M4x10-8.8	Anziehdrehmoment 2 Nm $\pm$ 10 %, LOCTITE 243 verwenden
37	Gleitelement		
38	Druckstück		
39	Schlitten Baugruppe		
40	Regulierschraube		
41	Gewindeeinsatz	DIN 8140-A, M5x7,5-A2	
42	Scheibe, Konter		
43	Zylinderschraube	DIN 7984, M5x10-8.8	Anziehdrehmoment 2,0 Nm $\pm$ 10 %
44	Gleitelement		
45	Schlitten Baugruppe		
46	Dichtband		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
47	Abdeckband		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
48	Magnet	10,0x7,0	
49	Kolben Baugruppe		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
50	Kolben Baugruppe		
51	Bandumlenkung		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
52	Kupplung		
53	Puffer Baugruppe, rechts		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
54	Puffer Baugruppe, rechts		
55	Anschlussdeckel, rechts		
56	Abschlussdeckel, rechts DL		
57	Anschlussdeckel, rechts		
58	Abschlussdeckel, rechts DL		
59	Deckel Baugruppe, rechts		
60	Deckel Baugruppe, rechts DL		
61	Deckel Baugruppe, rechts		
62	Deckel Baugruppe, rechts DL		
63	Schmierfett	LUB-KC1, silikonfrei 20 ml	
64	Klebstoff Schraubensicherung	LOCTITE 243	

3.3 DGC-32-...-GF

3.3.1 DGC-32-...-GF

Produktserie bis WD / Dezember 2008

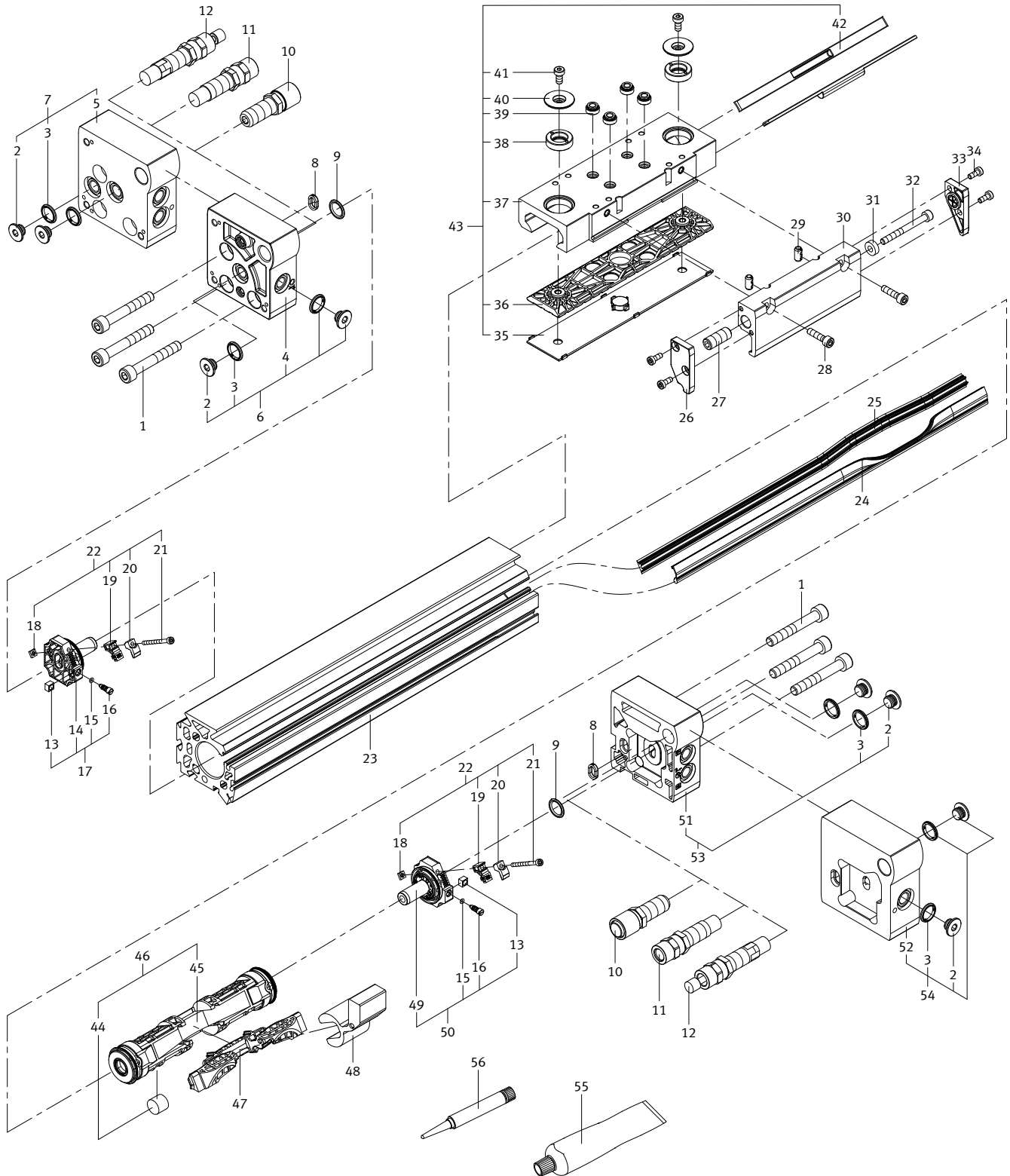


Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.festo.com).

Position	Bezeichnung	Typ	Hinweis
1	Furchschraube	M8x45-10.9	Anziehdrehmoment 30 Nm $\pm$ 10 %, LOCTITE 243 verwenden
2	Verschlussschraube		
3	Dichtring	OL-1 / 4	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
4	Abschlussdeckel		
5	Deckel Baugruppe, links		
6	Dämpfer Baugruppe	PPV	
7	Stoßdämpfer Baugruppe	YSR	
8	Stoßdämpfer	YSRW	
9	Dichtring		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
10	O-Ring	D3771, 12x2-N-NBR70	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
11	Zylinderschraube	DIN 7984, M3x30-5.8	Anziehdrehmoment 0,4 Nm $\pm$ 10 %, LOCTITE 243 verwenden
12	Puffer Baugruppe, links		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
13	O-Ring	D3771, 2,2x1-T-NBR75	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
14	Regulierschraube		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
15	Klemmung Dichtband		
16	Klemmung Abdeckband		
17	Pufferhülse		
18	Puffer Baugruppe, links		
19	Zylinderrohr		
20	Gleitelement		
21	Gleitelement		
22	Gewindebuchse	M5x7	
23	Druckstück		
24	Druckstück		
25	Schlitten Baugruppe		
26	Regulierschraube		
27	Scheibe, Konter		
28	Zylinderschraube	DIN 7984, M5x10-8.8	Anziehdrehmoment 2,0 Nm $\pm$ 10 %
29	Anschlag, links		LOCTITE 243 verwenden
30	Zylinderschraube	DIN 912, M5x40-10.9	Anziehdrehmoment 4,5 Nm $\pm$ 10 %
31	Scheibe	DIN 125-B, 5,3	
32	Zylinderschraube	DIN 6912, M5x12-8.8	Anziehdrehmoment 5,7 Nm $\pm$ 10 %
33	Anschlag, rechts		LOCTITE 243 verwenden
34	Kupplung		
35	Sechskantmutter	DIN 934, M5-6	
36	Abdeckung		
37	Dichtband		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
38	Abdeckband		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
39	Pufferdichtung	12 PU	
40	Magnet	10,0x7,0	
41	Kolben Baugruppe		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
42	Kolben Baugruppe		
43	Bandumlenkung		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
44	Puffer Baugruppe, rechts		
45	Puffer Baugruppe, rechts		
46	Deckel Baugruppe		
47	Deckel Baugruppe, rechts		
48	Schmierfett	LUB-KC1, silikonfrei 20 ml	
49	Klebemittel Schraubensicherung	LOCTITE 243	

3.3.2 DGC-32-...-GF (-DL)

Produktsreihe von X1 / Januar 2009 bis A9 / September 2010

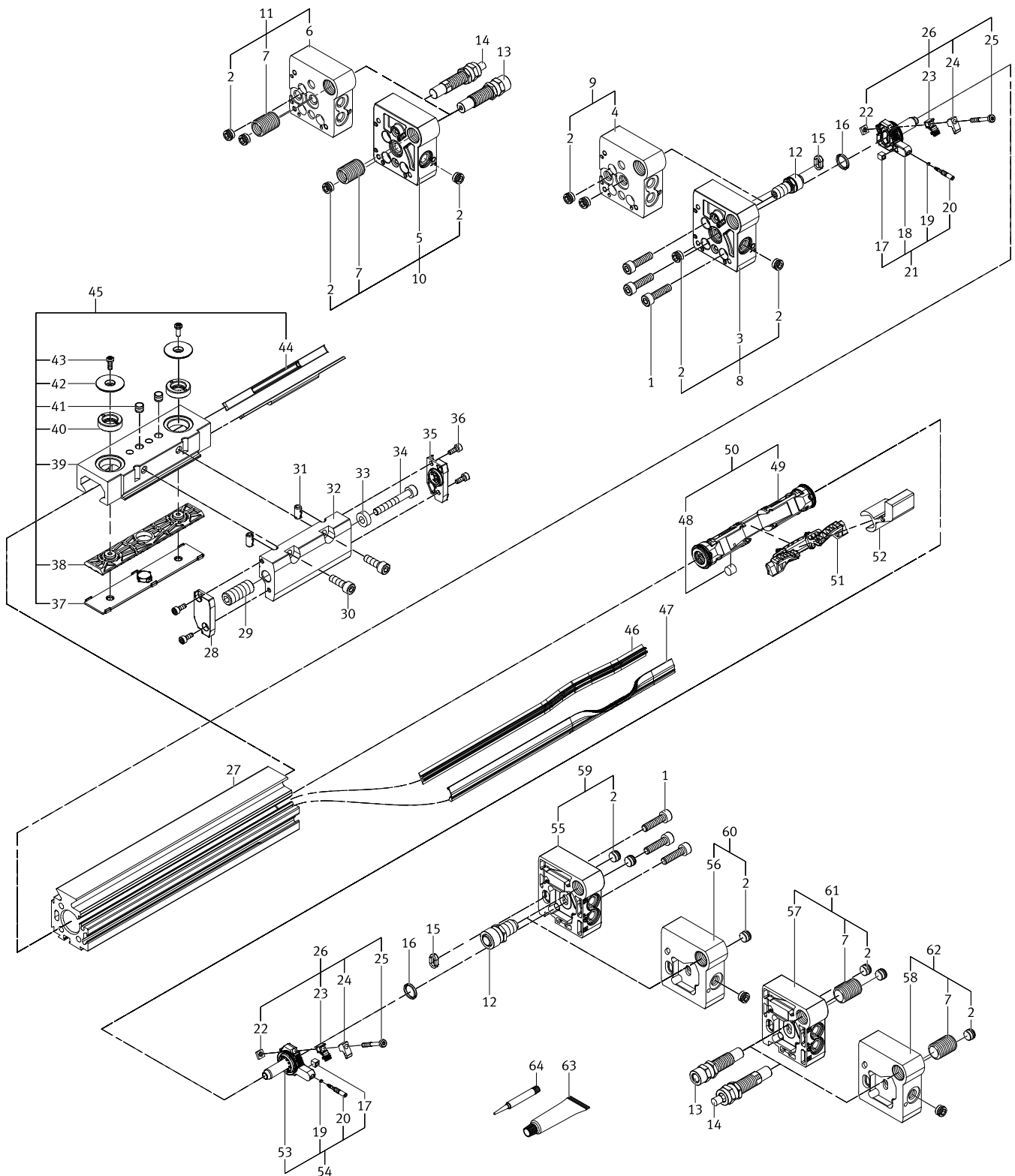


Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.festo.com).

Position	Bezeichnung	Typ	Hinweis
1	Furchschraube	M8x55-10.9	Anziehdrehmoment 30 Nm $\pm$ 10 %, LOCTITE 243 verwenden
2	Verschlusschraube		Anziehdrehmoment 11 Nm $\pm$ 10 %
3	Dichtring	OL-1 / 4	
4	Abschlussdeckel, links		
5	Anschlussdeckel, links DL		
6	Deckel Baugruppe, links		
7	Deckel Baugruppe, links DL		
8	O-Ring	D3771, 1,8x1,2-N-NBR75	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
9	O-Ring	D3771, 12x2-N-NBR70	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
10	Dämpfer Baugruppe	PPV	Anziehdrehmoment 8 Nm $\pm$ 20 %
11	Stoßdämpfer Baugruppe	YSR	Anziehdrehmoment 8 Nm $\pm$ 20 %
12	Stoßdämpfer Baugruppe	YSRW	Anziehdrehmoment 8 Nm $\pm$ 20 %
13	Pufferhülse		
14	Puffer Baugruppe, links		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
15	O-Ring	D3771, 2,2x1-T-NBR75	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
16	Regulierschraube		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
17	Puffer Baugruppe, links		
18	Vierkantmutter	DIN 562, M3	
19	Klemmung Dichtband		
20	Klemmung Abdeckband		
21	Zylinderschraube	DIN 912, M3x35-8.8	Anziehdrehmoment 0,4 Nm $\pm$ 10 %, LOCTITE 243 verwenden
22	Klemmkörper ET		
23	Zylinderrohr		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
24	Abdeckband		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
25	Dichtband		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
26	Anschlag, links		
27	Bolzen	M10x1x25	Anziehdrehmoment 2 Nm $\pm$ 10 %, LOCTITE 243 verwenden
28	Zylinderschraube	DIN 912, M5x20-10.9	Anziehdrehmoment 5 Nm $\pm$ 10 %, LOCTITE 243 verwenden
29	Spannstift	SG 6x12	
30	Anbindung		
31	Scheibe		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
32	Zylinderschraube	DIN 912, M5x50-12.9	Anziehdrehmoment 6 Nm $\pm$ 10 %
33	Anschlag, rechts		
34	Zylinderschraube	DIN 6912, M4x10-8.8	Anziehdrehmoment 2 Nm $\pm$ 10 %, LOCTITE 243 verwenden
35	Gleitelement		
36	Druckstück		
37	Schlitten Baugruppe		
38	Regulierschraube		
39	Einpressmutter	S-M6-2	
40	Scheibe, Konter		
41	Zylinderschraube	DIN 7984, M5x10-8.8	Anziehdrehmoment 2,0 Nm $\pm$ 10 %
42	Gleitelement		
43	Führung		
44	Magnet	10,0x7,0	
45	Kolben Baugruppe		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
46	Kolben Baugruppe		
47	Bandumlenkung		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
48	Kupplung		
49	Puffer Baugruppe, rechts		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
50	Puffer Baugruppe, rechts		
51	Anschlussdeckel, rechts		
52	Abschlussdeckel, rechts DL		
53	Deckel Baugruppe, rechts		
54	Deckel Baugruppe, rechts DL		
55	Schmierfett	LUB-KC1, silikonfrei 20 ml	
56	Klebmittel Schraubensicherung	LOCTITE 243	

3.3.3 DGC-32-...-GF (-DL)

Produktsreihe ab A0 / Oktober 2010



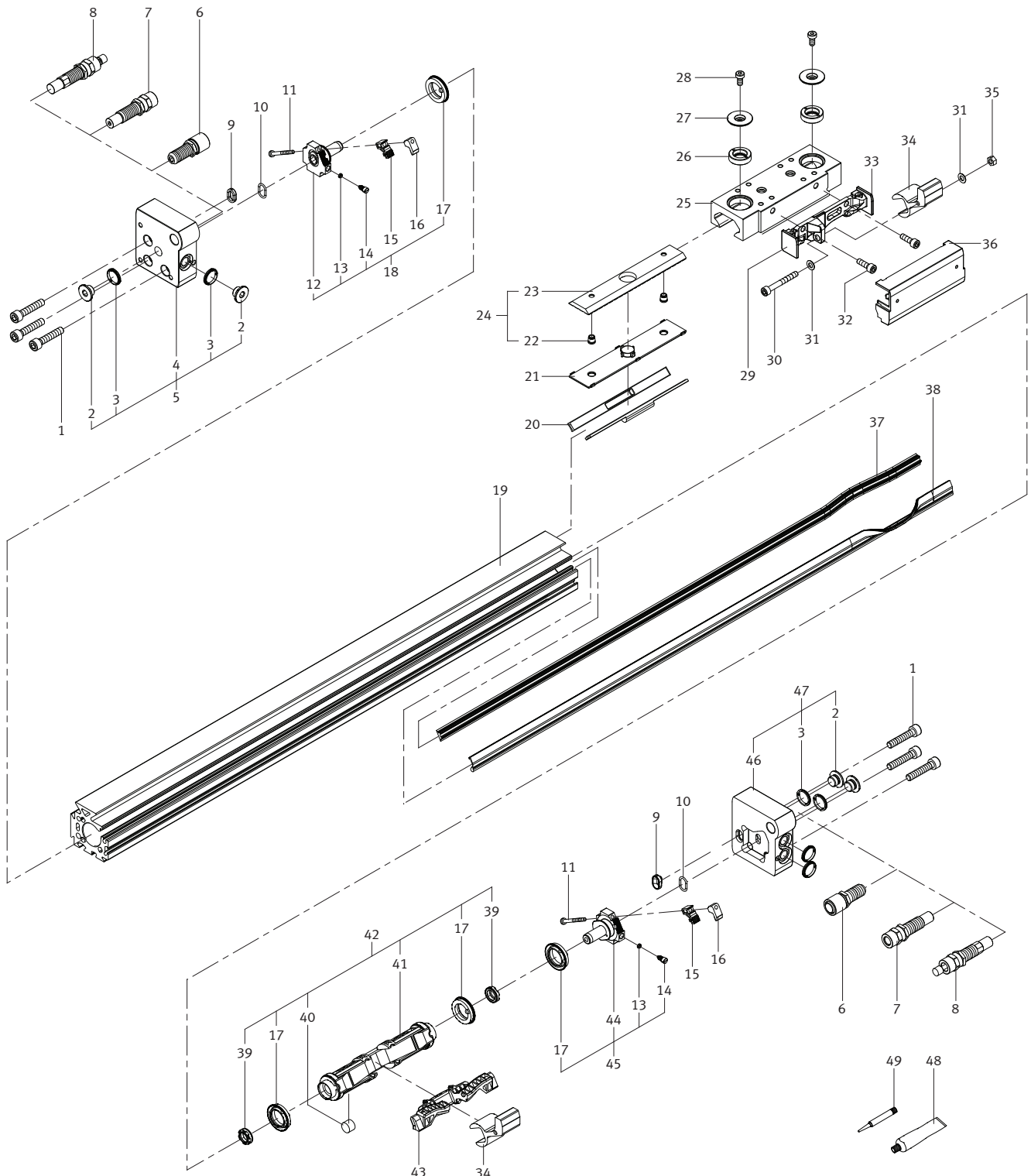
Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.Festo.com).

Position	Bezeichnung	Typ	Hinweis
1	Furchschraube	M8x55-10.9	Anziehdrehmoment 30 Nm $\pm$ 10 %, LOCTITE 243 verwenden
2	Verschlusschraube		Anziehdrehmoment 11 Nm $\pm$ 10 %
3	Abschlussdeckel, links		
4	Anschlussdeckel, links DL		
5	Abschlussdeckel, links		
6	Anschlussdeckel, links DL		
7	Reduzierhülse		
8	Deckel Baugruppe, links		
9	Deckel Baugruppe, links DL		
10	Deckel Baugruppe, links		
11	Deckel Baugruppe, links DL		
12	Dämpfer Baugruppe	P	Anziehdrehmoment 8 Nm $\pm$ 20 %
13	Stoßdämpfer Baugruppe	YSR	Anziehdrehmoment 8 Nm $\pm$ 20 %
14	Stoßdämpfer Baugruppe	YSRW	Anziehdrehmoment 8 Nm $\pm$ 20 %
15	O-Ring	B-1,8x1,2-N-NBR75	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
16	O-Ring	B-12x2-N-NBR70	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
17	Pufferhülse		
18	Puffer Baugruppe, links		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
19	O-Ring	2,2x1-T-NBR75	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
20	Regulierschraube		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
21	Puffer Baugruppe, links		
22	Vierkantomutter	DIN 562, M3	
23	Klemmung Dichtband		
24	Klemmung Abdeckband		
25	Zylinderschraube	DIN 912, M3x35-8.8	Anziehdrehmoment 0,4 Nm $\pm$ 10 %, LOCTITE 243 verwenden
26	Klemmkörper ET		
27	Zylinderrohr		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
28	Anschlag, links		
29	Bolzen	M10x1x25	Anziehdrehmoment 2 Nm $\pm$ 10 %, LOCTITE 243 verwenden
30	Zylinderschraube	DIN 912, M5x20-10.9	Anziehdrehmoment 5 Nm $\pm$ 10 %, LOCTITE 243 verwenden
31	Spannstift	SG 6x12	
32	Anbindung		
33	Scheibe		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
34	Zylinderschraube	DIN 912, M5x50-12.9	Anziehdrehmoment 6 Nm $\pm$ 10 %
35	Anschlag, rechts		
36	Zylinderschraube	DIN 6912, M4x10-8.8	Anziehdrehmoment 2 Nm $\pm$ 10 %, LOCTITE 243 verwenden
37	Gleitelement		
38	Druckstück		
39	Schlitten Baugruppe		
40	Regulierschraube		
41	Einpressmutter	S-M6-2	
42	Scheibe, Konter		
43	Zylinderschraube	DIN 7984, M5x10-8.8	Anziehdrehmoment 2,0 Nm $\pm$ 10 %
44	Gleitelement		
45	Schlitten Baugruppe		
46	Abdeckband		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
47	Dichtband		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
48	Magnet	10,0x7,0	
49	Kolben Baugruppe		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
50	Kolben Baugruppe		
51	Bandumlenkung		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
52	Kupplung		
53	Puffer Baugruppe, rechts		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
54	Puffer Baugruppe, rechts		
55	Anschlussdeckel, rechts		
56	Abschlussdeckel, rechts DL		
57	Anschlussdeckel, rechts		
58	Abschlussdeckel, rechts DL		
59	Deckel Baugruppe, rechts		
60	Deckel Baugruppe, rechts DL		
61	Deckel Baugruppe, rechts		
62	Deckel Baugruppe, rechts DL		
63	Schmierfett	LUB-KC1, silikonfrei 20 ml	
64	Klebemittel Schraubensicherung	LOCTITE 243	

3.4 DGC-40-...-GF

3.4.1 DGC-40-...-GF

Produktserie bis X9 / September 2009

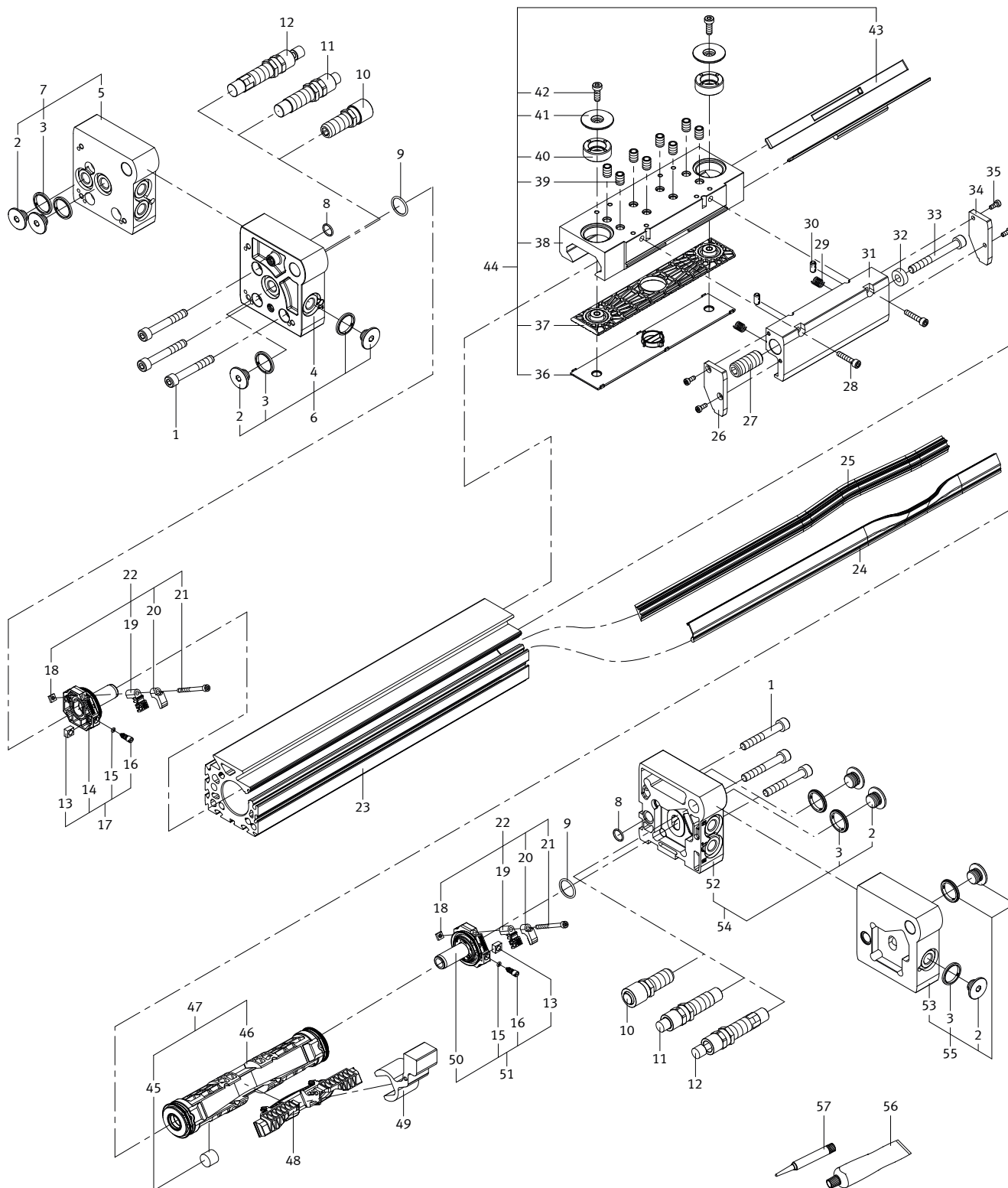


Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.Festo.com).

Position	Bezeichnung	Typ	Hinweis
1	Furchschraube	M8x45-10.9	Anziehdrehmoment 30 Nm $\pm$ 10 %, LOCTITE 243 verwenden
2	Verschlussschraube		
3	Dichtring	OL-1 / 2	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
4	Abschlussdeckel		
5	Deckel Baugruppe, links		
6	Dämpfer Baugruppe	PPV	
7	Stoßdämpfer Baugruppe	YSR	
8	Stoßdämpfer	YSRW	
9	O-Ring	D3771, 11,5x1,5-N-NBR75	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
10	O-Ring	D3771, 3x1,2-N-NBR70	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
11	Zylinderstift	DIN 7-12, M6x45	Anziehdrehmoment 1,0 Nm $\pm$ 10 %, LOCTITE 243 verwenden
12	Puffer Baugruppe, links		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
13	O-Ring	D3771, 3x1,2-N-NBR70	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
14	Regulierschraube		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
15	Klemmung Dichtband		
16	Klemmung Abdeckband		
17	Pufferhülse		
18	Puffer Baugruppe, links		
19	Zylinderrohr		
20	Gleitelement		
21	Gleitelement		
22	Gewindebuchse	M6x9	
23	Druckstück		
24	Druckstück		
25	Schlitten Baugruppe		
26	Regulierschraube		
27	Scheibe, Konter		
28	Zylinderschraube	DIN 7984, M5x10-8.8	Anziehdrehmoment 2,0 Nm $\pm$ 10 %
29	Anschlag, links		LOCTITE 243 verwenden
30	Zylinderschraube	DIN 912, M5x40-10.9	Anziehdrehmoment 4,5 Nm $\pm$ 10 %
31	Scheibe	DIN 125-B, 5,3	
32	Zylinderschraube	DIN 912, M5x16-10.9	Anziehdrehmoment 5,7 Nm $\pm$ 10 %
33	Anschlag, rechts		LOCTITE 243 verwenden
34	Kupplung		
35	Sechskantmutter	DIN 934, M5-6	
36	Abdeckung		
37	Dichtband		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
38	Abdeckband		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
39	Pufferdichtung	16 PU	
40	Magnet	15,0x10,0	
41	Kolben Baugruppe		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
42	Kolben Baugruppe		
43	Bandumlenkung		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
44	Puffer Baugruppe, rechts		
45	Puffer Baugruppe, rechts		
46	Deckel Baugruppe		
47	Deckel Baugruppe, rechts		
48	Schmierfett	LUB-KC1, silikonfrei 20 ml	
49	Klebemittel Schraubensicherung	LOCTITE 243	

3.4.2 DGC-40-...-GF (-DL)

Produktsreihe von XO / Oktober 2009 bis A5 / Mai 2010

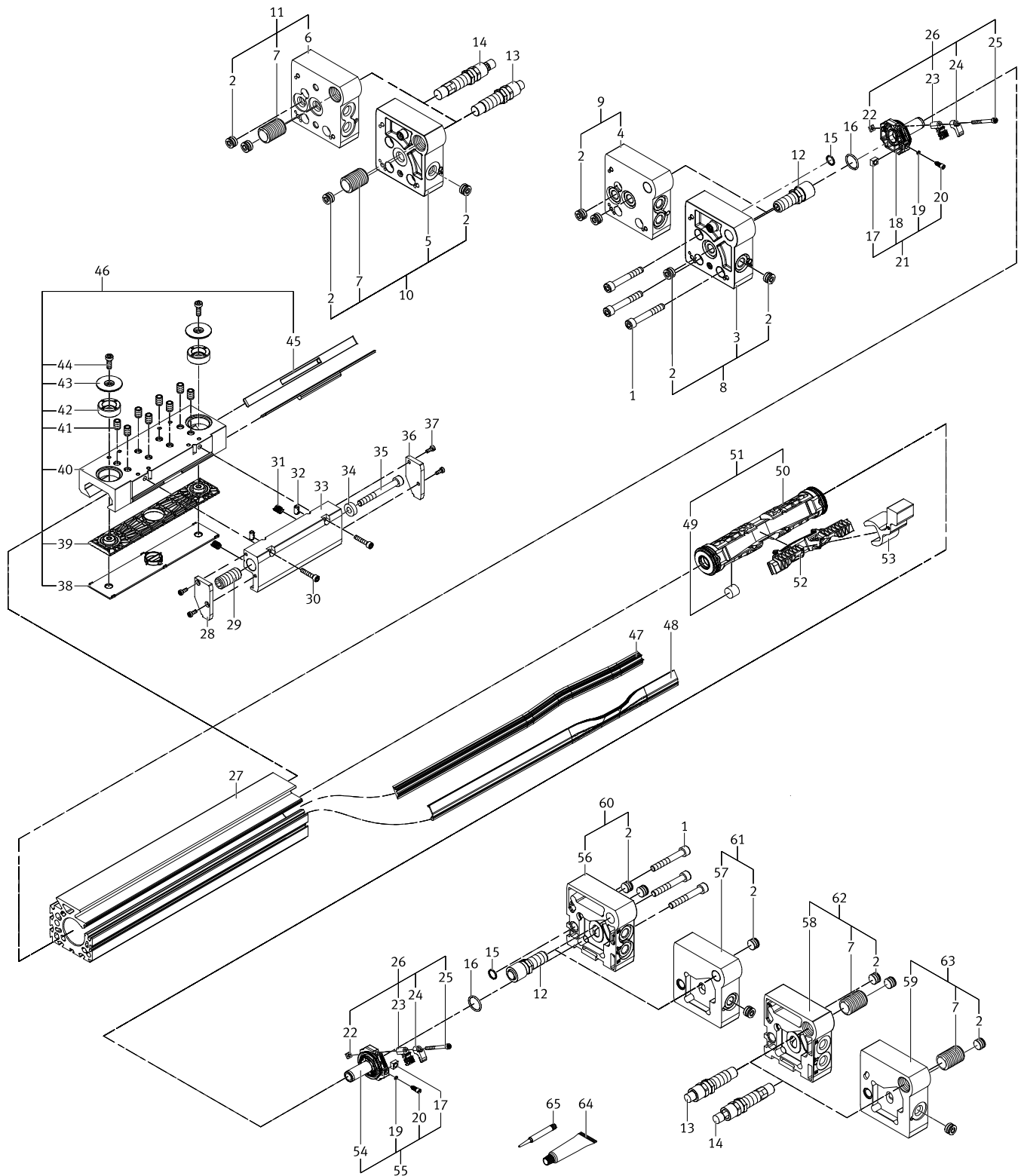


Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.festo.com).

Position	Bezeichnung	Typ	Hinweis
1	Furchschraube	M8x55-10.9	Anziehdrehmoment 30 Nm $\pm$ 10 % , LOCTITE 243 verwenden
2	Verschlusschraube		Anziehdrehmoment 16 Nm $\pm$ 10 %
3	Dichtring	OL-1 / 2	
4	Abschlussdeckel, links		
5	Anschlussdeckel, links DL		
6	Deckel Baugruppe, links		
7	Deckel Baugruppe, links DL		
8	O-Ring	D3771, 17x2-N-NBR75	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
9	O-Ring	D3771, 19x2-N-NBR70	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
10	Dämpfer Baugruppe	PPV	Anziehdrehmoment 20 Nm $\pm$ 20 %
11	Stoßdämpfer Baugruppe	YSR	Anziehdrehmoment 20 Nm $\pm$ 20 %
12	Stoßdämpfer Baugruppe	YSRW	Anziehdrehmoment 20 Nm $\pm$ 20 %
13	Pufferhülse		
14	Puffer Baugruppe, links		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
15	O-Ring	D3771, 3x1,2-N-NBR70	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
16	Regulierschraube		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
17	Puffer Baugruppe, links		
18	Vierkantsmutter	DIN 562, M4	
19	Klemmung Dichtband		
20	Klemmung Abdeckband		
21	Zylinderschraube	DIN 912, M4x45-8.8	Anziehdrehmoment 1,0 Nm $\pm$ 10 % , LOCTITE 243 verwenden
22	Klemmkörper ET		
23	Zylinderrohr		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
24	Abdeckband		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
25	Dichtband		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
26	Anschlag, links		
27	Bolzen	SLT-25-...-P-A	Anziehdrehmoment 5 Nm $\pm$ 20 % , LOCTITE 243 verwenden
28	Zylinderschraube	DIN 912, M5x25-10.9	Anziehdrehmoment 5 Nm $\pm$ 20 % , LOCTITE 243 verwenden
29	Druckfeder	RW-5 / 3E-4,0	
30	Spannstift	SG 6x12	
31	Anbindung		
32	Scheibe		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
33	Zylinderschraube	DIN 912, M8x70-10.9	Anziehdrehmoment 20 Nm $\pm$ 20 %
34	Anschlag, rechts		
35	Zylinderschraube	DIN 6912, M4x10-8.8	Anziehdrehmoment 2 Nm $\pm$ 20 % , LOCTITE 243 verwenden
36	Gleitelement		
37	Druckstück		
38	Schlitten Baugruppe		
39	Gewindeeinsatz	M6x10	
40	Regulierschraube		
41	Scheibe, Konter		
42	Zylinderschraube	DIN 7984, M6x16-8.8	Anziehdrehmoment 3,0 Nm $\pm$ 10 %
43	Gleitelement		
44	Führung		
45	Magnet	15,0x10,0	
46	Kolben Baugruppe		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
47	Kolben Baugruppe		
48	Bandumlenkung		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
49	Kupplung		
50	Puffer Baugruppe, rechts		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
51	Puffer Baugruppe, rechts		
52	Anschlussdeckel, rechts		
53	Abschlussdeckel, rechts DL		
54	Deckel Baugruppe, rechts		
55	Deckel Baugruppe, rechts DL		
56	Schmierfett	LUB-KC1, silikonfrei 20 ml	
57	Klebstoff Schraubensicherung	LOCTITE 243, 1 ml	

3.4.3 DGC-40-...-GF (-DL)

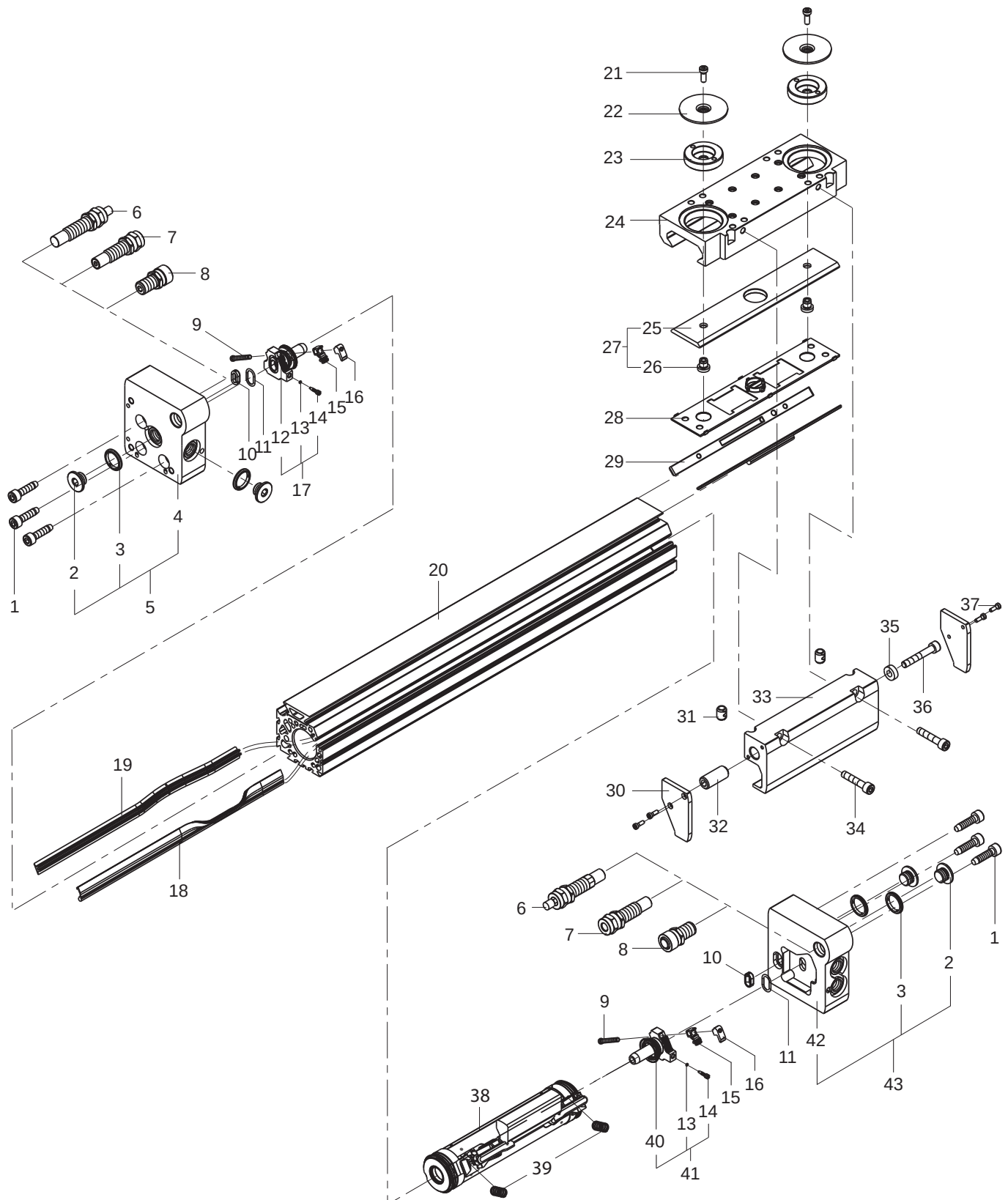
Produktserie ab A6 / Juni 2010



Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.festo.com).

Position	Bezeichnung	Typ	Hinweis
1	Furchschraube	M8x55-10.9	Anziehdrehmoment 30 Nm ±10 % , LOCTITE 243 verwenden
2	Verschlusschraube		Anziehdrehmoment 16 Nm ±10 %
3	Abschlussdeckel, links		
4	Anschlussdeckel, links DL		
5	Abschlussdeckel, links		
6	Anschlussdeckel, links DL		
7	Reduzierhülse		
8	Deckel Baugruppe, links		
9	Deckel Baugruppe, links DL		
10	Deckel Baugruppe, links		
11	Deckel Baugruppe, links DL		
12	Dämpfer Baugruppe	P	Anziehdrehmoment 20 Nm ±20 %
13	Stoßdämpfer Baugruppe	YSR	Anziehdrehmoment 20 Nm ±20 %
14	Stoßdämpfer Baugruppe	YSRW	Anziehdrehmoment 20 Nm ±20 %
15	O-Ring	B-17x2-N-NBR75	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
16	O-Ring	B-19x2-N-NBR70	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
17	Pufferhülse		
18	Puffer Baugruppe, links		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
19	O-Ring	B-3x1,2-N-NBR70	Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
20	Regulierschraube		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
21	Puffer Baugruppe, links		
22	Vierkantmutter	DIN 562, M4	
23	Klemmung Dichtband		
24	Klemmung Abdeckband		
25	Zylinderschraube	DIN 912, M4x45-8.8	Anziehdrehmoment 1,0 Nm ±10 % , LOCTITE 243 verwenden
26	Klemmkörper ET		
27	Zylinderrohr		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
28	Anschlag, links		
29	Bolzen	SLT-25-...-P-A	Anziehdrehmoment 5 Nm ±20 % , LOCTITE 243 verwenden
30	Zylinderschraube	DIN 912, M5x25-10.9	Anziehdrehmoment 5 Nm ±20 % , LOCTITE 243 verwenden
31	Druckfeder	RW-5 / 3E-4,0	
32	Spannstift	SG 6x12	
33	Anbindung		
34	Scheibe		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
35	Zylinderschraube	DIN 912, M8x70-10.9	Anziehdrehmoment 20 Nm ±20 %
36	Anschlag, rechts		
37	Zylinderschraube	DIN 6912, M4x10-8.8	Anziehdrehmoment 2 Nm ±20 % , LOCTITE 243 verwenden
38	Gleitelement		
39	Druckstück		
40	Schlitten Baugruppe		
41	Gewindeeinsatz	M6x10	
42	Regulierschraube		
43	Scheibe, Konter		
44	Zylinderschraube	DIN 7984, M6x16-8.8	Anziehdrehmoment 3,0 Nm ±10 %
45	Gleitelement		
46	Schlitten Baugruppe		
47	Dichtband		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
48	Abdeckband		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
49	Magnet	15,0x10,0	
50	Kolben Baugruppe		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
51	Kolben Baugruppe		
52	Bandumlenkung		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
53	Kupplung		
54	Puffer Baugruppe, rechts		Bei Montage mit LUB-KC1 (silikonfrei) fetten.
55	Puffer Baugruppe, rechts		
56	Anschlussdeckel, rechts		
57	Abschlussdeckel, rechts DL		
58	Anschlussdeckel, rechts		
59	Abschlussdeckel, rechts DL		
60	Deckel Baugruppe, rechts		
61	Deckel Baugruppe, rechts DL		
62	Deckel Baugruppe, rechts		
63	Deckel Baugruppe, rechts DL		
64	Schmierfett	LUB-KC1, silikonfrei 20 ml	
65	Klebemittel Schraubensicherung	LOCTITE 243, 1 ml	

3.5 DGC-50 / 63-...-GF



Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.festo.com).

Position	Bezeichnung	Typ		Hinweis	
		DGC-50-...-GF	DGC-63-...-GF	DGC-50-...-GF	DGC-63-...-GF
1	Furchschraube	M8×55-10.9	M8×55-10.9	Anziehdr. 25 Nm ±20 %, LOCTITE 243 verwenden	Anziehdr. 30 Nm ±20 %, LOCTITE 243 verwenden
2	Verschlusschraube			Anziehdr. 16 Nm ±10 %	Anziehdr. 18 Nm ±10 %
3	Dichtring	OL-1/2	OL-M22		
4	Abschlussdeckel links				
5	Abschlussdeckel links Baugruppe				
6	Stoßdämpfer			Anziehdrehmoment 35 Nm ±20 %	Anziehdrehmoment 60 Nm ±20 %
7	Stoßdämpfer				
8	Dämpfer				
9	Zylinderschraube	DIN 912-M4×40-10.9	DIN 912-M4×40-10.9	Anziehdrehmoment 1,0 Nm ±20 %, LOCTITE 243 verwenden	
10	O-Ring	11,5×1,5-N-NBR75	11,5×1,5-N-NBR75		
11	O-Ring	32×2,5-N-NBR70	42×3-N-NBR70		
12	Puffer links				
13	O-Ring	4×1,5-N-NBR70	6×1,5-N-NBR70		
14	Regulierschraube				
15	Klemmung Dichtband				
16	Klemmung Abdeckband				
17	Puffer links Baugruppe				
18	Abdeckband				
19	Dichtband				
20	Zylinderrohr				
21	Zylinderschraube	DIN 7984-M6×16-8.8	DIN 7984-M6×16-8.8	Anziehdrehmoment 6,0 Nm ±10 % , LOCTITE 243 verwenden	
22	Scheibe				
23	Regulierschraube				
24	Schlitten				
25	Druckstück				
26	Einpressmutter				
27	Druckstück Baugruppe				
28	Gleitelement				
29	Gleitelement				
30	Anschlag				
31	Spannstift	SG 12×15	SG 12×15		
32	Gewindebolzen	SLT-25-P-A	SLT-25-P-A	Anziedrehmoment 5,0 Nm ±20 %, LOCTITE 243 verwenden	
33	Schlitten-Kolben-Verbindung				
34	Zylinderschraube	DIN 912-M8×40-10.9	DIN 912-M8×45-10.9	Anziedrehmoment 20 Nm ±20 %, LOCTITE 243 verwenden	
35	Scheibe				
36	Zylinderschraube	DIN 912-M8×50-10.9	DIN 912-M8×50-10.9	Anziedrehmoment 20 Nm ±20 %, LOCTITE 243 verwenden	
37	Zylinderschraube	DIN 6912-M4×12-8.8	DIN 912-M4×10-8.8	Anziedrehmoment 2,0 Nm ±20 %, LOCTITE 243 verwenden	
38	Kolben Baugruppe				
39	Druckfeder	VL-5/2-4,0	VL-5/2-4,0		
40	Puffer rechts				
41	Puffer rechts Baugruppe				
42	Abschlussdeckel rechts				
43	Abschlussdeckel rechts Baugruppe				

4 Reparatuschritte

In diesem Kapitel wird die vollständige Zerlegung der Linearantriebe und der einzelnen Bauteile oder Baugruppen innerhalb abgeschlossener Unterkapitel beschrieben. Der Linearantrieb muss nicht bei jedem Defekt vollständig zerlegt werden, um defekte Bauteile auszutauschen. Die hier beschriebene vollständige Zerlegung soll nur einen ganzheitlichen Überblick über die Bauteile und deren Erreichen bei einem nötigen Austausch geben. Die Ursache eines Defekts ist daher in jedem Fall vor Beginn einer Reparatur festzustellen.



Hinweis

Die Reparatur sollte nach Möglichkeit auf einer stabilen und ebenen Arbeitsfläche mit Ablagemöglichkeiten für Kleinteile durchgeführt werden.

Vor der Zerlegung eines Linearantriebs sollte auf jeden Fall die Ursache für den Ausfall untersucht werden, um zum Beispiel einen wiederholten und vorzeitigen Ausfall zu vermeiden. Ein bestimmungsgemäß eingesetzter Linearantrieb weist im Normalfall keine vorzeitigen Ausfallerscheinungen auf.

Bei einem nicht vorzeitigen Ausfall (Ermüdungslaufzeit) ist diese Untersuchung nicht erforderlich. Es sollte jedoch immer zusätzlich der Zustand des Schlittens (Verschleiß der Gleitelemente, Einstellung der Schlittenführung, z. B. spürbares Lagerspiel, gestörtes Gleitverhalten und verstärktes Gleitgeräusch, etc.), des Kolbens mit allen Bauteilen im Zylinderrohr (z. B. Kolbendichtungen, Dichtband, Abdeckband, Puffer) und aller Dichtringe beurteilt werden. Bei Ungewissheit wird empfohlen, alle erwähnten Bauteile zu tauschen um Wechselwirkungen im späteren Betrieb ausschließen zu können.

Bei einem vorzeitigen Ausfall des Linearantriebs sollten die Einsatzbedingungen genauer betrachtet werden.

Unter anderem sollten folgende Möglichkeiten in Betracht gezogen werden:

- **Überlastung**

Bei Überlastung sollten die Anwendungsparameter (Masse, Geschwindigkeit, Betriebsdruck, Betriebsmedium) entsprechend angepasst werden.

- **Umgebungsbedingungen / Materialbeständigkeit**

Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur innerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

Prüfen Sie die chemischen und physikalischen Umgebungsbedingungen auf schädliche Stoffe wie z. B. Stäube, abrasive Partikel, Kühlschmierstoffe, Lösungsmittel, Ozon, Strahlung, wasserlösliche Fette und Öle, etc.

Die Zerlegung und der Zusammenbau der Linearantriebe wird nach Baugröße gegliedert in folgenden Kapiteln beschrieben:

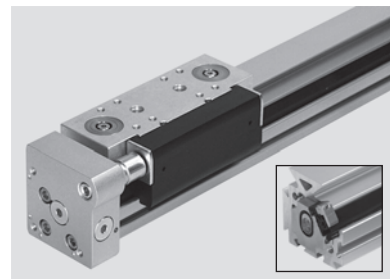
- Linearantriebe DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-GF (siehe [Kapitel 4.1 „Linearantriebe DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-GF“](#)).
- Linearantriebe DGC-50 / 63-...-GF (siehe [Kapitel 4.2 „Linearantriebe DGC-50 / 63-...-GF“](#)).

4.1 Linearantriebe DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-GF

Die Linearantriebe DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-GF sind in unterschiedlichen Serien auf dem Markt, die für die Reparatur wichtigsten Hauptunterschiede der einzelnen Serien sind im Folgenden aufgeführt:

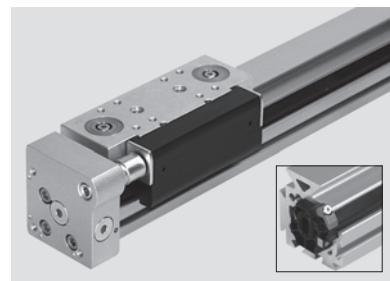
Serie 1

Linearantriebe mit gefrästen An- / Abschlussdeckeln, Puffer aus Aluminium und einer Schlitten-Kolben-Verbindung mit großer Kunststoffabdeckung.



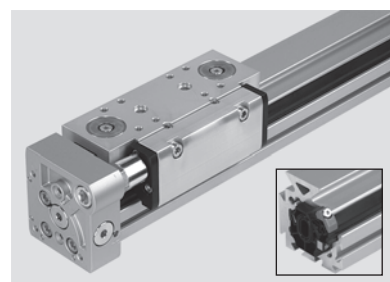
Serie 2

Linearantriebe mit gefrästen An- / Abschlussdeckeln, Puffer aus Kunststoff und einer Schlitten-Kolben-Verbindung mit großer Kunststoffabdeckung.



Serie 3

Linearantriebe mit Guss-An- / Abschlussdeckeln, Puffer aus Kunststoff und einer modifizierten Schlitten-Kolben-Verbindung.



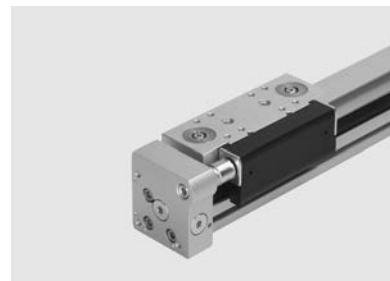
Hinweis

Es können auch Mischformen dieser Serien vorhanden sein. Vor jeder Reparatur muss anhand der Stücklisten des Online-Ersatzteilkatalogs auf der Festo Internetseite (spareparts.festo.com) die genaue Zuordnung von nicht mehr lieferbaren Ersatzteilen mit den sie ersetzenden Ersatzteilen aktueller Serien ermittelt werden.

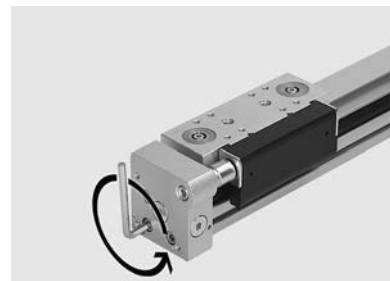
4.1.1 Linearantrieb zerlegen

4.1.1.1 Montageschritte zum Zerlegen der Linearantriebe der Serien 1 und 2

- Stellen Sie den Linearantrieb mit dem Schlitten nach oben auf die Arbeitsfläche.



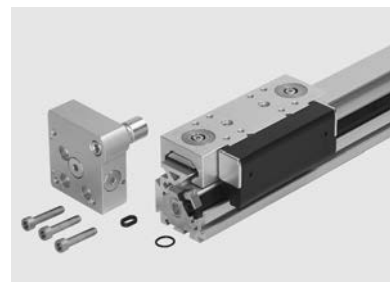
- Lösen Sie die drei Furchschrauben an beiden An- / Abschlussdeckeln und drehen Sie diese heraus.



Hinweis

Furchschrauben haben prinzipbedingt eine hohe Haltekraft im Gewinde und benötigen daher einen höheren Kraftaufwand beim Lösen.

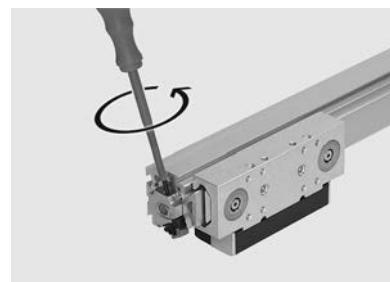
- Nehmen Sie die An- / Abschlussdeckel an beiden Enden des Antriebs vom Zylinderrohr ab.
- Entfernen Sie die Dichtringe auf der Innenseite der An- / Abschlussdeckel und den Puffer.



Dokumente

Die Zerlegung und Instandsetzung der An- / Abschlussdeckel wird im [Kapitel 4.1.6 „Dämpfungselemente ersetzen“](#) und im [Kapitel 4.1.7 „Dichtringe der Druckluftanschlüsse in den An- / Abschlussdeckeln ersetzen“](#) beschrieben.

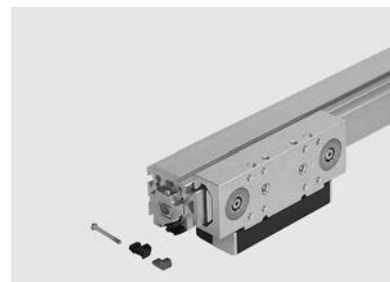
- Drehen Sie an beiden Puffern die Flachkopf- bzw. Zylinderschraube der Bänderklemmung heraus.



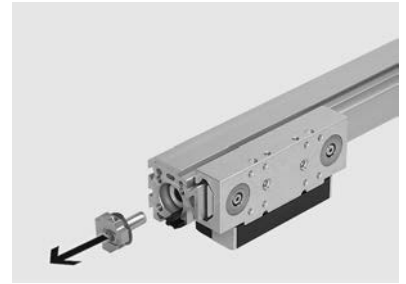
Dokumente

Die Demontage der Puffer aus Kunststoff wird im [Kapitel 4.1.1.2 „Montageschritte zum Zerlegen des Linearantriebs der Serie 3“](#) beschrieben.

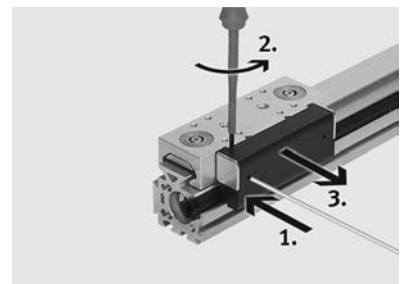
- Nehmen Sie an beiden Enden des Antriebs die Klemmung des Abdeckbandes ab und entfernen Sie die Klemmung des Dichtbandes zwischen Abdeckband und Dichtband.



- Entnehmen Sie die beiden Puffer aus dem Zylinderrohr.



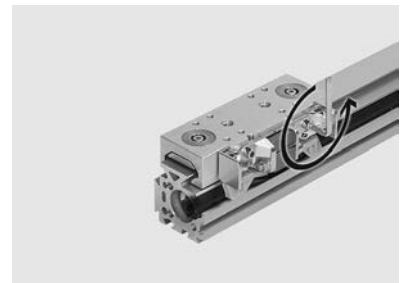
- Schieben Sie einen passenden Stift in eines der Löcher an der Vorderseite der Abdeckung, um die Haltenase dahinter zu lösen (1).
- Stecken Sie einen Schraubendreher in die entsprechende Aussparungen an der Abdeckung und lösen Sie diese durch Drehung (2). Wiederholen Sie diesen Schritt auf der anderen Seite.
- Nehmen Sie die Abdeckung vom Schlitten ab (3).



Hinweis

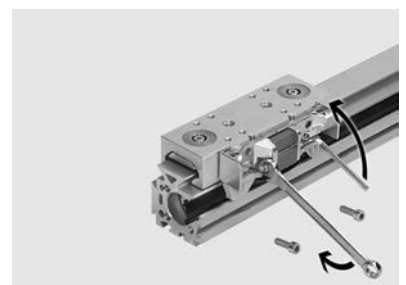
Bei den **Serien 1 und 2** unterscheidet sich das Zerlegen der Antriebe DGC-18 / 25-...-GF und DGC-...-32 / 40-...-GF durch eine unterschiedliche Art der Befestigung von Schlitten-Kolben-Verbindung und Kolbenkupplung.

- Drehen Sie die beiden Zylinderschrauben an der Schlitten-Kolben-Verbindung heraus.



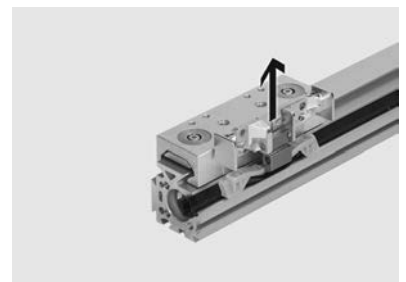
DGC-18-...-GF und DGC-25-...-GF:

- Drehen Sie die Mutter von der Schraube herunter. Entnehmen Sie die Zylinderschraube und die beiden Unterlegscheiben.
- Heben Sie die Schlitten-Kolben-Verbindung nach oben heraus.



DGC-32-...-GF und DGC-40-...-GF (bildlich nicht dargestellt):

- Drehen Sie die beiden Zylinderschrauben heraus.
- Heben Sie die beiden Baugruppen der Schlitten-Kolben-Verbindung nach oben heraus.





Hinweis

Die Teile der Schlitten-Kolben-Verbindung sind mit dem Schlitten gepaart. Um eine spielfreie Passung zwischen Schlitten und Schlitten-Kolben-Verbindung zu realisieren, sind die Einzelteile der Schlitten-Kolben-Verbindung passgenau verklebt.

Sollten die verklebten Teile auseinanderbrechen, können sie wieder aufeinandergelegt und eingebaut werden.

Es darf kein zusätzlicher Kleber aufgebracht werden, da hierdurch die Passung verändert wird.



Hinweis

Ist ein Teil der Schlitten-Kolben-Verbindung defekt, muss auf Grund der Paarung eine **neue Schlitten-Kolben-Verbindung** verwendet werden, ebenso bei defektem Schlitten.



Hinweis

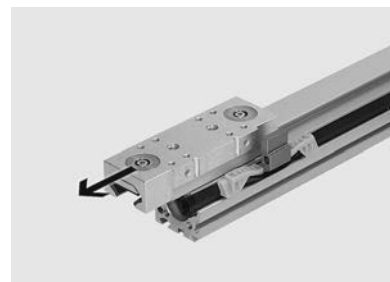
Der Schlitten muss nur vom Zylinderrohr entfernt werden, wenn der Schlitten oder die Gleitelemente defekt sind.

- Schieben Sie den Schlitten vom Zylinderrohr.



Dokumente

Das Zerlegen und Instandsetzen des Schlittens wird im [Kapitel 4.1.3 „Gleitelemente im Schlitten ersetzen“](#) und im [Kapitel 4.1.4 „Gleitspiel am Schlitten einstellen“](#) beschrieben.

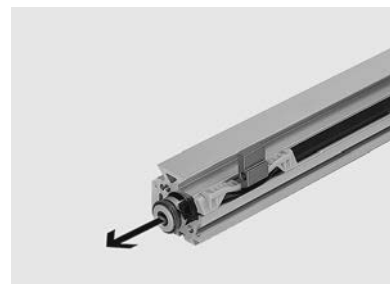


- Schieben Sie den Kolben aus dem Zylinderrohr.



Dokumente

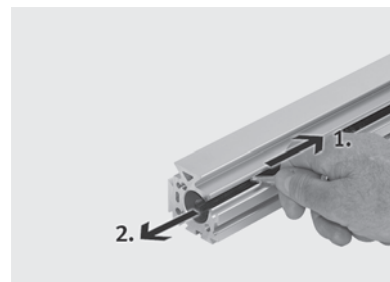
Das Zerlegen und Instandsetzen der Kolbenbaugruppe wird im [Kapitel 4.1.5 „Kolbenbaugruppe zerlegen und instandsetzen“](#) beschrieben.



- Ziehen Sie das Abdeckband aus dem Zylinderrohr heraus.

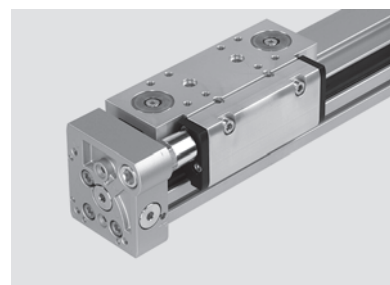


- Drücken Sie das Dichtband mit einem stumpfen Gegenstand nach innen aus dem Führungsschlitz (1) und ziehen Sie es aus dem Zylinderrohr heraus (2).

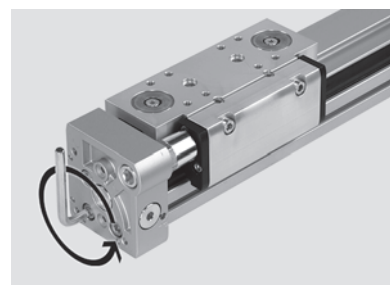


4.1.1.2 Montageschritte zum Zerlegen des Linearantriebs der Serie 3

- Stellen Sie den Linearantrieb mit dem Schlitten nach oben auf die Arbeitsfläche.



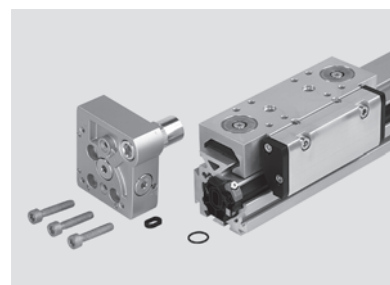
- Lösen Sie die drei Furchschrauben an beiden An- / Abschlussdeckeln und drehen Sie diese heraus.



Hinweis

Furchschrauben haben prinzipbedingt eine hohe Haltekraft im Gewinde und benötigen daher einen höheren Kraftaufwand beim Lösen.

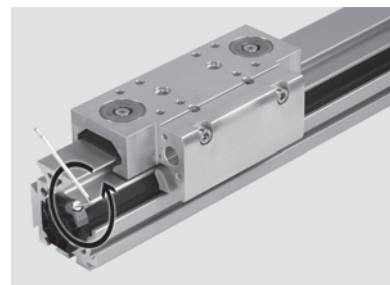
- Nehmen Sie die An- / Abschlussdeckel an beiden Enden des Antriebs vom Zylinderrohr ab.
- Entfernen Sie die Dichtringe auf der Innenseite der An- / Abschlussdeckel und den Puffern.



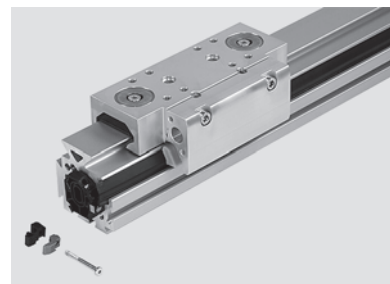
Dokumente

Die Zerlegung und Instandsetzung der An- / Abschlussdeckel wird im [Kapitel 4.1.6 „Dämpfungselemente ersetzen“](#) und im [Kapitel 4.1.7 „Dichtringe der Druckluftanschlüsse in den An- / Abschlussdeckeln ersetzen“](#) beschrieben.

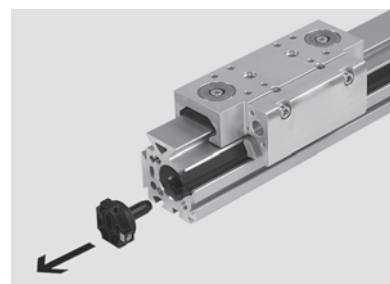
- Drehen Sie an beiden Puffern die Zylinderkopfschraube der Bänderklemmung heraus.



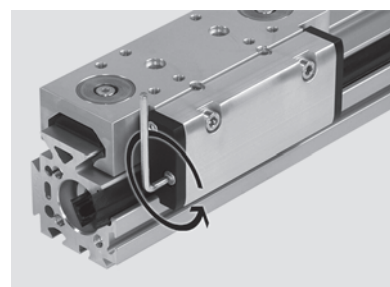
- Nehmen Sie an beiden Enden des Antriebs die Klemmung des Abdeckbandes ab und entfernen Sie die Klemmung des Dichtbandes zwischen Abdeckband und Dichtband.



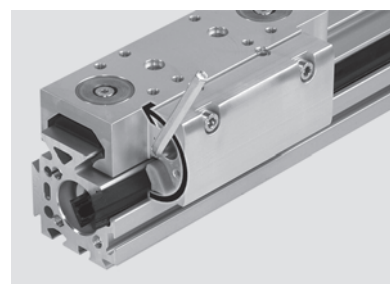
- Entnehmen Sie die beiden Puffer aus dem Zylinderrohr.



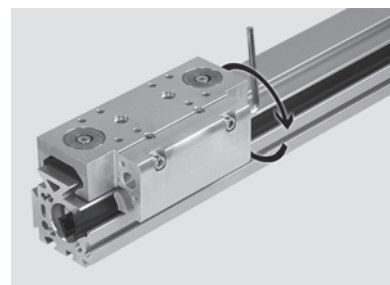
- Drehen Sie die Zylinderschrauben an den Stirnseiten der Schlitten-Kolben-Verbindung heraus und nehmen Sie die Anschläge ab.



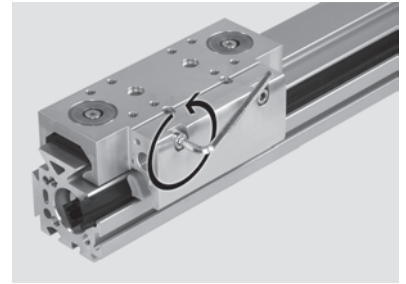
- Lösen Sie den Gewindebolzen an der linken Seite der Schlitten-Kolben-Verbindung.



- Lösen Sie die Zylinderschraube an der rechten Seite der Schlitten-Kolben-Verbindung und drehen Sie diese heraus.



- Lösen Sie die beiden Zylinderschrauben an der Vorderseite der Schlitten-Kolben-Verbindung und drehen Sie diese heraus.

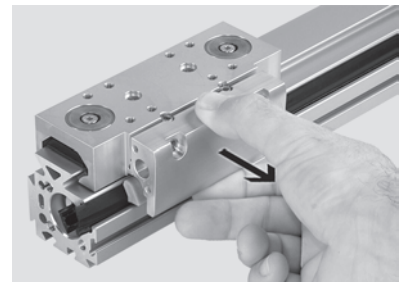


- Nehmen Sie die Schlitten-Kolben-Verbindung ab.



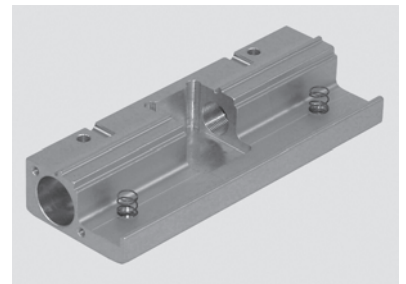
Hinweis

Die beiden Spannstifte sowie die Verschlussstopfen zwischen Schlitten und Schlitten-Kolben-Verbindung sind nicht befestigt und können beim Abnehmen der Schlitten-Kolben-Verbindung verloren gehen.



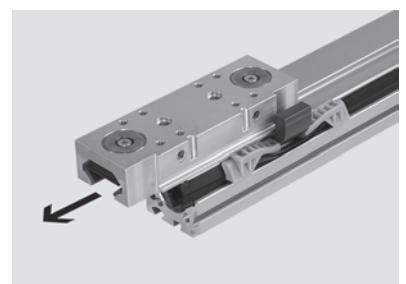
Hinweis

Beim **Antrieb DGC-...-40-...-GF** stecken zwei Druckfedern in Sackbohrungen der Schlitten-Kolben-Verbindung.



Hinweis

Der Schlitten muss nur vom Zylinderrohr entfernt werden, wenn der Schlitten oder die Gleitelemente defekt sind.



- Schieben Sie den Schlitten vom Zylinderrohr.



Dokumente

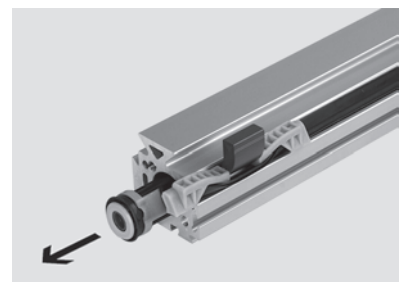
Das Zerlegen und Instandsetzen des Schlittens wird im [Kapitel 4.1.3 „Gleitelemente im Schlitten ersetzen“](#) und im [Kapitel 4.1.4 „Gleitspiel am Schlitten einstellen“](#) beschrieben.

- Schieben Sie den Kolben aus dem Zylinderrohr.



Dokumente

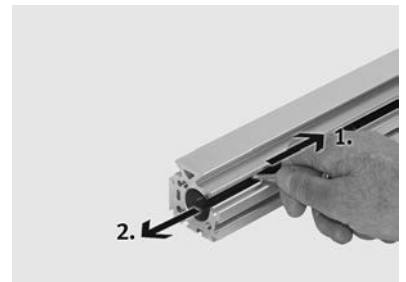
Das Zerlegen und Instandsetzen der Kolbenbaugruppe wird im [Kapitel 4.1.5 „Kolbenbaugruppe zerlegen und instandsetzen“](#) beschrieben.



- Ziehen Sie das Abdeckband aus dem Zylinderrohr heraus.



- Drücken Sie das Dichtband mit einem stumpfen Gegenstand nach innen aus dem Führungsschlitz (1) und ziehen Sie es aus dem Zylinderrohr heraus (2).



4.1.2 Zusammenbau der Linearantrieb

Beim Zusammenbau eines Linearantriebs können Verschleißteile wie das Dichtband, das Abdeckband, Dichtungen und der komplette Kolben ausgetauscht werden.

Die Verschleißteile werden aus dem Online-Ersatzteilkatalog (spareparts.festo.com) mit der entsprechenden Teilenummer (abhängig von der Baugröße des Linearantriebs) bestellt.



Hinweis

In den Stücklisten im Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.festo.com) wird eine genaue Zuordnung von nicht mehr lieferbaren Ersatzteilen mit den sie ersetzenden Ersatzteilen aktueller Serien ausgewiesen.

Die Teilenummer ist eine x-Hub Teilenummer. Sie müssen bei der Bestellung zusätzlich zur Teilenummer den Hub Ihres Linearantriebs angeben. Der Hub geht aus dem Typenschlüssel auf dem Typenschild des Linearantriebs hervor (siehe Bestellbeispiel unten). Aus diesen Angaben erhalten Sie ein Dichtband bzw. Abdeckband mit der erforderlichen Länge.

Ablängen des neuen Dichtbands und Abdeckbands

Die genaue Länge des Dichtbands bzw. Abdeckbands ergibt sich aus dem 0-Hub des entsprechenden Typs und dem Hub des Linearantriebs. Der Hub geht aus dem Typenschlüssel auf dem Typenschild hervor. Prüfen Sie die Länge des neuen Dichtbands bzw. Abdeckbands und kürzen Sie diese nach Bedarf auf die Länge 0-Hub + Hub, siehe Bestellbeispiel.

Typ	Länge L ₀
DGC-18-...-GF	220 mm
DGC-25-...-GF	250 mm
DGC-32-...-GF	290 mm
DGC-40-...-GF	335 mm



Beispiel: DGC-25-330-GF

0-Hub: 250 mm

Hub: 330 mm

Länge des Dichtbands / Abdeckbands =

0-Hub + Hub = 580 mm

Die so errechnete Bandlänge ist ein theoretischer Wert. Bedingt durch Bauteiltoleranzen kann eine nachträgliche Anpassung der Dichtband- bzw. Abdeckbandlänge nach der Montage erforderlich sein.



Hinweis

Zum Durchtrennen des Dichtbands und des Abdeckbands eignet sich am Besten eine stabile Arbeitsschere oder eine Bleischere.



Warnung

Das Dichtband und das Abdeckband nicht knicken, da dies zur Beschädigung und Verringerung der Lebensdauer durch Reißen des Dichtbands bzw. Abdeckbands führen kann.

Einfettung beim Zusammenbau

Beim Zusammenbau der Linearantriebe müssen verschiedene Bauteile entsprechend folgender Tabelle befettet werden.

Bauteil	Schmierstoff	Einfettungsvorschrift
Zylinderrohr	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Schlitz und gesamte Länge der Zylinderbohrung rundum mit einer Fettschicht versehen.
Dichtband	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Auf der gesamten Länge rundum mit einer Fettschicht versehen.
Abdeckband	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Auf der gesamten Länge rundum mit einer Fettschicht versehen.
Kolben	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Kolben aussen	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Kolben innen	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Pufferkolben	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Puffer	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Bandumlenkung	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Im Umlenkbereich einfetten.
Gleitführung		Die Gleitführung dieser Baugrößen ist für Trockenlauf vorgesehen.

¹⁾ Siehe „Montagehilfen“ im Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (www.Festo.com).

4.1.2.1 Montageschritte zum Zusammenbau der Linearantriebe aller drei Serien



Hinweis

Achten Sie darauf, dass bei der Verwendung der **neuen Schlitten-Kolben-Verbindung** immer auch eine **neue Kupplung** in den Kolben eingeklipst werden muss.



Dokumente

Das Zerlegen und Einstecken der neuen Kupplung in die Kolbenbaugruppe wird im [Kapitel 4.1.5 „Kolbenbaugruppe zerlegen und instandsetzen“](#) beschrieben.

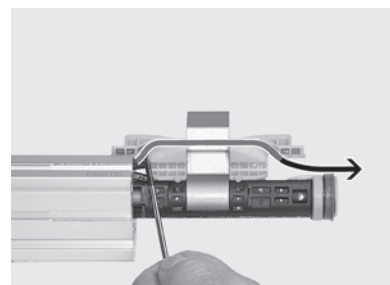
- Fetten Sie das Zylinderrohr sowie Dicht- und Abdeckband ein. Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Legen Sie das Dichtband in das Zylinderrohr, so dass ca. 10 mm vom Dichtband an einem Ende des Zylinderrohrs überstehen.
- Drücken Sie mit dem Finger, oder einem anderen stumpfen Gegenstand, so viel wie möglich des Dichtbands von innen in den Führungsschlitz.



- Führen Sie das Abdeckband in die Aufnahme ein, bis noch ca. 10 mm vom Abdeckband herauschauen.



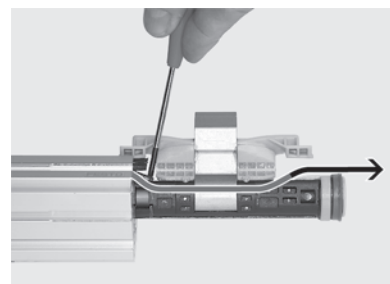
- Fetten Sie den Kolben und die Bandumlenkung ein. Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Stecken Sie den Kolben ins Zylinderrohr ein. Drücken Sie das Abdeckband mit einem Schraubendreher in die Gleitkerben der Bandumlenkung.



Hinweis

Achten Sie beim Einstecken des Kolbens darauf, dass die Magnetseite des Kolbens entgegengesetzt der Ausfräsungen an der Nut für die Näherungsschalter sitzt.

- Drücken Sie das Dichtband mit einem Schraubendreher unter die Bandumlenkung.



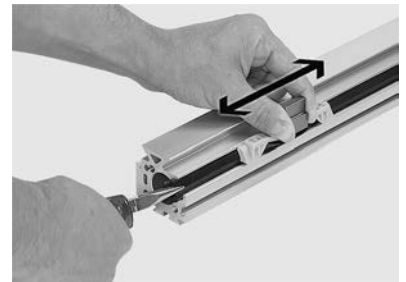
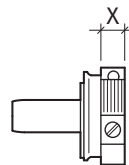
4.1.2.2 Montageschritte zum Zusammenbau der Linearantriebe der Serien 1 und 2

- Schieben Sie den Kolben vollständig in das Zylinderrohr ein.

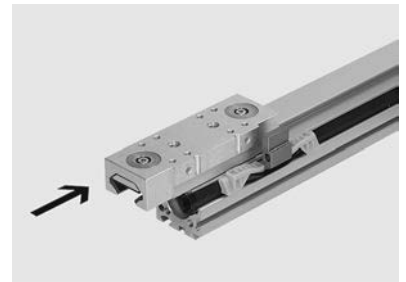


- Passen Sie den Überstand des Dichtbands und des Abdeckbands durch Hin- und Herfahren des Kolbens und gleichzeitiges Ziehen oder Drücken an den entsprechenden Bändern so an, dass der Überstand der Bänder nicht größer ist als die Breite der Auflagefläche (X) am Puffer (siehe Tabelle).

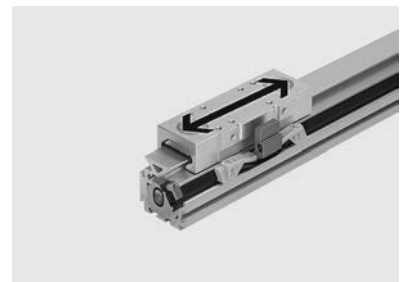
Typ	Breite der Auflagefläche X
DGC-18-...-GF	6 mm
DGC-25-...-GF	7 mm
DGC-32-...-GF	9 mm
DGC-40-...-GF	9 mm



- Richten Sie den Schlitten so aus, dass der Absatz mit den Bohrungen in Richtung Kolbenkupplung zeigt.
- Schieben Sie den Schlitten auf das Zylinderrohr.



- Prüfen Sie mit einer Federwaage die Verschiebekraft des Schlittens (Werte siehe Tabelle im [Kapitel 4.1.4 „Gleitspiel am Schlitten einstellen“](#)) und passen Sie gegebenenfalls die Einstellung des Gleitspiels an wie im [Kapitel 4.1.4 „Gleitspiel am Schlitten einstellen“](#) beschrieben.



Hinweis

Sind die demontierten Puffer aus Aluminium defekt, müssen sie gegen Puffer aus Kunststoff ersetzt werden.

In den Stücklisten im Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.festo.com) wird eine genaue Zuordnung von nicht mehr lieferbaren Ersatzteilen mit den sie ersetzenden Ersatzteilen aktueller Serien ausgewiesen.



Dokumente

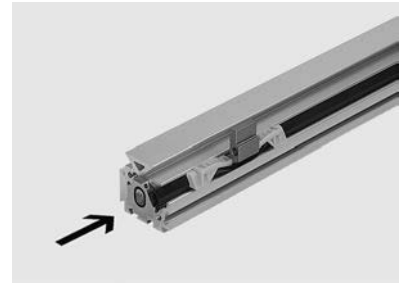
Die Montage der Puffer aus Kunststoff wird im [Kapitel 4.1.2.3 „Montageschritte zum Zusammenbau des Linearantriebs der Serie 3“](#) beschrieben.

- Fetten Sie einen Puffer ein.
Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Setzen Sie den Puffer in das Zylinderrohr ein.



Hinweis

Bei der Verwendung von Stoßdämpfern an den An- / Abschlussdeckeln muss die Regulierschraube für die Endlagendämpfung (siehe [Kapitel 3 „Bauteilübersicht“](#)) „offen“ sein. Drehen Sie diese so weit heraus, dass sie zum Puffer bündig steht.



- Fetten Sie den Dichtring und setzen Sie ihn in den Puffer ein.

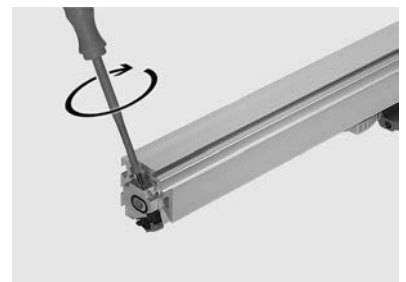


Hinweis

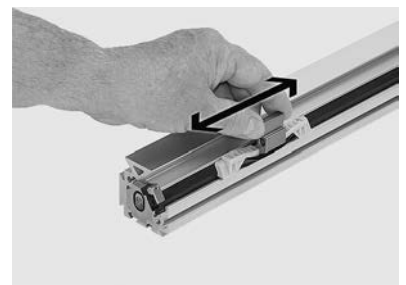
Dicht- und Abdeckband dürfen nicht über die Puffer hinaus ragen. Ist dies der Fall, kann der An- / Abschlussdeckel nicht luftdicht abschließen und die Funktion des Linearantriebs ist beeinträchtigt. Dicht- und Abdeckband müssen so gekürzt werden, dass sie bündig mit der Außenkante der Puffer abschließen, besser jedoch leicht zurückstehen.

- Setzen Sie die Bänderklemmung am Dichtband und Abdeckband an.
- Benetzen Sie die Zylinderschraube mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

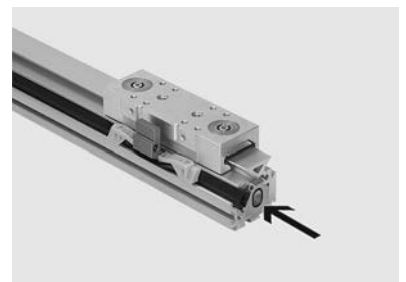
Typ	Drehmoment
DGC-18-...-GF	0,2 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-GF	0,4 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-GF	0,4 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-GF	1,0 Nm $\pm$ 10 %



- Fahren Sie mit dem Kolben einmal bis an das andere Ende des Zylinderrohrs und wieder zurück um das Dichtband im Schlitz zu fixieren.



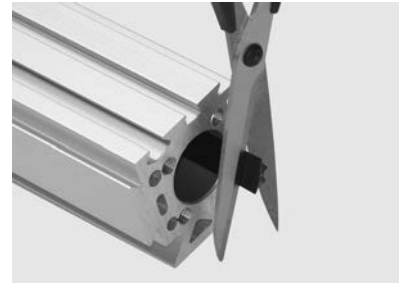
- Fetten Sie den zweiten Puffer ein.
Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels sowie den Hinweis zur Verwendung von Stoßdämpfern an den An- / Abschlussdeckeln.
- Setzen Sie den Puffer am anderen Ende in das Zylinderrohr ein.
- Fetten Sie den Dichtring und setzen Sie ihn in den Puffer ein.





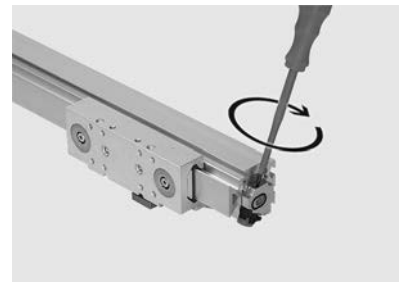
Hinweis

Neu eingesetzte Dicht- und Abdeckbänder sind in der Regel zu lang und stehen über den Puffer heraus. Kürzen Sie bei Bedarf beide Bänder so, dass sie auf keinen Fall die Auflagefläche des Puffers überragen (siehe Befestigung der Bänder auf der anderen Seite des Grundprofils).



- Setzen Sie die Bänderklemmung am Dichtband und Abdeckband an.
- Benetzen Sie die Zylinderschraube mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-18-...-GF	0,2 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-GF	0,4 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-GF	0,4 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-GF	1,0 Nm $\pm$ 10 %



Hinweis

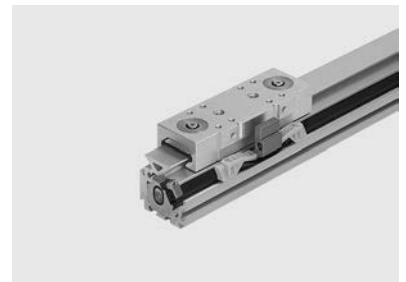
War der Schlitten defekt, muss auch eine **neue Schlitten-Kolben-Verbindung** montiert werden.



Dokumente

Die Montage der neuen Schlitten-Kolben-Verbindung wird im [Kapitel 4.1.2.3 „Montageschritte zum Zusammenbau des Linearantriebs der Serie 3“](#) beschrieben.

- Richten Sie den Schlitten mittig zum Kolben aus.

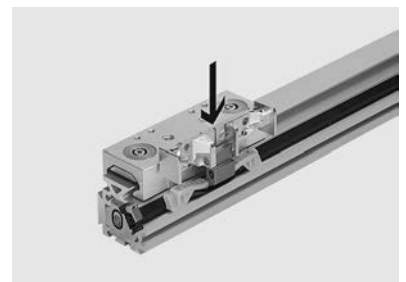


- Setzen Sie die Teile der Schlitten-Kolben-Verbindung von oben zwischen Schlitten und Kolben ein.



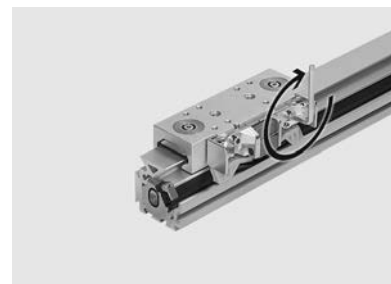
Hinweis

Die Teile der Schlitten-Kolben-Verbindung sind mit dem Schlitten gepaart. Beachten Sie die Hinweise im [Kapitel 4.1.1 „Linearantrieb zerlegen“](#).



- Benetzen Sie die Zylinderschrauben mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-18-...-GF	2,5 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-GF	5,7 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-GF	5,7 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-GF	5,7 Nm $\pm$ 10 %



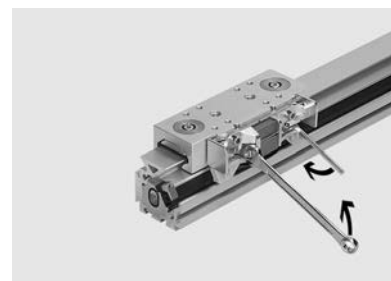
Hinweis

Bei den **Serien 1 und 2** unterscheidet sich der Zusammenbau der Antriebe DGC-18 / 25-...-GF und DGC-...-32 / 40-...-GF durch eine unterschiedliche Art der Befestigung von Schlitten-Kolben-Verbindung und Kolbenkupplung.

DGC-18-...-GF und DGC-25-...-GF:

- Führen Sie die Zylinderschraube mit einer Unterlegscheibe in die Bohrungen an der Schlitten-Kolben-Verbindung durch die Kolbenkupplung.
- Setzen Sie die zweite Unterlegscheibe auf. Benetzen Sie das Gewinde mit Loctite 243, drehen Sie die Mutter auf und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-18-...-GF	1,2 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-GF	4,5 Nm $\pm$ 10 %

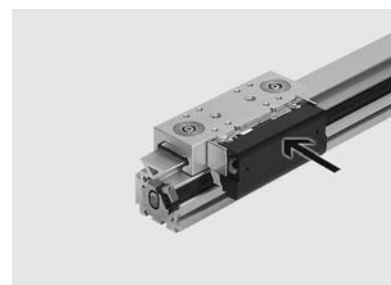


DGC-32-...-GF und DGC-40-...-GF (bildlich nicht dargestellt):

- Setzen Sie die Unterlegscheiben auf die Zylinderschrauben, benetzen Sie diese mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-32-...-GF	4,5 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-GF	4,5 Nm $\pm$ 10 %

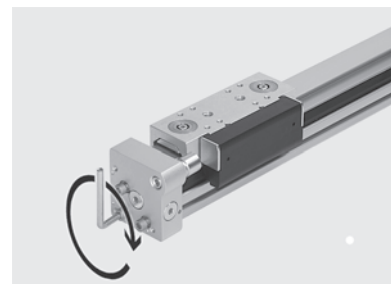
- Setzen Sie die Abdeckung auf die Schlitten-Kolben-Verbindung und rasten Sie diese durch leichtes Drücken ein.



- Fetten Sie die Dichtringe und setzen Sie diese in die An- / Abschlussdeckel ein.

- Benetzen Sie die Furchschrauben mit Loctite 243.
- Setzen Sie die An- / Abschlussdeckel an beide Enden des Zylinderrohrs.
- Drehen Sie die Furchschrauben durch die An- / Abschlussdeckel in das Zylinderrohr und setzen Sie diese locker an, so dass sich die An- / Abschlussdeckel noch verschieben lassen.
- Richten Sie die hintere und untere Kante beider An- / Abschlussdeckel bündig zum Zylinderrohr aus.
- Ziehen Sie die Furchschrauben an beiden Enden mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-18-...-GF	7 Nm
DGC-25-...-GF	12 Nm
DGC-32-...-GF	30 Nm
DGC-40-...-GF	30 Nm

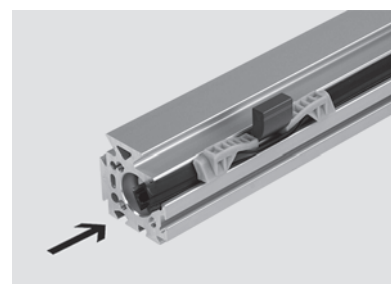


Hinweis

Nach dem Zusammenbau des Linearantriebs muss eine Inbetriebnahme durchgeführt werden, wie in der Bedienungsanleitung im Kapitel 7 beschrieben.

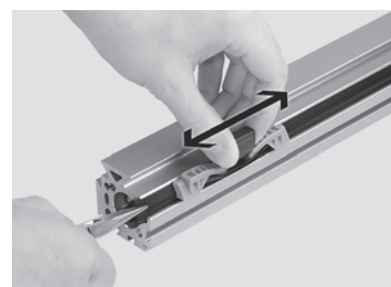
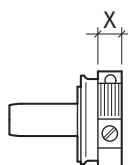
4.1.2.3 Montageschritte zum Zusammenbau des Linearantriebs der Serie 3

- Schieben Sie den Kolben vollständig in das Zylinderrohr ein.

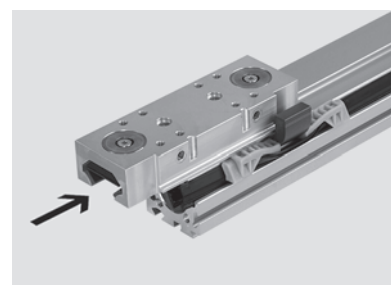


- Passen Sie den Überstand des Dichtbands und des Abdeckbands durch Hin- und Herfahren des Kolbens und gleichzeitiges Ziehen oder Drücken an den entsprechenden Bändern so an, dass der Überstand der Bänder nicht größer ist als die Breite der Auflagefläche (X) am Puffer (siehe Tabelle).

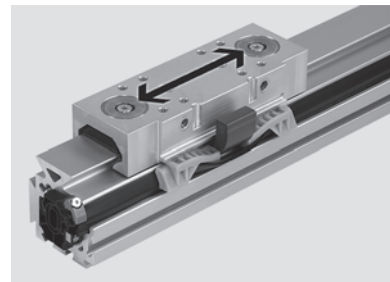
Typ	Breite der Auflagefläche X
DGC-18-...-GF	6 mm
DGC-25-...-GF	7 mm
DGC-32-...-GF	9 mm
DGC-40-...-GF	9 mm



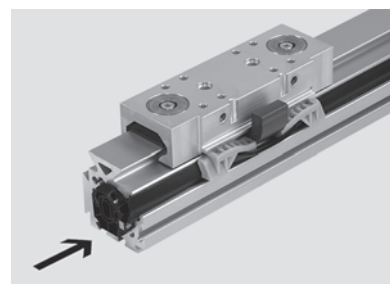
- Richten Sie den Schlitten so aus, dass der Absatz mit den Bohrungen in Richtung Kolbenkupplung zeigt.
- Schieben Sie den Schlitten auf das Zylinderrohr.



- Prüfen Sie mit einer Federwaage die Verschiebekraft des Schlittens (Werte siehe Tabelle im [Kapitel 4.1.4 „Gleitspiel am Schlitten einstellen“](#)) und passen Sie gegebenenfalls die Einstellung des Gleitspiels an wie im [Kapitel 4.1.4 „Gleitspiel am Schlitten einstellen“](#) beschrieben.



- Fetten Sie einen Puffer ein. Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Setzen Sie den Puffer in das Zylinderrohr ein.



Hinweis

Bei der Verwendung von Stoßdämpfern an den An- / Abschlussdeckeln muss die Regulierschraube für die Endlagendämpfung (siehe [Kapitel 3 „Bauteilübersicht“](#)) „offen“ sein. Drehen Sie diese so weit heraus, dass sie zum Puffer bündig steht.

- Fetten Sie den Dichtring und setzen Sie ihn in den Puffer ein.

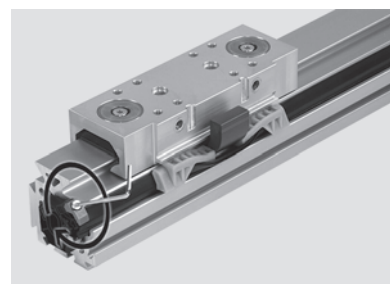


Hinweis

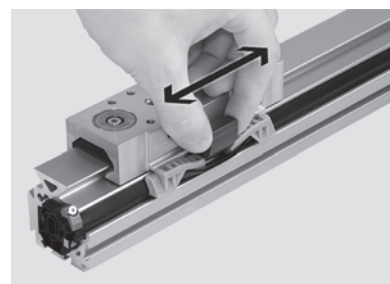
Dicht- und Abdeckband dürfen nicht über die Puffer hinaus ragen. Ist dies der Fall, kann der An- / Abschlussdeckel nicht luftdicht abschließen und die Funktion des Linearantriebs ist beeinträchtigt. Dicht- und Abdeckband müssen so gekürzt werden, dass sie bündig mit der Außenkante der Puffer abschließen, besser jedoch leicht zurückstehen.

- Setzen Sie die Bänderklemmung am Dichtband und Abdeckband an.
- Benetzen Sie die Zylinderschraube mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

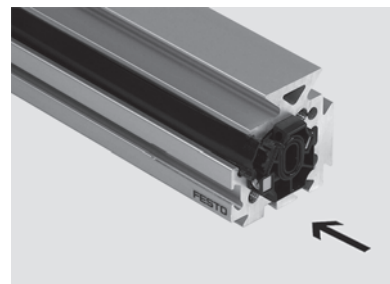
Typ	Drehmoment
DGC-18-...-GF	0,2 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-GF	0,4 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-GF	0,4 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-GF	1,0 Nm $\pm$ 10 %



- Fahren Sie mit dem Kolben einmal bis an das andere Ende des Zylinderrohrs und wieder zurück um das Dichtband im Schlitz zu fixieren.



- Fetten Sie den zweiten Puffer ein.
Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels sowie den Hinweis zur Verwendung von Stoßdämpfern an den An- / Abschlussdeckeln.
- Setzen Sie den Puffer am anderen Ende in das Zylinderrohr ein.
- Fetten Sie den Dichtring und setzen Sie ihn in den Puffer ein.



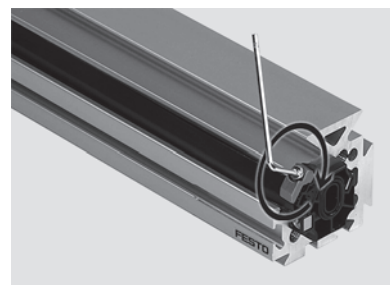
Hinweis

Neu eingesetzte Dicht- und Abdeckbänder sind in der Regel zu lang und stehen über den Puffer heraus. Kürzen Sie bei Bedarf beide Bänder so, dass sie auf keinen Fall die Auflagefläche des Puffers überragen (siehe Befestigung der Bänder auf der anderen Seite des Grundprofils).

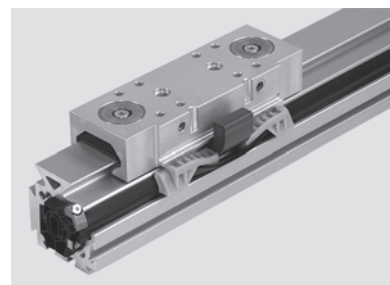


- Setzen Sie die Bänderklemmung am Dichtband und Abdeckband an.
- Benetzen Sie die Zylinderschraube mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-18-...-GF	0,2 Nm ± 10 %
DGC-25-...-GF	0,4 Nm ± 10 %
DGC-32-...-GF	0,4 Nm ± 10 %
DGC-40-...-GF	1,0 Nm ± 10 %



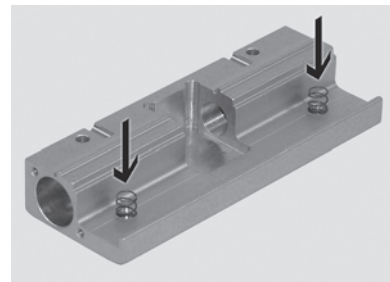
- Richten Sie den Schlitten mittig zur Kupplung aus.



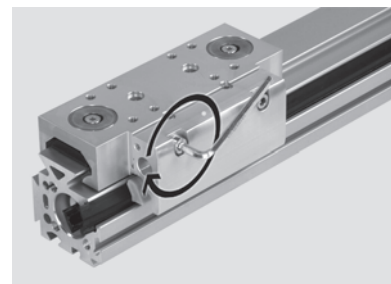
Hinweis

Dieser Montageschritt muss nur beim **Antrieb DGC-...-40-...-GF** ausgeführt werden.

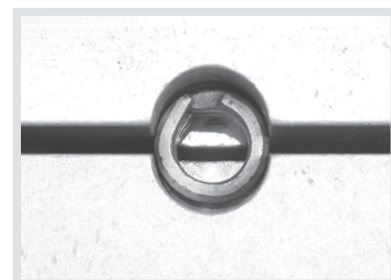
- Stecken Sie die beiden Druckfedern in die Sackbohrungen der Schlitten-Kolben-Verbindung.



- Setzen Sie die Schlitten-Kolben-Verbindung auf die Kupplung.
- Benetzen Sie die Zylinderschrauben für die Anbindung der Schlitten-Kolben-Verbindung mit Loctite 243 und setzen Sie diese leicht an, so dass die Schlitten-Kolben-Verbindung 1 – 2 mm Abstand zum Schlitten hat.



- Setzen Sie die Spannstifte zwischen Schlitten und Schlitten-Kolben-Verbindung bis zum Anschlag ein.



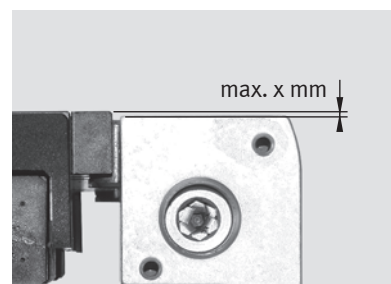
Hinweis

Achten Sie beim Einsetzen der Spannstifte auf den richtigen Sitz in der Aufnahme.

Die Öffnungen der Spannstifte müssen 90° versetzt zur Trennfuge zwischen Schlitten und Schlitten-Kolben-Verbindung stehen.

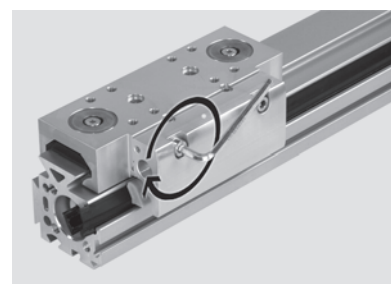
- Richten Sie die Oberkante der Schlitten-Kolben-Verbindung mit Hilfe eines Anschlags bündig zur Schlittenaussenkante aus. Der parallele Versatz zwischen der Oberkante der Schlitten-Kolben-Verbindung und der Schlitten-außenkante darf **maximal x mm** betragen (siehe Tabelle).

Typ	max. x
DGC-18-...-GF	1 mm
DGC-25-...-GF	0,75 mm
DGC-32-...-GF	1 mm
DGC-40-...-GF	0,5 mm



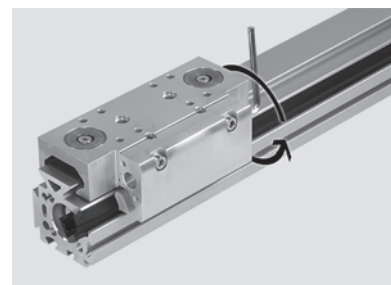
- Ziehen Sie die Zylinderschrauben für die Anbindung der Schlitten-Kolben-Verbindung mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-18-...-GF	5 Nm ±10 %
DGC-25-...-GF	5 Nm ±10 %
DGC-32-...-GF	5 Nm ±10 %
DGC-40-...-GF	5 Nm ±20 %



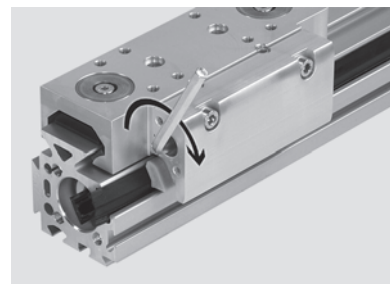
- Ziehen Sie die Zylinderschraube am rechten Ende der Schlitten-Kolben-Verbindung mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-18-...-GF	5 Nm ±10 %
DGC-25-...-GF	6 Nm ±10 %
DGC-32-...-GF	6 Nm ±10 %
DGC-40-...-GF	20 Nm ±20 %



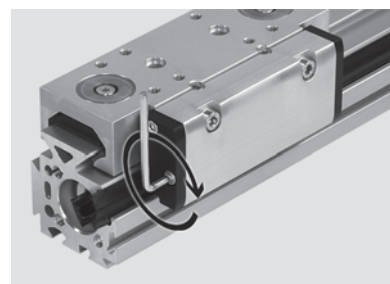
- Ziehen Sie den Gewindebolzen am linken Ende der Schlitten-Kolben-Verbindung mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-18-...-GF	3 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-GF	3 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-GF	3 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-GF	5 Nm $\pm$ 20 %



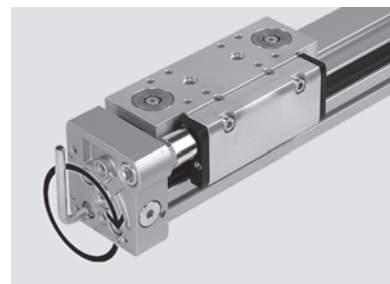
- Setzen Sie die Anschläge seitlich an die Schlitten-Kolben-Verbindung.
- Benetzen Sie die Zylinderschrauben mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-18-...-GF	1 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-GF	2 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-GF	2 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-GF	2 Nm $\pm$ 20 %



- Fetten Sie die Dichtringe und setzen Sie diese in die An- / Abschlussdeckel ein.
- Benetzen Sie die Furchschrauben mit Loctite 243.
- Setzen Sie die An- / Abschlussdeckel an beide Enden des Zylinderrohrs.
- Drehen Sie die Furchschrauben durch die An- / Abschlussdeckel in das Zylinderrohr und setzen Sie diese locker an, so dass sich die An- / Abschlussdeckel noch verschieben lassen.
- Richten Sie die hintere und untere Kante beider An- / Abschlussdeckel bündig zum Zylinderrohr aus.
- Ziehen Sie die Furchschrauben an beiden Enden mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-18-...-GF	7 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-GF	12 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-GF	30 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-GF	30 Nm $\pm$ 10 %



Hinweis

Nach dem Zusammenbau des Linearantriebs muss eine Inbetriebnahme durchgeführt werden, wie in der Bedienungsanleitung im Kapitel 7 beschrieben.

4.1.3 Gleitelemente im Schlitten ersetzen



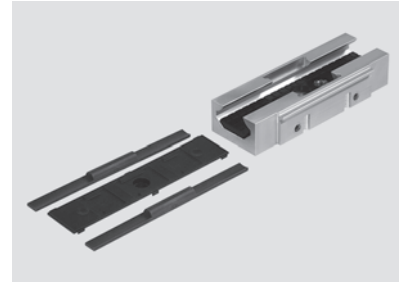
Hinweis

Die Abbildungen in diesem Kapitel zeigen den Schlitten und mit dem Druckstück aus Kunststoff der Serie 3.

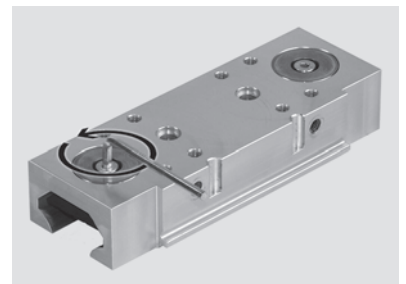
Die Montage älterer Schlitten wird identisch durchgeführt.

Sind die Gleitelemente im Schlitten defekt oder verschlissen, müssen diese ausgetauscht werden.

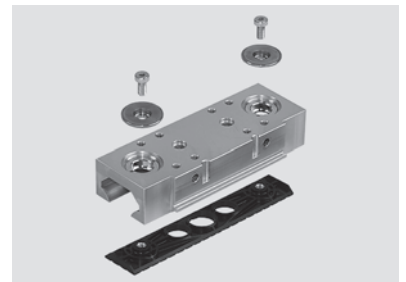
- Bauen Sie den Schlitten aus wie im [Kapitel 4.1.1 „Linearantrieb zerlegen“](#) beschrieben.
- Entnehmen Sie die Gleitelemente aus dem Schlitten.



- Lösen Sie die Zylinderschrauben auf der Oberseite des Schlittens und drehen Sie diese heraus.



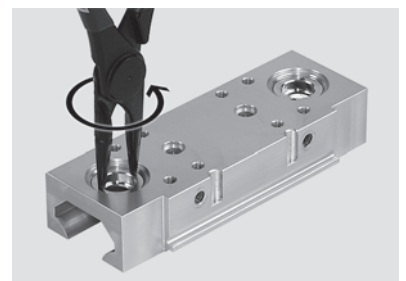
- Entnehmen Sie die beiden Scheiben oben aus dem Schlitten.



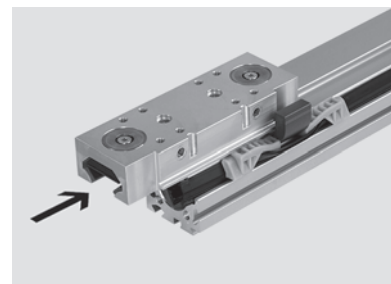
Hinweis

Mit Hilfe eines kleinen Magneten lassen sich die Scheiben problemlos entnehmen.

- Entnehmen Sie das Druckstück aus dem Schlitten.
- Drehen Sie die beiden Regulierschrauben einige Umdrehungen weit heraus.



- Setzen Sie das Druckstück sowie die neuen Gleitelemente in den Schlitten ein und schieben Sie den Schlitten auf die Führungsschiene.



Hinweis

Nach dem Austausch der Gleitelemente muss das Gleitspiel eingestellt werden wie im [Kapitel 4.1.4 „Gleitspiel am Schlitten einstellen“](#) beschrieben.

4.1.4

Gleitspiel am Schlitten einstellen



Hinweis

Die Abbildungen in diesem Kapitel zeigen den Schlitten und mit dem Druckstück aus Kunststoff der Serie 3.

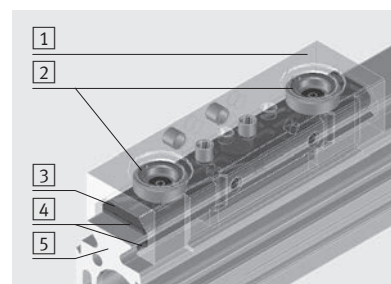
Das Einstellen des Gleitspiels am Schlitten älterer Bauart wird identisch durchgeführt.

Werden neue Gleitelemente in den Schlitten eingesetzt, muss das Gleitspiel eingestellt werden.

Die Einstellung des Gleitspiels erfolgt durch Verdrehen der Regulierschrauben [2] im Schlitten [1]. Über das Druckstück [3] wird so der Anpressdruck des Gleitelements [4] auf die Führungsschiene [5] verändert.

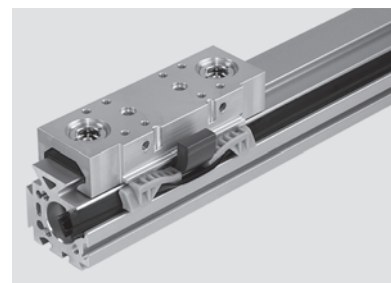
Durch die Trapezform der Führungsschiene [5] verteilt sich der Anpressdruck auf alle drei Gleitelemente [4].

Die Einstellung des Gleitspiels wird durch Aufsetzen der Scheiben und Anziehen der Zylinderschrauben (siehe unten) gesichert. Die Regulierschrauben [2] werden hierdurch zwischen Druckstück [3] und Schlitten [1] eingeklemmt.



Falls noch nicht geschehen:

- Entfernen Sie wie im [Kapitel 4.1.3 „Gleitelemente im Schlitten ersetzen“](#) beschrieben die Zylinderschrauben und Scheiben auf der Oberseite des Schlittens.



- Stellen Sie das Gleitspiel durch Verdrehen der Regulierschrauben nach Gefühl so ein, dass der Schlitten spielfrei auf der Führungsschiene sitzt, sich aber noch ohne großen Kraftaufwand verschieben lässt.



Hinweis

Um das Gleitspiel optimal einstellen zu können, empfiehlt es sich, durch leichte Schläge mit einem Gummihammer auf den voreingestellten Schlitten Verspannungen in der Schlittenbaugruppe zu lösen.

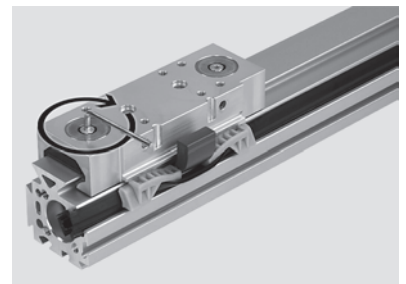
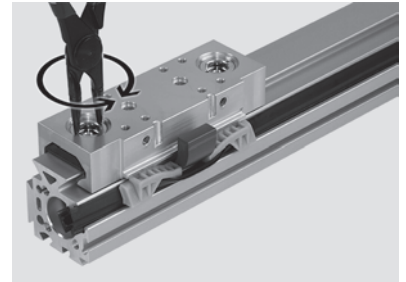
- Prüfen Sie die zum Verschieben des Schlittens notwendige Kraft mit einer Federwaage (Werte siehe Tabelle).
- Verändern Sie gegebenenfalls die Einstellung der Regulierschrauben.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis die gemessene Verschiebekraft den in der Tabelle angegebenen Werten entspricht.

Typ	Verschiebekraft ohne Anbindung
DGC-18-...-GF	12 N
DGC-25-...-GF	15 N
DGC-32-...-GF	15 N
DGC-40-...-GF	15 N

- Setzen Sie die Scheiben auf die Regulierschrauben.
- Sichern Sie die Einstellung der Regulierschrauben durch Einsetzen und Anziehen der Zylinderschrauben mit dem entsprechenden Drehmoment (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-18-...-GF	0,7 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-GF	2,0 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-GF	2,0 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-GF	3,0 Nm $\pm$ 10 %

- Montieren Sie die restlichen Teile wie im [Kapitel 4.1.2 „Zusammenbau der Linearantrieb“](#) beschrieben.



4.1.5 Kolbenbaugruppe zerlegen und instandsetzen



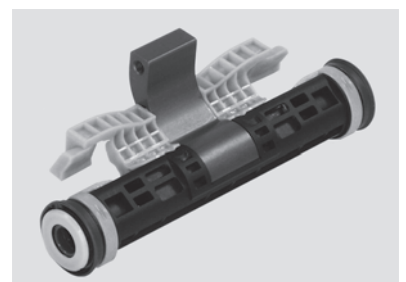
Hinweis

Achten Sie darauf, dass bei der Verwendung der **neuen Schlitten-Kolben-Verbindung** immer auch eine **neue Kupplung** in den Kolben eingeklipst werden muss.

Die Abbildungen in diesem Kapitel zeigen die **neue Kupplung** wie sie bei einer **neuen Schlitten-Kolben-Verbindung** eingeklipst werden muss.

Die Montage und Demontage der Kolbenbaugruppe mit älteren Kupplungen wird identisch durchgeführt.

- Bauen Sie den Kolben aus wie im [Kapitel 4.2.1 „Linearantrieb zerlegen“](#) beschrieben.



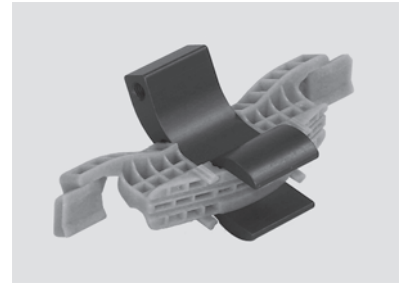
- Ziehen Sie die Kupplung zusammen mit der Bandumlenkung aus dem Kolben heraus.



Hinweis

Der Kolben muss bei Verschleiß durch eine neue Kolbenbaugruppe ersetzt werden.

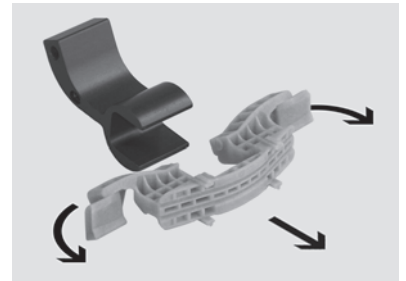
Sollte die Kupplung beschädigt sein, muss auch eine **neue Schlitten-Kolben-Verbindung** zusätzlich zur Kolbenbaugruppe mit bestellt werden.



Dokumente

Die Montage der **neuen Schlitten-Kolben-Verbindung** wird im [Kapitel 4.1.2.3 „Montageschritte zum Zusammenbau des Linearantriebs der Serie 3“](#) beschrieben.

- Biegen Sie die Bandumlenkung leicht auseinander und ziehen Sie diese von der Kupplung ab.
- Prüfen Sie alle Teile auf Verschleiß und ersetzen Sie diese gegebenenfalls.

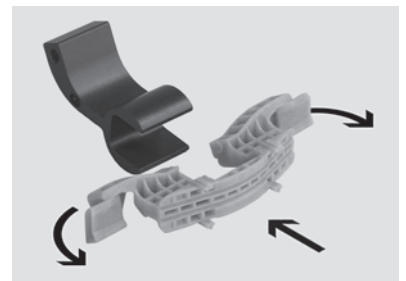


- Klippen Sie die Bandumlenkung in die Kupplung ein.



Hinweis

Achten Sie auf die Ausrichtung der Bandumlenkung zur Kupplung (siehe Bild).

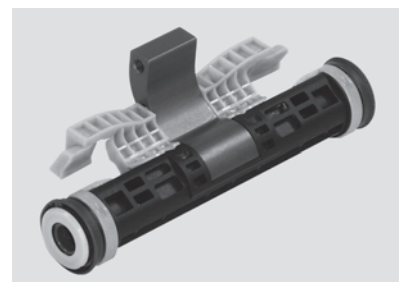


- Stecken Sie die Kupplung mit der Bandumlenkung in den Kolben ein.



Hinweis

Achten Sie auf die Ausrichtung der Kupplung zum Kolben. Der Magnet im Kolben muss sich bei nach hinten zeigender Kupplung auf der linken Seite des Kolbens befinden.



- Fetten Sie die Dichtringe und die Bandumlenkung. Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften im [Kapitel 4.2.2 „Linearantrieb zusammenbauen“](#).
- Bauen Sie den Linearantrieb zusammen wie im [Kapitel 4.2.2 „Linearantrieb zusammenbauen“](#) beschrieben.

4.1.6 Dämpfungselemente ersetzen



Hinweis

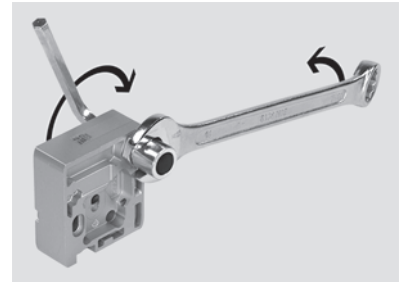
Die Abbildungen in diesem Kapitel zeigen die Guss-An- / Abschlussdeckel.
Die Montage und Demontage der Dämpfungselemente an den gefrästen An- / Abschlussdeckeln wird identisch durchgeführt.

- Lösen Sie die Kontermutter an den Dämpfungselementen.



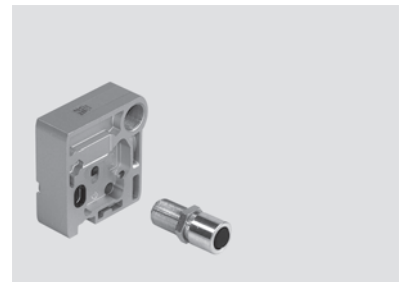
Hinweis

Die Dämpfungselemente können auch bei eingebauten An- / Abschlussdeckeln ausgetauscht werden.



- Schrauben Sie die Dämpfungselemente aus den An- / Abschlussdeckeln.
- Bauen Sie die neuen Dämpfungselemente in umgekehrter Reihenfolge ein und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-18-...-GF	3,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-25-...-GF	5,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-32-...-GF	8,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-40-...-GF	20 Nm $\pm$ 20 %



4.1.7 Dichtringe der Druckluftanschlüsse in den An- / Abschlusssdeckeln ersetzen



Hinweis

Die Abbildungen in diesem Kapitel zeigen die Guss-An- / Abschlusssdeckel. Die Montage und Demontage der Dichtringe an den gefrästen An- / Abschlusssdeckeln wird identisch durchgeführt.

- Schrauben Sie die Verschlusschrauben der Druckluftanschlüsse aus den An- / Abschlusssdeckeln heraus und entnehmen Sie die Dichtringe.

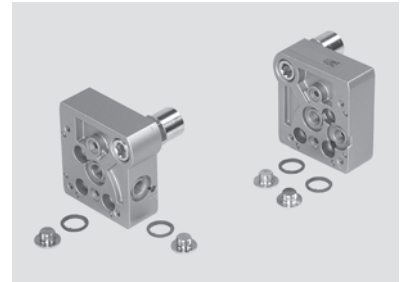


Hinweis

Die Dichtringe können auch bei eingebauten An- / Abschlusssdeckeln ausgetauscht werden.

- Setzen Sie die neuen Dichtringe in die Druckluftanschlüsse ein und ziehen Sie die Verschlusschrauben mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

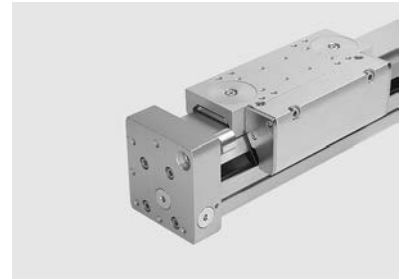
Typ	Drehmoment
DGC-25-...-GF	11 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-GF	11 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-GF	16 Nm $\pm$ 10 %



4.2 Linearantriebe DGC-50 / 63-...-GF

4.2.1 Linearantrieb zerlegen

- Stellen Sie den Linearantrieb mit dem Schlitten nach oben auf die Arbeitsfläche.

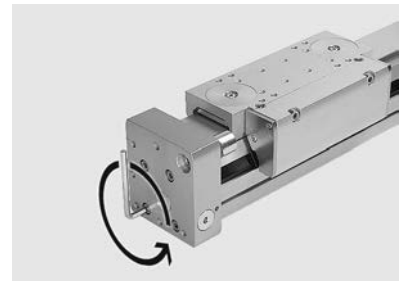


- Lösen Sie die vier Furchschrauben an beiden Abschlussdeckeln und drehen Sie diese heraus.



Hinweis

Furchschrauben haben prinzipbedingt eine hohe Haltekraft im Gewinde und benötigen daher einen höheren Kraftaufwand beim Lösen.

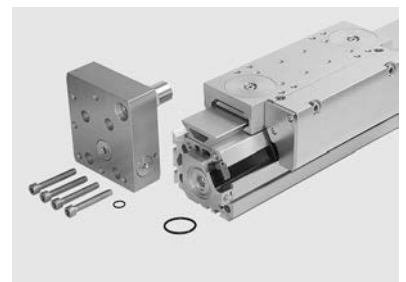


- Nehmen Sie die Abschlussdeckel an beiden Enden des Antriebs vom Zylinderrohr ab.
- Entfernen Sie die Dichtringe auf der Innenseite der Abschlussdeckel und den Puffern.

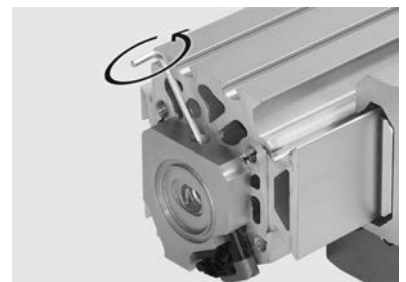


Dokumente

Das Zerlegen und Instandsetzen der Abschlussdeckel wird im [Kapitel 4.2.5 „Dämpfungselemente ersetzen“](#) und im [Kapitel 4.2.6 „Dichtringe der Druckluftanschlüsse in den Abschlussdeckeln ersetzen“](#) beschrieben.



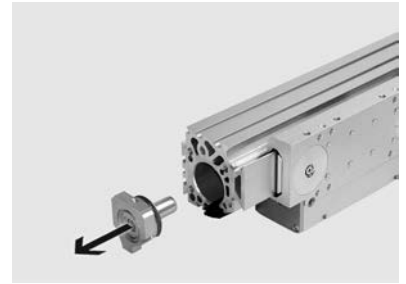
- Drehen Sie an beiden Puffern die Zylinderschraube der Bänderklemmung mit einem Innensechskantschraubendreher (Inbus), Größe 3, heraus.



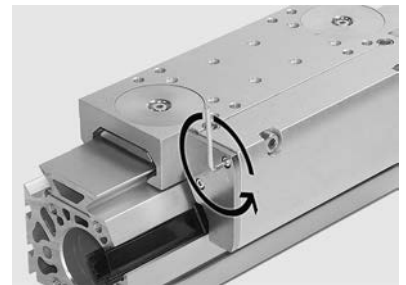
- Nehmen Sie an beiden Enden des Antriebs die Klemmung des Abdeckbandes ab und entfernen Sie die Klemmung des Dichtbandes zwischen Abdeckband und Dichtband.



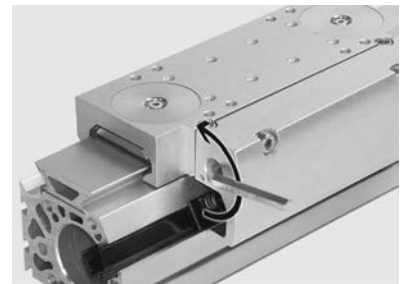
- Entnehmen Sie die beiden Puffer aus dem Zylinderrohr.



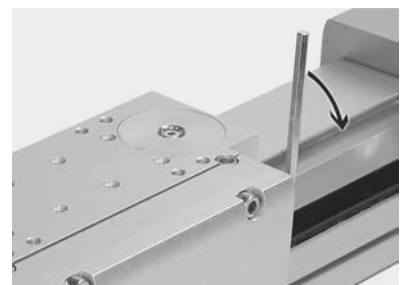
- Drehen Sie die Zylinderschrauben an den Stirnseiten der Schlitten-Kolben-Verbindung heraus und nehmen Sie die Anschlagbleche ab.



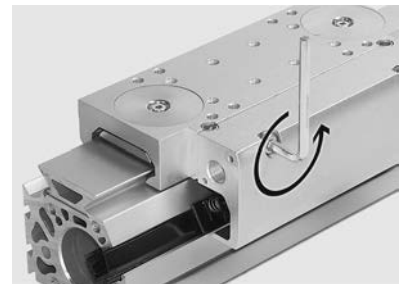
- Lösen Sie den Gewindebolzen an der linken Seite der Schlitten-Kolben-Verbindung.



- Lösen Sie die Zylinderschraube an der rechten Seite der Schlitten-Kolben-Verbindung und drehen Sie diese heraus.



- Lösen Sie die beiden Zylinderschrauben an der Vorderseite der Schlitten-Kolben-Verbindung und drehen Sie diese heraus.

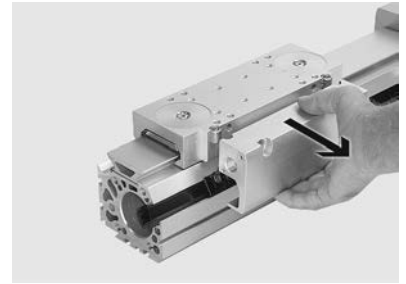


- Nehmen Sie die Schlitten-Kolben-Verbindung ab.



Hinweis

Die beiden Spannstifte sowie die Verschlussstopfen zwischen Schlitten und Schlitten-Kolben-Verbindung sind nicht befestigt und können beim Abnehmen der Schlitten-Kolben-Verbindung verloren gehen.

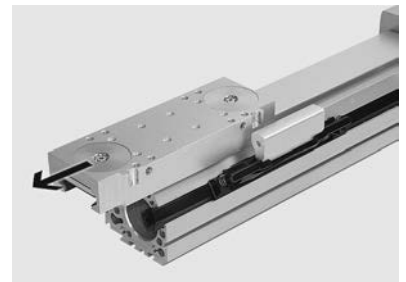


- Schieben Sie den Schlitten vom Zylinderrohr.

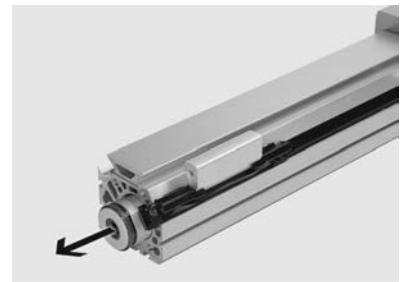


Dokumente

Das Zerlegen und Instandsetzen des Schlittens wird im [Kapitel 4.2.3 „Gleitelemente im Schlitten ersetzen“](#) und im [Kapitel 4.2.4 „Gleitspiel am Schlitten einstellen“](#) beschrieben.



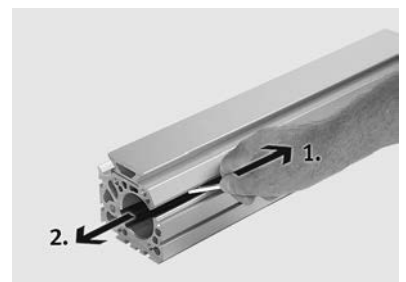
- Schieben Sie den Kolben aus dem Zylinderrohr.
- Prüfen Sie die Federn der Bandumlenkung auf Beschädigung und ersetzen Sie diese gegebenenfalls.



- Ziehen Sie das Abdeckband aus dem Zylinderrohr heraus.



- Drücken Sie das Dichtband mit einem stumpfen Gegenstand nach innen aus dem Führungsschlitz (1) und ziehen Sie es aus dem Zylinderrohr heraus (2).



4.2.2 Linearantrieb zusammenbauen

Beim Zusammenbau eines Linearantriebs können Verschleißteile wie das Dichtband, das Abdeckband, Dichtungen und der komplette Kolben ausgetauscht werden.

Die Verschleißteile werden aus dem Online-Ersatzteilkatalog (spareparts.festo.com) mit der entsprechenden Teilenummer (abhängig von der Baugröße des Linearantriebs) bestellt.

Die Teilenummer ist eine x-Hub Teilenummer. Sie müssen bei der Bestellung zusätzlich zur Teilenummer den Hub Ihres Linearantriebs angeben. Der Hub geht aus dem Typenschlüssel auf dem Typenschild des Linearantriebs hervor (siehe Bestellbeispiel unten). Aus diesen Angaben erhalten Sie ein Dichtband bzw. Abdeckband mit der erforderlichen Länge.

Ablängen des neuen Dichtbands und Abdeckbands

Die genaue Länge des Dichtbands bzw. Abdeckbands ergibt sich aus dem 0-Hub des entsprechenden Typs und dem Hub des Linearantriebs. Der Hub geht aus dem Typenschlüssel auf dem Typenschild hervor. Prüfen Sie die Länge des neuen Dichtbands bzw. Abdeckbands und kürzen Sie diese nach Bedarf auf die Länge 0-Hub + Hub, siehe Bestellbeispiel.

Typ	Länge L ₀
DGC-50-...-GF	370 mm
DGC-63-...-GF	415 mm



Beispiel: DGC-50-180-GF

0-Hub: 370 mm

Hub: 180 mm

Länge des Dichtbands / Abdeckbands =
0-Hub + Hub = 550 mm

Die so errechnete Bandlänge ist ein theoretischer Wert. Bedingt durch Bauteiltoleranzen kann eine nachträgliche Anpassung der Dichtband- bzw. Abdeckbandlänge nach der Montage erforderlich sein.



Hinweis

Zum Durchtrennen des Dichtbands und des Abdeckbands eignet sich am Besten eine stabile Arbeitsschere oder eine Blechschere.



Warnung

Das Dichtband und das Abdeckband nicht knicken, da dies zur Beschädigung und Verringerung der Lebensdauer durch Reißen des Dichtbands bzw. Abdeckbands führen kann.

Einfettung beim Zusammenbau

Beim Zusammenbau der Linearantriebe müssen verschiedene Bauteile entsprechend folgender Tabelle befettet werden.

Bauteil	Schmierstoff	Einfettungsvorschrift
Zylinderrohr	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Schlitz und gesamte Länge der Zylinderbohrung rundum mit einer Fettschicht versehen.
Dichtband	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Auf der gesamten Länge rundum mit einer Fettschicht versehen.
Abdeckband	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Auf der gesamten Länge rundum mit einer Fettschicht versehen.
Kolben	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Kolben aussen	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Kolben innen	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Pufferkolben	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Puffer	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Kolben	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Gleitführung	–	Die Gleitführung dieser Baugrößen ist für Trockenlauf vorgesehen.

¹⁾ Siehe „Montagehilfen“ im Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (www.festo.com).

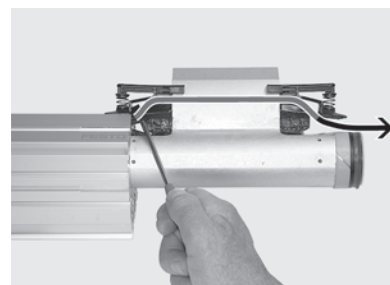
- Fetten Sie das Zylinderrohr sowie Dicht- und Abdeckband ein. Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Legen Sie das Dichtband in das Zylinderrohr, so dass ca. 14 mm vom Dichtband an einem Ende des Zylinderrohrs überstehen.
- Drücken Sie mit dem Finger, oder einem anderen stumpfen Gegenstand, so viel wie möglich des Dichtbands von innen in den Führungsschlitz.



- Führen Sie das Abdeckband in die Aufnahme ein, bis noch ca. 14 mm vom Abdeckband herausschauen.



- Fetten Sie den Kolben und die Bandumlenkung ein. Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Stecken Sie den Kolben ins Zylinderrohr ein. Drücken Sie das Abdeckband mit einem Schraubendreher in die Gleitkerben der Bandumlenkung.

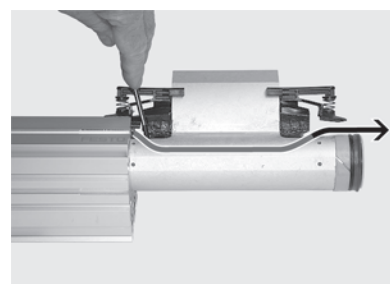


Hinweis

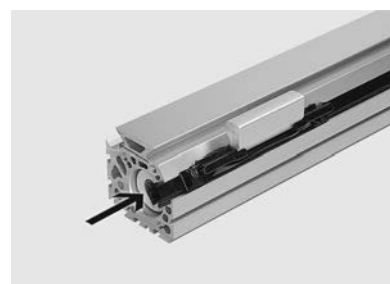
Achten Sie beim Einstecken des Kolbens darauf, dass die Magnetseite des Kolbens entgegengesetzt der Ausfräsungen an der Nut für die Näherungsschalter sitzt.

Da der Magnet eingegossen und somit nicht sichtbar ist, kann seine Position mit einem Gegenmagneten (z. B. Kompass) ermittelt werden.

- Drücken Sie das Dichtband mit einem Schraubendreher unter die Bandumlenkung.

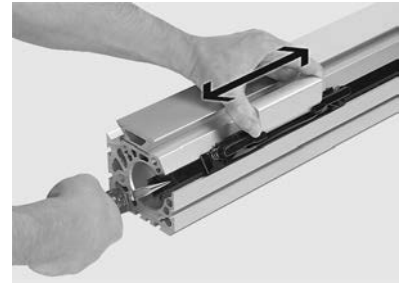
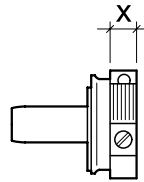


- Schieben Sie den Kolben vollständig in das Zylinderrohr ein.

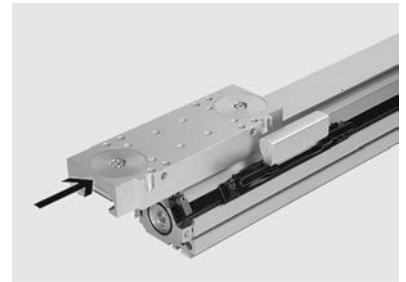


- Passen Sie den Überstand des Dichtbands und des Abdeckbands durch Hin- und Herfahren des Kolbens und gleichzeitiges Ziehen oder Drücken an den entsprechenden Bändern so an, dass der Überstand der Bänder nicht größer ist als die Breite der Auflagefläche (X) am Puffer (siehe Tabelle).

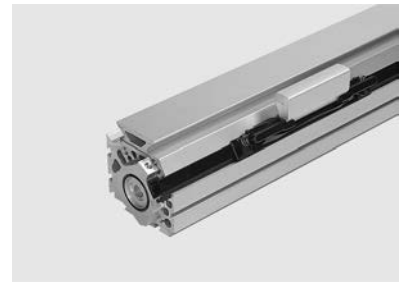
Typ	Breite der Auflagefläche X
DGC-50-...-GF	14 mm
DGC-63-...-GF	16 mm



- Richten Sie den Schlitten so aus, dass die Bohrungen für die Zentrierhülsen in Richtung Kolben zeigen.
- Schieben Sie den Schlitten auf das Zylinderrohr.



- Fetten Sie einen Puffer ein.
Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Setzen Sie den Puffer in das Zylinderrohr ein.
- Fetten Sie den Dichtring und setzen Sie ihn in den Puffer ein.

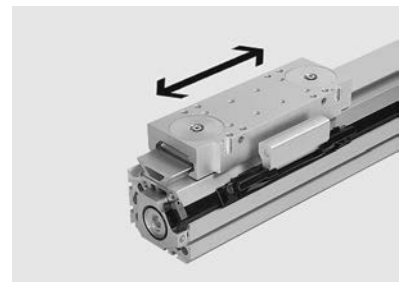


- Setzen Sie die Bänderklemmung am Dichtband und Abdeckband an.
- Benetzen Sie die Zylinderschraube mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

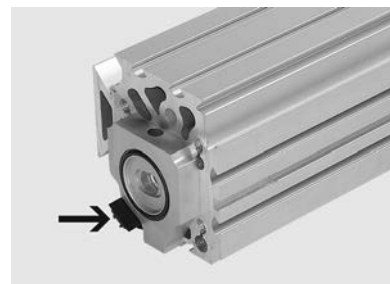
Typ	Drehmoment
DGC-50-...-GF	1,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-GF	1,0 Nm $\pm$ 20 %



- Fahren Sie mit dem Kolben einmal bis an das andere Ende des Zylinderrohrs und wieder zurück um das Dichtband im Schlitz zu fixieren.
- Prüfen Sie mit einer Federwaage die Verschiebekraft des Schlittens (Werte siehe Tabelle im [Kapitel 4.2.4 „Gleitspiel am Schlitten einstellen“](#)) und passen Sie gegebenenfalls die Einstellung des Gleitspiels an wie im [Kapitel 4.2.4 „Gleitspiel am Schlitten einstellen“](#) beschrieben.

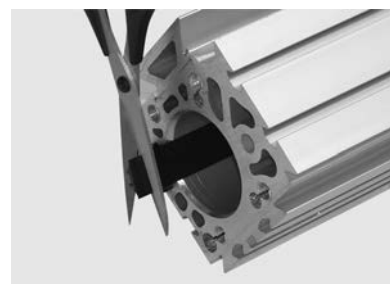


- Fetten Sie den zweiten Puffer.
- Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Setzen Sie den Puffer auf der anderen Seite des Grundprofils in den Kolbenraum ein.
- Fetten Sie den Dichtring und setzen Sie diesen in den Puffer ein.



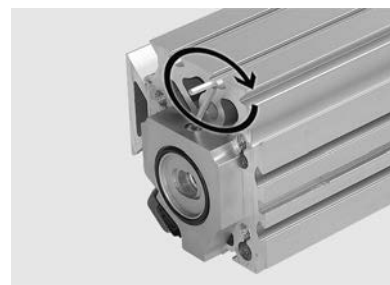
Hinweis

Neu eingesetzte Dicht- und Abdeckbänder sind in der Regel zu lang und stehen über den Puffer heraus. Kürzen Sie bei Bedarf beide Bänder so, dass sie auf keinen Fall die Auflagefläche des Puffers überragen (siehe Befestigung der Bänder auf der anderen Seite des Grundprofils).

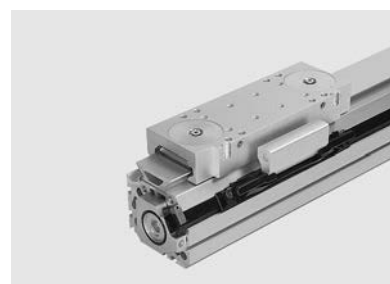


- Setzen Sie die Bänderklemmung am Dichtband und Abdeckband an.
- Benetzen Sie die Zylinderschraube mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

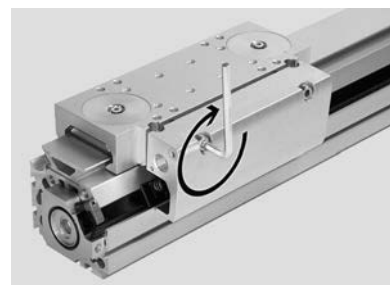
Typ	Drehmoment
DGC-50-...-GF	1,0 Nm $\pm 20\%$
DGC-63-...-GF	1,0 Nm $\pm 20\%$



- Richten Sie den Schlitten mittig zum Kolben aus.



- Setzen Sie die Schlitten-Kolben-Verbindung auf die Kupplung.
- Benetzen Sie die Zylinderschrauben für die Anbindung der Schlitten-Kolben-Verbindung mit Loctite 243 und setzen Sie diese leicht an, so dass die Schlitten-Kolben-Verbindung 1 – 2 mm Abstand zum Schlitten hat.



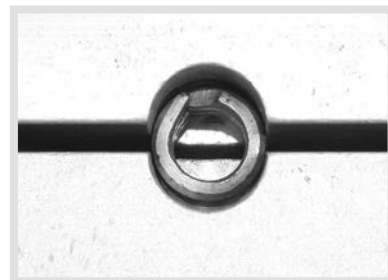
- Setzen Sie die Spannstifte zwischen Schlitten und Schlitten-Kolben-Verbindung bis zum Anschlag ein.



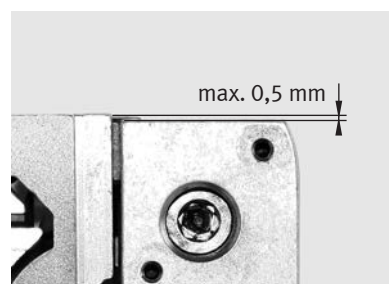
Hinweis

Achten Sie beim Einsetzen der Spannstifte auf den richtigen Sitz in der Aufnahme.

Die Öffnungen der Spannstifte müssen 90° versetzt zur Trennfuge zwischen Schlitten und Schlitten-Kolben-Verbindung stehen.

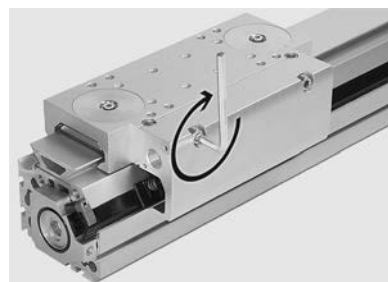


- Richten Sie die Oberkante der Schlitten-Kolben-Verbindung mit Hilfe eines Anschlags bündig zur Schlittenaussenkante aus. Der parallele Versatz zwischen der Oberkante der Schlitten-Kolben-Verbindung und der Schlittenaußenkante darf **maximal 0,5 mm** betragen.



- Ziehen Sie die Zylinderschrauben für die Anbindung der Schlitten-Kolben-Verbindung mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-50-...-GF	20 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-GF	20 Nm $\pm$ 20 %



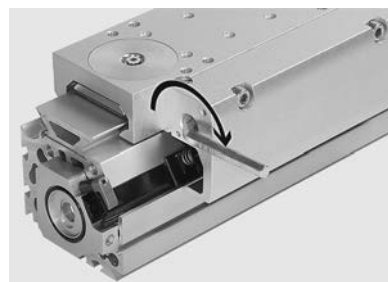
- Ziehen Sie die Zylinderschraube am rechten Ende der Schlitten-Kolben-Verbindung mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-50-...-GF	20 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-GF	20 Nm $\pm$ 20 %



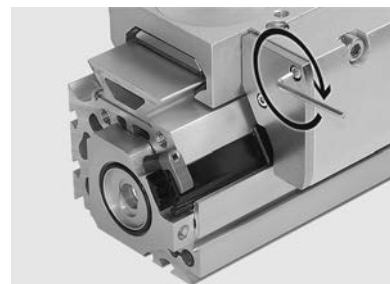
- Ziehen Sie den Gewindebolzen am linken Ende der Schlitten-Kolben-Verbindung mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-50-...-GF	5 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-GF	5 Nm $\pm$ 20 %



- Setzen Sie die Anschlagbleche seitlich an die Schlitten-Kolben-Verbindung.
- Benetzen Sie die Zylinderschrauben mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

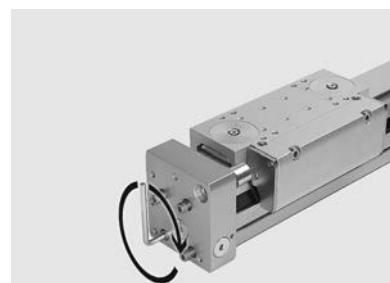
Typ	Drehmoment
DGC-50-...-GF	2,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-GF	2,0 Nm $\pm$ 20 %



- Fetten Sie die Dichtringe und setzen Sie diese in die entsprechenden Aufnahme in beiden Abschlussdeckeln ein.
- Legen Sie beidseitig den jeweils passenden Abschlussdeckel ans Zylinderrohr an und richten Sie die hintere und untere Kante beider Abschlussdeckel bündig zum Zylinderrohr aus.

- Benetzen Sie die Zylinderschrauben mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-50-...-GF	25 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-GF	30 Nm $\pm$ 20 %



Hinweis

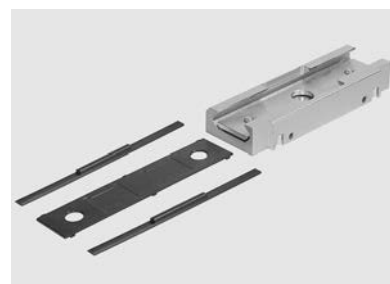
Nach dem Zusammenbau des Linearantriebs muss eine Inbetriebnahme durchgeführt werden, wie in der Bedienungsanleitung im Kapitel 7 beschrieben.

4.2.3

Gleitelemente im Schlitten ersetzen

Sind die Gleitelemente im Schlitten defekt oder verschlissen, müssen diese ausgetauscht werden.

- Bauen Sie den Schlitten aus wie im [Kapitel 4.2.1 „Linearantrieb zerlegen“](#) beschrieben.
- Entnehmen Sie die Gleitelemente aus dem Schlitten.



- Lösen Sie die Zylinderschrauben auf der Oberseite des Schlittens und drehen Sie diese heraus.



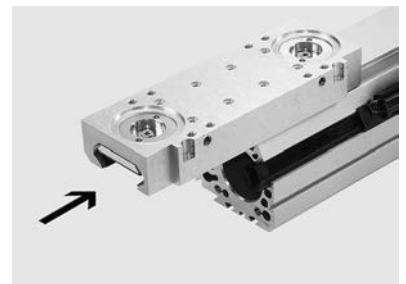
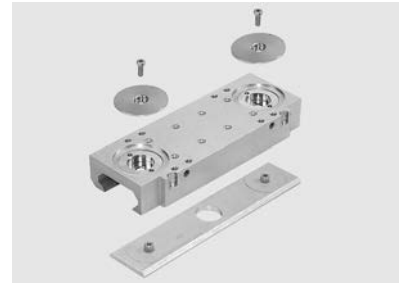
- Entnehmen Sie die beiden Scheiben oben aus dem Schlitten.



Hinweis

Mit Hilfe eines kleinen Magneten lassen sich die Scheiben problemlos entnehmen.

- Entnehmen Sie das Druckstück aus dem Schlitten.
- Drehen Sie die beiden Regulierschrauben einige Umdrehungen weit heraus.
- Setzen Sie das Druckstück sowie die neuen Gleitelemente in den Schlitten ein und schieben Sie den Schlitten auf die Führungsschiene.



Hinweis

Nach dem Austausch der Gleitelemente muss das Gleitspiel eingestellt werden wie im [Kapitel 4.2.4 „Gleitspiel am Schlitten einstellen“](#) beschrieben.

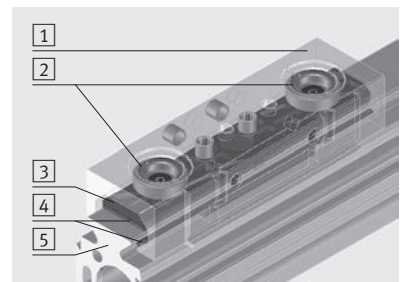
4.2.4 Gleitspiel am Schlitten einstellen

Werden neue Gleitelemente in den Schlitten eingesetzt, muss das Gleitspiel eingestellt werden.

Die Einstellung des Gleitspiels erfolgt durch Verdrehen der Regulierschrauben [2] im Schlitten [1]. Über das Druckstück [3] wird so der Anpressdruck des Gleitelements [4] auf die Führungsschiene [5] verändert.

Durch die Trapezform der Führungsschiene [5] verteilt sich der Anpressdruck auf alle drei Gleitelemente [4].

Die Einstellung des Gleitspiels wird durch Aufsetzen der Scheiben und Anziehen der Zylinderschrauben (siehe unten) gesichert. Die Regulierschrauben [2] werden hierdurch zwischen Druckstück [3] und Schlitten [1] eingeklemmt.



Falls noch nicht geschehen:

- Entfernen Sie die wie im [Kapitel 4.2.1 „Linearantrieb zerlegen“](#) beschrieben die Schlitten-Kolben-Verbindung.
- Entfernen Sie wie im [Kapitel 4.2.3 „Gleitelemente im Schlitten ersetzen“](#) beschrieben die Zylinderschrauben und Scheiben auf der Oberseite des Schlittens.



- Stellen Sie das Gleitspiel durch Verdrehen der Regulierschrauben nach Gefühl so ein, dass der Schlitten spielfrei auf der Führungsschiene sitzt, sich aber noch ohne großen Kraftaufwand verschieben lässt.



Hinweis

Um das Gleitspiel optimal einstellen zu können, empfiehlt es sich, durch leichte Schläge mit einem Gummihammer auf den voreingestellten Schlitten Verspannungen in der Schlittenbaugruppe zu lösen.

- Prüfen Sie die zum Verschieben des Schlittens notwendige Kraft mit einer Federwaage (Werte siehe Tabelle).
- Verändern Sie gegebenenfalls die Einstellung der Regulierschrauben.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis die gemessene Verschiebekraft den in der Tabelle angegebenen Werten entspricht.

Typ	Verschiebekraft ohne Anbindung
DGC-50-...-GF	30 N
DGC-63-...-GF	35 N

- Setzen Sie die Scheiben auf die Regulierschrauben.
- Sichern Sie die Einstellung der Regulierschrauben durch Einsetzen und Anziehen der Zylinderschrauben mit dem entsprechenden Drehmoment (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-50-...-GF	6,0 Nm $\pm$ 10 %
DGC-63-...-GF	6,0 Nm $\pm$ 10 %



- Montieren Sie die Schlitten-Kolben-Verbindung wie im [Kapitel 4.2.2 „Linearantrieb zusammenbauen“](#) beschrieben.

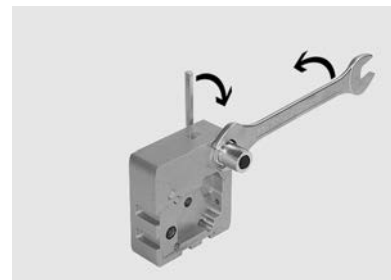
4.2.5 Dämpfungselemente ersetzen

- Lösen Sie die Kontermutter an den Dämpfungselementen.



Hinweis

Die Dämpfungselemente können auch bei eingebauten Abschlussdeckeln ausgetauscht werden.



- Schrauben Sie die Dämpfungselemente aus den Abschlussdeckeln.
- Bauen Sie die neuen Dämpfungselemente in umgekehrter Reihenfolge ein und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-50-...-GF	35 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-GF	60 Nm $\pm$ 20 %



4.2.6 Dichtringe der Druckluftanschlüsse in den Abschlussdeckeln ersetzen

- Schrauben Sie die Verschlusschrauben der Druckluftanschlüsse aus den Abschlussdeckeln heraus und entnehmen Sie die Dichtringe.

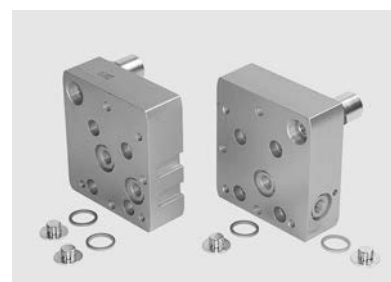


Hinweis

Die Dichtringe können auch bei eingebauten Abschlussdeckeln ausgetauscht werden.

- Setzen Sie die neuen Dichtringe in die Druckluftanschlüsse ein und ziehen Sie die Verschlusschrauben mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-50-...-GF	16 Nm $\pm$ 10 %
DGC-63-...-GF	18 Nm $\pm$ 20 %



5 Montage einer Reduzierhülse beim DGC-18 / 25 / 32 / 40-...- GF-P für den Einsatz der Stoßdämpfer vom Typ YSRW oder YSRT

Dieses Kapitel beschreibt die Umrüstung der Anschluss- bzw. Abschlussdeckel beim DGC-18 / 25 / 32 / 40-...- GF-P mit beidseitig elastischen Pufferdämpfern für den Einsatz der Stoßdämpfer vom Typ YSRW oder YSRT.

Die Reduzierhülse muss separat bei Festo bestellt werden (spareparts.festo.com).

Eine Umrüstung ist nur bei Anschluss- bzw. Abschlussdeckeln folgender Serien möglich:

Typ	ab Serie		Ersatzteilliste und Stückliste
DGC-18-...-GF-P (-DL)	AD	Dezember 2010	siehe Kapitel 3.1.3 „DGC-18-...-GF (-DL)“
DGC-25-...-GF-P (-DL)	X8	August 2009	siehe Kapitel 3.2.2 „DGC-25-...-GF (-DL)“
DGC-32-...-GF-P (-DL)	AO	Oktober 2010	siehe Kapitel 3.3.3 „DGC-32-...-GF (-DL)“
DGC-40-...-GF-P (-DL)	A6	Juni 2010	siehe Kapitel 3.4.3 „DGC-40-...-GF (-DL)“

Das Herstellungsjahr und der Herstellungsmonat sind auf dem Typenschild des Linearantriebs vermerkt. Anhand dieser Daten kann im Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.festo.com) die entsprechende Stückliste aufgerufen werden.

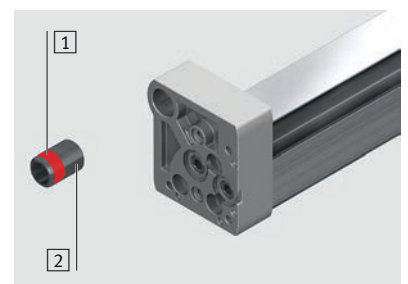
In den Stücklisten im Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.festo.com) wird eine genaue Zuordnung von nicht mehr lieferbaren Ersatzteilen mit den sie ersetzenden Ersatzteilen aktueller Serien ausgewiesen.

5.1 Reduzierhülse montieren

- Am Anschluss- und Abschlussdeckeln die elastischen Pufferdämpfer abschrauben.
- Innengewinde in den Deckeln reinigen.



- Außengewinde der Reduzierhülse reinigen.
- Im markierten Bereich **1** (= ca. 1/3 der Außengewindelänge) Klebemittel (LOCTITE® 2701™) ringförmig auf das Außengewinde der Reduzierhülse **2** auftragen.
- Überschüssiges Klebemittel sofort entfernen.

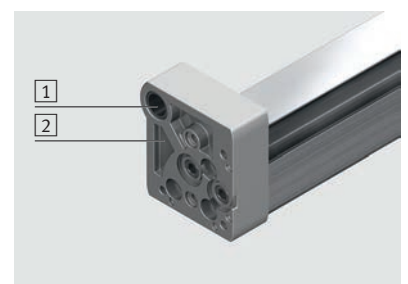


Hinweis

LOCTITE® 2701™ kann bei Festo bestellt werden (Best. Nr.: 701774).

Siehe auch Informationsbroschüre „**Hilfsmittel, Betriebsmittel und Werkzeuge**“. Sie kann unter (http://spareparts.festo.com/xdki/data/SPC/0/PDF_SAFE/Hilfsmittel.pdf) aufgerufen werden.

- Reduzierhülse **1** von Hand in den Anschluss- und Abschlussdeckel **2** einschrauben.

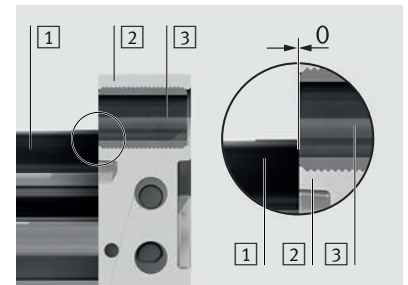


- Reduzierhülse [3] muss **bündig** zum Zylinderrohr [1] in den Anschluss- und Abschlussdeckel [2] eingeschraubt werden.
- Die Aushärtezeit von LOCTITE® 2701™ beträgt ca. 24 Stunden bei 22 °C.



Dokumente

Genaue Informationen zur Aushärtezeit entnehmen Sie dem „Technischen Datenblatt LOCTITE® 2701™“ (<http://www.loctite.de>).



5.2 Stoßdämpfer montieren



Hinweis

Einbau und Inbetriebnahme der Stoßdämpfer vom Typ YSRW oder YSRT nur von qualifiziertem Fachpersonal, gemäß der jeweiligen Bedienungsanleitung.

Die Angaben / Hinweise in den jeweiligen produktbegleitenden Dokumentationen sind zu beachten.

6 Wartung

Dieses Kapitel enthält die wichtigsten technischen Informationen über die am Linearantrieb auszuführenden Wartungsarbeiten. Eine genaue Beschreibung der Arbeitsschritte für die Wartung und Pflege finden Sie in der Bedienungsanleitung. Nähere Informationen zu den Montagehilfen und Schmierstoffen finden Sie auf der Festo Internetseite „**Hilfsmittel, Betriebsmittel und Werkzeuge**“. Sie kann im Ersatzteilkatalog-Online unter (http://spareparts.festo.com/xdki/data/SPC/0/PDF_SAFE/Hilfsmittel.pdf) aufgerufen werden.

6.1 Linearantrieb einfetten

Der Linearantrieb muss bei Reparaturarbeiten sowie in bestimmten Intervallen eingefettet werden.

Einfettintervalle der Führungsschienen nach Baugröße und Schmierstoff

Typ	Einfettintervall	Schmierstoff
DGC-18- / -63-...GF	Die Führungen dieser Antriebe sind für den Trockenlauf vorgesehen. Eine Nachschmierung ist zulässig.	LUB-KC1



Warnung

Die Schmierintervalle verkürzen sich durch folgende Betriebsbedingungen:

- Extrem kurze Hübe < 50 mm.
- Große Hübe > 2000 mm.
- Geschwindigkeiten > 2 m/s.
- Erhöhter Schmutzanfall in der Umgebung (z. B. Schleifstäube, etc.).
- Hohe Umgebungstemperaturen > 40 °C.

Spätestens alle 3 Jahre ist die Führungsschiene nachzuschmieren.

Pflege des Bandsystems

- Reinigen Sie nach Bedarf das Bandsystem mit einem weichen Lappen.
- Vermeiden Sie Reinigungsmedien, die das Bandsystem aus PU angreifen. Zu starkes Reiben oder das Verwenden von Fett lösenden Reinigungsmedien (z. B. Seifenlauge) schädigen die Fettschicht.
- Fetten Sie das Bandsystem oberflächlich, falls es keine Fettschicht mehr aufweist mit Fett der Sorte LUB-KC1.

7 Werkzeug

Dieses Kapitel gibt Ihnen eine Übersicht über die benötigten Werkzeuge und Hilfsmittel für die Reparatur und Wartung des Linearantriebs DGC-...-GF.

7.1 Standardwerkzeuge

- Innensechskant-Schraubendreher (Inbus)
- Schlitzschraubendreher
- Drehmomentschlüssel
- Drehmoment-Schraubendreher
- Gabelschlüssel
- Stirnlochschlüssel / Sicherungsringzange
- Flachzange
- Federwaage
- Stabile Arbeitsschere oder Bleischere

8 Haftung

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der Festo AG & Co. KG, die auf der Festo Internetseite (www.Festo.com) eingesehen werden können.

Nutzungsvereinbarungen für „Elektronische Dokumentation“

I. Schutzrechte und Nutzungsumfang

Die Datei Ihrer Wahl unterliegt Schutzbestimmungen. Festo oder Dritte haben Schutzrechte an dieser Elektronischen Dokumentation, welche Festo sowohl auf portablen Datenträgern (Disketten, CD-Rom, Wechselplatten), als auch im Internet und/oder Intranet zur Verfügung stellt, im Folgenden stets Elektronische Dokumentation genannt. Soweit Dritten ganz oder teilweise Rechte an dieser Elektronischen Dokumentation zustehen, hat Festo entsprechende Nutzungsrechte. Festo gestattet dem Verwender die Nutzung unter den folgenden Voraussetzungen:

1. Nutzungsumfang

a) Der Verwender der Elektronischen Dokumentation ist berechtigt, diese für eigene, ausschließlich betriebsinterne Zwecke auf beliebig vielen Maschinen innerhalb seines Betriebsgeländes (Einsatzort) zu nutzen. Dieses Nutzungsrecht umfasst ausschließlich das Recht, die Elektronische Dokumentation auf den am Einsatzort eingesetzten Zeilen-einheiten (Maschinen) zu speichern.

b) Die Elektronische Dokumentation darf am Einsatzort des Verwenders in beliebiger Zahl über einen Drucker ausgedruckt werden, sofern dieser Ausdruck vollständig mit diesen Nutzungsvereinbarungen und sonstigen Benutzerhinweisen ausgedruckt bzw. verwahrt wird.

c) Mit Ausnahme des Festo Logos ist der Verwender berechtigt, Bilder und Texte der Elektronischen Dokumentation zur Erstellung eigener Maschinen- und Anlagendokumentation zu verwenden. Die Verwendung des Festo Logos bedarf der schriftlichen Genehmigung von Festo. Für die Übereinstimmung genutzter Bilder und Texte mit der Maschine/Anlage bzw. dem Produkt ist der Verwender selbst verantwortlich.

d) Weitergehende Nutzungen sind in folgendem Rahmen zulässig:

Das Vervielfältigen ausschließlich zur Verwendung im Rahmen einer Maschinen- und Anlagendokumentation aus elektronischen Dokumenten sämtlicher dokumentierter Zulieferbestandteile. Die Demonstration gegenüber Dritten ausschließlich unter Sicherstellung, dass kein Datenmaterial ganz oder teilweise in anderen Netzwerken oder anderen Datenträgern verbleibt oder dort reproduziert werden kann.

Die Weitergabe von Ausdrucken an Dritte außerhalb der Regelung in Ziffer 3 sowie jede Bearbeitung oder andersartige Verwendung, ist nicht zulässig.

2. Copyright Vermerk

Jedes „Elektronische Dokument“ enthält einen Copyright Vermerk. In jede Kopie und jeden Ausdruck muss dieser Vermerk übernommen werden.

Bsp.: E 2003, Festo AG & Co. KG, D-73726 Esslingen

3. Übertragung der Nutzungsbefugnis

Der Verwender kann seine Nutzungsbefugnis in dem Umfang und mit den Beschränkungen der Bedingungen gemäß Ziffer 1 und 2 insgesamt auf einen Dritten übertragen. Auf diese Nutzungsvereinbarungen ist der Dritte ausdrücklich hinzuweisen.

II. Export der Elektronischen Dokumentation

Der Lizenz-Nehmer muss beim Export der Elektronischen Dokumentation die Ausfuhrbestimmungen des ausführenden Landes und des Landes des Erwerbs beachten.

III. Gewährleistung

1. Festo Produkte werden hard- und softwaretechnisch weiterentwickelt. Der Hard- und ggf. der Software-Stand des Produkts ist dem Typenschild des Produkts zu entnehmen. Liegt die elektronische Dokumentation, gleich in welcher Form, einem Produkt nicht unmittelbar bei, d. h. wird nicht auf einem, dem Produkt beiliegenden portablen Datenträger (Disketten, CD-Rom, Wechselplatte) mit dem betreffenden Produkt als Liefereinheit ausgeliefert, gewährleistet Festo nicht, dass die Elektronische Dokumentation mit jedem Hard- und Software-Stand des Produkts übereinstimmt. Allein maßgeblich für den übereinstimmenden Hard- und Software-Stand von Produkt und Elektronischer Dokumentation ist in diesem Fall die dem Produkt beiliegende gedruckte Dokumentation von Festo.

2. Die in dieser Elektronischen Dokumentation enthaltenen Informationen können von Festo ohne Vorankündigungen geändert werden, und stellen keine Verpflichtung seitens Festo dar.

IV. Haftung/Haftungsbeschränkungen

1. Festo stellt diese Elektronische Dokumentation zur Verfügung, um den Verwender bei der Erstellung seiner Maschinen- und Anlagendokumentation zu unterstützen. Für die Elektronische Dokumentation, die in Form von portablen Datenträgern (Disketten, CD-Rom, Wechselplatte) nicht unmittelbar einem Produkt beiliegen, d. h. nicht mit einem

Produkt als Liefereinheit ausgeliefert wurden, gewährleistet Festo jedoch nicht, dass die separat vorgehaltene/gelieferte Elektronische Dokumentation mit dem vom Verwender tatsächlich genutzten Produkt übereinstimmt.

Letzteres gilt insbesondere bei auszugsweisem Gebrauch für eigene Dokumentationen des Verwenders. Die Gewährleistung und Haftung für separat vorgehaltene/gelieferte portable Datenträger, d. h. mit Ausnahme der im Internet/Intranet vorgehaltenen elektronischen Dokumentation, beschränkt sich ausschließlich auf eine ordnungsgemäße Duplikation der Software, wobei Festo gewährleistet, dass jeweils der neueste Stand der Dokumentation Inhalt des betreffenden, portablen Datenträgers ist. In Bezug auf die im Internet/Intranet vorgehaltene Elektronische Dokumentation wird nicht gewährleistet, dass diese denselben Versions-Stand aufweist wie die zuletzt drucktechnisch veröffentlichte Ausgabe.

2. Festo haftet ferner nicht für mangelnden wirtschaftlichen Erfolg oder für Schäden oder Ansprüche Dritter wegen der Nutzung/Verwendung der vom Verwender eingesetzten Dokumentation, mit Ausnahme von Ansprüchen aus der Verletzung von Schutzrechten Dritter, welche die Nutzung der Elektronischen Dokumentation betreffen.

3. Die Haftungsbeschränkungen nach Absatz 1. und 2. gelten nicht, soweit in Fällen von Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit oder Fehlen zugesicherter Eigenschaften eine zwingende Haftung besteht. In einem solchen Fall ist die Haftung von Festo auf denjenigen Schaden begrenzt, der für Festo nach der Kenntnis der konkreten Umstände erkennbar war.

V. Sicherheitsrichtlinien/Dokumentation

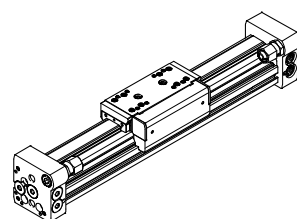
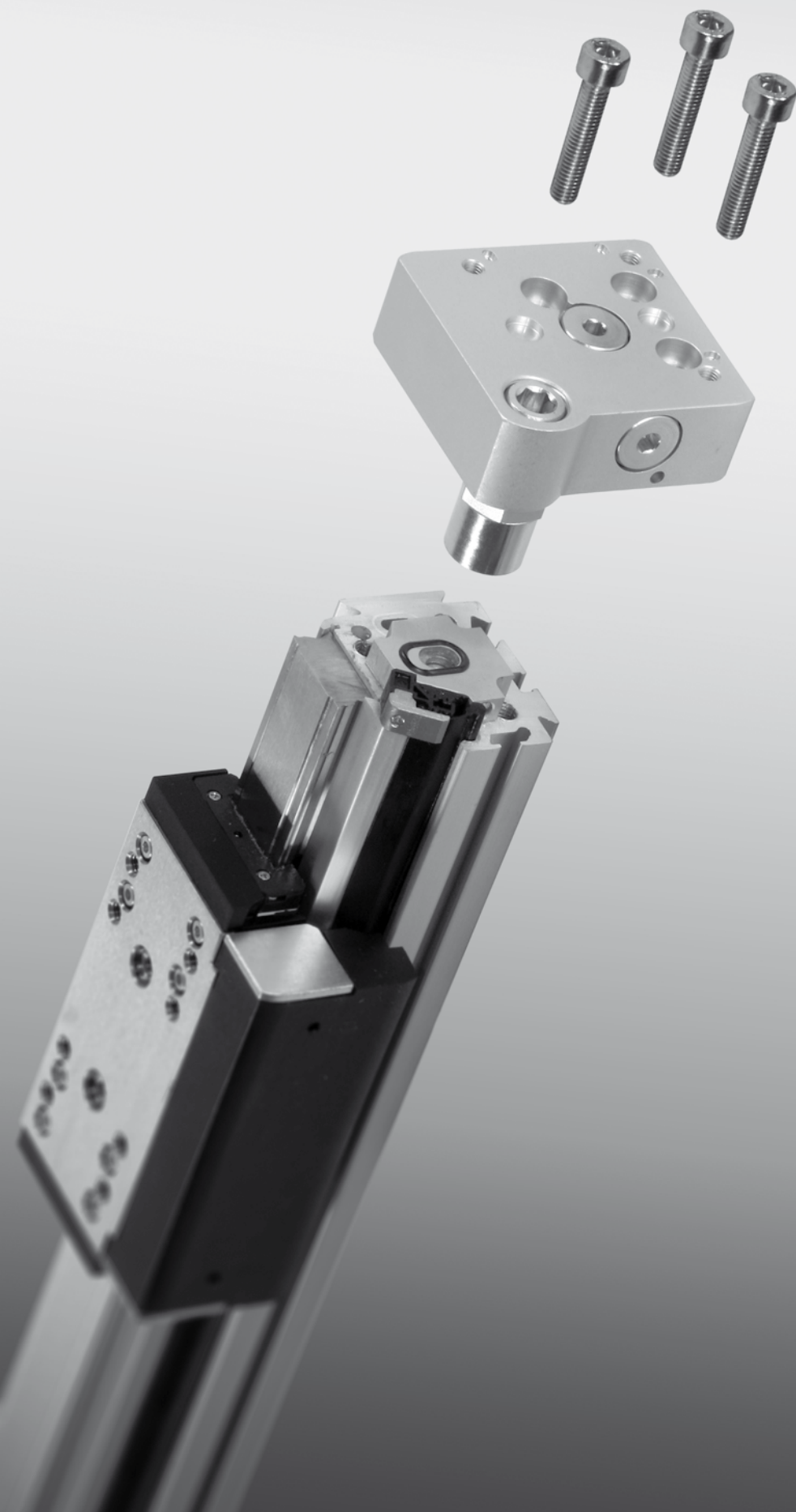
Gewährleistungs- und Haftungsanspruch nach Maßgabe der vorstehenden Regelungen (Ziff. III. u. IV) sind nur gegeben, wenn der Anwender die Sicherheitsrichtlinien der Dokumentation im Zusammenhang mit der Nutzung der Maschine und deren Sicherheitsrichtlinien beachtet hat. Für die Kompatibilität nicht mit einem Produkt als Liefereinheit ausgelieferter Elektronischer Dokumentation mit dem vom Anwender tatsächlich genutzten Produkt ist der Anwender selbst verantwortlich.

Linearantrieb

DGC-...-KF

FESTO

**Reparatur-
anleitung (de)**



7DGC-KFa_de

Impressum

Version:
7DGC-KFa_de (09.2009)

Copyright:
©Festo AG & Co. KG
Postfach
D-73726 Esslingen

Redaktion:
SC-S

Phone:
+49 / 711 / 347-0

E-Mail:
service_international@festo.com

Internet:
<http://www.festo.com>

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte sind für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Alle verwendeten Produktbezeichnungen und Markennamen sind Eigentum der Inhaber und nicht explizit als solche gekennzeichnet.

Durch den ständigen technischen Fortschritt sind Änderungen vorbehalten.

Vorwort

Diese Reparaturanleitung ist für die auf der Titelseite aufgeführten Linearantriebe unter Ausschluss irgendwelcher Haftungsansprüche gültig.

Je nach Ausführung bzw. Änderungszustand der Linearantriebe können sich Abweichungen gegenüber der Beschreibungen in dieser Reparaturanleitung ergeben. Der Benutzer hat dies vor der Reparatur zu prüfen und gegebenenfalls die Abweichungen zu berücksichtigen.

Diese Reparaturanleitung wurde mit Sorgfalt erstellt.

Die Festo AG & Co. KG übernimmt jedoch für eventuelle Irrtümer in dieser Reparaturanleitung und deren Folgen keine Haftung. Ebenso wird keine Haftung für direkte Schäden oder Folgeschäden übernommen, die sich aus einem unsachgemäßen Gebrauch der Produkte ergeben.

Nähere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 7 „Haftung / Nutzungsvereinbarung“.

Bei Arbeiten an den Produkten sind die einschlägigen Vorschriften bezüglich Arbeitsschutz, Sicherheitstechnik und Funkentstörung sowie die Vorgaben dieser Reparaturanleitung zu beachten.

Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Hinweise	5
1.1	Über diese Reparaturanleitung	5
1.2	In dieser Reparaturanleitung verwendete Piktogramme	5
1.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
2	Allgemeine Produktbeschreibung	6
2.1	Funktionsbeschreibung	6
2.2	Typen und Teilenummern	7
2.3	Orientierungsdefinition	7
3	Bauteilübersicht	8
3.1	DGC-8 / 12-...-KF	8
3.2	DGC-18 / 25-...-KF	10
3.3	DGC-32 / 40-...-KF	12
3.4	DGC-50 / 63-...-KF	14
4	Reparaturschritte	16
4.1	Linearantriebe DGC-8 / 12-...-KF	17
4.1.1	Linearantrieb zerlegen	17
4.1.2	Linearantrieb zusammenbauen	19
4.1.3	Dämpfungselemente ersetzen	22
4.2	Linearantriebe DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-KF	22
4.2.1	Linearantrieb zerlegen	22
4.2.2	Zusammenbau der Linearantriebe	25
4.2.3	Kolbenbaugruppe zerlegen und instandsetzen	31
4.2.4	Dämpfungselemente ersetzen	32
4.2.5	Dichtringe der Druckluftanschlüsse in den Abschlussdeckeln ersetzen	32
4.3	Linearantriebe DGC-50 / 63-...-KF	33
4.3.1	Linearantrieb zerlegen	33
4.3.2	Linearantrieb zusammenbauen	36
4.3.3	Dämpfungselemente ersetzen	41
4.3.4	Dichtringe der Druckluftanschlüsse in den Abschlussdeckeln ersetzen	41
5	Wartung	42
5.1	Kugelumlaufführung	42
5.2	Pflege des Bandsystems	42
6	Werkzeug	42
6.1	Benötigte Werkzeuge nach Baugröße	42
7	Haftung	42

1 Wichtige Hinweise

1.1 Über diese Reparaturanleitung

Dieses Dokument enthält wichtige Informationen über die fachgerechte Reparatur des Linearantriebs vom Typ DGC-...-KF.

Der Linearantrieb DGC-...-KF ist größtenteils reparabel. Zylinderrohr, Führungsschiene und Schlitten bilden eine technische Einheit, die nur komplett ersetzt werden kann.

Bei größeren Defekten ist in jedem Fall die Wirtschaftlichkeit einer Reparatur zu prüfen.

Vor der Ausführung einer Reparatur ist das betreffende Kapitel dieser Anleitung komplett durchzulesen und durchgehend zu befolgen.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit enthält diese Reparaturanleitung nicht sämtliche Detailinformationen. Daher sollten folgende Dokumente während einer Reparatur des Linearantriebs zusätzlich verfügbar sein:

- **Bedienungsanleitung**

Enthält Informationen über die Bedienteile und Anschlüsse des Linearantriebs sowie über Funktion, Aufbau, Anwendung, Einbau, Inbetriebnahme, Wartung und Pflege, etc. Sie kann auf der Festo Internetseite (www.Festo.com) aufgerufen werden.

- **Ersatzteildokumentation**

Enthält einen Überblick über die Ersatz- und Verschleißteile sowie Informationen zu deren Einbau. Sie kann im Ersatzteilkatalog-Online auf der Festo Internetseite (spareparts.Festo.com) aufgerufen werden.

- **Montagehilfen**

Enthält eine Übersicht über verfügbare Montagehilfen, wie z. B. Schmierfette, Schraubensicherungsmittel, Wartungswerkzeuge, etc. (Hilfsmittel für Montage und Wartung). Sie kann im Ersatzteilkatalog-Online auf der Festo Internetseite (www.Festo.com) aufgerufen werden.

1.2 In dieser Reparaturanleitung verwendete Piktogramme



Warnung

Dieser Hinweis weist Sie auf eine gefährliche Situation für eine Person und / oder das Produkt hin. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann ein Personenschaden und / oder ein Geräteschaden die Folge sein.



Hinweis

Dieser Hinweis gibt Ihnen wichtige Tipps und Informationen, die Ihnen die Arbeit erleichtern können.



Umwelt

Dieser Hinweis informiert Sie über notwendige Schritte zum umweltgerechten Umgang mit Werkstoffen und Betriebsmitteln, sowie die gegebenenfalls zu beachtenden Richtlinien und Vorschriften.



Dokumente

Dieser Hinweis enthält Verweise zu anderen Kapiteln oder Dokumenten mit zusätzlichen Informationen.

1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise



Warnung

Der Linearantrieb darf nur von autorisierten und geschulten Personen entsprechend den Vorgaben in der technischen Dokumentation und unter Verwendung von Original-Ersatzteilen repariert werden.

Einbau und Reparaturen durch nicht autorisierte und ungeschulte Personen, Reparaturen mit nicht Original-Ersatzteilen sowie ohne die zum Einbau bzw. Reparatur erforderliche technische Dokumentation sind gefährlich und deshalb nicht zulässig.

Eine Reparatur darf nur in Verbindung mit dieser Reparaturanleitung sowie der jeweils gerätebezogenen Bedienungsanleitung durchgeführt werden



Hinweis

Alternativ zur Reparatur in Eigenleistung bietet Ihre zuständige Festo Vertriebsstelle die Möglichkeit, die Reparatur von Festo durchführen zu lassen.



Umwelt

Im Rahmen einer Reparatur ersetzte Bauteile und Betriebsmittel müssen entsprechend der lokal geltenden Umwelt-schutzbestimmungen entsorgt werden.

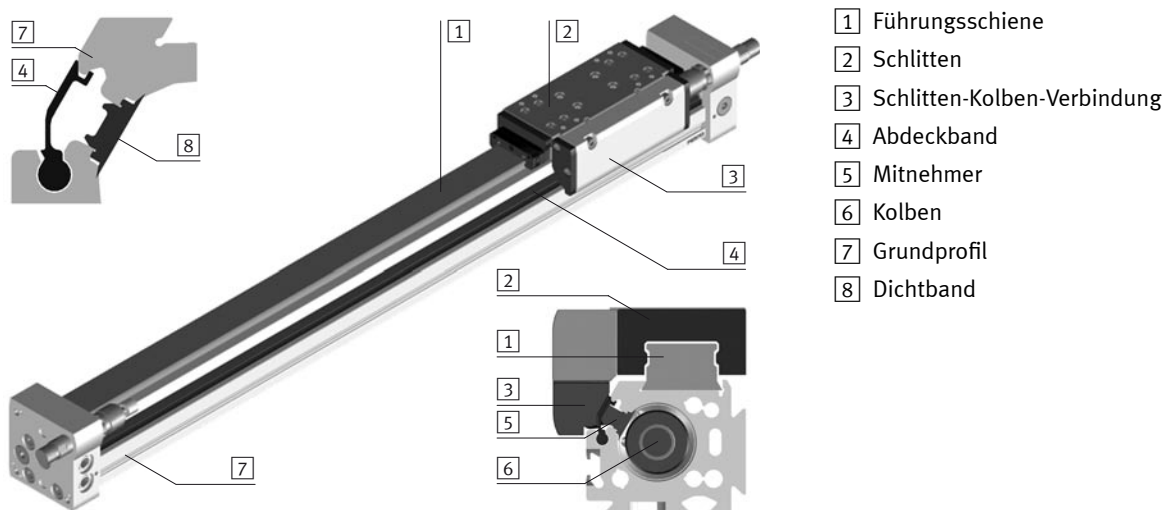
2 Allgemeine Produktbeschreibung

2.1 Funktionsbeschreibung

Der DGC-....-KF ist ein Linearantrieb mit Kugelumlaufführung und dem Funktionsprinzip eines doppelwirkenden Kolbens zur Kraftübertragung. Durch wechselweise Belüftung der Druckluftanschlüsse bewegt sich der Kolben im Kolbenraum hin und her. Durch eine starre Verbindung bewegt sich der Schlitten mit der daran angebrachten Last (z. B. Adapterplatte mit Antrieb) auf der Führungsschiene. Den dazu notwendigen Schlitz im Grundprofil überspannt ein Bandsystem. Der aus Edelstahl gefertigte bietet eine präzise Montagesschnittstelle. Er ist auf Wälzlager-elementen gelagert und ist bauart-bedingt somit für mittlere und große Belastungen ausgelegt. Das Laufverhalten bei Momentbelastungen bewegt sich im sehr guten Bereich.

Bestimmungsgemäß dient der DGC-....-KF zum platzsparenden Massetransport und ist für die Betriebsarten Schlittenbe-trieb und Jochbetrieb (Belastungsgrenzen beachten) zugelassen.

Diese Grafik gibt Ihnen einen Überblick über Aufbau des Linearantriebs am Beispiel eines DGC-25-....-KF.



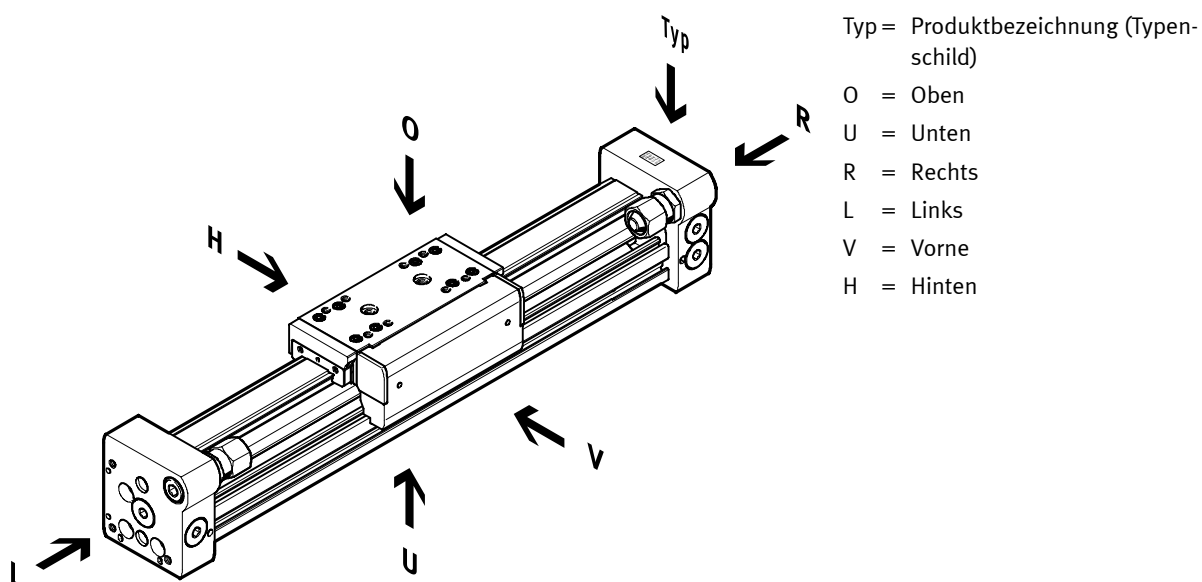
2.2 Typen und Teilenummern

Typ	Teilenummer
DGC-8-...-KF	530906
DGC-12-...-KF	530907
DGC-18-...-KF	532446
DGC-25-...-KF	532447
DGC-32-...-KF	532448
DGC-40-...-KF	532449
DGC-50-...-KF	532450
DGC-63-...-KF	532451

Die komplette Übersicht von Merkmalen, Zubehör, Typenschlüssel, technischen Daten und Abmessungen der DGC-... Linearantriebe finden Sie im Produktkatalog, bzw. auf der Internetseite von Festo (www.Festo.com).

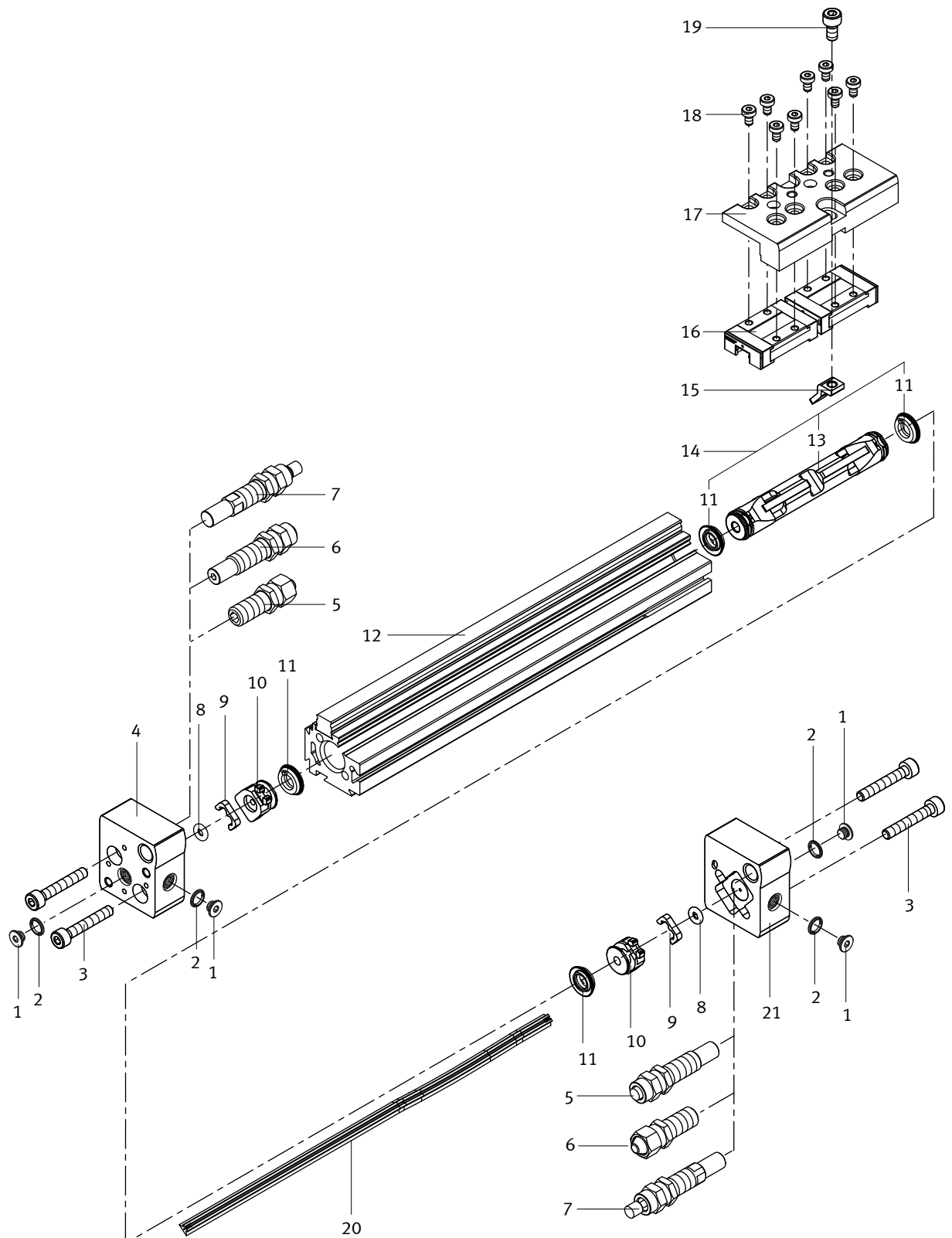
2.3 Orientierungsdefinition

Diese Grafik gibt Ihnen einen Überblick über die Richtungsbezeichnungen des Linearantriebs am Beispiel eines DGC-25-...-KF.



3 Bauteilübersicht

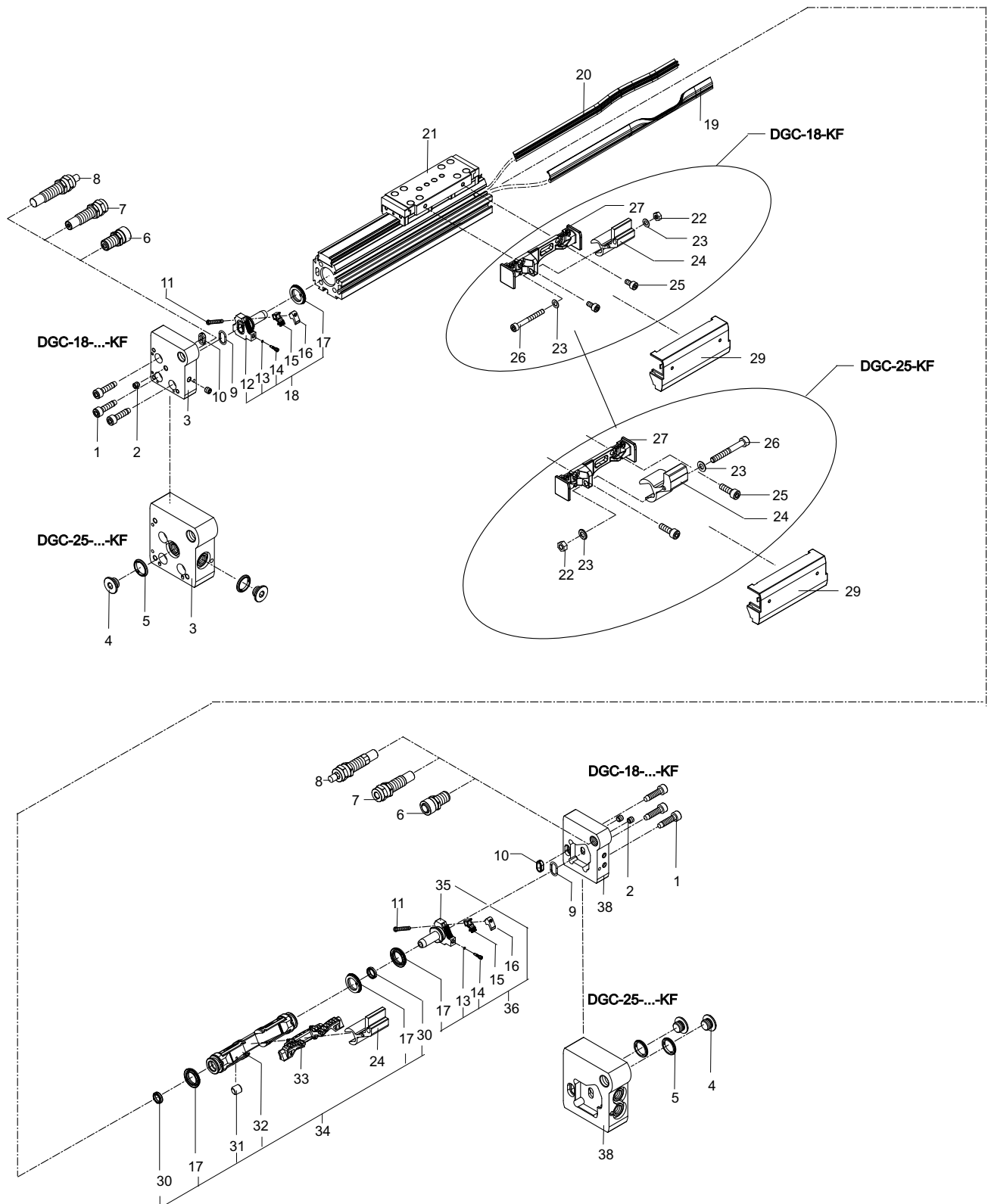
3.1 DGC-8 / 12-...-KF



Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.festo.com).

Position	Bezeichnung	Typ		Hinweis	
		DGC-8-...KF	DGC-12-...-KF	DGC-8-...-KF	DGC-12-...-KF
1	Gewindestift oder Verschlussstopfen, je nach Serienzustand			Anziehdrehmoment 5,0 Nm, LOCTITE 222 verwenden	
2	Dichtring				
3	Furchschraube	TPD-WN122-M3×18-450	M5×20-10.9	Anziehdr. 3,0 Nm ± 20 %, LOCTITE 243 verwenden	
4	Abschlussdeckel links				
5	Pufferdämpfer			Anziehdrehmoment 3,0 Nm ± 20 %	
6	Stoßdämpfer			Anziehdrehmoment 3,0 Nm ± 20 %	
7	Stoßdämpfer			Anziehdrehmoment 3,0 Nm ± 20 %	
8	O-Ring	3×1-N-NBR75	3×2-N-NBR70		
9	Klammer				
10	Puffer				
11	Puffer- / Kolbendichtung				
12	Zylinderrohr				
13	Kolben				
14	Kolben Baugruppe				
15	Kupplung				
16	Wälzlagerwagen				
17	Schlitten				
18	Zylinderschrauben	DIN 4762 M2×4-10.9	DIN 7984 M3×5-10.9	Anziehdrehmoment 0,4 Nm LOCTITE 243 verwenden	Anziehdrehmoment 1,1 Nm LOCTITE 243 verwenden
19	Zylinderschraube	DIN 912-M38-8.8	DIN 912-M4×8-8.8	Anziehdrehmoment 1,4 Nm, LOCTITE 243 verwenden Versiegelt mit Sicherungslack 397332	
20	Dichtband				
21	Abschlussdeckel rechts				

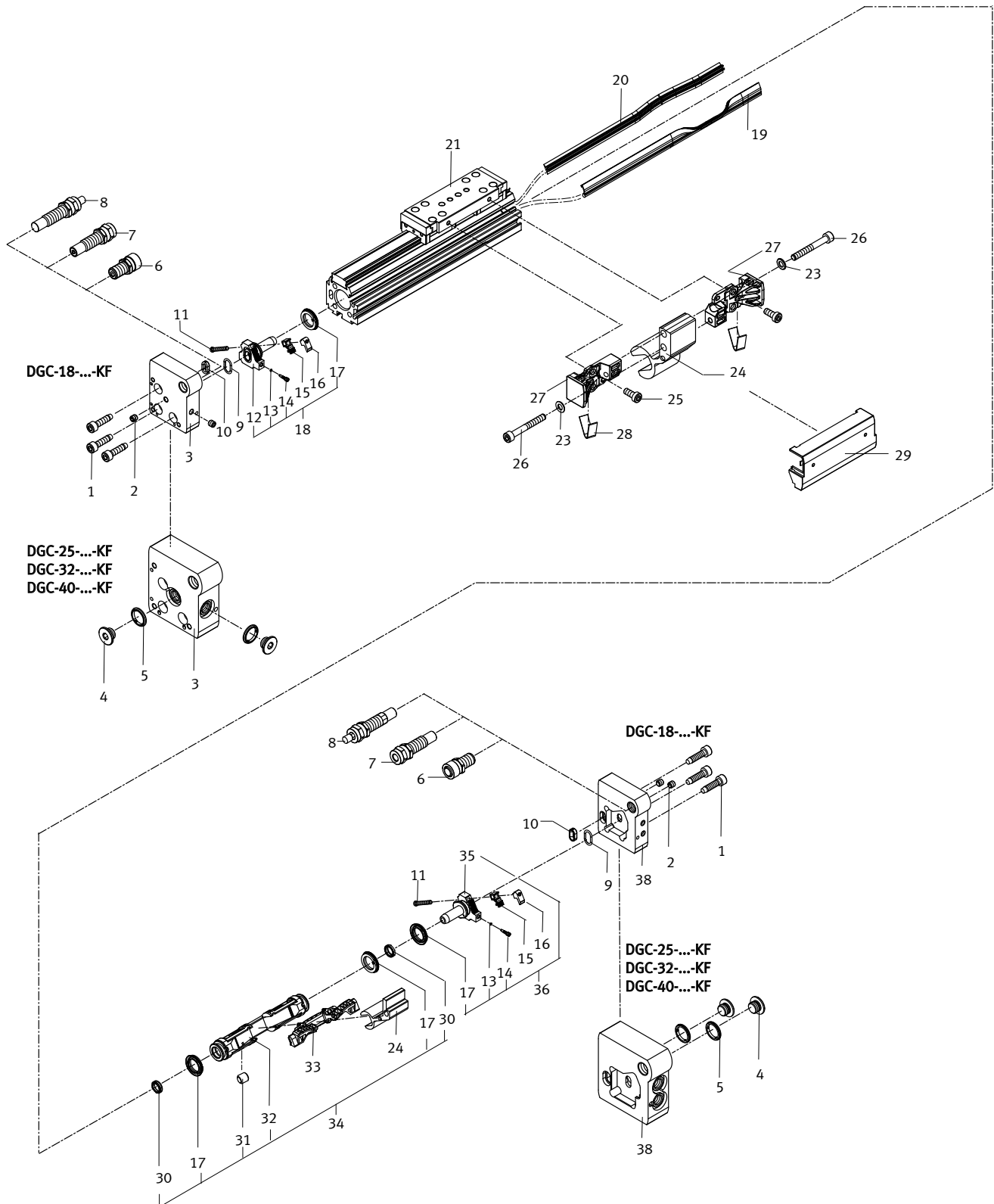
3.2 DGC-18 / 25-...-KF



Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.festo.com).

Position	Bezeichnung	Typ		Hinweis	
		DGC-18-...-KF	DGC-25-...-KF	DGC-18-...-KF	DGC-25-...-KF
1	Furchschraube	M5×20-10.9	DIN 7500-E M6x30-A4-70	Anziehdr. 7,0 Nm ± 10 %, LOCTITE 243 verwenden	Anziehdr. 12 Nm ± 10 %, LOCTITE 243 verwenden
2	Gewindestift	DIN 913 M5×5-45H	–	Anziehdrehmoment 8,0 Nm	–
3	Abschlussdeckel links				
4	Verschlussschraube	–		–	Anziehdrehmoment 11 Nm
5	Dichtring	–		–	
6	Dämpfer			Anziehdrehmoment 5 Nm ± 20 %	Anziehdrehmoment 20 Nm ± 20 %
7	Stoßdämpfer				
8	Stoßdämpfer				
9	Dichtung				
10	Dichtring				
11	Flachkopfschraube	DIN 920- M3×20-4.8	DIN 84- M3×28-4.8	Anziehdr. 0,2 Nm ± 10 %, LOCTITE 243 verwenden	Anziehdr. 0,4 Nm ± 10 %, LOCTITE 243 verwenden
12	Puffer links				
13	O-Ring	1×0,6-N- NBR70	1,8×1,2-N- NBR75		
14	Regulierschraube				
15	Klemmung Dichtband				
16	Klemmung Abdeckband				
17	Puffer- / Kolbendichtung				
18	Puffer links Baugruppe				
19	Abdeckband				
20	Dichtband				
21	Zylinderrohr mit Schlitten				
22	Sechskantmutter	DIN 934 M4-6AU	DIN 934 M5-6		
23	Scheibe				
24	Kupplung				
25	Zylinderschraube	DIN 912 M4×8-8.8	DIN 912 M5×12-10.9		
26	Zylinderschraube	DIN 912 M4×35-10.9	DIN 912 M5×40-10.9		
27	Schlitten-Kolben-Verbin- dung				
29	Abdeckung				
30	Puffer- / Kolbendichtung				
31	Magnet				
32	Kolben				
33	Bandumlenkung				
34	Kolben Baugruppe				
35	Puffer rechts				
36	Puffer rechts Baugruppe				
38	Abschlussdeckel rechts				

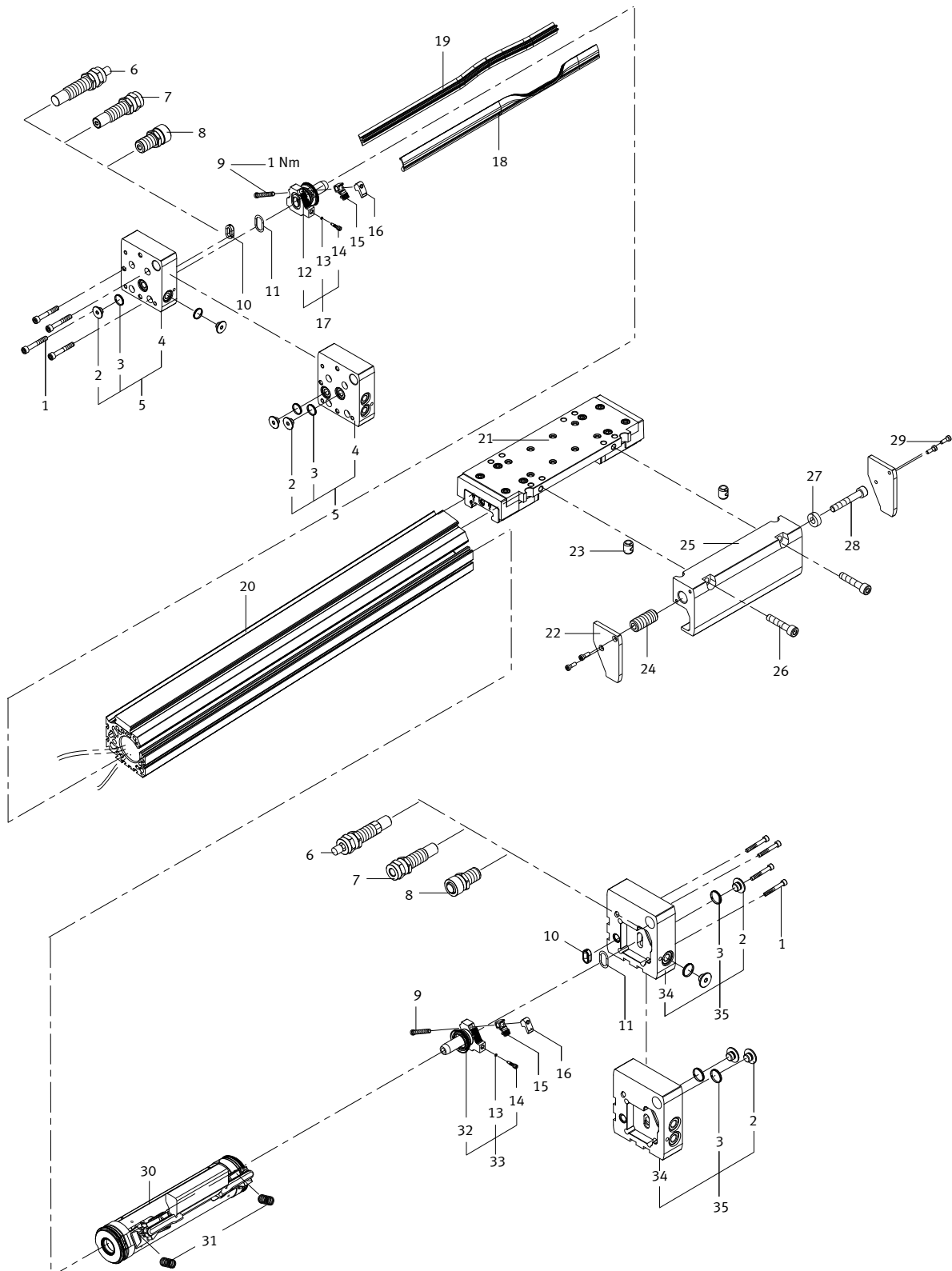
3.3 DGC-32 / 40-...-KF



Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.festo.com).

Position	Bezeichnung	Typ		Hinweis	
		DGC-32-...-KF	DGC-40-...-KF	DGC-32-...-KF	DGC-40-...-KF
1	Furchschraube	M8×45-10.9		Anziehdr. 30 Nm ± 10 %, LOCTITE 243 verwenden	
2	Gewindestift	–	–	–	–
3	Abschlussdeckel links				
4	Verschlusschraube	–		Anziehdrehmoment 11 Nm	Anziehdr. 16 Nm ± 10 %
5	Dichtring	–		–	
6	Dämpfer			Anziehdrehmoment 20 Nm ± 20 %	Anziehdrehmoment 35 Nm ± 20 %
7	Stoßdämpfer				
8	Stoßdämpfer				
9	Dichtung				
10	Dichtring				
11	Flachkopfschraube	DIN 84- M3×30-5.8	DIN 912- M4×40-10.9	Anziehdr. 0,4 Nm ± 10 %, LOCTITE 243 verwenden	Anziehdr. 1,0 Nm ± 10 %, LOCTITE 243 verwenden
12	Puffer links				
13	O-Ring	1,8×1,2-N- NBR70	3×1,2-N- NBR75		
14	Regulierschraube				
15	Klemmung Dichtband				
16	Klemmung Abdeckband				
17	Puffer- / Kolbendichtung				
18	Puffer links Baugruppe				
19	Abdeckband				
20	Dichtband				
21	Zylinderrohr mit Schlitten				
23	Scheibe				
24	Kupplung				
25	Zylinderschraube	DIN 6912 M5×12-8.8	DIN 912 M5×16-10.9		
26	Zylinderschraube	DIN 912 M5×40-10.9			
27	Schlitten-Kolben-Verbindung				
28	Feder				
29	Abdeckung				
30	Puffer- / Kolbendichtung				
31	Magnet				
32	Kolben				
33	Bandumlenkung				
34	Kolben Baugruppe				
35	Puffer rechts				
36	Puffer rechts Baugruppe				
38	Abschlussdeckel rechts				

3.4 DGC-50 / 63-...-KF



Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (spareparts.festo.com).

Position	Bezeichnung	Typ		Hinweis	
		DGC-50-...-KF	DGC-63-...-KF	DGC-50-...-KF	DGC-63-...-KF
1	Furchschraube	M8×55-10.9	M8×55-10.9	Anziehdr. 25 Nm ± 20 %, LOCTITE 243 verwenden	Anziehdr. 30 Nm ± 20 %, LOCTITE 243 verwenden
2	Verschlussschraube			Anziehdr. 16 Nm ± 10 %	Anziehdr. 18 Nm ± 10 %
3	Dichtring				
4	Abschlussdeckel links				
5	Abschlussdeckel links Baugruppe				
6	Stoßdämpfer			Anziehdrehmoment 35 Nm ± 20 %	Anziehdrehmoment 60 Nm ± 20 %
7	Stoßdämpfer				
8	Dämpfer				
9	Zylinderschraube	DIN 912-M4×40-10.9		Anziehdrehmoment 1,0 Nm ± 20 %, LOCTITE 243 verwenden	
10	O-Ring	11,5×1,5-N-NBR75			
11	O-Ring	32×2,5-N-NBR70	42×3-N-NBR70		
12	Puffer links				
13	O-Ring	4×1,5-N-NBR70	6×1,5-N-NBR70		
14	Regulierschraube				
15	Klemmung Dichtband				
16	Klemmung Abdeckband				
17	Puffer links Baugruppe				
18	Abdeckband				
19	Dichtband				
20	Zylinderrohr				
21	Schlitten				
22	Anschlag				
23	Spannstift	SG 12×15			
24	Gewindebolzen	SLT-25-P-A		Anziedrehmoment 5,0 Nm ± 20 %, LOCTITE 243 verwenden	
25	Schlitten-Kolben-Verbindung				
26	Zylinderschraube	DIN 912-M8×40-10.9	DIN 912-M8×45-10.9	Anziedrehmoment 20 Nm ± 20 %, LOCTITE 243 verwenden	
27	Scheibe				
28	Zylinderschraube	DIN 912-M8×50-10.9		Anziedrehmoment 20 Nm ± 20 %, LOCTITE 243 verwenden	
29	Zylinderschraube	DIN 6912-M4×12-8.8	DIN 912-M4×10-8.8	Anziedrehmoment 2,0 Nm ± 20 %, LOCTITE 243 verwenden	
30	Kolben Baugruppe				
31	Druckfeder	VL-5/2-4,0			
32	Puffer rechts				
33	Puffer rechts Baugruppe				
34	Abschlussdeckel rechts				
35	Abschlussdeckel rechts Baugruppe				

4 Reparatuschritte

In diesem Kapitel wird die vollständige Zerlegung der Linearantriebe und der einzelnen Bauteile oder Baugruppen innerhalb abgeschlossener Unterkapitel beschrieben. Der Linearantrieb muss nicht bei jedem Defekt vollständig zerlegt werden um defekte Bauteile auszutauschen. Die hier beschriebene vollständige Zerlegung soll nur einen ganzheitlichen Überblick über die Bauteile und deren Erreichen bei einem nötigen Austausch geben. Die Ursache eines Defekts ist daher in jedem Fall vor Beginn einer Reparatur festzustellen.



Hinweis

Die Reparatur sollte nach Möglichkeit auf einer stabilen und ebenen Arbeitsfläche mit Ablagemöglichkeiten für Kleinteile durchgeführt werden.

Vor der Zerlegung eines Linearantriebs sollte auf jeden Fall die Ursache für den Ausfall untersucht werden, um zum Beispiel einen wiederholten und vorzeitigen Ausfall zu vermeiden. Ein bestimmungsgemäß eingesetzter Linearantrieb weist im Normalfall keine vorzeitigen Ausfallerscheinungen auf.

Bei einem nicht vorzeitigen Ausfall (Ermüdungslaufzeit) ist diese Untersuchung nicht erforderlich. Es sollte jedoch immer zusätzlich der Zustand des Schlittens (z. B. spürbares Lagerspiel, gestörtes Gleitverhalten und verstärktes Gleitgeräusch, etc.), des Kolbens mit allen Bauteilen im Kolbenraum (z. B. Kolbendichtungen, Dichtband, Abdeckband, Abdeckungen) und alle Dichtringe beurteilt werden. Bei Ungewissheit wird empfohlen, alle erwähnten Bauteile zu tauschen um Wechselwirkungen im späteren Betrieb ausschließen zu können.

Bei einem vorzeitigen Ausfall des Linearantriebs sollten die Einsatzbedingungen genauer betrachtet werden.

Unter anderem sollten folgende Möglichkeiten in Betracht gezogen werden:

- **Überlastung**

Bei Überlastung sollten die Anwendungsparameter (Masse, Geschwindigkeit, Betriebsdruck, Betriebsmedium) entsprechend angepasst werden.

- **Umgebungsbedingungen / Materialbeständigkeit**

Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur innerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

Prüfen Sie die chemischen und physikalischen Umgebungsbedingungen auf schädliche Stoffe wie z. B. Stäube, abrasive Partikel, Kühlschmierstoffe, Lösungsmittel, Ozon, Strahlung, wasserlösliche Fette und Öle, etc.

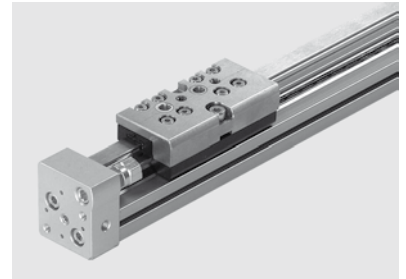
Die Zerlegung und der Zusammenbau der Linearantriebe wird nach Baugröße gegliedert in folgenden Kapiteln beschrieben:

- Linearantriebe DGC-8 / 12-...-KF (siehe Kapitel 4.1).
- Linearantriebe DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-KF (siehe Kapitel 4.2).
- Linearantriebe DGC-50 / 63-...-KF (siehe Kapitel 4.3).

4.1 Linearantriebe DGC-8 / 12-...-KF

4.1.1 Linearantrieb zerlegen

- Stellen Sie den Linearantrieb mit dem Schlitten nach oben auf die Arbeitsfläche.

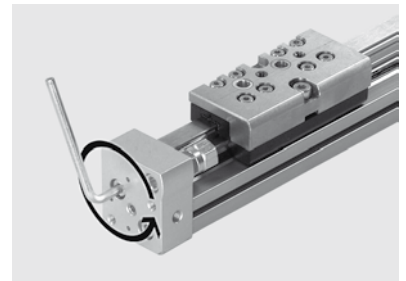


- Lösen Sie die zwei Furchschrauben an beiden Abschlussdeckeln und drehen Sie diese heraus.



Hinweis

Furchschrauben haben prinzipbedingt eine hohe Haltekraft im Gewinde und benötigen daher einen höheren Kraftaufwand beim Lösen.

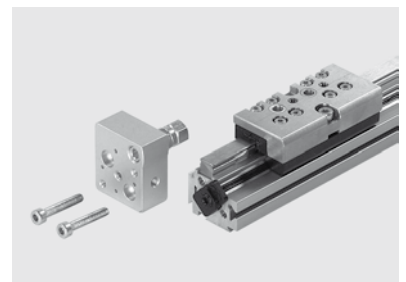


- Nehmen Sie die Abschlussdeckel an beiden Enden des Antriebs vom Zylinderrohr ab.

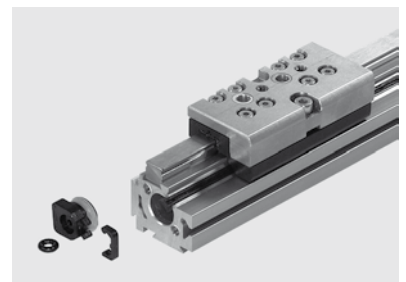


Dokumente

Der Austausch der Dämpfungselemente am Abschlussdeckel wird in Kapitel 4.1.3 beschrieben.



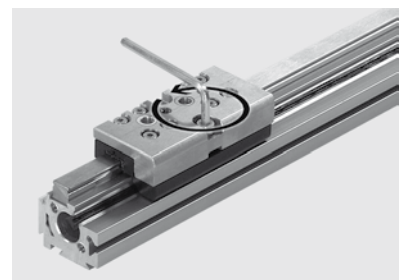
- Ziehen Sie an beiden Enden des Antriebs die Klammern von den Puffern ab.
- Entnehmen Sie die Puffer aus dem Zylinderrohr.
- Entfernen Sie den Dichtring aus dem Puffer.



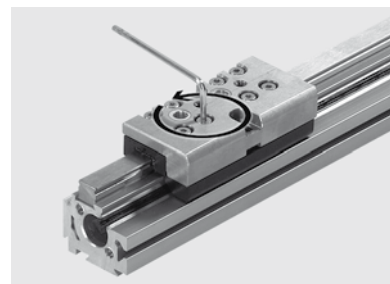
Hinweis

Die Zylinderschraube zur Befestigung der Kupplung ist mit Sicherungslack gefüllt. Zum Öffnen der Schraube muss der Sicherungslack mit einem entsprechenden Werkzeug entfernt werden.

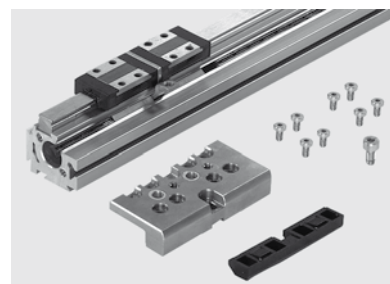
- Drehen Sie die Zylinderschraube heraus.



- Lösen Sie die acht Befestigungsschrauben im Schlitten und drehen Sie diese heraus.



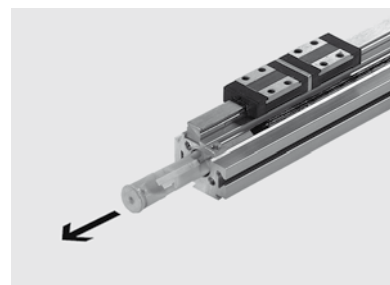
- Nehmen Sie den Schlitten nach oben von dem Wälzlagerwagen und der Kupplung ab.
- Entnehmen Sie den schwarzen Abstreifer.



Hinweis

Achten Sie darauf, dass die Wälzlagerwagen nicht von der Führungsschiene gleiten, da die Wälzlagerkugeln nicht gesichert sind und aus den Führungen fallen.

- Schieben Sie den Kolben mit der Kupplung aus dem Zylinderrohr.

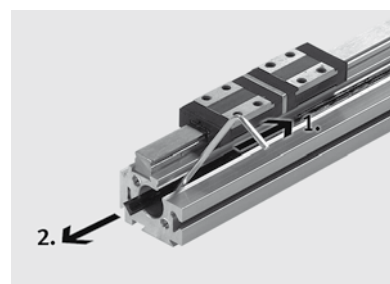


- Ziehen Sie auf einer Seite das Dichtband aus dem Zylinderrohr.



Hinweis

Bei langen Antrieben lässt sich das Dichtband möglicherweise nicht herausziehen. Drücken Sie es in diesem Fall mit einem stumpfen Gegenstand in das Zylinderrohr und entnehmen Sie es anschließend.



4.1.2 Linearantrieb zusammenbauen

Beim Zusammenbau eines Linearantriebs können Verschleißteile wie das Dichtband, Dichtungen, Abdeckungen, Klammern und der komplette Kolben ausgetauscht werden.

Die Verschleißteile werden aus dem Ersatzteilkatalog-Online (spareparts.Festo.com) mit der entsprechenden Teilenummer (abhängig von der Baugröße des Linearantriebs) bestellt.

Die Teilenummer ist eine x-Hub Teilenummer. Sie müssen bei der Bestellung zusätzlich zur Teilenummer den Hub Ihres Linearantriebs angeben. Der Hub geht aus dem Typenschlüssel auf dem Typenschild des Linearantriebs hervor (siehe Bestellbeispiel unten). Aus diesen Angaben erhalten Sie ein Dichtband mit der erforderlichen Länge.

Ablängen des neuen Dichtbands

Die genaue Länge des Dichtbands ergibt sich aus dem 0-Hub des entsprechenden Typs und dem Hub des Linearantriebs. Der Hub geht aus dem Typenschlüssel auf dem Typenschild hervor. Prüfen Sie die Länge des neuen Dichtbands und kürzen Sie dieses nach Bedarf auf die Länge 0-Hub + Hub, siehe Bestellbeispiel.

Typ	Länge L_0
DGC-8-...-KF	140 mm
DGC-12-...-KF	160 mm



Beispiel: DGC-12-405-KF

0-Hub: 160 mm

Hub: 405 mm

Länge des Dichtbands = 0-Hub + Hub = 565 mm

Die so errechnete Dichtbandlänge ist ein theoretischer Wert. Bedingt durch Bauteiletoleranzen kann eine nachträgliche Anpassung der Dichtbandlänge nach der Montage erforderlich sein.



Hinweis

Zum Durchtrennen des Dichtbands eignet sich am Besten eine stabile Arbeitsschere oder eine Bleischere.



Warnung

Das Dichtband nicht knicken, da dies zur Beschädigung und Verringerung der Lebensdauer durch Reißen des Dichtbands führen kann.

Einfettung beim Zusammenbau

Beim Zusammenbau der Linearantriebe müssen verschiedene Bauteile entsprechend folgender Tabelle befettet werden.

Bauteil	Schmierstoff	Einfettungsvorschrift
Zylinderrohr	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Schlitz und gesamte Länge der Zylinderbohrung rundum mit einer Fettschicht versehen.
Dichtband	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Auf der gesamten Länge rundum mit einer Fettschicht versehen.
Kolben	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Kolben	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.

¹⁾ Siehe „Montagehilfen“ im Ersatzteilkatalog-Online auf der Festo Internetseite (www.Festo.com).

- Fetten Sie das Dichtband, den Kolben und das Zylinderrohr innen ein. Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Fädeln Sie das Dichtband in die Durchführung des Kolbens ein.

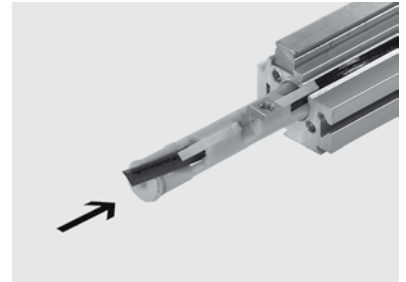


- Führen Sie den Kolben mit eingesteckter Kupplung und eingefädelttem Dichtband vollständig in das Zylinderrohr ein, so dass das sich das Dichtband dabei in den Schlitz des Zylinderrohrs einlegt.



Hinweis

Achten Sie beim Einstecken des Kolbens darauf, dass die Magnetseite des Kolbens entgegengesetzt der Ausfräsungen an der Nut für die Näherungsschalter im Zylinderrohr sitzt.

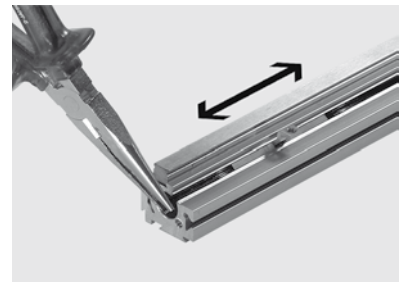


- Um das Dichtband in der Dichtbandaufnahme zu fixieren, fahren Sie mit dem Kolben einmal bis an das andere Ende des Zylinderrohrs und halten Sie dabei das Dichtband mit einer Zange fest.



Hinweis

Das Dichtband wird vom Zug des Kolbens in das Zylinderrohr nachgezogen. Achten Sie darauf, dass das Dichtband 4 mm über das Zylinderrohr überstehen bleibt.



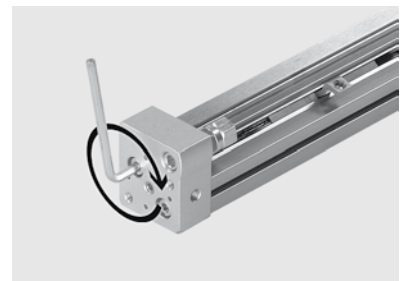
Hinweis

Das Dichtband darf nicht über die Puffer hinaus ragen. Ist dies der Fall, kann der Abschlussdeckel nicht luftdicht abschließen und die Funktion des Linearantriebs ist beeinträchtigt. Das Dichtband muss so gekürzt werden, dass es bündig mit der Außenkante der Puffer abschließt, besser jedoch leicht zurücksteht.

- Stecken Sie die Puffer auf beide Enden des Zylinderrohrs.
- Fetten Sie je einen neuen Dichtring und setzen Sie diese in die Puffer ein.
- Stecken Sie die Klammern auf die Puffer um das Dichtband zu fixieren.

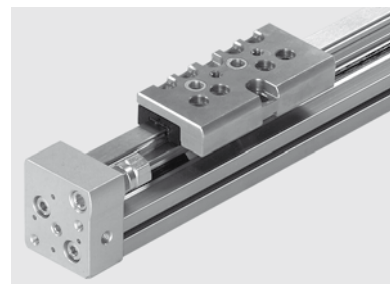


- Benetzen Sie die Furchschrauben mit Loctite 243.
- Setzen Sie die Abschlussdeckel an beide Enden des Zylinderrohrs.
- Drehen Sie die Furchschrauben durch die Abschlussdeckel in das Zylinderrohr und setzen Sie diese locker an, so dass sich die Abschlussdeckel noch verschieben lassen.
- Richten Sie die hintere und untere Kante beider Abschlussdeckel bündig zum Zylinderrohr aus.
- Ziehen Sie die Furchschrauben an beiden Enden mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).



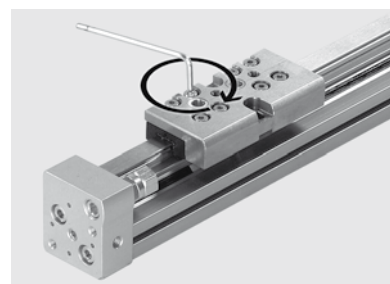
Typ	Drehmoment
DGC-8-...-KF	3,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-12-...-KF	3,0 Nm $\pm$ 20 %

- Schieben Sie die beiden Wälzlagerwagen möglichst dicht aneinander.
- Setzen Sie das Schlittenoberteil auf die Wälzlagerwagen.



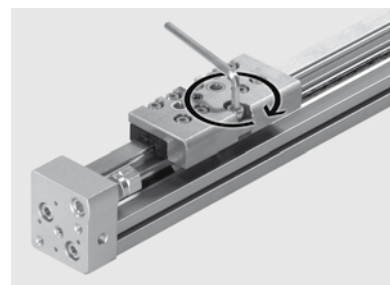
- Benetzen Sie die Befestigungsschrauben mit Loctite 243 und drehen Sie diese durch das Schlittenoberteil in die Wälzlagerwagen.
- Ziehen Sie die Befestigungsschrauben mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-8-...-KF	0,4 Nm
DGC-12-...-KF	1,1 Nm

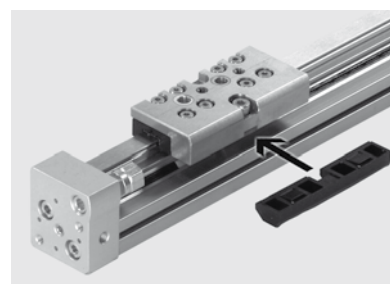


- Benetzen Sie die Zylinderschraube der Kupplung mit Loctite 243 und drehen Sie diese durch das Schlittenoberteil in die Kupplung.
- Ziehen Sie die Zylinderschraube mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-8-...-KF	1,4 Nm
DGC-12-...-KF	1,4 Nm



- Klippen Sie den Abstreifer seitlich am Schlitten ein.



Hinweis

Nach dem Zusammenbau des Linearantriebs muss eine Inbetriebnahme durchgeführt werden, wie in der Bedienungsanleitung in Kapitel 7 beschrieben.

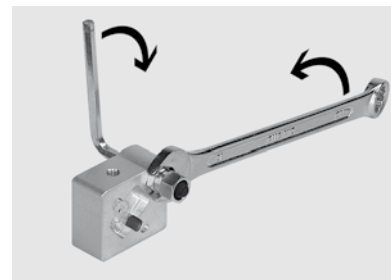
4.1.3 Dämpfungselemente ersetzen

- Lösen Sie die Kontermuttern an den Dämpfungselementen.



Hinweis

Die Dämpfungselemente können auch bei eingebautem Abschlussdeckel ausgetauscht werden.



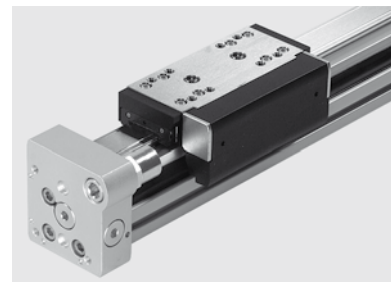
- Schrauben Sie die Dämpfungselemente aus den Abschlussdeckeln.
- Bauen Sie das neue Dämpfungselement in umgekehrter Reihenfolge ein.



4.2 Linearantriebe DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-KF

4.2.1 Linearantrieb zerlegen

- Stellen Sie den Linearantrieb mit dem Schlitten nach oben auf die Arbeitsfläche.



- Lösen Sie die drei Furchschrauben an beiden Abschlussdeckeln und drehen Sie diese heraus.



Hinweis

Furchschrauben haben prinzipbedingt eine hohe Haltekraft im Gewinde und benötigen daher einen höheren Kraftaufwand beim Lösen.

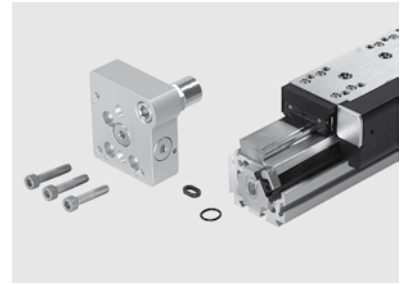


- Nehmen Sie die Abschlussdeckel an beiden Enden des Antriebs vom Zylinderrohr ab.
- Entfernen Sie die Dichtringe auf der Innenseite der Abschlussdeckel und den Puffern.

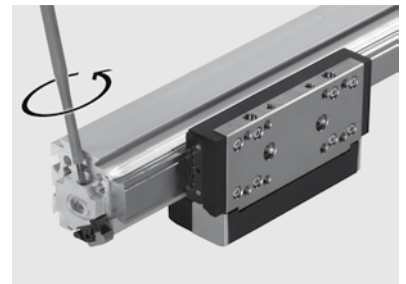


Dokumente

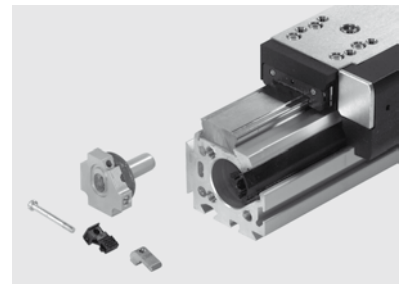
Die Zerlegung und Instandsetzung der Abschlussdeckel wird in den Kapiteln 4.2.4 und 4.2.5 beschrieben.



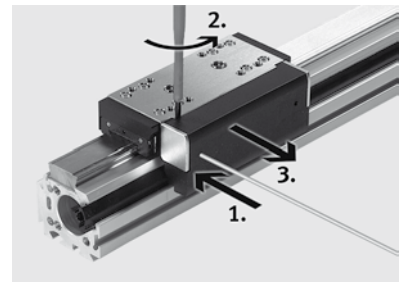
- Drehen Sie an beiden Puffern die Flachkopfschraube der Bänderklemmung heraus.



- Nehmen Sie an beiden Enden des Antriebs die Klemmung des Abdeckbandes ab und entfernen Sie die Klemmung des Dichtbandes zwischen Abdeckband und Dichtband.
- Entnehmen Sie die beiden Puffer aus dem Zylinderrohr.



- Schieben Sie einen passenden Stift in eines der Löcher an der Vorderseite der Abdeckung, um die Haltenase dahinter zu lösen (1).
- Stecken Sie einen Schraubendreher in die entsprechende Aussparungen an der Abdeckung und lösen Sie diese durch Drehung (2). Wiederholen Sie diesen Schritt auf der anderen Seite.
- Nehmen Sie die Abdeckung vom Schlitten ab (3).



Hinweis

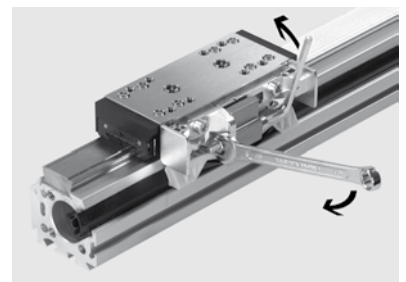
Das Zerlegen der Antriebe DGC-18 / 25-...-KF und DGC-...-32 / 40-...-KF unterscheidet sich durch eine unterschiedliche Art der Befestigung von Schlitten-Kolben-Verbindung und Kolbenkupplung (siehe Kapitel 3).

DGC-18-...-KF und DGC-25-...-KF:

- Drehen Sie die Mutter von der Schraube herunter. Entnehmen Sie die Zylinderschraube und die beiden Unterlegscheiben.

DGC-32-...-KF und DGC-40-...-KF (Bildlich nicht dargestellt):

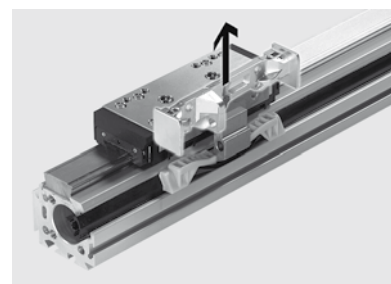
- Drehen Sie die beiden Zylinderschrauben heraus.



- Drehen Sie die beiden Zylinderschrauben an der Schlitten-Kolben-Verbindung heraus.



- Heben Sie die Schlitten-Kolben-Verbindung nach oben heraus.



Hinweis

Die Teile der Schlitten-Kolben-Verbindung sind mit dem Schlitten gepaart. Um eine spielfreie Passung zwischen Schlitten und Schlitten-Kolben-Verbindung zu realisieren, sind die Einzelteile der Schlitten-Kolben-Verbindung passgenau verklebt.

Sollten die verklebten Teile auseinanderbrechen, können sie wieder aufeinandergelegt und eingebaut werden.

Es darf kein zusätzlicher Kleber aufgebracht werden, da hierdurch die Passung verändert wird.

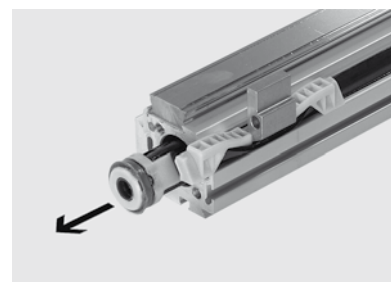
Ist ein Teil der Schlitten-Kolben-Verbindung defekt, muss auf Grund der Paarung auch der Schlitten ersetzt werden.

- Schieben Sie den Kolben aus dem Zylinderrohr.



Hinweis

Der Schlitten verbleibt auf der Führungsschiene.



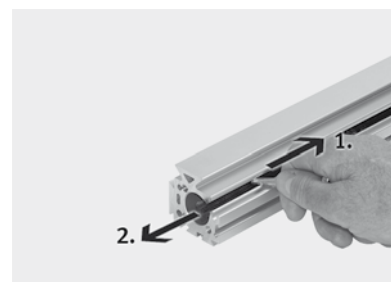
Dokumente

Die Zerlegung und Instandsetzung der Kolbenbaugruppe wird in Kapitel 4.2.3 beschrieben.

- Ziehen Sie das Abdeckband aus dem Zylinderrohr heraus.



- Drücken Sie das Dichtband mit einem stumpfen Gegenstand nach innen aus dem Führungsschlitz (1) und ziehen Sie es aus dem Zylinderrohr heraus (2).



4.2.2 Zusammenbau der Linearantriebe

Beim Zusammenbau eines Linearantriebs können Verschleißteile wie das Dichtband, das Abdeckband, Dichtungen und der komplette Kolben ausgetauscht werden.

Die Verschleißteile werden aus dem Ersatzteilkatalog-Online (spareparts.Festo.com) mit der entsprechenden Teilenummer (abhängig von der Baugröße des Linearantriebs) bestellt.

Die Teilenummer ist eine x-Hub Teilenummer. Sie müssen bei der Bestellung zusätzlich zur Teilenummer den Hub Ihres Linearantriebs angeben. Der Hub geht aus dem Typenschlüssel auf dem Typenschild des Linearantriebs hervor (siehe Bestellbeispiel unten). Aus diesen Angaben erhalten Sie ein Dichtband bzw. Abdeckband mit der erforderlichen Länge.

Ablängen des neuen Dichtbands und Abdeckbands

Die genaue Länge des Dichtbands bzw. Abdeckbands ergibt sich aus dem 0-Hub des entsprechenden Typs und dem Hub des Linearantriebs. Der Hub geht aus dem Typenschlüssel auf dem Typenschild hervor. Prüfen Sie die Länge des neuen Dichtbands bzw. Abdeckbands und kürzen Sie diese nach Bedarf auf die Länge 0-Hub + Hub, siehe Bestellbeispiel.

Typ	Länge L ₀
DGC-18-...-KF	220 mm
DGC-25-...-KF	250 mm
DGC-32-...-KF	290 mm
DGC-40-...-KF	335 mm



Beispiel: DGC-25-330-KF

0-Hub: 250 mm

Hub: 330 mm

Länge des Dichtbands / Abdeckbands =
0-Hub + Hub = 580 mm

Die so errechnete Bandlänge ist ein theoretischer Wert. Bedingt durch Bauteiltoleranzen kann eine nachträgliche Anpassung der Dichtband- bzw. Abdeckbandlänge nach der Montage erforderlich sein.



Hinweis

Zum Durchtrennen des Dichtbands und des Abdeckbands eignet sich am Besten eine stabile Arbeitsschere oder eine Bleischere.



Warnung

Das Dichtband und das Abdeckband nicht knicken, da dies zur Beschädigung und Verringerung der Lebensdauer durch Reißen des Dichtbands bzw. Abdeckbands führen kann.

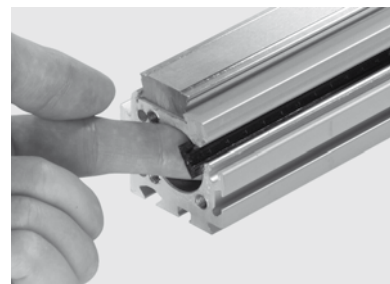
Einfettung beim Zusammenbau

Beim Zusammenbau der Linearantriebe müssen verschiedene Bauteile entsprechend folgender Tabelle befettet werden.

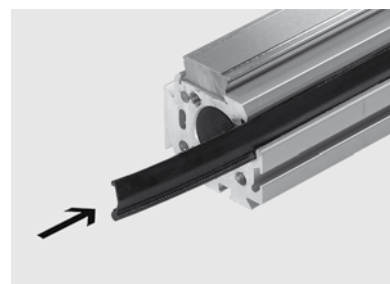
Bauteil	Schmierstoff	Einfettungsvorschrift
Zylinderrohr	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Schlitz und gesamte Länge der Zylinderbohrung rundum mit einer Fettschicht versehen.
Dichtband	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Auf der gesamten Länge rundum mit einer Fettschicht versehen.
Abdeckband	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Auf der gesamten Länge rundum mit einer Fettschicht versehen.
Kolben	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Kolben aussen	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Kolben innen	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Pufferkolben	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Puffer	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Bandumlenkung	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Im Umlenkbereich einfetten.

¹⁾ Siehe „Montagehilfen“ im Ersatzteilkatalog-Online auf der Festo Internetseite (www.Festo.com).

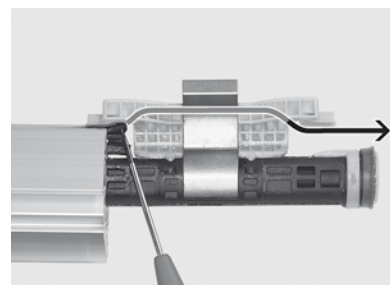
- Fetten Sie das Zylinderrohr sowie Dicht- und Abdeckband ein. Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Legen Sie das Dichtband in das Zylinderrohr, so dass ca. 10 mm vom Dichtband an einem Ende des Zylinderrohrs überstehen.
- Drücken Sie mit dem Finger, oder einem anderen stumpfen Gegenstand, so viel wie möglich des Dichtbands von innen in den Führungsschlitz.



- Führen Sie das Abdeckband in die Aufnahme ein, bis noch ca. 10 mm vom Abdeckband herausschauen.



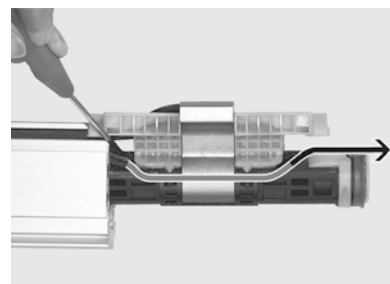
- Fetten Sie den Kolben und die Bandumlenkung ein. Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Stecken Sie den Kolben ins Zylinderrohr ein. Drücken Sie das Abdeckband mit einem Schraubendreher in die Gleitkerben der Bandumlenkung.



Hinweis

Achten Sie beim Einstecken des Kolbens darauf, dass die Magnetseite des Kolbens entgegengesetzt der Ausfräsungen an der Nut für die Näherungsschalter sitzt.

- Drücken Sie das Dichtband mit einem Schraubendreher unter die Bandumlenkung.

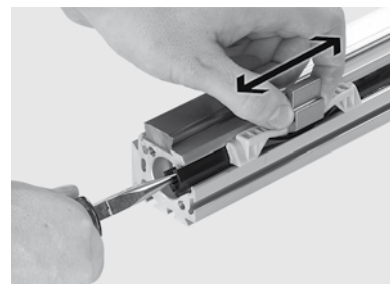
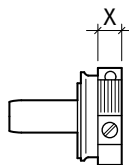


- Schieben Sie den Kolben vollständig in das Zylinderrohr ein.

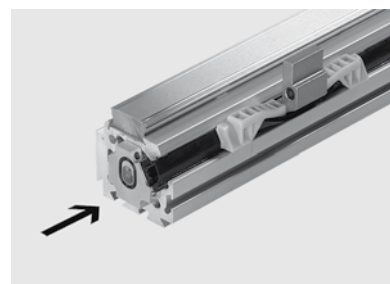


- Passen Sie den Überstand des Dichtbands und des Abdeckbands durch Hin- und Herfahren des Kolbens und gleichzeitiges Ziehen oder Drücken an den entsprechenden Bändern so an, dass der Überstand der Bänder nicht größer ist als die Breite der Auflagefläche (X) am Puffer (siehe Tabelle).

Typ	Breite der Auflagefläche X
DGC-18-...-KF	6 mm
DGC-25-...-KF	7 mm
DGC-32-...-KF	9 mm
DGC-40-...-KF	9 mm



- Fetten Sie einen Puffer ein.
Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Setzen Sie den Puffer in das Zylinderrohr ein.



Hinweis

Bei der Verwendung von Stoßdämpfern an den Abschlussdeckeln muss die Regulierschraube für die Endlagendämpfung (siehe Kapitel 3.2, bzw. 3.3, Pos. 11) "offen" sein. Drehen Sie diese so weit heraus, dass sie zum Puffer bündig steht.

- Fetten Sie den Dichtring und setzen Sie ihn in den Puffer ein.



Hinweis

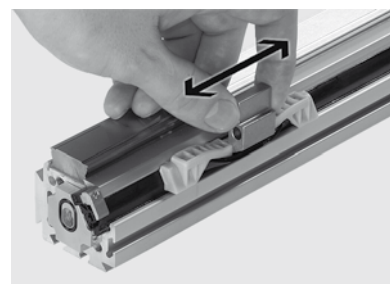
Dicht- und Abdeckband dürfen nicht über die Puffer hinaus ragen. Ist dies der Fall, kann der Abschlussdeckel nicht luftdicht abschließen und die Funktion des Linearantriebs ist beeinträchtigt. Dicht- und Abdeckband müssen so gekürzt werden, dass sie bündig mit der Außenkante der Puffer abschließen, besser jedoch leicht zurückstehen.

- Setzen Sie die Bänderklemmung am Dichtband und Abdeckband an.
- Benetzen Sie die Zylinderschraube mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-18-...-KF	0,2 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-KF	0,4 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-KF	0,4 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-KF	1,0 Nm $\pm$ 10 %



- Fahren Sie mit dem Kolben einmal bis an das andere Ende des Zylinderrohrs und wieder zurück um das Dichtband im Schlitz zu fixieren.



- Fetten Sie den zweiten Puffer ein.
Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels sowie den Hinweis zur Verwendung von Stoßdämpfern an den Abschlussdeckeln.
- Setzen Sie den Puffer am anderen Ende in das Zylinderrohr ein.
- Fetten Sie den Dichtring und setzen Sie ihn in den Puffer ein.



Hinweis

Neu eingesetzte Dicht- und Abdeckbänder sind in der Regel zu lang und stehen über den Puffer heraus. Kürzen Sie bei Bedarf beide Bänder so, dass sie auf keinen Fall die Auflagefläche des Puffers überragen (siehe Befestigung der Bänder auf der anderen Seite des Grundprofils).

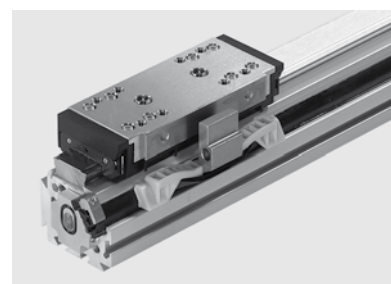


- Setzen Sie die Bänderklemmung am Dichtband und Abdeckband an.
- Benetzen Sie die Zylinderschraube mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-18-...-KF	0,2 Nm ± 10 %
DGC-25-...-KF	0,4 Nm ± 10 %
DGC-32-...-KF	0,4 Nm ± 10 %
DGC-40-...-KF	1,0 Nm ± 10 %



- Richten Sie den Schlitten mittig zum Kolben aus.

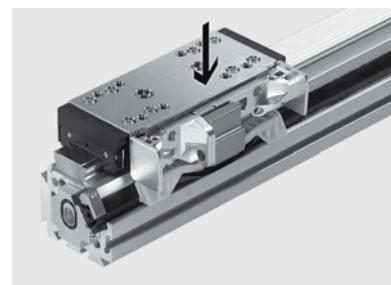


- Setzen Sie die Teile der Schlitten-Kolben-Verbindung von oben zwischen Schlitten und Kolben ein.



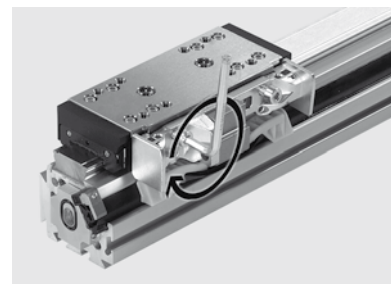
Hinweis

Die Teile der Schlitten-Kolben-Verbindung sind mit dem Schlitten gepaart. Beachten Sie die Hinweise in Kapitel 4.2.1.



- Benetzen Sie die Zylinderschrauben mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-18-...-KF	2,5 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-KF	5,7 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-KF	5,7 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-KF	5,7 Nm $\pm$ 10 %



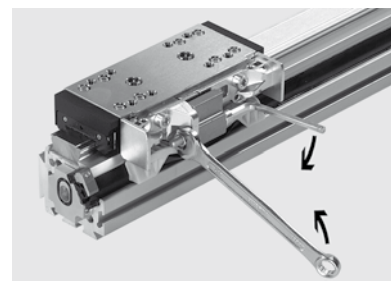
Hinweis

Der Zusammenbau der Antriebe DGC-18 / 25-...-KF und DGC-...-32 / 40-...-KF unterscheidet sich durch eine unterschiedliche Art der Befestigung von Schlitten-Kolben-Verbindung und Kolbenkupplung.

DGC-18-...-KF und DGC-25-...-KF:

- Führen Sie die Zylinderschraube mit einer Unterlegscheibe in die Bohrungen an der Schlitten-Kolben-Verbindung durch die Kolbenkupplung.
- Setzen Sie die zweite Unterlegscheibe auf. Benetzen Sie das Gewinde mit Loctite 243, drehen Sie die Mutter auf und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-18-...-KF	1,2 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-KF	4,5 Nm $\pm$ 10 %

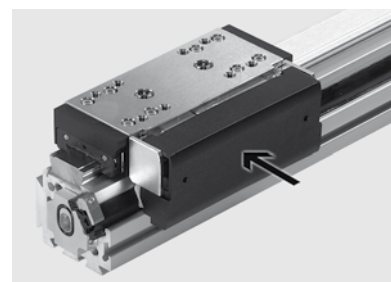


DGC-32-...-KF und DGC-40-...-KF (Bildlich nicht dargestellt):

- Setzen Sie die Unterlegscheiben auf die Zylinderschrauben, benetzen Sie diese mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-32-...-KF	4,5 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-KF	4,5 Nm $\pm$ 10 %

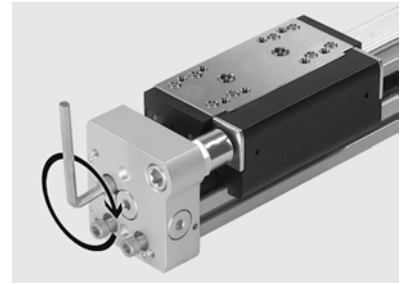
- Setzen Sie die Abdeckung auf die Schlitten-Kolben-Verbindung und rasten Sie diese durch leichtes Drücken ein.



- Fetten Sie die Dichtringe und setzen Sie diese in die Abschlussdeckel ein.

- Benetzen Sie die Furchschrauben mit Loctite 243.
- Setzen Sie die Abschlussdeckel an beide Enden des Zylinderrohrs.
- Drehen Sie die Furchschrauben durch die Abschlussdeckel in das Zylinderrohr und setzen Sie diese locker an, so dass sich die Abschlussdeckel noch verschieben lassen.
- Richten Sie die hintere und untere Kante beider Abschlussdeckel bündig zum Zylinderrohr aus.
- Ziehen Sie die Furchschrauben an beiden Enden mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-18-...-KF	7 Nm
DGC-25-...-KF	12 Nm
DGC-32-...-KF	30 Nm
DGC-40-...-KF	30 Nm

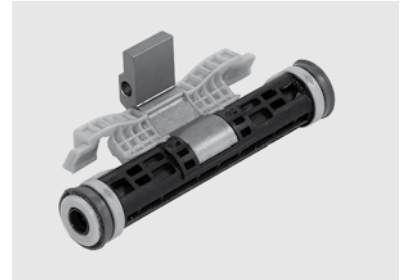


Hinweis

Nach dem Zusammenbau des Linearantriebs muss eine Inbetriebnahme durchgeführt werden, wie in der Bedienungsanleitung in Kapitel 7 beschrieben.

4.2.3 Kolbenbaugruppe zerlegen und instandsetzen

- Bauen Sie den Kolben aus wie in Kapitel 4.2.1 beschrieben.



- Ziehen Sie die Kupplung zusammen mit der Bandumlenkung aus dem Kolben heraus.

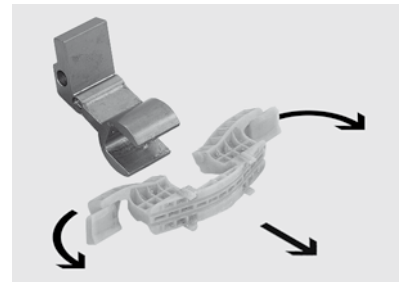


Hinweis

Der Kolben muss bei Verschleiß komplett ersetzt werden. Das Ersatzteil umfasst die inneren und äußeren Dichtringe sowie den Magneten.



- Biegen Sie die Bandumlenkung leicht auseinander und ziehen Sie diese von der Kupplung ab.
- Prüfen Sie alle Teile auf Verschleiß und ersetzen Sie diese gegebenenfalls.

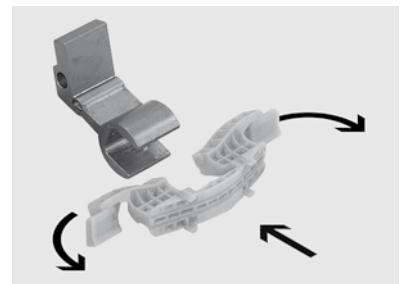


- Klippen Sie die Bandumlenkung in die Kupplung ein.



Hinweis

Achten Sie auf die Ausrichtung der Bandumlenkung zur Kupplung (siehe Bild).

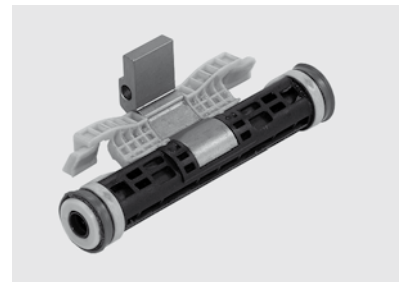


- Stecken Sie die Kupplung mit der Bandumlenkung in den Kolben ein.



Hinweis

Achten Sie auf die Ausrichtung der Kupplung zum Kolben. Der Magnet im Kolben muss sich bei nach hinten zeigender Kupplung auf der linken Seite des Kolbens befinden.



- Fetten Sie die Dichtringe und die Bandumlenkung. Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften in Kapitel 4.2.2.
- Bauen Sie den Linearantrieb zusammen wie in Kapitel 4.2.2 beschrieben.

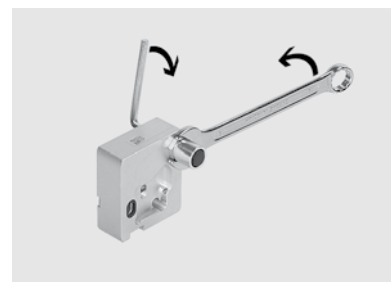
4.2.4 Dämpfungselemente ersetzen

- Lösen Sie die Kontermutter an den Dämpfungselementen.



Hinweis

Die Dämpfungselemente können auch bei eingebauten Abschlussdeckeln ausgetauscht werden.



- Schrauben Sie die Dämpfungselemente aus den Abschlussdeckeln.
- Bauen Sie die neuen Dämpfungselemente in umgekehrter Reihenfolge ein und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-18-...-KF	3,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-25-...-KF	5,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-32-...-KF	8,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-40-...-KF	20 Nm $\pm$ 20 %



4.2.5 Dichtringe der Druckluftanschlüsse in den Abschlussdeckeln ersetzen

- Schrauben Sie die Verschlusschrauben der Druckluftanschlüsse aus den Abschlussdeckeln heraus und entnehmen Sie die Dichtringe.

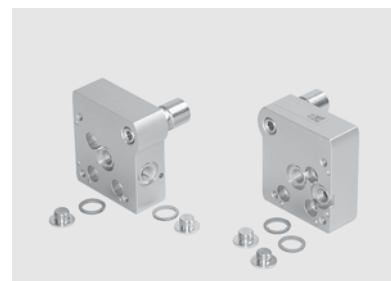


Hinweis

Die Dichtringe können auch bei eingebauten Abschlussdeckeln ausgetauscht werden.

- Setzen Sie die neuen Dichtringe in die Druckluftanschlüsse ein und ziehen Sie die Verschlusschrauben mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

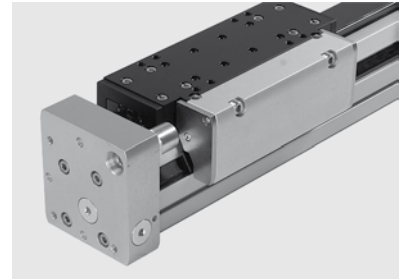
Typ	Drehmoment
DGC-25-...-KF	11 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-KF	11 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-KF	16 Nm $\pm$ 10 %



4.3 Linearantriebe DGC-50 / 63-...-KF

4.3.1 Linearantrieb zerlegen

- Stellen Sie den Linearantrieb mit dem Schlitten nach oben auf die Arbeitsfläche.

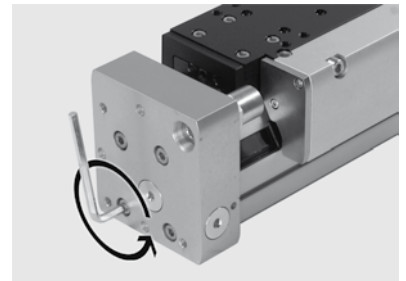


- Lösen Sie die vier Furchschrauben an beiden Abschlussdeckeln und drehen Sie diese heraus.



Hinweis

Furchschrauben haben prinzipbedingt eine hohe Haltekraft im Gewinde und benötigen daher einen höheren Kraftaufwand beim Lösen.

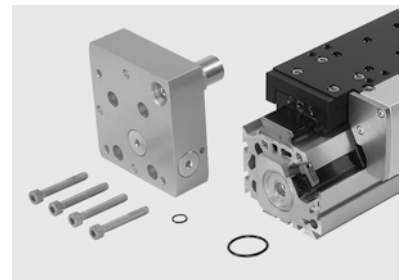


- Nehmen Sie die Abschlussdeckel an beiden Enden des Antriebs vom Zylinderrohr ab.
- Entfernen Sie die Dichtringe auf der Innenseite der Abschlussdeckel und den Puffern.

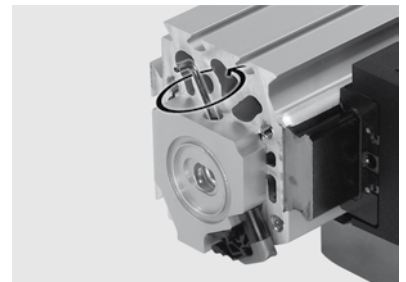


Dokumente

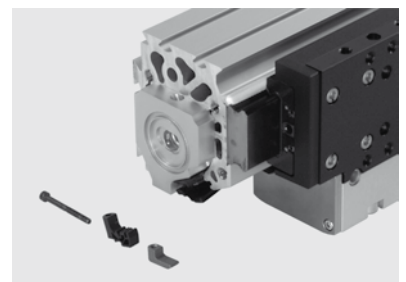
Das Zerlegen und Instandsetzen der Abschlussdeckel wird in den Kapiteln 4.3.3 und 4.3.4 beschrieben.



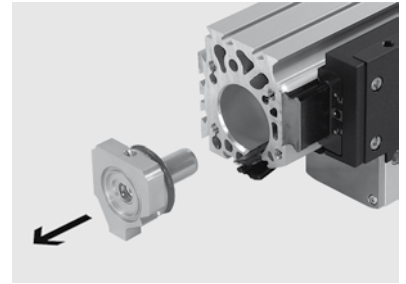
- Drehen Sie an beiden Puffern die Zylinderschraube der Bänderklemmung mit einem Innensechskantschraubendreher (Inbus), Größe 3, heraus.



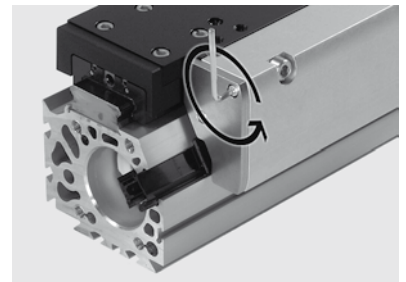
- Nehmen Sie an beiden Enden des Antriebs die Klemmung des Abdeckbandes ab und entfernen Sie die Klemmung des Dichtbandes zwischen Abdeckband und Dichtband.



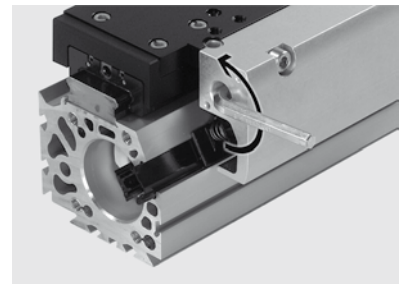
- Entnehmen Sie die beiden Puffer aus dem Zylinderrohr.



- Drehen Sie die Zylinderschrauben an den Stirnseiten der Schlitten-Kolben-Verbindung heraus und nehmen Sie die Anschlagbleche ab.



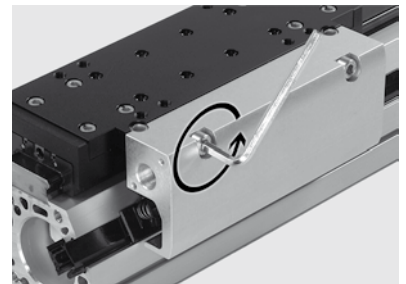
- Lösen Sie den Gewindebolzen an der linken Seite der Schlitten-Kolben-Verbindung.



- Lösen Sie die Zylinderschraube an der rechten Seite der Schlitten-Kolben-Verbindung und drehen Sie diese heraus.



- Lösen Sie die beiden Zylinderschrauben an der Vorderseite der Schlitten-Kolben-Verbindung und drehen Sie diese heraus.

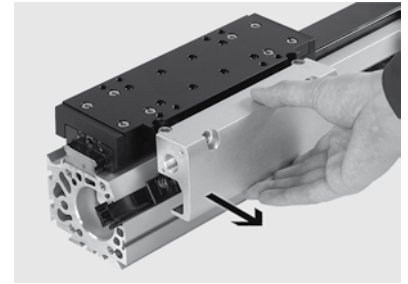


- Nehmen Sie die Schlitten-Kolben-Verbindung ab.

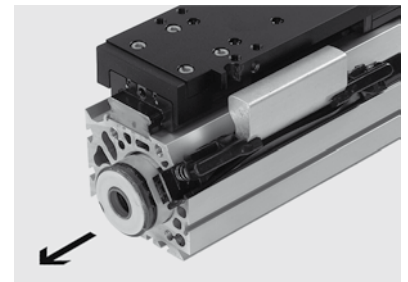


Hinweis

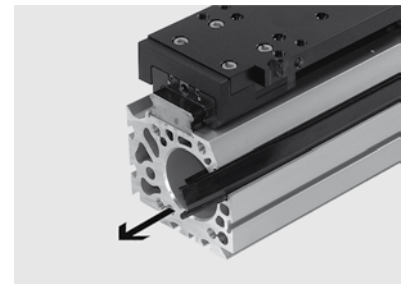
Die beiden Spannstifte sowie die Verschlussstopfen zwischen Schlitten und Schlitten-Kolben-Verbindung sind nicht befestigt und können beim Abnehmen der Schlitten-Kolben-Verbindung verloren gehen.



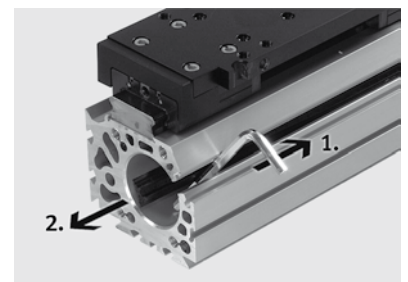
- Schieben Sie den Kolben aus dem Zylinderrohr.
- Prüfen Sie die Federn der Bandumlenkung auf Beschädigung und ersetzen Sie diese gegebenenfalls.



- Ziehen Sie das Abdeckband aus dem Zylinderrohr heraus.



- Drücken Sie das Dichtband mit einem stumpfen Gegenstand nach innen aus dem Führungsschlitz (1) und ziehen Sie es aus dem Zylinderrohr heraus (2).



4.3.2 Linearantrieb zusammenbauen

Beim Zusammenbau eines Linearantriebs können Verschleißteile wie das Dichtband, das Abdeckband, Dichtungen und der komplette Kolben ausgetauscht werden.

Die Verschleißteile werden aus dem Ersatzteilkatalog-Online (spareparts.Festo.com) mit der entsprechenden Teilenummer (abhängig von der Baugröße des Linearantriebs) bestellt.

Die Teilenummer ist eine x-Hub Teilenummer. Sie müssen bei der Bestellung zusätzlich zur Teilenummer den Hub Ihres Linearantriebs angeben. Der Hub geht aus dem Typenschlüssel auf dem Typenschild des Linearantriebs hervor (siehe Bestellbeispiel unten). Aus diesen Angaben erhalten Sie ein Dichtband bzw. Abdeckband mit der erforderlichen Länge.

Ablängen des neuen Dichtbands und Abdeckbands

Die genaue Länge des Dichtbands bzw. Abdeckbands ergibt sich aus dem O-Hub des entsprechenden Typs und dem Hub des Linearantriebs. Der Hub geht aus dem Typenschlüssel auf dem Typenschild hervor. Prüfen Sie die Länge des neuen Dichtbands bzw. Abdeckbands und kürzen diese nach Bedarf auf die Länge O-Hub + Hub, siehe Bestellbeispiel.

Typ	Länge L ₀
DGC-50-...-KF	370 mm
DGC-63-...-KF	415 mm



Beispiel: DGC-50-180-KF

O-Hub: 370 mm

Hub: 180 mm

Länge des Dichtbands / Abdeckbands =
O-Hub + Hub = 550 mm

Die so errechnete Bandlänge ist ein theoretischer Wert. Bedingt durch Bauteiltoleranzen kann eine nachträgliche Anpassung der Dichtband- bzw. Abdeckbandlänge nach der Montage erforderlich sein.



Hinweis

Zum Durchtrennen des Dichtbands und des Abdeckbands eignet sich am Besten eine stabile Arbeitsschere oder eine Blechschere.



Warnung

Das Dichtband und das Abdeckband nicht knicken, da dies zur Beschädigung und Verringerung der Lebensdauer durch Reißen des Dichtbands bzw. Abdeckbands führen kann.

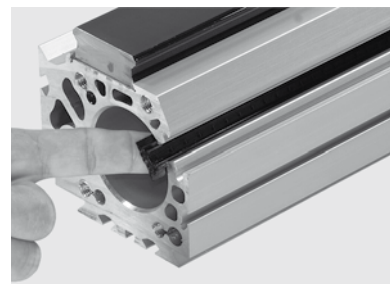
Einfettung beim Zusammenbau

Beim Zusammenbau der Linearantriebe müssen verschiedene Bauteile entsprechend folgender Tabelle befettet werden.

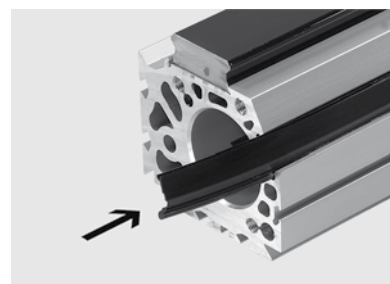
Bauteil	Schmierstoff	Einfettungsvorschrift
Zylinderrohr	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Schlitz und gesamte Länge der Zylinderbohrung rundum mit einer Fettschicht versehen.
Dichtband	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Auf der gesamten Länge rundum mit einer Fettschicht versehen.
Abdeckband	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Auf der gesamten Länge rundum mit einer Fettschicht versehen.
Kolben	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Kolben aussen	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Kolben innen	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Pufferkolben	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Puffer	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Bandumlenkung	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Im Umlenkbereich einfetten.

¹⁾ Siehe „Montagehilfen“ im Ersatzteilkatalog-Online auf der Festo Internetseite (www.Festo.com).

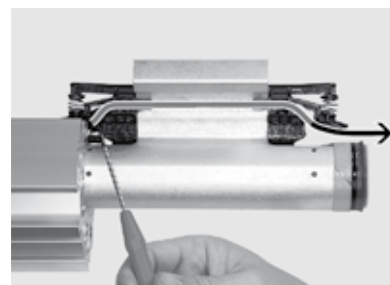
- Fetten Sie das Zylinderrohr sowie Dicht- und Abdeckband ein. Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Legen Sie das Dichtband in das Zylinderrohr, so dass ca. 14 mm vom Dichtband an einem Ende des Zylinderrohrs überstehen.
- Drücken Sie mit dem Finger, oder einem anderen stumpfen Gegenstand, so viel wie möglich des Dichtbands von innen in den Führungsschlitz.



- Führen Sie das Abdeckband in die Aufnahme ein, bis noch ca. 14 mm vom Abdeckband herausschauen.



- Fetten Sie den Kolben und die Bandumlenkung ein. Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Stecken Sie den Kolben ins Zylinderrohr ein. Drücken Sie das Abdeckband mit einem Schraubendreher in die Gleitkerben der Bandumlenkung.

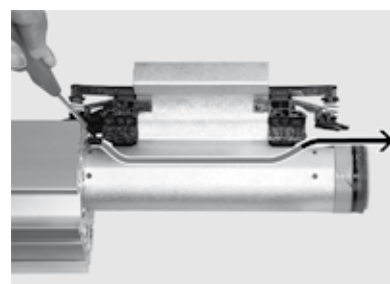


Hinweis

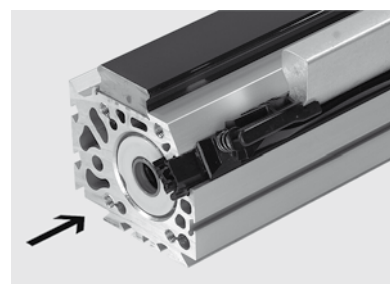
Achten Sie beim Einstecken des Kolbens darauf, dass die Magnetseite des Kolbens entgegengesetzt der Ausfräsungen an der Nut für die Näherungsschalter sitzt.

Da der Magnet eingegossen und somit nicht sichtbar ist, kann seine Position mit einem Gegenmagneten (z. B. Kompass) ermittelt werden.

- Drücken Sie das Dichtband mit einem Schraubendreher unter die Bandumlenkung.

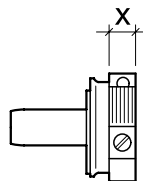


- Schieben Sie den Kolben vollständig in das Zylinderrohr ein.

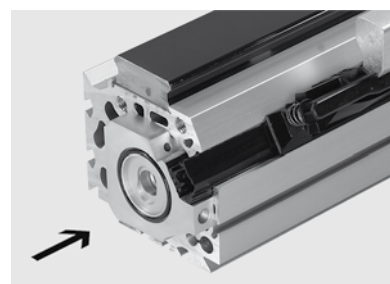


- Passen Sie den Überstand des Dichtbands und des Abdeckbands durch Hin- und Herfahren des Kolbens und gleichzeitiges Ziehen oder Drücken an den entsprechenden Bändern so an, dass der Überstand der Bänder nicht größer ist als die Breite der Auflagefläche (X) am Puffer (siehe Tabelle).

Typ	Breite der Auflagefläche X
DGC-50-...-KF	14 mm
DGC-63-...-KF	16 mm

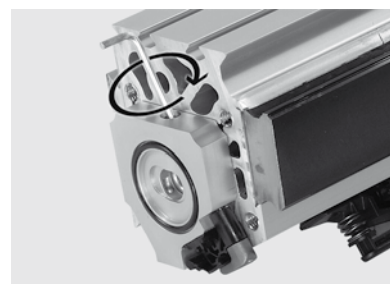


- Fetten Sie einen Puffer ein.
Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Setzen Sie den Puffer in das Zylinderrohr ein.
- Fetten Sie den Dichtring und setzen Sie ihn in den Puffer ein.



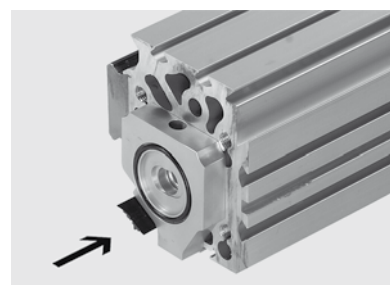
- Setzen Sie die Bänderklemmung am Dichtband und Abdeckband an.
- Benetzen Sie die Zylinderschraube mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-50-...-KF	1,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-KF	1,0 Nm $\pm$ 20 %



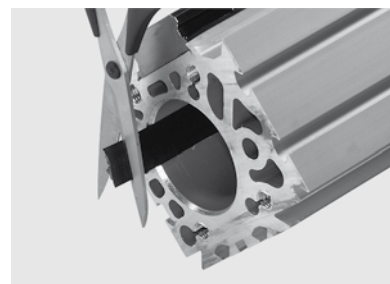
- Fahren Sie mit dem Kolben einmal bis an das andere Ende des Zylinderrohrs und wieder zurück um das Dichtband im Schlitz zu fixieren.

- Fetten Sie den zweiten Puffer.
Beachten Sie die Tabelle mit den Einfettungsvorschriften am Anfang dieses Kapitels.
- Setzen Sie den Puffer auf der anderen Seite des Grundprofils in den Kolbenraum ein.
- Fetten Sie den Dichtring und setzen Sie diesen in den Puffer ein.



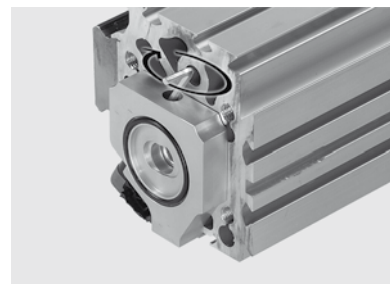
Hinweis

Neu eingesetzte Dicht- und Abdeckbänder sind in der Regel zu lang und stehen über den Puffer heraus. Kürzen Sie bei Bedarf beide Bänder so, dass sie auf keinen Fall die Auflagefläche des Puffers überragen (siehe Befestigung der Bänder auf der anderen Seite des Grundprofils).

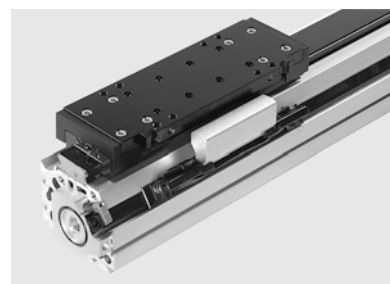


- Setzen Sie die Bänderklemmung am Dichtband und Abdeckband an.
- Benetzen Sie die Zylinderschraube mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

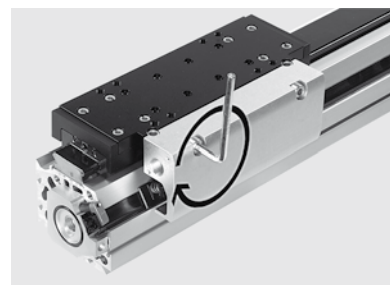
Typ	Drehmoment
DGC-50-...-KF	1,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-KF	1,0 Nm $\pm$ 20 %



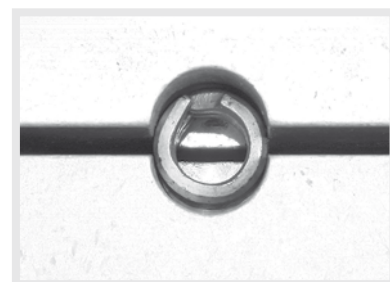
- Richten Sie den Schlitten mittig zum Kolben aus.



- Setzen Sie die Schlitten-Kolben-Verbindung auf die Kupplung.
- Benetzen Sie die Zylinderschrauben für die Anbindung der Schlitten-Kolben-Verbindung mit Loctite 243 und setzen Sie diese leicht an, so dass die Schlitten-Kolben-Verbindung 1-2 mm Abstand zum Schlitten hat.



- Setzen Sie die Spannstifte zwischen Schlitten und Schlitten-Kolben-Verbindung bis zum Anschlag ein.

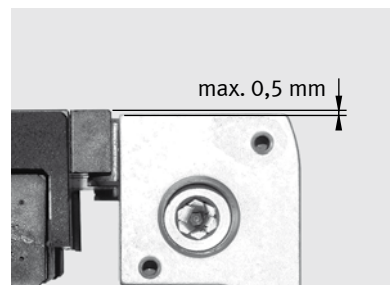


Hinweis

Achten Sie beim Einsetzen der Spannstifte auf den richtigen Sitz in der Aufnahme.

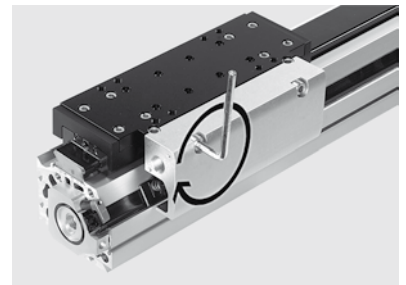
Die Öffnungen der Spannstifte müssen 90° versetzt zur Trennfuge zwischen Schlitten und Schlitten-Kolben-Verbindung stehen.

- Richten Sie die Oberkante der Schlitten-Kolben-Verbindung mit Hilfe eines Anschlags bündig zur Schlittenaussenkante aus. Der parallele Versatz zwischen der Oberkante der Schlitten-Kolben-Verbindung und der Schlittenaussenkante darf **maximal 0,5 mm** betragen.



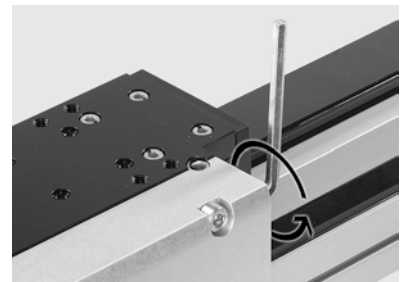
- Ziehen Sie die Zylinderschrauben für die Anbindung der Schlitten-Kolben-Verbindung mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-50-...-KF	20 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-KF	20 Nm $\pm$ 20 %



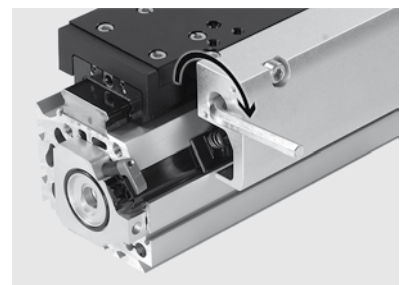
- Ziehen Sie die Zylinderschraube am rechten Ende der Schlitten-Kolben-Verbindung mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-50-...-KF	20 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-KF	20 Nm $\pm$ 20 %



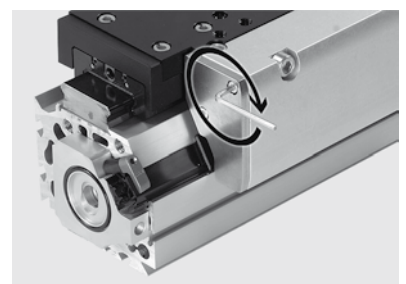
- Ziehen Sie den Gewindebolzen am linken Ende der Schlitten-Kolben-Verbindung mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-50-...-KF	5 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-KF	5 Nm $\pm$ 20 %



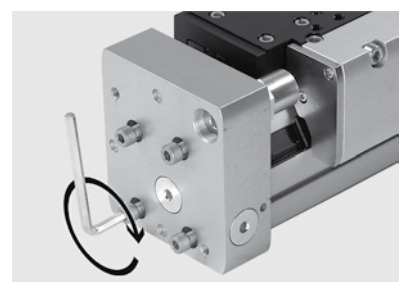
- Setzen Sie die Anschlagbleche seitlich an die Schlitten-Kolben-Verbindung.
- Benetzen Sie die Zylinderschrauben mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-50-...-KF	2,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-KF	2,0 Nm $\pm$ 20 %



- Fetten Sie die Dichtringe und setzen Sie diese in die entsprechenden Aufnahme in beiden Abschlussdeckeln ein.
- Legen Sie beidseitig den jeweils passenden Abschlussdeckel ans Zylinderrohr an und richten Sie die hintere und untere Kante beider Abschlussdeckel bündig zum Zylinderrohr aus.
- Benetzen Sie die Zylinderschrauben mit Loctite 243 und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-50-...-KF	25 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-KF	30 Nm $\pm$ 20 %





Hinweis

Nach dem Zusammenbau des Linearantriebs muss eine Inbetriebnahme durchgeführt werden, wie in der Bedienungsanleitung in Kapitel 7 beschrieben.

4.3.3

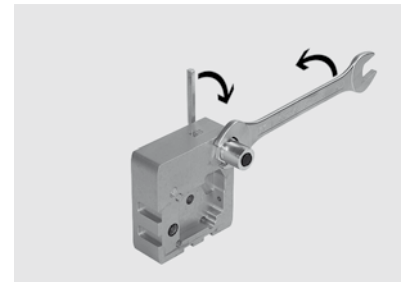
Dämpfungselemente ersetzen

- Lösen Sie die Kontermutter an den Dämpfungselementen.



Hinweis

Die Dämpfungselemente können auch bei eingebauten Abschlussdeckeln ausgetauscht werden.



- Schrauben Sie die Dämpfungselemente aus den Abschlussdeckeln.
- Bauen Sie die neuen Dämpfungselemente in umgekehrter Reihenfolge ein und ziehen Sie diese mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-50-...-KF	35 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-KF	60 Nm $\pm$ 20 %



4.3.4

Dichtringe der Druckluftanschlüsse in den Abschlussdeckeln ersetzen

- Schrauben Sie die Verschlusschrauben der Druckluftanschlüsse aus den Abschlussdeckeln heraus und entnehmen Sie die Dichtringe.

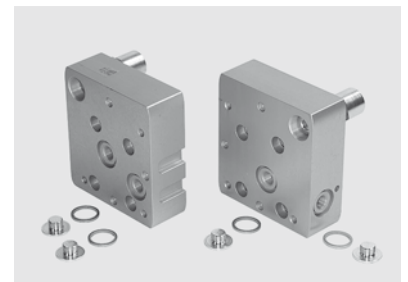


Hinweis

Die Dichtringe können auch bei eingebauten Abschlussdeckeln ausgetauscht werden.

- Setzen Sie die neuen Dichtringe in die Druckluftanschlüsse ein und ziehen Sie die Verschlusschrauben mit dem entsprechenden Drehmoment an (siehe Tabelle).

Typ	Drehmoment
DGC-50-...-KF	16 Nm $\pm$ 10 %
DGC-63-...-KF	18 Nm $\pm$ 10 %



5 Wartung

Dieses Kapitel enthält die wichtigsten technischen Informationen über die am Linearantrieb auszuführenden Wartungsarbeiten. Eine genaue Beschreibung der Arbeitsschritte für die Wartung und Pflege finden Sie in der Bedienungsanleitung. Nähere Informationen zu den Montagehilfen und Schmierstoffen finden Sie auf der Festo Internetseite (www.Festo.com).

5.1 Kugelumlauführung

Die Kugelumlauführung des Linearantriebs wird bei der Herstellung mit einer Lebensdauerschmierung versehen und muss nicht nachgefettet werden.

5.2 Pflege des Bandsystems

- Reinigen Sie nach Bedarf das Bandsystem mit einem weichen Lappen.
- Vermeiden Sie Reinigungsmedien, die das Bandsystem aus PU angreifen. Zu starkes Reiben oder das Verwenden von Fett lösenden Reinigungsmedien (z. B. Seifenlauge) schädigen die Fettschicht.
- Fetten Sie das Bandsystem oberflächlich, falls es keine Fettschicht mehr aufweist mit Fett der Sorte LUB-KC1.

6 Werkzeug

Dieses Kapitel gibt Ihnen eine Übersicht über die benötigten Werkzeuge und Hilfsmittel für die Reparatur und Wartung der verschiedenen Baugrößen des Linearantriebs DGC-...-KF.

6.1 Benötigte Werkzeuge nach Baugröße

Bezeichnung	DGC-8- / -12-...-KF	DGC-18- / -25- / -32- / -40-...-KF	DGC-50- / -63-...-KF
Innensechskant-Schraubendreher (Inbus)	1,5 – 4 mm	4 – 5 mm	3 – 6 mm
Innensechsrund-Schraubendreher (Torx)	T10		
Schraubendreher		5 mm	
Drehmomentschlüssel	1,4 – 3 Nm	0,6 – 50 Nm	1 – 60 Nm
Drehmoment-Schraubendreher		0,2 – 1 Nm	
Flachzange	Wird benötigt		
Fühlerlehrenband	0,02 mm		
Stabile Arbeitsschere oder Bleischere	Zum Ablängen des Abdeckbands	Zum Ablängen des Dichtbands und Abdeckbands	

7 Haftung

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der Festo AG & Co. KG, die auf der Festo Internetseite (www.Festo.com) eingesehen werden können.

Nutzungsvereinbarungen für „Elektronische Dokumentation“

I. Schutzrechte und Nutzungsumfang

Die Datei Ihrer Wahl unterliegt Schutzbestimmungen. Festo oder Dritte haben Schutzrechte an dieser Elektronischen Dokumentation, welche Festo sowohl auf portablen Datenträgern (Disketten, CD-Rom, Wechselplatten), als auch im Internet und/oder Intranet zur Verfügung stellt, im Folgenden stets Elektronische Dokumentation genannt. Soweit Dritten ganz oder teilweise Rechte an dieser Elektronischen Dokumentation zustehen, hat Festo entsprechende Nutzungsrechte. Festo gestattet dem Verwender die Nutzung unter den folgenden Voraussetzungen:

1. Nutzungsumfang

a) Der Verwender der Elektronischen Dokumentation ist berechtigt, diese für eigene, ausschließlich betriebsinterne Zwecke auf beliebig vielen Maschinen innerhalb seines Betriebsgeländes (Einsatzort) zu nutzen. Dieses Nutzungsrecht umfasst ausschließlich das Recht, die Elektronische Dokumentation auf den am Einsatzort eingesetzten Zentraleinheiten (Maschinen) zu speichern.

b) Die Elektronische Dokumentation darf am Einsatzort des Verwenders in beliebiger Zahl über einen Drucker ausgedruckt werden, sofern dieser Ausdruck vollständig mit diesen Nutzungsvereinbarungen und sonstigen Benutzerhinweisen ausgedruckt bzw. verwahrt wird.

c) Mit Ausnahme des Festo Logos ist der Verwender berechtigt, Bilder und Texte der Elektronischen Dokumentation zur Erstellung eigener Maschinen- und Anlagendokumentation zu verwenden. Die Verwendung des Festo Logos bedarf der schriftlichen Genehmigung von Festo. Für die Übereinstimmung genutzter Bilder und Texte mit der Maschine/Anlage bzw. dem Produkt ist der Verwender selbst verantwortlich.

d) Weitergehende Nutzungen sind in folgendem Rahmen zulässig:

Das Vervielfältigen ausschließlich zur Verwendung im Rahmen einer Maschinen- und Anlagendokumentation aus elektronischen Dokumenten sämtlicher dokumentierter Zulieferbestandteile. Die Demonstration gegenüber Dritten ausschließlich unter Sicherstellung, dass kein Datenmaterial ganz oder teilweise in anderen Netzwerken oder anderen Datenträgern verbleibt oder dort reproduziert werden kann.

Die Weitergabe von Ausdrucken an Dritte außerhalb der Regelung in Ziffer 3 sowie jede Bearbeitung oder andersartige Verwendung, ist nicht zulässig.

2. Copyright Vermerk

Jedes „Elektronische Dokument“ enthält einen Copyright Vermerk. In jede Kopie und jeden Ausdruck muss dieser Vermerk übernommen werden.

Bsp.: E 2003, Festo AG & Co. KG, D-73726 Esslingen

3. Übertragung der Nutzungsbefugnis

Der Verwender kann seine Nutzungsbefugnis in dem Umfang und mit den Beschränkungen der Bedingungen gemäß Ziffer 1 und 2 insgesamt auf einen Dritten übertragen. Auf diese Nutzungsvereinbarungen ist der Dritte ausdrücklich hinzuweisen.

II. Export der Elektronischen Dokumentation

Der Lizenz-Nehmer muss beim Export der Elektronischen Dokumentation die Ausfuhrbestimmungen des ausführenden Landes und des Landes des Erwerbs beachten.

III. Gewährleistung

1. Festo Produkte werden hard- und softwaretechnisch weiterentwickelt. Der Hard- und ggf. der Software-Stand des Produkts ist dem Typenschild des Produkts zu entnehmen. Liegt die elektronische Dokumentation, gleich in welcher Form, einem Produkt nicht unmittelbar bei, d. h. wird nicht auf einem, dem Produkt beiliegenden portablen Datenträger (Disketten, CD-Rom, Wechselplatte) mit dem betreffenden Produkt als Liefereinheit ausgeliefert, gewährleistet Festo nicht, dass die Elektronische Dokumentation mit jedem Hard- und Software-Stand des Produkts übereinstimmt. Allein maßgeblich für den übereinstimmenden Hard- und Software-Stand von Produkt und Elektronischer Dokumentation ist in diesem Fall die dem Produkt beiliegende gedruckte Dokumentation von Festo.

2. Die in dieser Elektronischen Dokumentation enthaltenen Informationen können von Festo ohne Vorankündigungen geändert werden, und stellen keine Verpflichtung seitens Festo dar.

IV. Haftung/Haftungsbeschränkungen

1. Festo stellt diese Elektronische Dokumentation zur Verfügung, um den Verwender bei der Erstellung seiner Maschinen- und Anlagendokumentation zu unterstützen. Für die Elektronische Dokumentation, die in Form von portablen Datenträgern (Disketten, CD-Rom, Wechselplatte) nicht unmittelbar einem Produkt beiliegen, d. h. nicht mit einem

Produkt als Liefereinheit ausgeliefert wurden, gewährleistet Festo jedoch nicht, dass die separat vorgehaltene/gelieferte Elektronische Dokumentation mit dem vom Verwender tatsächlich genutzten Produkt übereinstimmt.

Letzteres gilt insbesondere bei auszugsweisem Gebrauch für eigene Dokumentationen des Verwenders. Die Gewährleistung und Haftung für separat vorgehaltene/gelieferte portable Datenträger, d. h. mit Ausnahme der im Internet/Intranet vorgehaltenen elektronischen Dokumentation, beschränkt sich ausschließlich auf eine ordnungsgemäße Duplikation der Software, wobei Festo gewährleistet, dass jeweils der neueste Stand der Dokumentation Inhalt des betreffenden, portablen Datenträgers ist. In Bezug auf die im Internet/Intranet vorgehaltene Elektronische Dokumentation wird nicht gewährleistet, dass diese denselben Versions-Stand aufweist wie die zuletzt drucktechnisch veröffentlichte Ausgabe.

2. Festo haftet ferner nicht für mangelnden wirtschaftlichen Erfolg oder für Schäden oder Ansprüche Dritter wegen der Nutzung/Verwendung der vom Verwender eingesetzten Dokumentation, mit Ausnahme von Ansprüchen aus der Verletzung von Schutzrechten Dritter, welche die Nutzung der Elektronischen Dokumentation betreffen.

3. Die Haftungsbeschränkungen nach Absatz 1. und 2. gelten nicht, soweit in Fällen von Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit oder Fehlen zugesicherter Eigenschaften eine zwingende Haftung besteht. In einem solchen Fall ist die Haftung von Festo auf denjenigen Schaden begrenzt, der für Festo nach der Kenntnis der konkreten Umstände erkennbar war.

V. Sicherheitsrichtlinien/Dokumentation

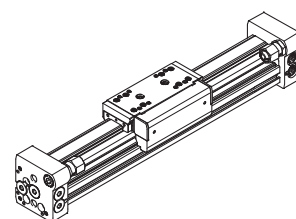
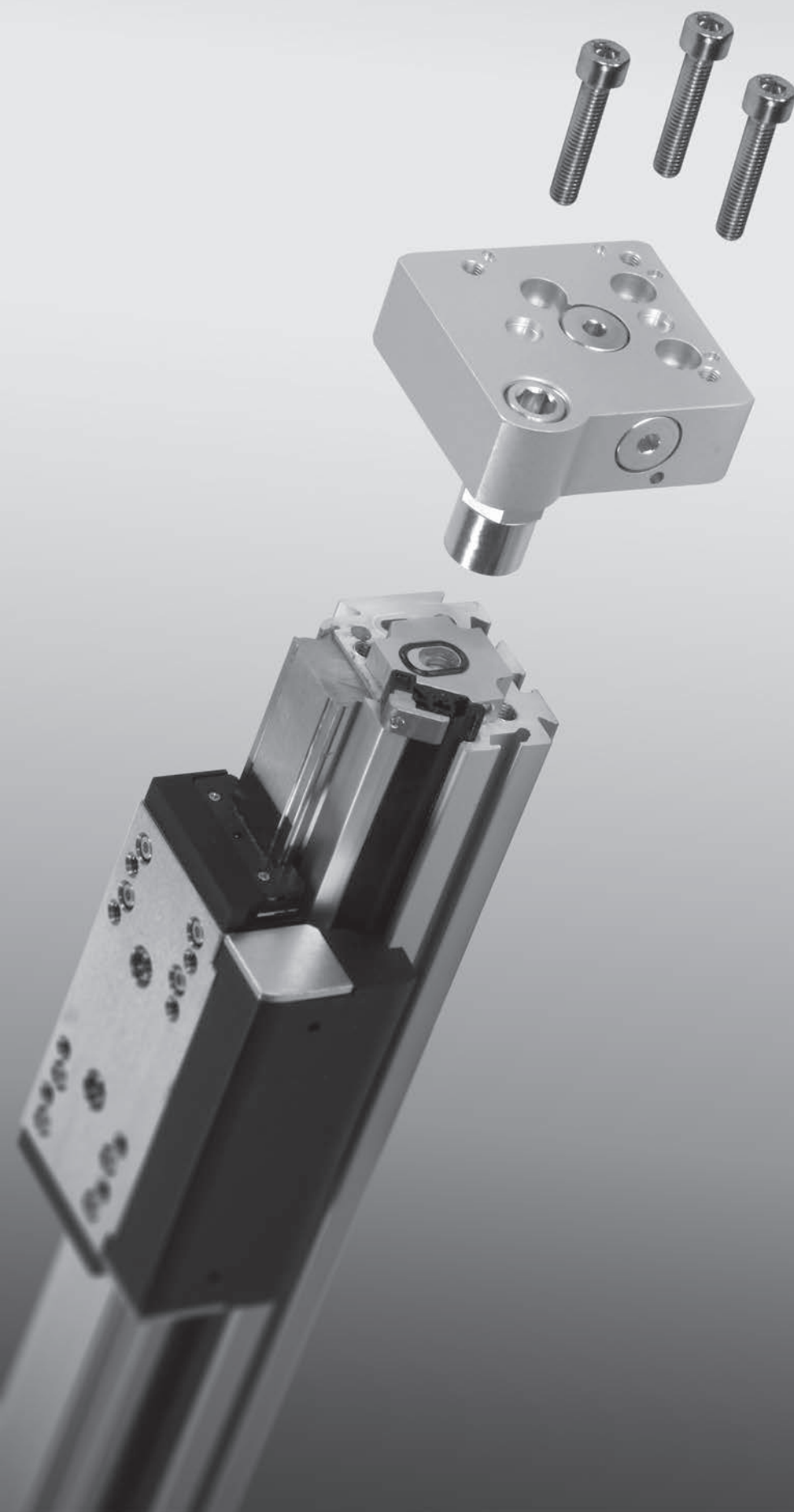
Gewährleistungs- und Haftungsanspruch nach Maßgabe der vorstehenden Regelungen (Ziff. III. u. IV) sind nur gegeben, wenn der Anwender die Sicherheitsrichtlinien der Dokumentation im Zusammenhang mit der Nutzung der Maschine und deren Sicherheitsrichtlinien beachtet hat. Für die Kompatibilität nicht mit einem Produkt als Liefereinheit ausgelieferter Elektronischer Dokumentation mit dem vom Anwender tatsächlich genutzten Produkt ist der Anwender selbst verantwortlich.

Linearantrieb

DGC-...-KF

FESTO

Reparatur-
anleitung (de)



7DGC-KFb_de

Impressum

Version:
7DGC-KFb_de (12.2017)

Copyright:
©Festo AG & Co. KG
Postfach
D-73726 Esslingen

Redaktion:
Spare Part Documentation and
Support

Phone:
+49 / 711 / 347-0

Fax:
+49 / 711 / 347-2144

E-Mail:
service_international@festo.com

Internet:
<http://www.festo.com>

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte sind für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Alle verwendeten Produktbezeichnungen und Markennamen sind Eigentum der Inhaber und nicht explizit als solche gekennzeichnet.

Durch den ständigen technischen Fortschritt sind Änderungen vorbehalten.

Vorwort

Diese Reparaturanleitung ist für die auf der Titelseite aufgeführten Linearantriebe unter Ausschluss irgendwelcher Haftungsansprüche gültig.

Je nach Ausführung bzw. Änderungszustand der Linearantriebe können sich Abweichungen gegenüber der Beschreibungen in dieser Reparaturanleitung ergeben. Der Benutzer hat dies vor der Reparatur zu prüfen und gegebenenfalls die Abweichungen zu berücksichtigen.

Diese Reparaturanleitung wurde mit Sorgfalt erstellt.

Die Festo AG & Co. KG übernimmt jedoch für eventuelle Irrtümer in dieser Reparaturanleitung und deren Folgen keine Haftung. Ebenso wird keine Haftung für direkte Schäden oder Folgeschäden übernommen, die sich aus einem unsachgemäßen Gebrauch der Produkte ergeben.

Nähere Informationen hierzu finden Sie im [Kapitel 8 auf Seite 70](#).

Bei Arbeiten an den Produkten sind die einschlägigen Vorschriften bezüglich Arbeitsschutz, Sicherheitstechnik und Funkentstörung sowie die Vorgaben dieser Reparaturanleitung zu beachten.

Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Hinweise	6
1.1	Über diese Reparaturanleitung	6
1.2	In dieser Reparaturanleitung verwendete Piktogramme	6
1.3	In dieser Reparaturanleitung verwendete Textkennzeichnungen	7
1.4	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
1.5	Technische Voraussetzungen	8
1.6	Normen und Prüfwerte	8
2	Allgemeine Produktbeschreibung	8
2.1	Funktionsbeschreibung	8
2.2	Typen und Teilenummern	9
2.3	Orientierungsdefinition	9
2.4	Typenschlüssel	10
3	Bauteilübersicht	11
3.1	DGC-8 / 12-...-KF	12
3.2	DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-KF	14
3.3	DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-KF (-DL) / (-H1) und DGC-25 / 32 / 40-...-KF-C (-DL) / (-H1)	16
3.4	DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-KF-GP	18
3.5	DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-KF-GP (-DL)	20
3.6	DGC-50 / 63-...-KF (-DL) und DGC-63-...-KF-C (-DL)	22
3.7	DGC-50 / 63-...-KF (-DL) / (-H1) und DGC-63-...-KF-C (-DL) / (-H1)	24
4	Reparaturschritte	26
4.1	Linearantriebe DGC-8 / 12-...-KF	27
4.1.1	Linearantrieb zerlegen	27
4.1.2	Linearantrieb zusammenbauen	28
4.1.3	Dämpfungselemente ersetzen	31
4.1.4	Verschlüsse der Druckluftanschlüsse im An- / Abschlussdeckel montieren bzw. ersetzen	31
4.1.4.1	Dichtringe der Druckluftanschlüsse im An- / Abschlussdeckel montieren	31
4.1.4.2	Gewindestifte im An- / Abschlussdeckel ersetzen	32
4.2	Linearantriebe DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-KF	32
4.2.1	Linearantrieb zerlegen	33
4.2.1.1	Zerlegen der Linearantriebe der Bauarten 1 und 2	33
4.2.1.2	Zerlegen des Linearantriebs der Bauart 3	36
4.2.1.3	Ausbau der Schlitten-Baugruppe bei allen drei Bauarten	38
4.2.2	Linearantrieb zusammenbauen	39
4.2.2.1	Zusammenbau der Linearantriebe aller drei Bauarten	40
4.2.2.2	Zusammenbau der Linearantriebe der Bauarten 1 und 2	41
4.2.2.3	Zusammenbau des Linearantriebs der Bauart 3	46
4.2.3	Kolben-Baugruppe zerlegen und instandsetzen	51
4.2.4	Dämpfungselemente ersetzen	52
4.2.5	Verschlüsse der Druckluftanschlüsse im An- / Abschlussdeckel ersetzen	53
4.2.5.1	Verschlussschrauben mit separatem Dichtring der Druckluftanschlüsse im An- / Abschlussdeckel ersetzen (→ Kapitel 4.2.5 auf Seite 53)	53
4.2.5.2	Gewindestifte der Druckluftanschlüsse im An- / Abschlussdeckel ersetzen (nur DGC-18) (→ Kapitel 4.2.5 auf Seite 53)	54
4.2.5.3	Verschlussschrauben mit integriertem Dichtring der Druckluftanschlüsse im An- / Abschlussdeckel ersetzen (→ Kapitel 4.2.5 auf Seite 53)	54

Inhaltsverzeichnis

4.3	Linearantriebe DGC-50 / 63-...-KF	55
4.3.1	Linearantrieb zerlegen	55
4.3.1.1	Demontage der Aluminiumpuffer bei Bauart 1	56
4.3.1.2	Demontage der Kunststoffpuffer bei Bauart 2	56
4.3.1.3	Die weitere Demontage des Linearantriebs bei Bauart 1 und 2	57
4.3.1.4	Ausbau der Schlitten-Baugruppe bei Bauart 1 und 2	59
4.3.2	Linearantrieb zusammenbauen	59
4.3.2.1	Montage der Aluminiumpuffer bei Bauart 1	61
4.3.2.2	Montage der Kunststoffpuffer bei Bauart 2	62
4.3.2.3	Einbau einer neuen Schlitten-Baugruppe bei Bauart 1 und 2	64
4.3.2.4	Die weitere Montage des Linearantriebs bei Bauart 1 und 2	64
4.3.3	Dämpfungselemente ersetzen	66
4.3.4	Verschlüsse der Druckluftanschlüsse im An- / Abschlussdeckel ersetzen	67
4.3.4.1	Verschlusschrauben mit separatem Dichtring der Druckluftanschlüsse im An- / Abschlussdeckel ersetzen (→ Kapitel 4.3.4 auf Seite 67)	67
4.3.4.2	Verschlusschrauben mit integriertem Dichtring der Druckluftanschlüsse im An- / Abschlussdeckel ersetzen (→ Kapitel 4.3.4 auf Seite 67)	67
5	Reinigung	68
6	Wartung	68
6.1	Kugelumlauführung nachschmieren	68
6.2	Pflege des Bandsystems	69
7	Werkzeug	69
7.1	Standardwerkzeuge	69
7.2	Sonderwerkzeuge	70
8	Haftung	70

1 Wichtige Hinweise

1.1 Über diese Reparaturanleitung

Dieses Dokument enthält wichtige Informationen über die fachgerechte Reparatur des Linearantriebs vom Typ DGC-...-KF. Bei größeren Defekten ist in jedem Fall die Wirtschaftlichkeit einer Reparatur zu prüfen.

Vor der Ausführung einer Reparatur ist das betreffende Kapitel dieser Anleitung komplett durchzulesen und durchgehend zu befolgen.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit enthält diese Reparaturanleitung nicht sämtliche Detailinformationen. Daher sollten folgende Dokumente während einer Reparatur des Linearantriebs zusätzlich verfügbar sein:

- **Bedienungsanleitung**
Enthält Informationen über die Bedienteile und Anschlüsse des Linearantriebs sowie über Funktion, Aufbau, Anwendung, Einbau, Inbetriebnahme, Wartung und Pflege, etc. Sie kann auf der Festo Internetseite aufgerufen werden (→ www.festo.com).
- **Ersatzteildokumentation**
Enthält einen Überblick über die Ersatz- und Verschleißteile sowie Informationen zu deren Einbau. Sie kann im Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite aufgerufen werden (→ www.festo.com/spareparts).
- **Informationsbroschüre – Hilfsmittel, Betriebsmittel und Werkzeuge**
Enthält eine Übersicht über verfügbare Montagehilfen, wie z. B. Schmierfette, Schraubensicherungsmittel, Wartungswerkzeuge, etc. (Hilfsmittel für Montage und Wartung). Sie kann im Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite aufgerufen werden (→ http://spareparts.festo.com/xdki/data/SPC/0/PDF_SAFE/Hilfsmittel.pdf).

1.2 In dieser Reparaturanleitung verwendete Piktogramme

Gefahrenkategorien

Folgende Symbole kennzeichnen Textstellen, die auf spezielle Gefahren hinweisen.



Gefahr



Vorsicht

Kennzeichnung spezieller Informationen

Folgende Symbole kennzeichnen Textstellen, die spezielle Informationen enthalten.



Hinweis



Information



Umwelt

1.3 In dieser Reparaturanleitung verwendete Textkennzeichnungen

- Tätigkeiten, die in beliebiger Reihenfolge durchgeführt werden können.
 - 1. Tätigkeiten, die in der angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden sollen.
 - Allgemeine Aufzählungen.
 - ➔ Verweis auf weiterführende Informationen.
- Unterstrichener blauer Text kennzeichnet einen Querverweis oder Hyperlink, der im PDF angeklickt werden kann.

1.4 Allgemeine Sicherheitshinweise



Gefahr

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag und unerwartete Bewegung von Bauteilen.

- Vor dem Beginn der Wartungs- und Reparaturarbeiten muss der Linearantrieb spannungsfrei und drucklos geschaltet und zuverlässig gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert werden.



Vorsicht

Der Linearantrieb darf nur von autorisierten und geschulten Personen entsprechend den Vorgaben in der technischen Dokumentation und unter Verwendung von Original-Ersatzteilen repariert werden.

Einbau und Reparaturen durch nicht autorisierte und ungeschulte Personen, Reparaturen mit nicht Original-Ersatzteilen sowie ohne die zum Einbau bzw. Reparatur erforderliche technische Dokumentation sind gefährlich und deshalb nicht zulässig.

Eine Reparatur darf nur in Verbindung mit dieser Reparaturanleitung sowie der jeweils gerätebezogenen Bedienungsanleitung und den in [Kapitel 1.1 auf Seite 6](#) genannten Dokumenten durchgeführt werden.



Vorsicht

Das Heben großer Lasten kann zu dauerhaften gesundheitlichen Schäden führen.

- Den Linearantrieb abhängig von Baugröße und Gewicht mit insgesamt 2 bis 3 Personen heben und wenden. Eine weitere Person ist für die Befestigung am Montagegestell erforderlich.



Vorsicht

Unbeabsichtigtes Einschalten kann unerwartete Bewegungen auslösen und Quetschungen hervorrufen.

- Sicherstellen, dass bei allen Umbau- und Wartungsarbeiten sowie bei Prüfungen die Anlage gegen Wiedereinschalten gesichert ist. Gelöste Teile können unerwartete Bewegungen ausführen oder herunterfallen.
- Teile gegen unbeabsichtigte Bewegungen sichern oder diese in eine sichere Endlage bringen.



Hinweis

Die angegebenen Anziehdrehmomente einhalten. Ohne spezielle Angabe gelten die Anziehdrehmomente der verwendeten Schrauben und Muttern nach Norm.

Festigkeitsklasse der Schrauben und Muttern beachten!



Festo empfiehlt als Schraubensicherungsmittel LOCTITE 243 zu verwenden sofern keine anderen Angaben gemacht werden.



Bei Schäden, die aus unbefugten Eingriffen, nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder durch Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen entstehen, erlischt der Gewährleistungs- und Haftungsanspruch gegenüber dem Hersteller.



Alternativ zur Reparatur in Eigenleistung bietet Ihre zuständige Festo Vertriebsstelle die Möglichkeit, die Reparatur von Festo durchführen zu lassen.



Im Rahmen einer Reparatur ersetzte Bauteile und Betriebsmittel müssen entsprechend der lokal geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden.

1.5 Technische Voraussetzungen



Hinweis

Folgende Hinweise sind für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz zu beachten:

- Halten Sie die in den technischen Daten spezifizierten Anschluss- und Umgebungsbedingungen der Produkte sowie aller angeschlossenen Komponenten ein. Nur die Einhaltung der Grenzwerte bzw. der Belastungsgrenzen ermöglicht ein Betreiben gemäß den einschlägigen Sicherheitsrichtlinien (→ beiliegende Dokumentationen).
- Der Linearantrieb muss sich in einem technisch einwandfreien Zustand befinden.
- Der Linearantrieb muss im Originalzustand ohne eigenmächtige Veränderungen betrieben werden.
- Der Linearantrieb ist für den Industriebereich ausgelegt.

1.6 Normen und Prüfwerte



Normen und Prüfwerte, welche die Produkte einhalten und erfüllen, finden Sie in den Abschnitten „Technische Daten“ der beiliegenden Dokumentationen.

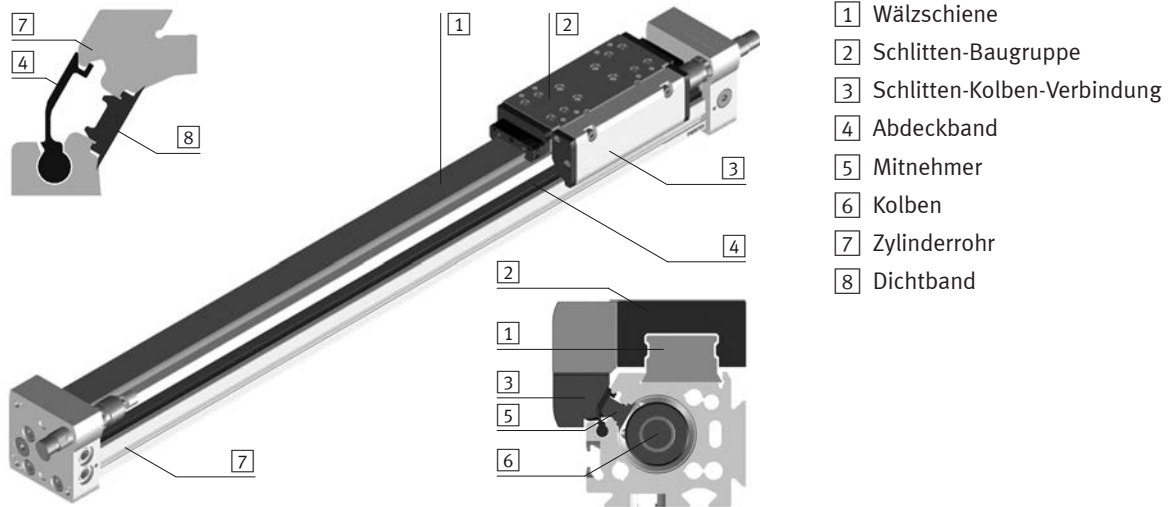
2 Allgemeine Produktbeschreibung

2.1 Funktionsbeschreibung

Der DGC-...-KF ist ein Linearantrieb mit Kugelumlauführung und dem Funktionsprinzip eines doppelwirkenden Kolbens zur Kraftübertragung. Durch wechselweise Belüftung der Druckluftanschlüsse bewegt sich der Kolben im Kolbenraum hin und her. Durch eine starre Verbindung bewegt sich der Schlitten-Baugruppe mit der daran angebrachten Last (z. B. Adapterplatte mit Antrieb) auf der Wälzschiene. Den dazu notwendigen Schlitz im Grundprofil überspannt ein Bandsystem. Der aus Edelstahl gefertigte Schlitten bietet eine präzise Montageschnittstelle. Sie ist auf Wälzlager-elementen gelagert und ist bauartbedingt somit für mittlere und große Belastungen ausgelegt. Das Laufverhalten bei Momentbelastungen bewegt sich im sehr guten Bereich.

Bestimmungsgemäß dient der DGC-...-KF zum platzsparenden Massetransport und ist für die Betriebsarten Schlittenbetrieb und Jochbetrieb (Belastungsgrenzen beachten) zugelassen.

Diese Illustration gibt Ihnen einen Überblick über Aufbau des Linearantriebs am Beispiel eines DGC-25-...-KF.



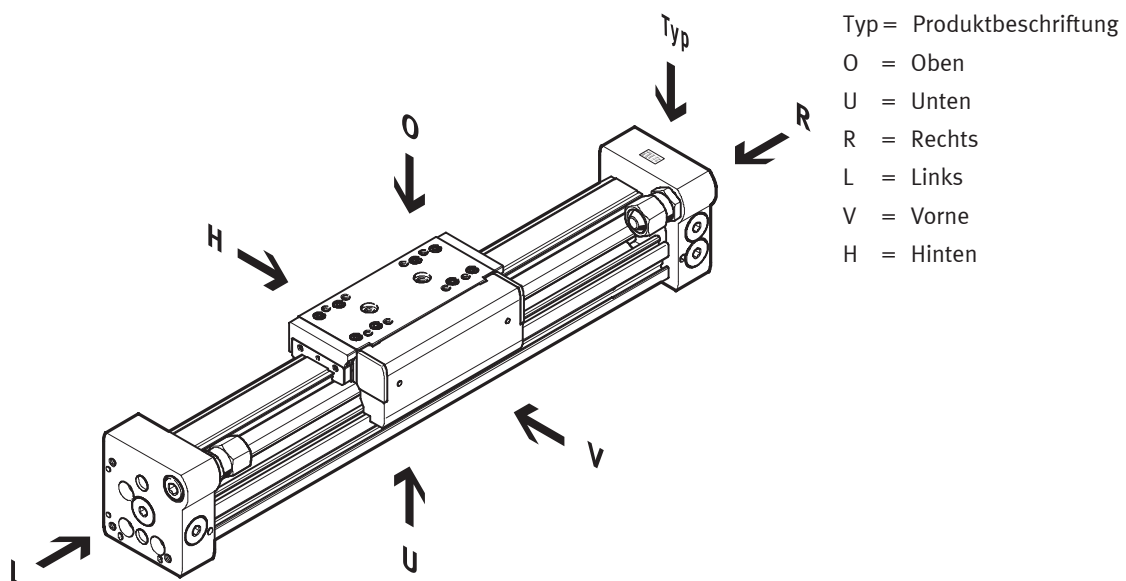
2.2 Typen und Teilenummern

Typ	Teilenummer
DGC-8-...-KF	530906
DGC-12-...-KF	530907
DGC-18-...-KF	532446
DGC-25-...-KF	532447
DGC-32-...-KF	532448
DGC-40-...-KF	532449
DGC-50-...-KF	532450
DGC-63-...-KF	532451

Die komplette Übersicht von Merkmalen, Zubehör, Typenschlüssel, technischen Daten und Abmessungen der DGC-Linearantriebe finden Sie im Produktkatalog bzw. auf der Internetseite von Festo (→ www.festo.com).

2.3 Orientierungsdefinition

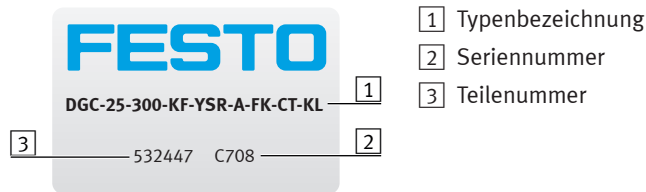
Diese Illustration gibt Ihnen einen Überblick über die Richtungsbezeichnungen des Linearantriebs am Beispiel eines DGC-25-...-KF.



2.4 Typenschlüssel

Die genauen Merkmale des Linearantriebs können mit Hilfe der Produktbeschriftung auf dem Linearantrieb ermittelt werden. Der Bestellcode beschreibt die Merkmale des Linearantriebs, getrennt durch einen Strich „-“.

Beispiel 1:



Beispiel 2:



Der Bestellcode auf der Produktbeschriftung liefert folgende Informationen

DGC	Linearantrieb vom Typ DGC
25	Kolbendurchmesser 25 mm
300	Hub 300 mm
KF	Kugelumlauführung der Schlitten-Baugruppe
YSR	Stoßdämpfer linear, selbsteinstellend
A	Positionserkennung durch Magentkolben
KL	Zusatzschlitten links



Eine Auflistung und Beschreibung aller möglichen Ausstattungsmerkmale des Linearantriebs finden Sie auf dem Datenblatt. Es ist auf der Festo Internetseite verfügbar (→ www.festo.com).

Bauteilübersicht

Von den Linearantrieben vom Typ DGC-18 / 25 / 32 / 40 / 50 / 63-KF wurden verschiedene Produktserien ausgeliefert. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Produktionszeiten der einzelnen Produktserien.

Typ	ab Serie	bis Serie	Ersatzteilliste und Stückliste
DGC-8-...-KF	alle Serien		→ Kapitel 3.1 auf Seite 12
DGC-12-...-KF	alle Serien		→ Kapitel 3.1 auf Seite 12
DGC-18-...-KF		XN November 2009	→ Kapitel 3.2 auf Seite 14
DGC-18-...-KF (-DL) / (-H1)	XD Dezember 2009	AN November 2010	→ Kapitel 3.3 auf Seite 16
DGC-18-...-KF (-DL) / (-H1)	AD Dezember 2010		→ Kapitel 3.3 auf Seite 16
DGC-18-...-KF-GP		XN November 2009	→ Kapitel 3.4 auf Seite 18
DGC-18-...-KF-GP (-DL)	XD Dezember 2009	AN November 2010	→ Kapitel 3.5 auf Seite 20
DGC-18-...-KF-GP (-DL)	AD Dezember 2010		→ Kapitel 3.5 auf Seite 20
DGC-25-...-KF		X7 Juli 2009	→ Kapitel 3.2 auf Seite 14
DGC-25-...-KF (-DL) / (-H1)	X8 August 2009		→ Kapitel 3.3 auf Seite 16
DGC-25-...-KF-C (-DL) / (-H1)	X8 August 2009 + alle Serien		→ Kapitel 3.3 auf Seite 16
DGC-25-...-KF-GP		X7 Juli 2009	→ Kapitel 3.4 auf Seite 18
DGC-25-...-KF-GP (-DL)	X8 August 2009		→ Kapitel 3.5 auf Seite 20
DGC-32-...-KF		WD Dezember 2008	→ Kapitel 3.2 auf Seite 14
DGC-32-...-KF (-DL)	X1 Januar 2009	A9 September 2010	→ Kapitel 3.3 auf Seite 16
DGC-32-...-KF (-DL) / (-H1)	AO Oktober 2010		→ Kapitel 3.3 auf Seite 16
DGC-32-...-KF-C (-DL) / (-H1)	AO Oktober 2010		→ Kapitel 3.3 auf Seite 16
DGC-32-...-KF-GP		WD Dezember 2008	→ Kapitel 3.4 auf Seite 18
DGC-32-...-KF-GP (-DL)	X1 Januar 2009	A9 September 2010	→ Kapitel 3.5 auf Seite 20
DGC-32-...-KF-GP (-DL)	AO Oktober 2010		→ Kapitel 3.5 auf Seite 20
DGC-40-...-KF		X9 September 2009	→ Kapitel 3.2 auf Seite 14
DGC-40-...-KF (-DL)	XO Oktober 09	A5 Mai 2010	→ Kapitel 3.3 auf Seite 16
DGC-40-...-KF (-DL) / (-H1)	A6 Juni 2010		→ Kapitel 3.3 auf Seite 16
DGC-40-...-KF-C (-DL) / (-H1)	A6 Juni 2010		→ Kapitel 3.3 auf Seite 16
DGC-40-...-KF-GP		X9 September 09	→ Kapitel 3.4 auf Seite 18
DGC-40-...-KF-GP (-DL)	XO Oktober 2009	A5 Mai 2010	→ Kapitel 3.5 auf Seite 20
DGC-40-...-KF-GP (-DL)	A6 Juni 2010		→ Kapitel 3.5 auf Seite 20
DGC-50-...-KF (-DL)		B4 April 2011	→ Kapitel 3.6 auf Seite 22
DGC-50-...-KF (-DL) / (-H1)	B5 Mai 2011 + alle Serien		→ Kapitel 3.7 auf Seite 24
DGC-63-...-KF (-DL)		B8 August 2011	→ Kapitel 3.6 auf Seite 22
DGC-63-...-KF (-DL) / (-H1)	B9 September 2011 + alle Serien		→ Kapitel 3.7 auf Seite 24
DGC-63-...-KF-C (-DL) / (-H1)	B9 September 2011 + alle Serien		→ Kapitel 3.7 auf Seite 24

Das Herstellungsjahr und der Herstellungsmonat sind auf der Produktbeschriftung des Linearantriebs vermerkt. Anhand dieser Daten kann im Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite die entsprechende Stückliste aufgerufen werden (→ www.festo.com/spareparts).

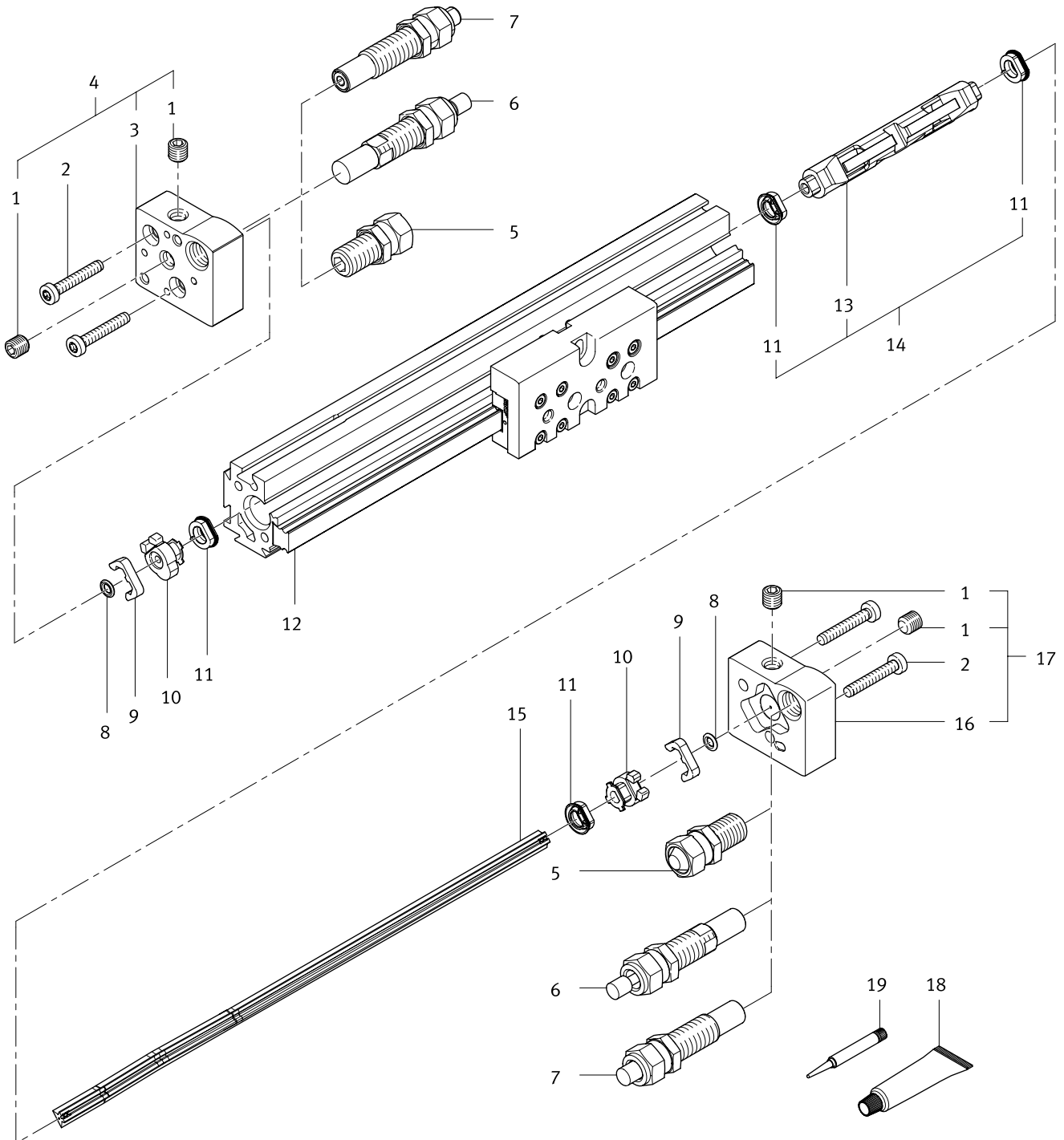
In den Stücklisten im Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite wird eine genaue Zuordnung von nicht mehr lieferbaren Ersatzteilen mit den sie ersetzenden Ersatzteilen aktueller Serien ausgewiesen (→ www.festo.com/spareparts).

Die Möglichkeit einer Reparatur von Linearantrieben älterer Serien ist somit gewährleistet.



Es können auch Mischformen dieser Serien vorhanden sein. Vor jeder Reparatur muss anhand der Stücklisten des Online-Ersatzteilkatalogs auf der Festo Internetseite die genaue Zuordnung von nicht mehr lieferbaren Ersatzteilen mit den sie ersetzenden Ersatzteilen aktueller Serien ermittelt werden (→ www.festo.com/spareparts).

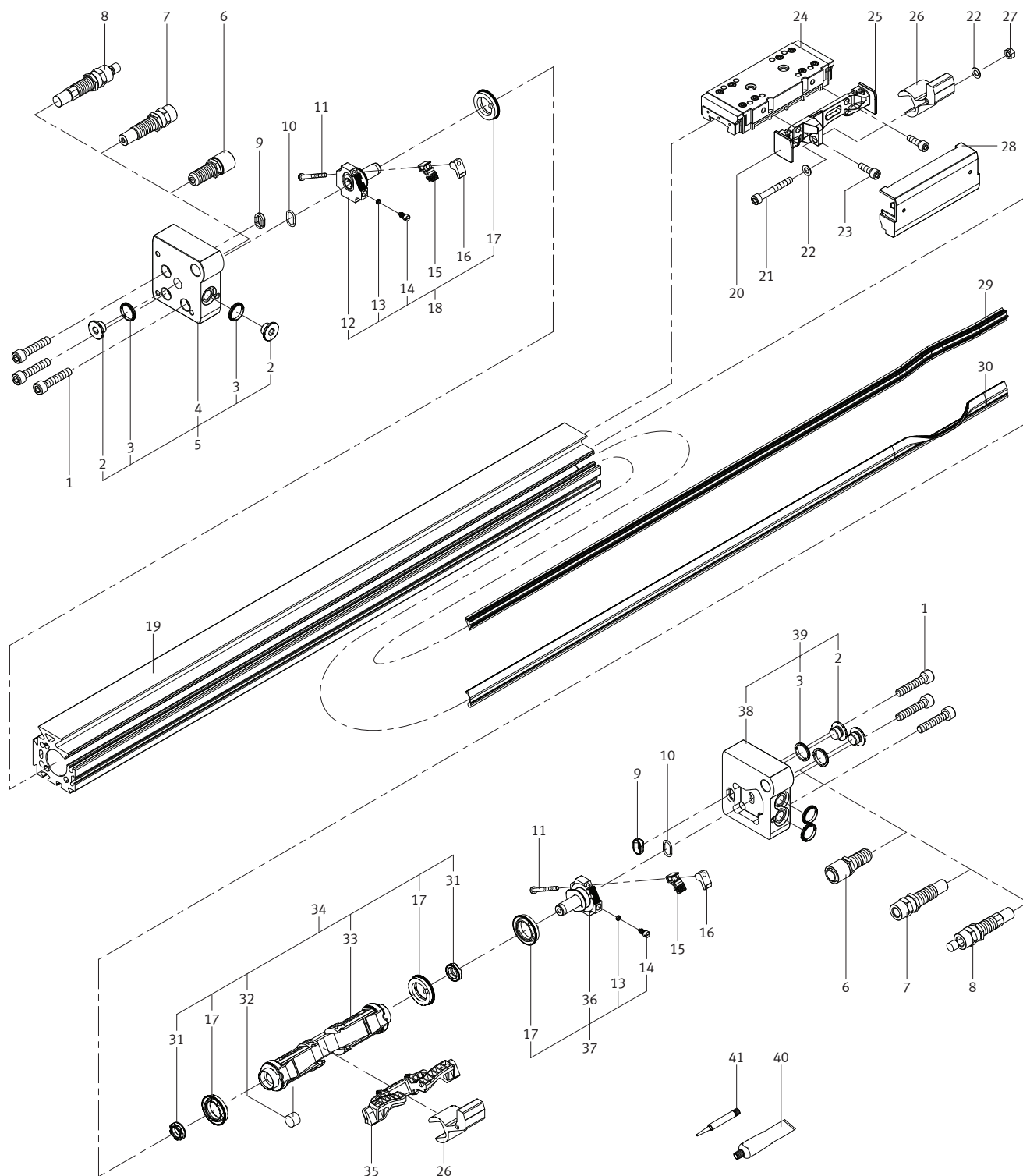
3.1 DGC-8/ 12-...-KF



Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (→ www.festo.com/spareparts). Nicht vorhandene Bauteile sind bei den einzelnen Baugrößen der Linearantriebe gekennzeichnet.

Linearantrieb		DGC-8-...-KF	DGC-12-...-KF
Produktserie		alle Serien	alle Serien
Pos	Bezeichnung	Typ	Typ
1	Gewindestift	DIN 913-M5×5-45H	DIN 913-M5×5-45H
2	Furchschraube	TP2-WN180-M3×18-10.9	M5×20-10.9
3	Deckel		
4	Deckel-Baugruppe		
5	Pufferdämpfer		
6	Stoßdämpfer	YSRW	YSRW
7	Stoßdämpfer-Baugruppe	YSRT	YSRT
8	O-Ring	B-3×1-N-NBR75	B-3×2-N-NBR70
9	Klammer		
10	Puffer		
11	Kolbendichtung		
12	Zylinderrohr		
13	Kolben		
14	Kolben-Baugruppe		
15	Dichtband		
16	Deckel		
17	Deckel-Baugruppe		
18	Schmierfett	LUB-KC1, silikonfrei	LUB-KC1, silikonfrei
19	Schraubensicherungsmittel	LOCTITE 222	LOCTITE 222

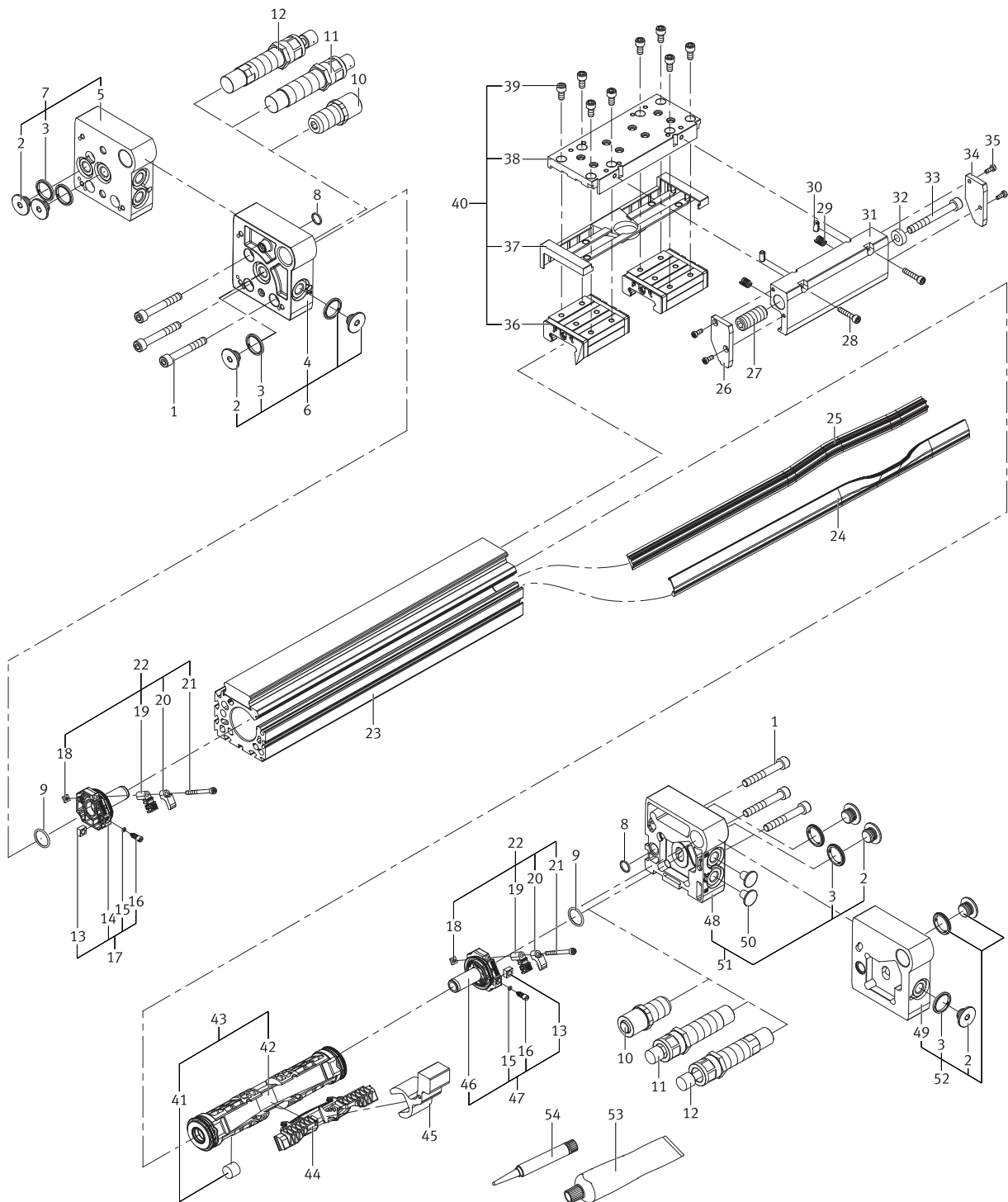
3.2 DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-KF



Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (→ www.festo.com/spareparts). Nicht vorhandene Bauteile sind bei den einzelnen Baugrößen der Linearantriebe gekennzeichnet.

Linearantrieb		DGC-18-...-KF	DGC-25-...-KF	DGC-32-...-KF	DGC-40-...-KF
Produktserie		bis XN	bis X7	bis WD	bis X9
Pos	Bezeichnung	Typ	Typ	Typ	Typ
1	Furchschraube	M5×20-10.9	DIN 7500-E- M6×30-A4-70	M8×45-10.9	M8×45-10.9
2	Gewindestift oder Verschlusschraube	Gewindestift DIN 913-M5×5-45H	Verschlusschraube	Verschlusschraube	Verschlusschraube
3	Dichtring	Bauteil nicht vorhanden	OL-1/4	OL-1/4	OL-1/2
4	Abschlussdeckel, links				
5	Deckel-Baugruppe, links				
6	Dämpfer-Baugruppe	PPV (P Dämpfer verbaut)	PPV (P Dämpfer verbaut)	PPV (P Dämpfer verbaut)	PPV (P Dämpfer verbaut)
7	Stoßdämpfer-Baugruppe	YSRT	YSRT	YSR	YSR
8	Stoßdämpfer-Baugruppe	YSRW	YSRW	YSRW	YSRW
9	Dichtring				B-11,5×1,5-N-NBR75
10	O-Ring	DGPI-32-PPVA-B	B-11×1,3-N-NBR75	B-16×2,5-N-NBR70	B-17×2-N-NBR75
11	Flachkopfschraube oder Zylinderschraube	DIN 920-M3×20-4.8	DIN 84-M3×28-4.8	DIN 84-M3×30-5.8	DIN 912-M4×40-10.9
12	Pufferhülse				
13	O-Ring	B-1×0,6-N-NBR70	2,2×1-S-NBR75	2,2×1-S-NBR75	B-3×1,2-N-NBR70
14	Regulierschraube				
15	Klemmung Dichtband				
16	Klemmung Abdeckband				
17	Kolbendichtung	PPVA	PPVA	PPVA	PPVA
18	Puffer-Baugruppe, links				
19	Zylinderrohr				
20	Anschlag, rechts				
21	Zylinderschraube	DIN 912-M4×35-10.9	DIN 912-M5×40-10.9	DIN 912-M5×40-10.9	DIN 912-M5×40-10.9
22	Scheibe	DIN 433-4,3	DIN 125-B-5,3	DIN 125-B-5,3	DIN 125-B-5,3
23	Zylinderschraube	DIN 912-M4×8-8.8	DIN 912-M5×12-10.9	DIN 6912-M5×12-8.8	DIN 912-M5×16-10.9
24	Führung				
25	Anschlag, links				
26	Kupplung				
27	Sechskantmutter	DIN 934-M4-6AU	DIN 934-M5-6	DIN 934-M5-6	DIN 934-M5-6
28	Abdeckung				
29	Dichtband				
30	Abdeckband				
31	Pufferdichtung				
32	Magnet	6,5×5,5	10,0×7,0	10,0×7,0	15,0×10,0
33	Kolben-Baugruppe				
34	Kolben-Baugruppe				
35	Bandumlenkung				
36	Puffer-Baugruppe, rechts				
37	Puffer-Baugruppe, rechts				
38	Anschlussdeckel, rechts				
39	Deckel-Baugruppe, rechts				
40	Schmierfett	LUB-KC1, silikonfrei	LUB-KC1, silikonfrei	LUB-KC1, silikonfrei	LUB-KC1, silikonfrei
41	Schraubensicherungsmittel	LOCTITE 243	LOCTITE 243	LOCTITE 243	LOCTITE 243

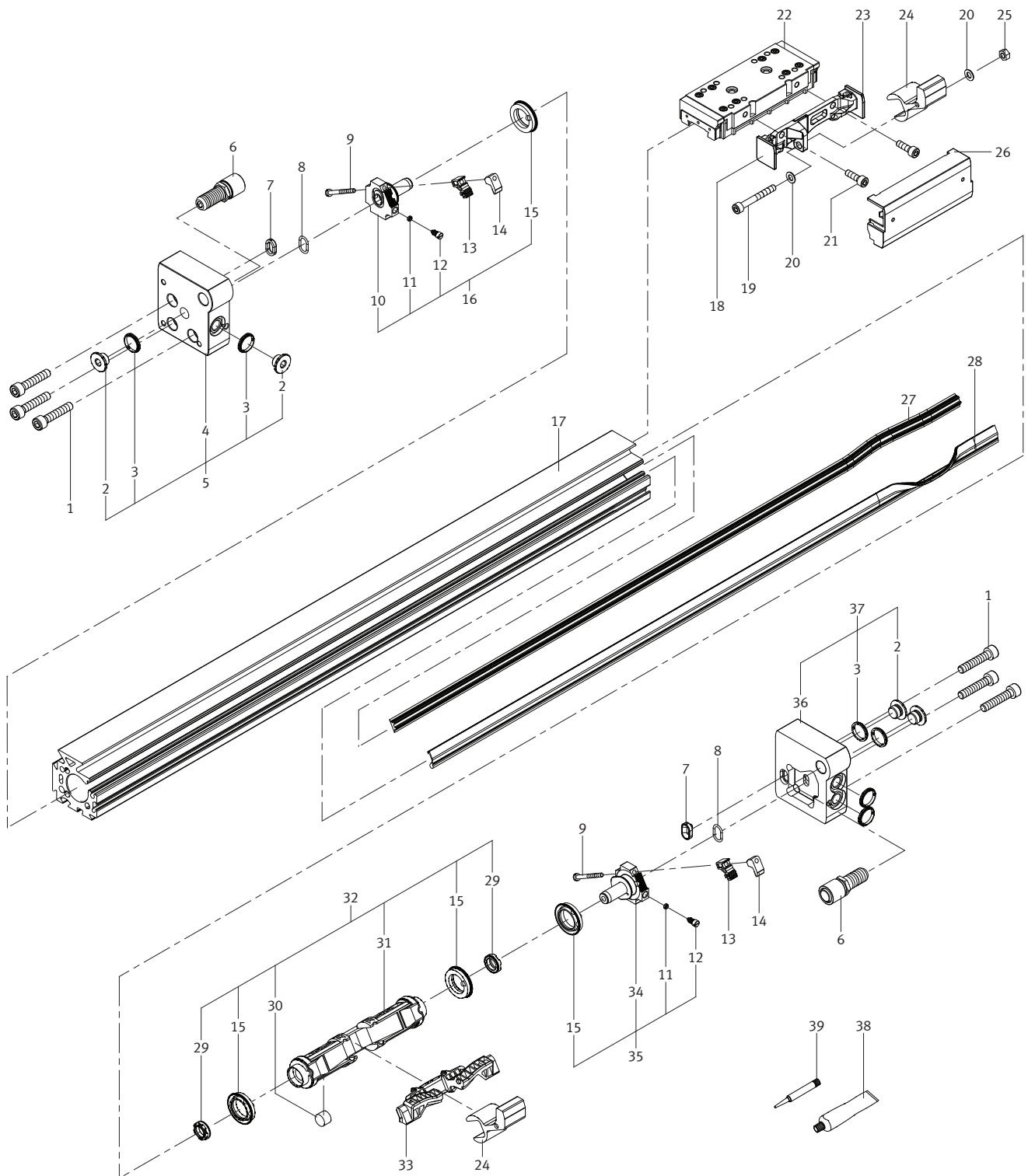
3.3 DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-KF (-DL) / (-H1) und DGC-25 / 32 / 40-...-KF-C (-DL) / (-H1)



Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (→ www.festo.com/spareparts). Nicht vorhandene Bauteile sind bei den einzelnen Baugrößen der Linearantriebe gekennzeichnet.

Linearantrieb		DGC-18-...-KF (-DL) / (-H1)	DGC-25-...-KF (-DL) / (-H1)	DGC-32-...-KF (-DL) / (-H1)	DGC-40-...-KF (-DL) / (-H1)
			DGC-25-...-KF-C (-DL) / (-H1)	DGC-32-...-KF-C (-DL) / (-H1)	DGC-40-...-KF-C (-DL) / (-H1)
Produktserie		von XD bis AN und ab AD	ab X8	von X1 bis A9 und ab AO	von XO bis A5 und ab A6
Pos	Bezeichnung	Typ	Typ	Typ	Typ
1	Furchschraube	M5×20-10.9	M6×30-10.9	M8×55-10.9	M8×55-10.9
2	Gewindestift oder Verschlusschraube	Gewindestift DIN 913-M5×5-45H	Verschlussschraube	Verschlussschraube	Verschlussschraube
3	Dichtring	Bauteil nicht vorhanden	OL-1 / 4	OL-1 / 4	OL-1 / 2
4	Abschlussdeckel, links				
5	Anschlussdeckel, links DL				
6	Deckel-Baugruppe, links				
7	Deckel-Baugruppe, links DL				
8	Dichtring / O-Ring		B-11×1,3-N-NBR75	B-16×2,5-N-NBR70	B-11,5×1,5-N-NBR75
9	O-Ring	B-9,5×1,5-N-NBR70	B-12×1,5-N-NBR70	B-12×2-N-NBR70	B-19×2-N-NBR70
10	Dämpfer-Baugruppe	PPV (P Dämpfer verbaut)	PPV (P Dämpfer verbaut)	PPV (P Dämpfer verbaut)	PPV (P Dämpfer verbaut)
11	Stoßdämpfer-Baugruppe	YSRW	YSR	YSR	YSR
12	Stoßdämpfer-Baugruppe	YSRT	YSRW	YSRW	YSRW
13	Pufferhülse				
14	Puffer-Baugruppe, links				
15	O-Ring	B-1×0,6-N-NBR70	2,2×1-S-NBR75	2,2×1-S-NBR75	B-3×1,2-N-NBR70
16	Regulierschraube				
17	Puffer-Baugruppe, links				
18	Vierkantmutter	DIN 562-M3	DIN 562-M3	DIN 562-M3	DIN 562-M4
19	Klemmung Dichtband				
20	Klemmung Abdeckband				
21	Zylinderschraube	DIN 7984-M3×23-8.8	DIN 7984-M3×30-8.8	DIN 912-M3×35-8.8	DIN 912-M4×45-8.8
22	Klemmkörper ET				
23	Zylinderrohr				
24	Abdeckband				
25	Dichtband				
26	Anschlag, links				
27	Bolzen	M10×1×25	M10×1×25	M10×1×25	SLT-25-...-P-A
28	Zylinderschraube	DIN 912-M5×16-10.9	DIN 912-M5×20-10.9	DIN 912-M5×20-10.9	DIN 912-M5×25-10.9
29	Druckfeder	Bauteil nicht vorhanden	Bauteil nicht vorhanden	Bauteil nicht vorhanden	RW-5 / 3E-4,0
30	Spannstift	SG 5×10	SG 6×12	SG 6×12	SG 6×12
31	Anbindung				
32	Scheibe				
33	Zylinderschraube	DIN 912-M5×35-10.9	DIN 912-M5×40-10.9	DIN 912-M5×50-12.9	DIN 912-M8×70-10.9
34	Anschlag, rechts				
35	Zylinderschraube	DIN 912-M3×8-12.9	DIN 6912-M4×10-8.8	DIN 6912-M4×10-8.8	DIN 7991-M4×12-8.8
36	Wälzwagen				
37	Abdeckung				
38	Schlitten				
39	Zylinderschraube	DIN 912-M3×8-12.9	DIN 912-M3×10-12.9	DIN 912-M4×8-12.9	DIN 912-M6×12-12.9
40	Schlitten-Baugruppe				
41	Magnet	6,5×5,5	10,0×7,0	10,0×7,0	15,0×10,0
42	Kolben-Baugruppe				
43	Kolben-Baugruppe				
44	Bandumlenkung				
45	Kupplung				
46	Puffer-Baugruppe, rechts				
47	Puffer-Baugruppe, rechts				
48	Anschlussdeckel				
49	Abschlussdeckel, rechts DL				
50	Verschlussstopfen	LLM5, M5	Bauteil nicht vorhanden	Bauteil nicht vorhanden	Bauteil nicht vorhanden
51	Deckel-Baugruppe, rechts				
52	Deckel-Baugruppe, rechts DL				
53	Schmierfett	LUB-KC1, silikonfrei	LUB-KC1, silikonfrei	LUB-KC1, silikonfrei	LUB-KC1, silikonfrei
	Schmierfett H1	LUB-E1, silikonfrei	LUB-E1, silikonfrei	LUB-E1, silikonfrei	LUB-E1, silikonfrei
54	Schraubensicherungsmittel	LOCTITE 243	LOCTITE 243	LOCTITE 243	LOCTITE 243

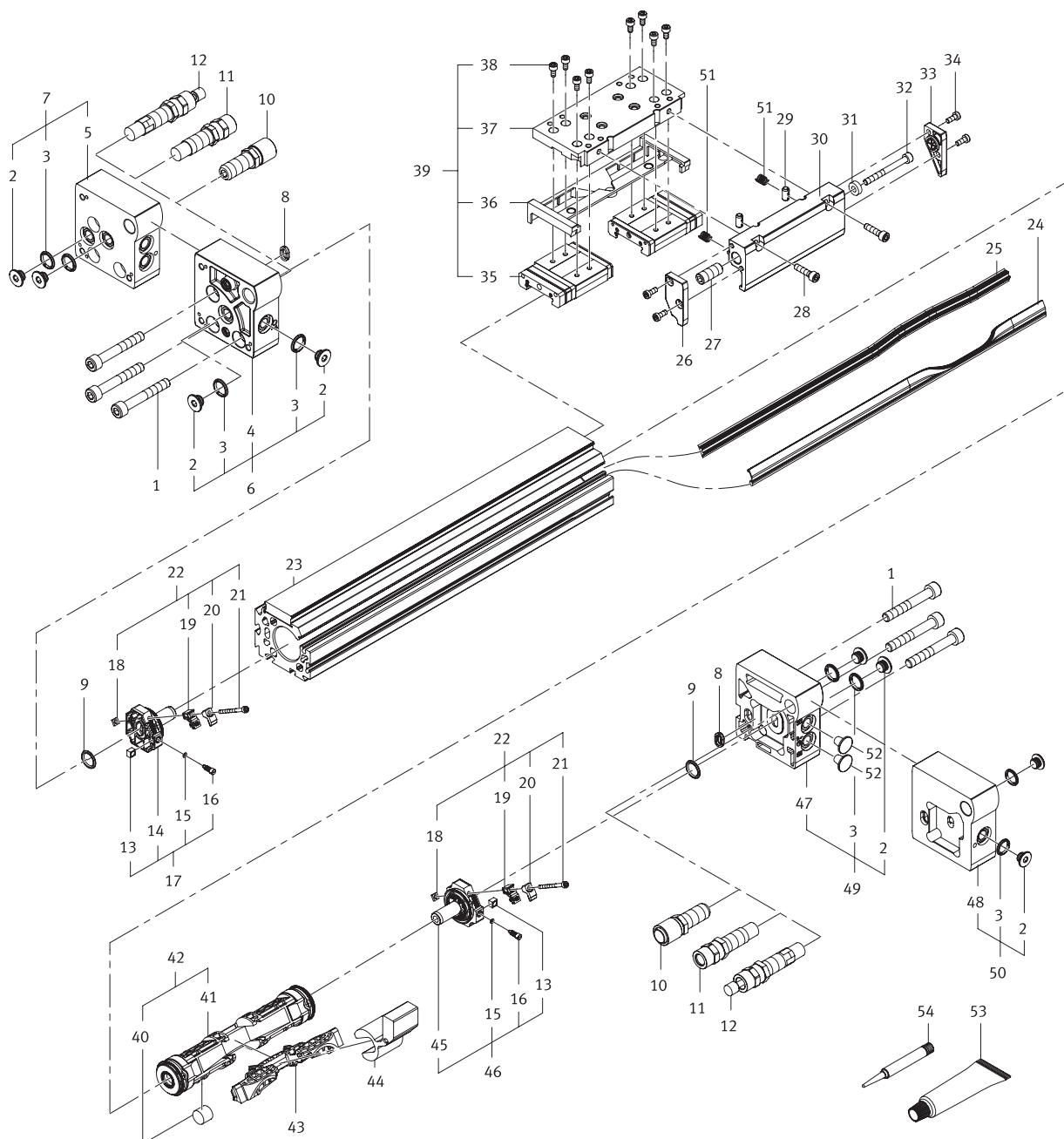
3.4 DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-KF-GP



Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (→ www.festo.com/spareparts). Nicht vorhandene Bauteile sind bei den einzelnen Baugrößen der Linearantriebe gekennzeichnet.

Linearantrieb		DGC-18-...-KF-GP	DGC-25-...-KF-GP	DGC-32-...-KF-GP	DGC-40-...-KF-GP
Produktserie		bis XN	bis X7	bis WD	bis X9
Pos	Bezeichnung	Typ	Typ	Typ	Typ
1	Furchschraube	M5×20-10.9	DIN 7500-E-M6×30-A4-70	M8×45-10.9	M8×45-10.9
2	Gewindestift oder Verschlusschraube	Gewindestift DIN 913-M5×5-45H	Verschlusschraube	Verschlusschraube	Verschlusschraube
3	Dichtring	Bauteil nicht vorhanden	OL-1/4	OL-1/4	OL-1/2
4	Abschlussdeckel, links				
5	Deckel-Baugruppe, links				
6	Dämpfer-Baugruppe	PPV (P Dämpfer verbaut)	PPV (P Dämpfer verbaut)	PPV (P Dämpfer verbaut)	PPV (P Dämpfer verbaut)
7	Dichtring				B-11,5×1,5-N-NBR75
8	Dichtung oder O-Ring	PPVA-B	B-11×1,3-N-NBR75	B-16×2,5-N-NBR70	B-17×2-N-NBR75
9	Flachkopfschraube oder Zylinderschraube	DIN 920-M3×20-4.8	DIN 84-M3×28-4.8	DIN 84-M3×30-5.8	DIN 912-M4×40-10.9
10	Pufferhülse				
11	O-Ring	B-1×0,6-N-NBR70	2,2×1-S-NBR75	2,2×1-S-NBR75	B-3×1,2-N-NBR70
12	Regulierschraube				
13	Klemmung Dichtband				
14	Klemmung Abdeckband				
15	Kolbendichtung	PPVA	PPVA	PPVA	PPVA
16	Puffer-Baugruppe, links				
17	Zylinderrohr				
18	Anschlag, links				
19	Zylinderschraube	DIN 912-M4×35-10.9	DIN 912-M5×40-10.9	DIN 912-M5×40-10.9	DIN 912-M5×40-10.9
20	Scheibe	DIN 433-4,3	DIN 125-B-5,3	DIN 125-B-5,3	DIN 125-B-5,3
21	Zylinderschraube	DIN 912-M4×8-8.8	DIN 912-M5×12-10.9	DIN 6912-M5×12-8.8	DIN 912-M5×16-10.9
22	Führung				
23	Anschlag, rechts				
24	Kupplung				
25	Sechskantmutter	DIN 934-M4-6AU	DIN 934-M5-6	DIN 934-M5-6	DIN 934-M5-6
26	Abdeckung				
27	Dichtband				
28	Abdeckband				
29	Pufferdichtung				
30	Magnet	6,5×5,5	10,0×7,0	10,0×7,0	15,0×10,0
31	Kolben-Baugruppe				
32	Kolben-Baugruppe				
33	Bandumlenkung				
34	Puffer-Baugruppe, rechts				
35	Puffer-Baugruppe, rechts				
36	Anschlussdeckel, rechts				
37	Deckel-Baugruppe, rechts				
38	Schmierfett	LUB-KC1, silikonfrei	LUB-KC1, silikonfrei	LUB-KC1, silikonfrei	LUB-KC1, silikonfrei
39	Schraubensicherungsmittel	LOCTITE 243	LOCTITE 243	LOCTITE 243	LOCTITE 243

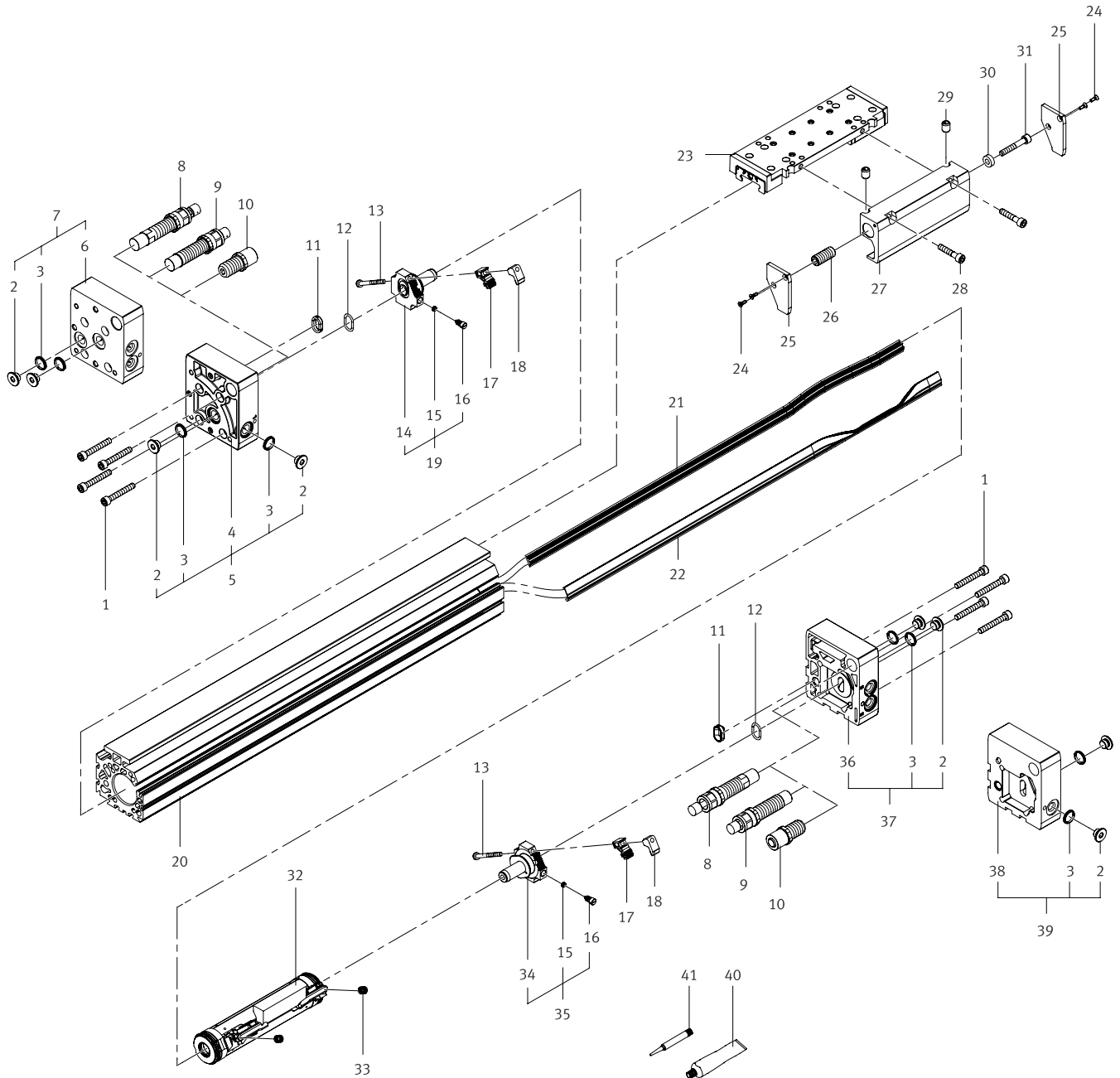
3.5 DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-KF-GP (-DL)



Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (→ www.festo.com/spareparts). Nicht vorhandene Bauteile sind bei den einzelnen Baugrößen der Linearantriebe gekennzeichnet.

Linearantrieb		DGC-18-...-KF-GP (-DL)	DGC-25-...-KF-GP (-DL)	DGC-32-...-KF-GP (-DL)	DGC-40-...-KF-GP (-DL)
Produktserie		von XD bis AN und ab AD	ab X8	von X1 bis A9 und ab AO	von XO bis A5 und ab A6
Pos	Bezeichnung	Typ	Typ	Typ	Typ
1	Furchschraube	M5×20-10.9	M6×30-10.9	M8×55-10.9	M8×55-10.9
2	Gewindestift oder Verschlusschraube	Gewindestift DIN 913-M5×5-45H	Verschlusschraube	Verschlusschraube	Verschlusschraube
3	Dichtring	Bauteil nicht vorhanden	OL-1 / 4	OL-1 / 4	OL-1 / 2
4	Abschlussdeckel, links				
5	Anschlussdeckel, links DL				
6	Deckel-Baugruppe, links				
7	Deckel-Baugruppe, links DL				
8	Dichtring / O-Ring oder Verschlussstopfen	Verschlussstopfen	O-Ring B-11×1,3-N-NBR75	Verschlussstopfen	O-Ring B-11,5×1,5-N-NBR75
9	O-Ring	B-9,5×1,5-N-NBR70	B-12×1,5-N-NBR70	B-12×2-N-NBR70	B-19×2-N-NBR70
10	Dämpfer-Baugruppe	PPV (P Dämpfer verbaut)	PPV (P Dämpfer verbaut)	PPV (P Dämpfer verbaut)	PPV (P Dämpfer verbaut)
11	Stoßdämpfer-Baugruppe	Bauteil nicht vorhanden	Bauteil nicht vorhanden	YSR	Bauteil nicht vorhanden
12	Stoßdämpfer-Baugruppe	Bauteil nicht vorhanden	Bauteil nicht vorhanden	YSRW	Bauteil nicht vorhanden
13	Pufferhülse				
14	Puffer-Baugruppe, links				
15	O-Ring	B-1×0,6-N-NBR70	2,2×1-S-NBR75	2,2×1-S-NBR75	B-3×1,2-N-NBR70
16	Regulierschraube				
17	Puffer-Baugruppe				
18	Vierkantmutter	DIN 562-M3	DIN 562-M3	DIN 562-M3	DIN 562-M4
19	Klemmung Dichtband				
20	Klemmung Abdeckband				
21	Zylinderschraube	DIN 7984-M3×23-8.8	DIN 7984-M3×30-8.8	DIN 912-M3×35-8.8	DIN 912-M4×45-8.8
22	Klemmkörper ET				
23	Zylinderrohr				
24	Abdeckband				
25	Dichtband				
26	Anschlag, links				
27	Bolzen	M10×1×25	M10×1×25	M10×1×25	SLT-25-...-P-A
28	Zylinderschraube	DIN 912-M5×16-10.9	DIN 912-M5×20-10.9	DIN 912-M5×20-10.9	DIN 912-M5×25-10.9
29	Spannstift	SG 5×10	SG 6×12	SG 6×12	SG 6×12
30	Anbindung				
31	Scheibe				
32	Zylinderschraube	DIN 912-M5×35-10.9	DIN 912-M5×40-10.9	DIN 912-M5×50-12.9	DIN 912-M8×70-10.9
33	Anschlag, rechts				
34	Zylinderschraube	DIN 912-M3×8-12.9	DIN 6912-M4×10-8.8	DIN 6912-M4×10-8.8	DIN 7991-M4×12-8.8
35	Wälzwagen				
36	Abdeckung				
37	Schlitten				
38	Zylinderschraube	DIN 912-M3×8-12.9	DIN 912-M3×10-12.9	DIN 912-M4×8-12.9	DIN 912-M6×12-12.9
39	Schlitten-Baugruppe				
40	Magnet	6,5×5,5	10,0×7,0	10,0×7,0	15,0×10,0
41	Kolben-Baugruppe				
42	Kolben-Baugruppe				
43	Bandumlenkung				
44	Kupplung				
45	Puffer-Baugruppe, rechts				
46	Puffer-Baugruppe, rechts				
47	Anschlussdeckel				
48	Abschlussdeckel, rechts DL				
49	Deckel-Baugruppe, rechts				
50	Deckel-Baugruppe, rechts DL				
51	Druckfeder	Bauteil nicht vorhanden	Bauteil nicht vorhanden	Bauteil nicht vorhanden	RW-5 / 3E-4,0
52	Verschlussstopfen	LLM5, M5	Bauteil nicht vorhanden	Bauteil nicht vorhanden	Bauteil nicht vorhanden
53	Schmierfett	LUB-KC1, silikonfrei	LUB-KC1, silikonfrei	LUB-KC1, silikonfrei	LUB-KC1, silikonfrei
54	Schraubensicherungsmittel	LOCTITE 243	LOCTITE 243	LOCTITE 243	LOCTITE 243

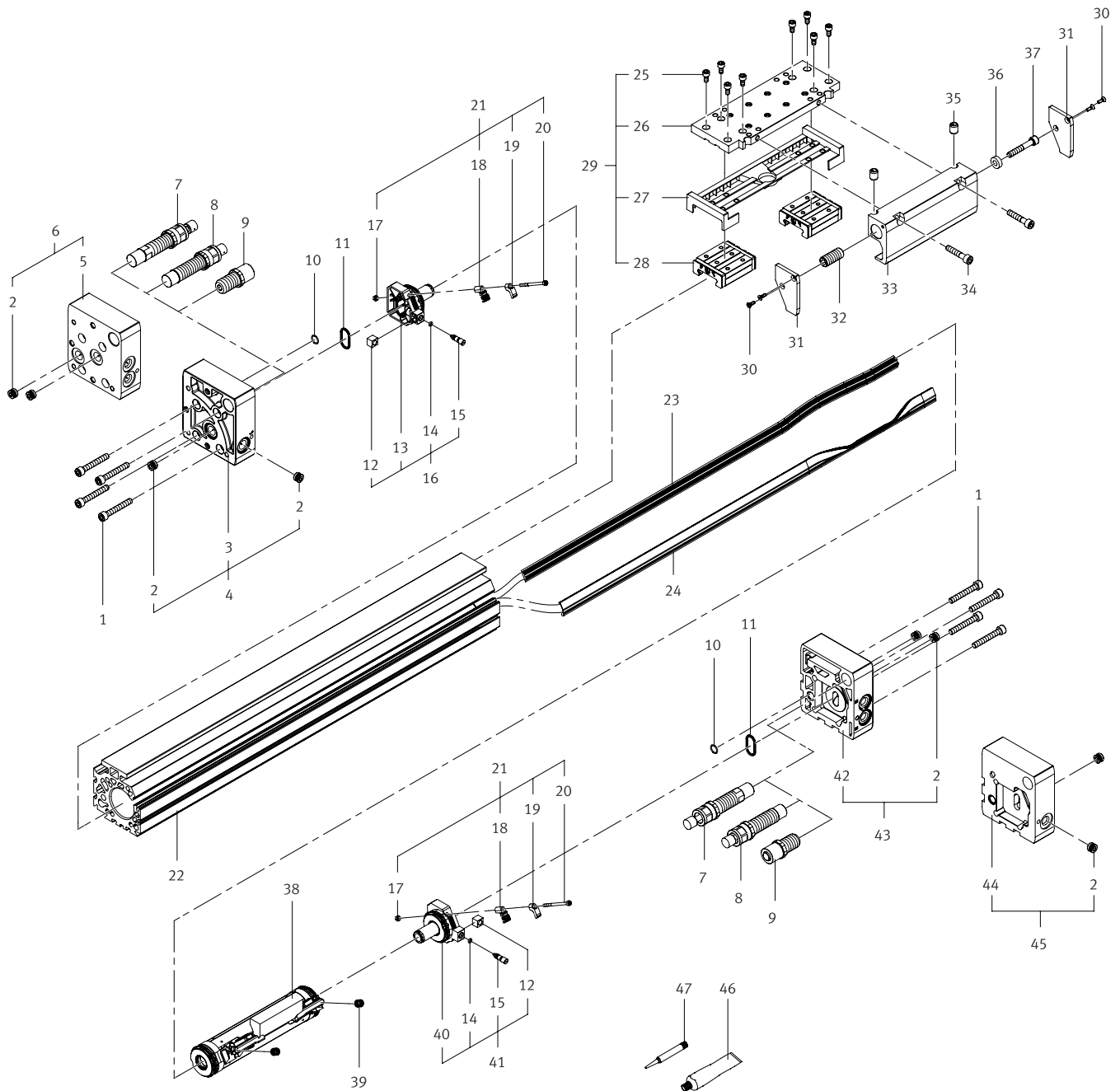
3.6 DGC-50 / 63-...-KF (-DL) und DGC-63-...-KF-C (-DL)



Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (→ www.festo.com/spareparts). Nicht vorhandene Bauteile sind bei den einzelnen Baugrößen der Linearantriebe gekennzeichnet.

Linearantrieb		DGC-50-...-KF (-DL)	DGC-63-...-KF (-DL)
Produktserie		bis B4	bis B8
Pos	Bezeichnung	Typ	Typ
1	Furchschraube	M8×55-10.9	M8×55-10.9
2	Verschlussschraube	Verschlussschrauben mit separatem Dichtring sind für diese Baugröße nicht mehr erhältlich und werden durch Verschlussschrauben mit integriertem Dichtring ersetzt.	G 3/8
3	Dichtring	OL-1/2	OL-M22
4	Abschlussdeckel		
5	Deckel-Baugruppe		
6	Anschlussdeckel		
7	Deckel-Baugruppe		
8	Stoßdämpfer	YSRW	YSRW
9	Stoßdämpfer-Baugruppe	YSR	YSR
10	Dämpfer-Baugruppe	PPV (P Dämpfer verbaut)	PPV (P Dämpfer verbaut)
11	O-Ring	B-11,5×1,5-N-NBR75, ISO3601	B-11,5×1,5-N-NBR75
12	O-Ring	B-32×2,5-N-NBR70, ISO3601	B-42×3-N-NBR70, ISO3601
13	Zylinderschraube	DIN 912-M4×40-10.9	DIN 912-M4×40-10.9
14	Puffer-Baugruppe		
15	O-Ring	4×1,5-N-NBR70	B-6×1,5-N-NBR70
16	Regulierungsschraube		
17	Dichtband Klemmung		
18	Abdeckband Klemmung		DIN 934-M4-10
19	Puffer-Baugruppe		
20	Zylinderrohr		
21	Dichtband		
22	Abdeckband		
23	Schlitten-Baugruppe		
24	Zylinderschraube	DIN 6912-M4×12-8.8	Bauteil nicht vorhanden
	Senkschraube	Bauteil nicht vorhanden	DIN 7991-M4×12-8.8
25	Anschlag		
26	Bolzen	SLT- 25-...-P-A	SLT- 25-...-P-A8
27	Anbindung		
28	Zylinderschraube	DIN 912-M8×40-10.9	DIN 912-M8×45-10.9
29	Spannstift	SG 12×15	SG 12×15
30	Scheibe		
31	Zylinderschraube	DIN 912-M8×50-10.9	DIN 912-M8×50-10.9
32	Kolben-Baugruppe		
33	Druckfeder		
34	Puffer-Baugruppe		
35	Puffer-Baugruppe		
36	Anschlussdeckel		
37	Deckel-Baugruppe		
38	Abschlussdeckel		
39	Deckel-Baugruppe		
40	Schmierfett	LUB-KC1, silikonfrei	LUB-KC1, silikonfrei
41	Schraubensicherungsmittel	LOCTITE 243	LOCTITE 243

3.7 DGC-50 / 63-...-KF (-DL) / (-H1) und DGC-63-...-KF-C (-DL) / (-H1)



Diese Darstellung dient lediglich der Übersicht über die einzelnen Bauteile. Zur Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen verwenden Sie bitte den Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite (→ www.festo.com/spareparts). Nicht vorhandene Bauteile sind bei den einzelnen Baugrößen der Linearantriebe gekennzeichnet.

Linearantrieb		DGC-50-...-KF (-DL) / (-H1)	DGC-63-...-KF (-DL) / (-H1)
Produktserie		ab B5	ab B9
Pos	Bezeichnung	Typ	Typ
1	Furchschraube	M8×55-10.9	M8×55-10.9
2	Verschlussschraube	G 1 / 4	G 3 / 8
3	Abschlussdeckel		
4	Deckel-Baugruppe		
5	Anschlussdeckel		
6	Deckel-Baugruppe		
7	Stoßdämpfer	YSRW	YSRW
8	Stoßdämpfer-Baugruppe	YSR	YSR
9	Dämpfer-Baugruppe	PPV (P Dämpfer verbaut)	PPV (P Dämpfer verbaut)
10	O-Ring	B-11,5×1,5-N-NBR75, ISO 3601	B-11,5×1,5-N-NBR75, ISO 3601
11	Dichtung		
12	Pufferhülse		
13	Puffer-Baugruppe		
14	O-Ring	4×1,5-N-NBR70	B-6×1,5-N-NBR70, ISO 3601
15	Regulierungsschraube		
16	Puffer-Baugruppe		
17	Sechskantmutter	DIN 934-M4-10	DIN 934-M4-10
18	Klemmung		
19	Klemmung		
20	Zylinderschraube	DIN 912, M4×60-8.8	DIN 912, M4×65-8.8
21	Klemmkörper		
22	Zylinderrohr		
23	Dichtband		
24	Abdeckband		
25	Zylinderschraube	DIN 912-M6×12-10.9	DIN 912-M8×14-8.8
26	Schlitten		
27	Blende		
28	Wälzwagen		
29	Schlitten-Baugruppe		
30	Senkschraube	DIN 7991, M4×12-8.8	DIN 7991-M4×12-8.8
31	Anschlag		
32	Bolzen	SLT-25-...-P-A	SLT-25-...-P-A
33	Anbindung		
34	Zylinderschraube	DIN 912-M8×40-10.9	DIN 912-M8×45-10.9
35	Spannstift	SG 12×15	SG 12×15
36	Scheibe		
37	Zylinderschraube	DIN 912-M8×50-10.9	DIN 912-M8×50-10.9
38	Kolben-Baugruppe		
39	Druckfeder	VL-5 / 2-4,0	VL-5 / 2-4,0
40	Puffer-Baugruppe		
41	Puffer-Baugruppe		
42	Anschlussdeckel		
43	Deckel-Baugruppe		
44	Abschlussdeckel		
45	Deckel-Baugruppe		
46	Schmierfett	LUB-KC1, silikonfrei	LUB-KC1, silikonfrei
	Schmierfett H1	LUB-E1, silikonfrei	LUB-E1, silikonfrei
47	Schraubensicherungsmittel	LOCTITE 243	LOCTITE 243

4

Reparaturschritte

In diesem Kapitel wird die vollständige Zerlegung der Linearantriebe und der einzelnen Bauteile oder Baugruppen innerhalb abgeschlossener Unterkapitel beschrieben. Der Linearantrieb muss nicht bei jedem Defekt vollständig zerlegt werden um defekte Bauteile auszutauschen. Die hier beschriebene vollständige Zerlegung soll nur einen ganzheitlichen Überblick über die Bauteile und deren Erreichen bei einem nötigen Austausch geben. Die Ursache eines Defekts ist daher in jedem Fall vor Beginn einer Reparatur festzustellen.



Die Reparatur sollte nach Möglichkeit auf einer stabilen und ebenen Arbeitsfläche mit Ablagemöglichkeiten für Kleinteile durchgeführt werden.

Vor der Zerlegung eines Linearantriebs sollte auf jeden Fall die Ursache für den Ausfall untersucht werden, um zum Beispiel einen wiederholten und vorzeitigen Ausfall zu vermeiden. Ein bestimmungsgemäß eingesetzter Linearantrieb weist im Normalfall keine vorzeitigen Ausfallerscheinungen auf.

Bei einem nicht vorzeitigen Ausfall (Ermüdungslaufzeit) ist diese Untersuchung nicht erforderlich. Es sollte jedoch immer zusätzlich der Zustand der Schlitten-Baugruppe (z. B. spürbares Lagerspiel, gestörtes Gleitverhalten und verstärktes Gleitgeräusch, etc.), des Kolbens mit allen Bauteilen im Kolbenraum (z. B. Kolbendichtungen, Dichtband, Abdeckband, Abdeckungen) und alle Dichtringe beurteilt werden. Bei Ungewissheit wird empfohlen, alle erwähnten Bauteile zu tauschen um Wechselwirkungen im späteren Betrieb ausschließen zu können.

Bei einem vorzeitigen Ausfall des Linearantriebs sollten die Einsatzbedingungen genauer betrachtet werden.

Unter anderem sollten folgende Möglichkeiten in Betracht gezogen werden:

– **Überlastung**

Bei Überlastung sollten die Anwendungsparameter (Masse, Geschwindigkeit, Betriebsdruck, Betriebsmedium) entsprechend angepasst werden.

– **Umgebungsbedingungen / Materialbeständigkeit**

- Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur innerhalb des zulässigen Bereichs liegt.
- Prüfen Sie die chemischen und physikalischen Umgebungsbedingungen auf schädliche Stoffe wie z. B. Stäube, abrasive Partikel, Kühlschmierstoffe, Lösungsmittel, Ozon, Strahlung, wasserlösliche Stoffe, Fette und Öle, etc.

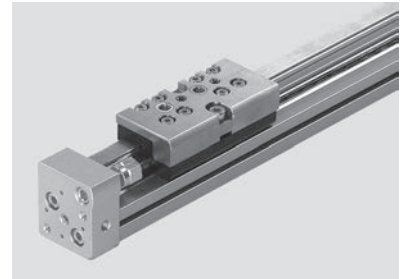
Das Zerlegen und Zusammenbauen der Linearantriebe werden nach Baugröße gegliedert in folgenden Kapiteln beschrieben:

- Linearantriebe DGC-8 / 12-...-KF (→ [Kapitel 4.1 auf Seite 27](#)).
- Linearantriebe DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-KF (→ [Kapitel 4.2 auf Seite 32](#)).
- Linearantriebe DGC-50 / 63-...-KF (→ [Kapitel 4.3 auf Seite 55](#)).

4.1 Linearantriebe DGC-8 / 12-...-KF

4.1.1 Linearantrieb zerlegen

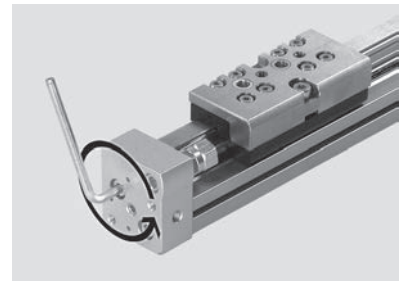
1. Linearantrieb mit der Schlitten-Baugruppe nach oben auf die Arbeitsfläche legen.



2. Die zwei Furchschrauben aus dem An- / Abschlusssdeckel herausschrauben.



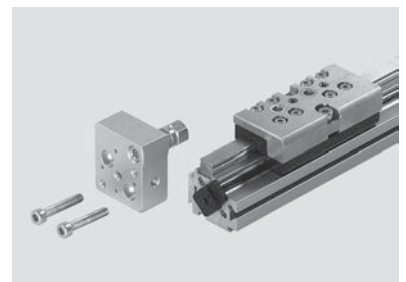
Furchschrauben haben prinzipbedingt eine hohe Haltekraft im Gewinde und benötigen daher einen höheren Kraftaufwand beim Lösen.



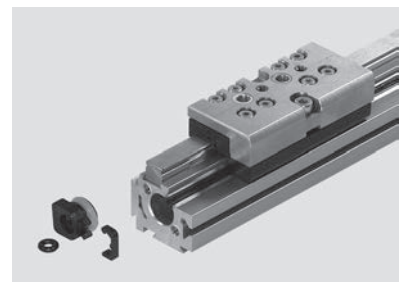
3. An- / Abschlusssdeckel vom Zylinderrohr abnehmen.



Das Zerlegen und Instandsetzen der An- / Abschlusssdeckel wird im [Kapitel 4.1.3 auf Seite 31](#) und im [Kapitel 4.1.4 auf Seite 31](#) beschrieben.

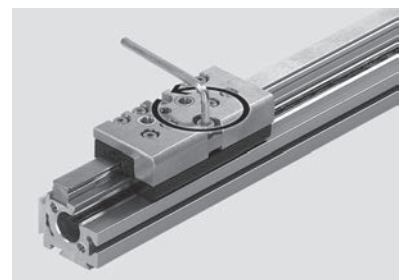


4. Klammer vom Puffer abziehen.
5. Puffer aus dem Zylinderrohr ziehen.
6. Dichtring aus dem Puffer entfernen.
7. Arbeitsschritte 4 bis 6 beim 2. Puffer wiederholen.

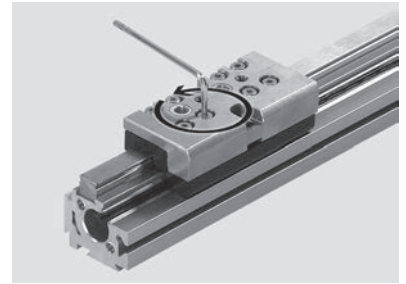


Die Zylinderschraube zur Befestigung der Kupplung ist mit Sicherungslack gefüllt. Zum Öffnen der Schraube muss der Sicherungslack mit einem entsprechenden Werkzeug entfernt werden.

8. Zylinderschraube herausschrauben.

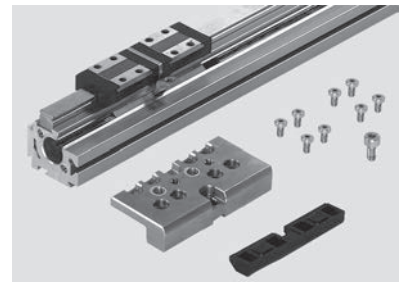


9. Acht Befestigungsschrauben im Schlitten herausschrauben.



10. Schlitten nach oben von dem Wälzlagerwagen und der Kupplung abnehmen.

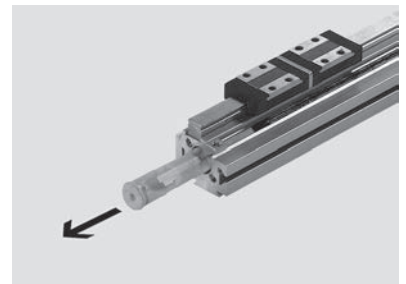
11. Abstreifer entfernen.



Hinweis

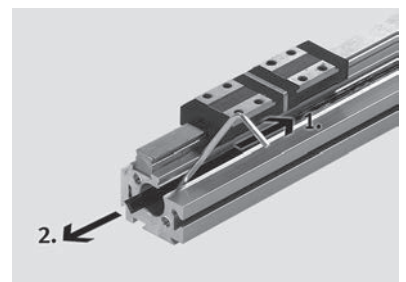
Die Wälzlagerwagen dürfen nicht von der Wälzschiene gleiten, da die Wälzlagerwagenkugeln nicht gesichert sind und aus den Führungen fallen.

12. Kolben mit der Kupplung aus dem Zylinderrohr schieben.



13. Dichtband aus dem Zylinderrohr ziehen.

Bei langen Antrieben lässt sich das Dichtband möglicherweise nicht herausziehen. In diesem Fall das Dichtband mit einem stumpfen Gegenstand in das Zylinderrohr drücken und entnehmen.



4.1.2 Linearantrieb zusammenbauen

Beim Zusammenbau eines Linearantriebs können Verschleißteile wie das Dichtband, Dichtungen, Abdeckungen, Klammern und der komplette Kolben ausgetauscht werden.

Die Verschleißteile werden aus dem Online-Ersatzteilkatalog mit der entsprechenden Teilenummer (abhängig von der Baugröße des Linearantriebs) bestellt (→ www.festo.com/spareparts).

Die Teilenummer ist eine x-Hub Teilenummer. Sie müssen bei der Bestellung zusätzlich zur Teilenummer den Hub Ihres Linearantriebs angeben. Der Hub geht aus dem Typenschlüssel auf der Produktbeschriftung des Linearantriebs hervor. Aus diesen Angaben erhalten Sie ein Dichtband mit der erforderlichen Länge.

Hinweis

Das Dichtband nicht knicken, da dies zur Beschädigung und Verringerung der Lebensdauer durch Reißen des Dichtbands führen kann.

Einfettung beim Zusammenbau

Beim Zusammenbau der Linearantriebe müssen verschiedene Bauteile entsprechend folgender Tabelle befettet werden.

Bauteil	Schmierstoff	Einfettungsvorschrift
Zylinderrohr	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Schlitz und gesamte Länge der Zylinderbohrung rundum mit einer Fettschicht versehen.
Dichtband	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Auf der gesamten Länge rundum mit einer Fettschicht versehen.
Kolben	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Kolben	Festo LUB-KC1 ¹⁾	Rundum einfetten.

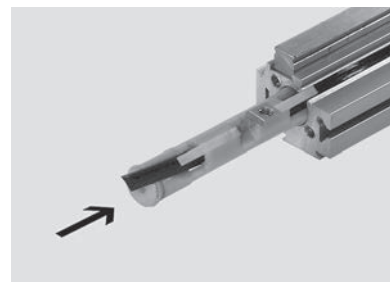
¹⁾ Siehe Informationsbroschüre „**Hilfsmittel, Betriebsmittel und Werkzeuge**“. Sie kann im Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite aufgerufen werden (→ http://spareparts.festo.com/xdki/data/SPC/0/PDF_SAFE/Hilfsmittel.pdf).

1. Dichtband einfetten.
2. Kolben einfetten.
3. Zylinderrohr innen einfetten.



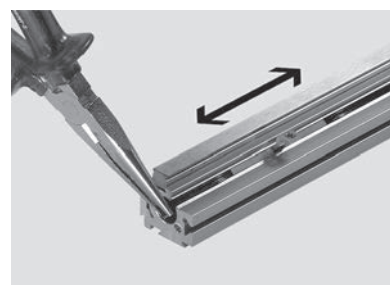
Tabelle „[Einfettung beim Zusammenbau](#)“ mit den Einfettungsvorschriften auf Seite [29](#) beachten.

4. Dichtband in die Durchführung des Kolbens einfädeln.
5. Kolben mit eingesteckter Kupplung und eingefädelttem Dichtband vollständig in das Zylinderrohr einführen.
6. Das Dichtband muss sich dabei in den Schlitz des Zylinderrohrs einlegen.



Beim Einstecken des Kolbens darauf achten, dass die Magnetseite des Kolbens entgegengesetzt der Ausfräsungen an der Nut für die Näherungsschalter im Zylinderrohr sitzt.

7. Dichtband mit einer Zange festhalten.
8. Mit dem Kolben einmal bis an das andere Ende des Zylinderrohrs fahren, um das Dichtband in der Dichtbandaufnahme zu fixieren.



Das Dichtband wird vom Zug des Kolbens in das Zylinderrohr nachgezogen. Das Dichtband muss 4 mm über das Zylinderrohr überstehen.

Hinweis

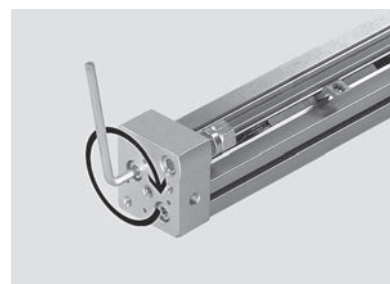
Das Dichtband darf nicht über die Puffer hinaus ragen. Ist dies der Fall, kann der An- / Abschlussdeckel nicht luftdicht abschließen und die Funktion des Linearantriebs ist beeinträchtigt. Das Dichtband muss so gekürzt werden, dass es bündig mit der Außenkante der Puffer abschließt, besser jedoch leicht zurücksteht.



9. Puffer auf das Zylinderrohrs stecken.
10. Den neuen Dichtring einfetten.
11. Dichtring in den Puffer einsetzen.
12. Klammer auf den Puffer stecken, um das Dichtband zu fixieren.
13. Arbeitsschritte 9 bis 12 beim 2. Puffer wiederholen.

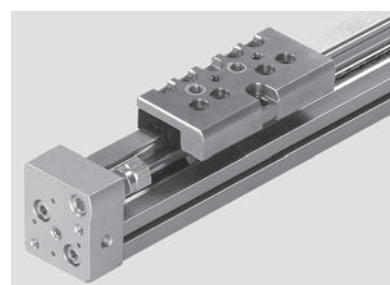


14. Furchschrauben vom Schraubensicherungsmittel reinigen.
15. Furchschrauben mit Schraubensicherungsmittel benetzen.
16. An- / Abschlussdeckel am Zylinderrohr aufsetzen.
17. Furchschrauben durch den An- / Abschlussdeckel in das Zylinderrohr einschrauben, so dass sich der An- / Abschlussdeckel noch verschieben lässt.
18. Hintere und untere Kante des An- / Abschlussdeckels bündig zum Zylinderrohr ausrichten.
19. Furchschrauben mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).



Typ	Anziehdrehmoment
DGC-8-...-KF	2,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-12-...-KF	3,0 Nm $\pm$ 20 %

20. Beide Wälzlagerwagen möglichst dicht aneinander schieben.
21. Schlittenoberteil auf die Wälzlagerwagen setzen.

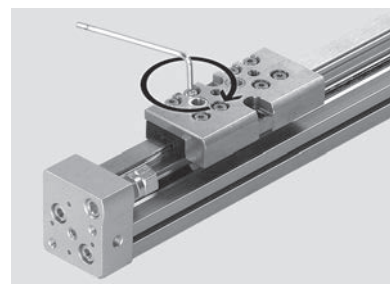


Hinweis

Die Wälzlagerwagen dürfen nicht verspannt montiert werden, da dies zu Fehlfunktionen und einem frühzeitigen Verschleiß der Wälzlagerwagen führt.

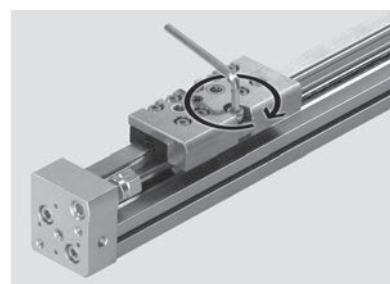
22. Befestigungsschrauben vom Schraubensicherungsmittel reinigen.
23. Befestigungsschrauben mit Schraubensicherungsmittel benetzen.
24. Befestigungsschrauben durch das Schlittenoberteil in die Wälzlagerwagen einschrauben.
25. Befestigungsschrauben mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-8-...-KF	0,4 Nm
DGC-12-...-KF	1,1 Nm

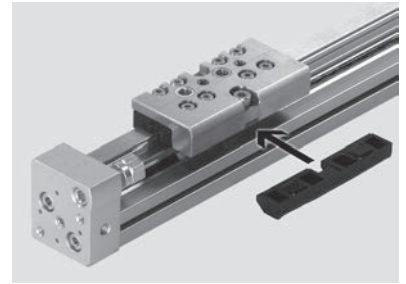


26. Kupplung mittig zur Schlitten-Baugruppe ausrichten.
27. Zylinderschraube vom Schraubensicherungsmittel reinigen.
28. Zylinderschraube der Kupplung mit Schraubensicherungsmittel benetzen.
29. Zylinderschraube durch das Schlittenoberteil in die Kupplung einschrauben.
30. Zylinderschraube mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-8-...-KF	1,4 Nm
DGC-12-...-KF	1,4 Nm



31. Abstreifer seitlich an Schlitten-Baugruppe einklipsen.



Nach dem Zusammenbau des Linearantriebs muss eine Inbetriebnahme durchgeführt werden, wie in der Bedienungsanleitung beschrieben. Sie kann auf der Festo Internetseite aufgerufen werden (→ www.festo.com).

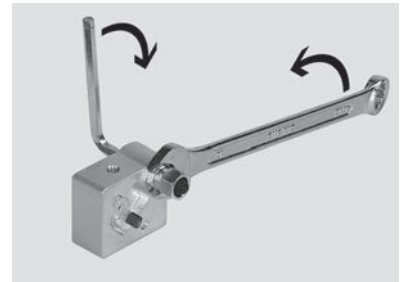
4.1.3

Dämpfungselemente ersetzen

1. Kontermuttern an den Dämpfungselementen lösen.

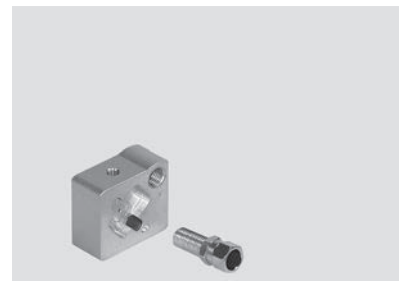


Die Dämpfungselemente können bei eingebautem An- / Abschlussdeckel ausgetauscht werden.



2. Dämpfungselemente aus dem An- / Abschlussdeckel schrauben.
1. Neue Dämpfungselemente in umgekehrter Reihenfolge einbauen.
3. Dämpfungselemente mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festschrauben (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-8-...-KF	2,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-12-...-KF	3,0 Nm $\pm$ 20 %



4.1.4

Verschlüsse der Druckluftanschlüsse im An- / Abschlussdeckel montieren bzw. ersetzen



Verschlusschrauben und die separaten Dichtringe sind für diese Baugrößen nicht mehr erhältlich (→ [Kapitel 3.1 auf Seite 12](#)) und werden durch Gewindestifte ersetzt (→ [Kapitel 4.1.4.2 auf Seite 32](#)).

4.1.4.1

Dichtringe der Druckluftanschlüsse im An- / Abschlussdeckel montieren



Die Dichtringe können bei eingebautem An- / Abschlussdeckel ausgetauscht werden.

1. Verschlusschrauben herauschrauben.
2. Dichtringe entnehmen.
3. Neue Dichtringe auf Verschlusschrauben aufschieben.
4. Verschlusschrauben mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-8-...-KF	5 Nm $\pm$ 10 %
DGC-12-...-KF	5 Nm $\pm$ 10 %

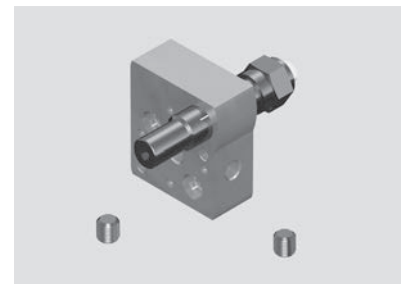


4.1.4.2 Gewindestifte im An- / Abschlussdeckel ersetzen



Die Gewindestifte können bei eingebautem An- / Abschlussdeckel ausgetauscht werden.

1. Gewindestifte herauschrauben.
2. Gewindestifte vom Schraubensicherungsmittel reinigen.
3. Klebeflächen zur Verkürzung der Aushärtezeit mit Aktivator LOCTITE 7649 vorbehandeln.
4. Gewindestifte mit LOCTITE 222 benetzen.
5. Gewindestifte **bündig** in den An- / Abschlussdeckel einschrauben.

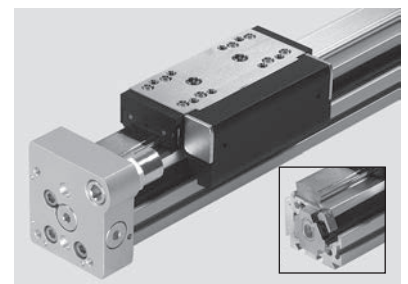


4.2 Linearantriebe DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-KF

Die Linearantriebe DGC-18 / 25 / 32 / 40-...-KF sind in unterschiedlichen Bauarten auf dem Markt, die für die Reparatur wichtigsten Hauptunterschiede der einzelnen Bauarten sind im Folgenden aufgeführt:

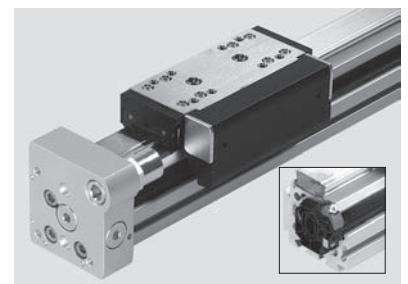
Bauart 1

Linearantriebe mit gefrästem An- / Abschlussdeckel, Puffer aus Aluminium und einer Schlitten-Kolben-Verbindung mit großer Kunststoffabdeckung.



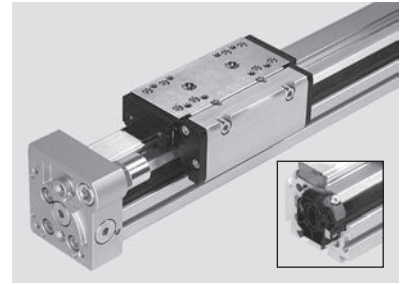
Bauart 2

Linearantriebe mit gefrästem An- / Abschlussdeckel, Puffer aus Kunststoff und einer Schlitten-Kolben-Verbindung mit großer Kunststoffabdeckung.



Bauart 3

Linearantriebe mit Guss-An- / Abschlusdeckel, Puffer aus Kunststoff und einer modifizierten Schlitten-Kolben-Verbindung.

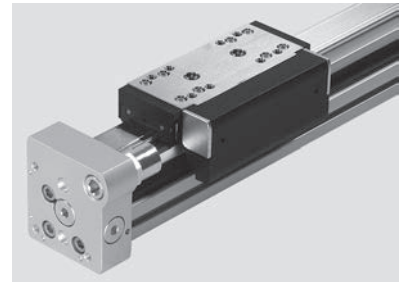


Es können auch Mischformen dieser Bauarten vorhanden sein. Vor jeder Reparatur muss anhand der Stücklisten des Online-Ersatzteilkatalogs auf der Festo Internetseite (→ www.festo.com/spareparts) die genaue Zuordnung von nicht mehr lieferbaren Ersatzteilen mit den sie ersetzenden Ersatzteilen aktueller Serien ermittelt werden.

4.2.1 Linearantrieb zerlegen

4.2.1.1 Zerlegen der Linearantriebe der Bauarten 1 und 2

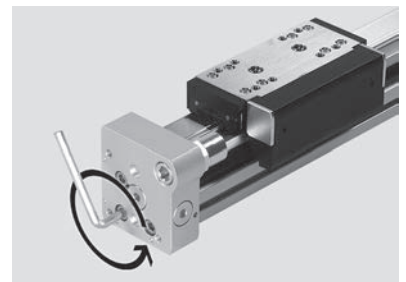
1. Linearantrieb mit der Schlitten-Baugruppe nach oben auf die Arbeitsfläche legen.



2. Die drei Furchschrauben aus dem An- / Abschlusdeckel herausschrauben.



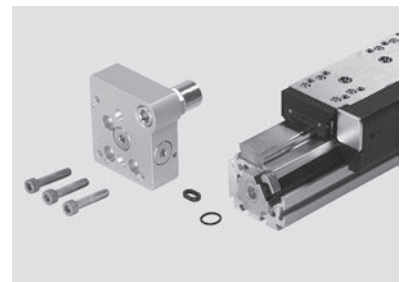
Furchschrauben haben prinzipbedingt eine hohe Haltekraft im Gewinde und benötigen daher einen höheren Kraftaufwand beim Lösen.



3. An- / Abschlusdeckel vom Zylinderrohr abnehmen.
4. Dichtringe auf der Innenseite des An- / Abschlusdeckels entfernen.
5. Dichtringe aus den Puffern entfernen.



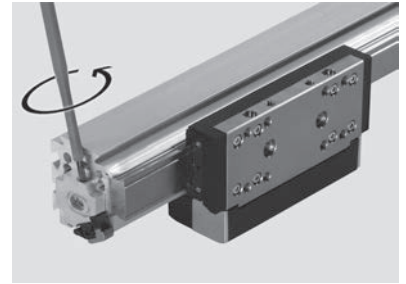
Das Zerlegen und Instandsetzen der An- / Abschlusdeckel wird im [Kapitel 4.2.4 auf Seite 52](#) und im [Kapitel 4.2.5 auf Seite 53](#) beschrieben.



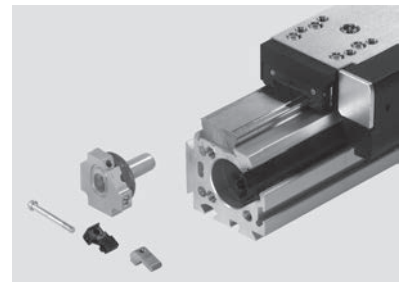


6. Flachkopfschraube der Bänderklemmung herauserschrauben.

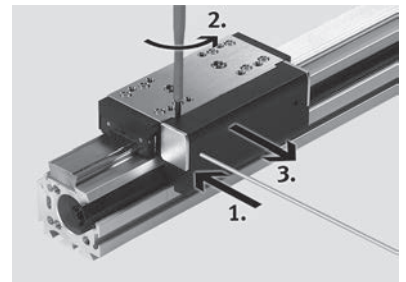
Die Demontage der Puffer aus Kunststoff wird im [Kapitel 4.2.1.2 auf Seite 36](#) beschrieben.



7. Klemmung des Abdeckbands abnehmen.
8. Klemmung des Dichtbands zwischen Abdeckband und Dichtband entfernen.
9. Puffer aus dem Zylinderrohr ziehen.
10. Dichtring aus dem Puffer entfernen.
11. Arbeitsschritte 6 bis 10 beim 2. Puffer wiederholen.



12. Einen passenden Stift in eines der Löcher an der Vorderseite der Abdeckung stecken, um die Haltenase dahinter zu lösen (1).
13. Einen Schraubendreher in die entsprechende Aussparungen an der Abdeckung stecken und diese durch Drehung (2) lösen.
14. Diesen Schritt auf der anderen Seite wiederholen.
15. Abdeckung von der Schlitten-Kolben-Verbindung abnehmen (3).



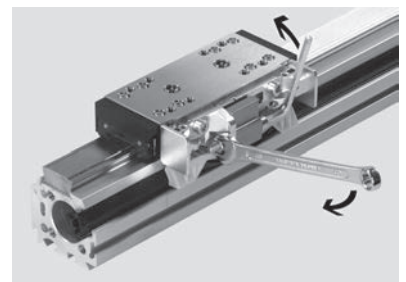
Bei den **Bauarten 1 und 2** unterscheidet sich das Zerlegen der Antriebe DGC-18 / 25-...-KF und DGC-...-32 / 40-...-KF durch die unterschiedliche Art der Befestigung von Schlitten-Kolben-Verbindung und Kolbenkupplung.

DGC-18-...-KF und DGC-25-...-KF:

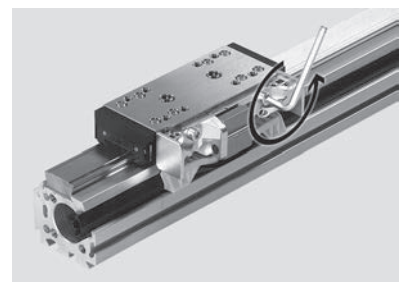
1. Die Mutter von der Schraube herunterschrauben.
2. Zylinderschraube und die beiden Unterlegscheiben abnehmen.

DGC-32-...-KF und DGC-40-...-KF (bildlich nicht dargestellt):

- Beide Zylinderschrauben herauserschrauben.



16. Beide Zylinderschrauben an der Schlitten-Kolben-Verbindung herauserschrauben.



17. Schlitten-Kolben-Verbindung nach oben abheben.

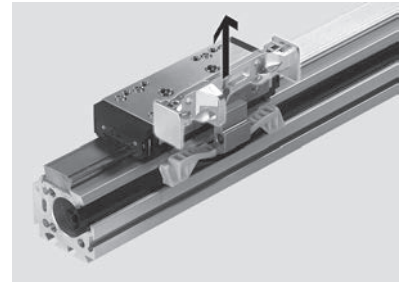


Hinweis

Die Teile der Schlitten-Kolben-Verbindung sind mit der Schlitten-Baugruppe gepaart. Um eine spielfreie Passung zwischen Schlitten-Baugruppe und Schlitten-Kolben-Verbindung zu realisieren, sind die Einzelteile der Schlitten-Kolben-Verbindung passgenau verklebt.

Sollten die verklebten Teile auseinanderbrechen, können sie wieder aufeinandergelegt und eingebaut werden.

Es darf kein zusätzlicher Kleber aufgebracht werden, da hierdurch die Passung verändert wird.



Ist ein Teil der Schlitten-Kolben-Verbindung defekt, muss auf Grund der Paarung eine **neue Schlitten-Kolben-Verbindung** verwendet werden, ebenso bei defekter Schlitten-Baugruppe.

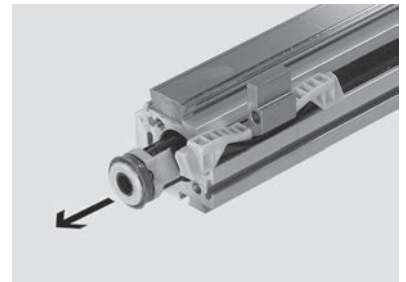


Der Ausbau der Schlitten-Baugruppe wird im [Kapitel 4.2.1.3 auf Seite 38](#) beschrieben.



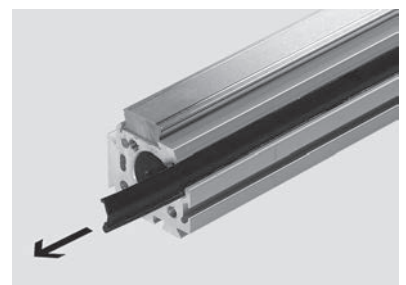
18. Kolben aus dem Zylinderrohr schieben.

Das Zerlegen und Instandsetzen der Kolben-Baugruppe wird im [Kapitel 4.2.3 auf Seite 51](#) beschrieben.



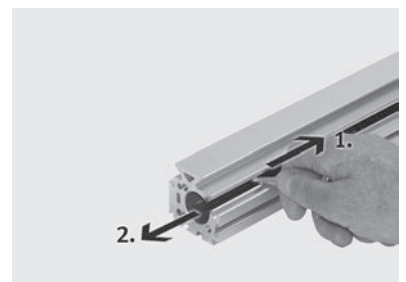
Die Schlitten-Baugruppe verbleibt auf der Wälzschiene.

19. Abdeckband aus dem Zylinderrohr nehmen.



20. Das Dichtband mit einem stumpfen Gegenstand aus dem Führungsschlitz in das Zylinderrohr drücken (1).

21. Dichtband aus dem Zylinderrohr herausziehen (2).

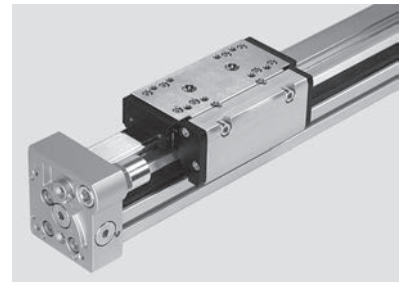




Der Zusammenbau der Linearantriebe der Bauart 1 und 2 wird im [Kapitel 4.2.2 auf Seite 39](#) beschrieben.

4.2.1.2 Zerlegen des Linearantriebs der Bauart 3

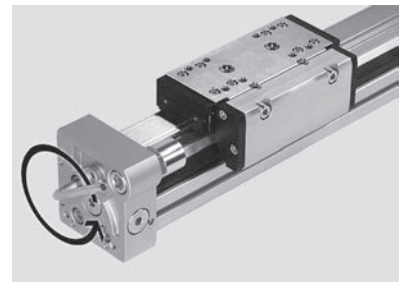
1. Linearantrieb mit der Schlitten-Baugruppe nach oben auf die Arbeitsfläche legen.



2. Die drei Furchschrauben aus dem An- / Abschlussdeckel herauserschrauben.



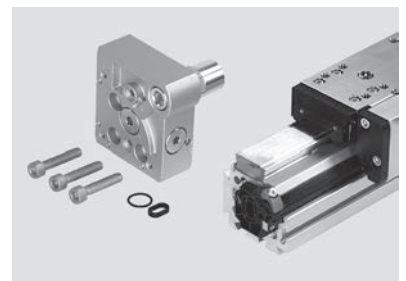
Furchschrauben haben prinzipbedingt eine hohe Haltekraft im Gewinde und benötigen daher einen höheren Kraftaufwand beim Lösen.



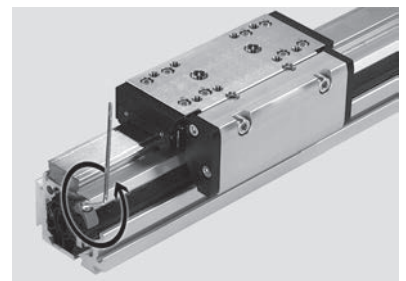
3. An- / Abschlussdeckel vom Zylinderrohr abnehmen.
4. Dichtringe auf der Innenseite des An- / Abschlussdeckels entfernen.
5. Dichtringe aus den Puffern entfernen.



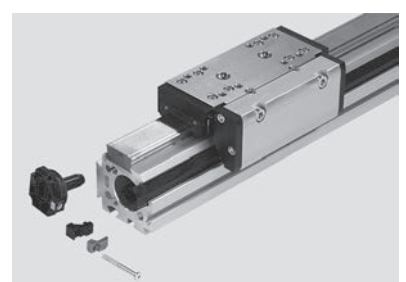
Das Zerlegen und Instandsetzen der An- / Abschlussdeckel wird im [Kapitel 4.2.4 auf Seite 52](#) und im [Kapitel 4.2.5 auf Seite 53](#) beschrieben.



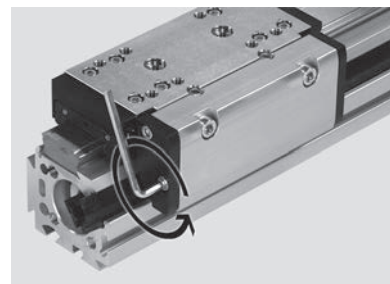
6. Zylinderkopfschraube der Bänderklemmung herauserschrauben.



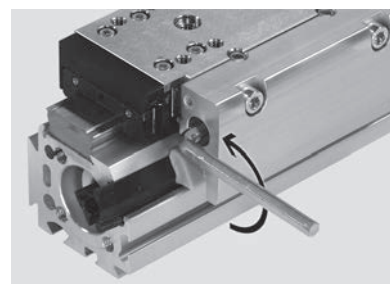
7. Klemmung des Abdeckbands abnehmen.
8. Klemmung des Dichtbands zwischen Abdeckband und Dichtband entfernen.
9. Arbeitsschritte 6 bis 8 beim 2. Puffer wiederholen.



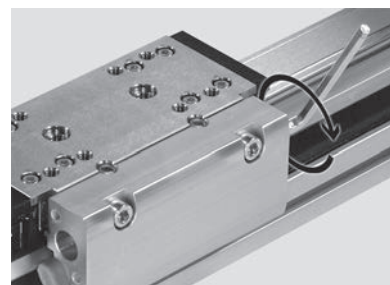
10. Zylinderschrauben an den Stirnseiten der Schlitten-Kolben-Verbindung heraus-schrauben.
11. Anschläge abnehmen.



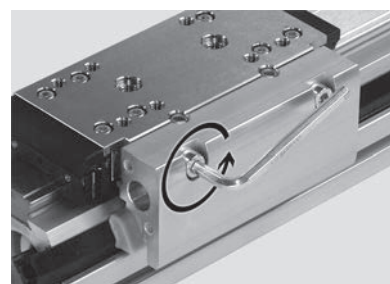
12. Gewindebolzen an der linken Seite der Schlitten-Kolben-Verbindung lösen.



13. Zylinderschraube an der rechten Seite der Schlitten-Kolben-Verbindung heraus-schrauben.



14. Die beiden Zylinderschrauben an der Vorderseite der Schlitten-Kolben-Verbindung heraus-schrauben.

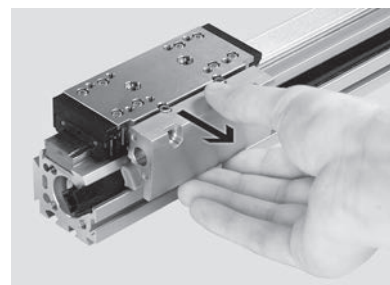


15. Schlitten-Kolben-Verbindung abnehmen.



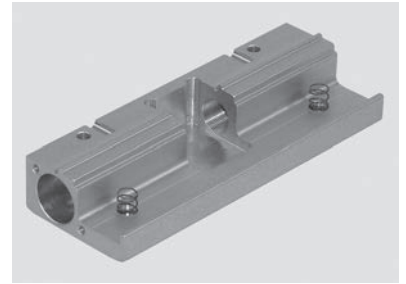
Hinweis

Die beiden Spannstifte sowie die Verschlussstopfen zwischen Schlitten-Bau-gruppe und Schlitten-Kolben-Verbindung sind nicht befestigt und können beim Abnehmen der Schlitten-Kolben-Verbindung verloren gehen.



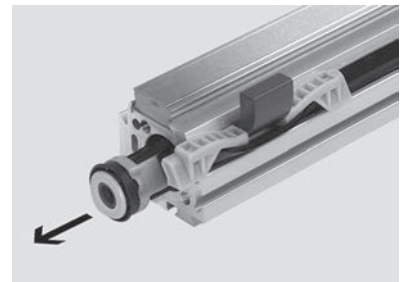


Beim **Antrieb DGC-40-...-KF** stecken zwei Druckfedern in Sackbohrungen der Schlitten-Kolben-Verbindung.

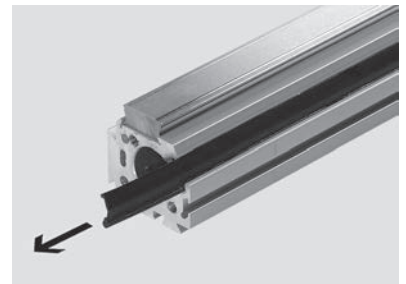


16. Kolben aus dem Zylinderrohr schieben.

Das Zerlegen und Instandsetzen der Kolben-Baugruppe wird im [Kapitel 4.2.3 auf Seite 51](#) beschrieben.

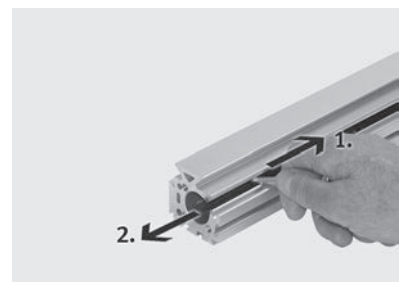


17. Abdeckband aus dem Zylinderrohr nehmen.



18. Das Dichtband mit einem stumpfen Gegenstand aus dem Führungsschlitz in das Zylinderrohr drücken (1).

19. Dichtband aus dem Zylinderrohr herausziehen (2).



4.2.1.3 Ausbau der Schlitten-Baugruppe bei allen drei Bauarten



Diese Montageschritte sind nur nötig, wenn die Schlitten-Baugruppe defekt ist.

DGC-18 / 25 / 32 / 40 -...-KF:

Wird eine neue Schlitten-Baugruppe montiert, muss bei der Verwendung der **neuen Schlitten-Kolben-Verbindung** eine **neue Kupplung** in den Kolben eingeklipst werden.



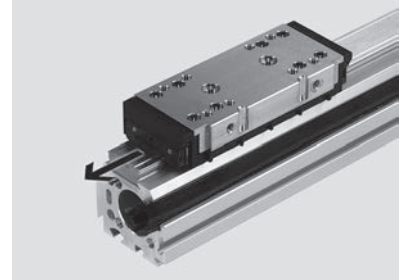
Die Abbildung in diesem Kapitel zeigt die Demontage der Schlitten-Baugruppe bei der Bauart 3. Die Demontage der Schlitten-Baugruppe bei Bauart 1 und 2 wird identisch durchgeführt.



Hinweis

Das Kugelumlaufführungssystem ist vorgespannt. Daher können beim Schieben der Wälzswagen von der Wälzschiene einzelne Kugeln leicht herauspringen.

- Schlitten-Baugruppe von der Wälzschiene schieben.



4.2.2

Linearantrieb zusammenbauen

Beim Zusammenbau eines Linearantriebs können Verschleißteile wie das Dichtband, das Abdeckband, Dichtungen und der komplette Kolben ausgetauscht werden.

Die Verschleißteile werden aus dem Online-Ersatzteilkatalog mit der entsprechenden Teilenummer (abhängig von der Baugröße des Linearantriebs) bestellt (→ www.festo.com/spareparts).



In den Stücklisten im Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite wird eine genaue Zuordnung von nicht mehr lieferbaren Ersatzteilen mit den sie ersetzenden Ersatzteilen aktueller Bauarten ausgewiesen (→ www.festo.com/spareparts).

Die Teilenummer ist eine x-Hub Teilenummer. Sie müssen bei der Bestellung zusätzlich zur Teilenummer den Hub Ihres Linearantriebs angeben. Der Hub geht aus dem Typenschlüssel auf der Produktbeschriftung des Linearantriebs hervor. Aus diesen Angaben erhalten Sie ein Dichtband bzw. Abdeckband mit der erforderlichen Länge.



Hinweis

Das Dichtband nicht knicken, da dies zur Beschädigung und Verringerung der Lebensdauer durch Reißen des Dichtbands führen kann.

Einfettung beim Zusammenbau

Beim Zusammenbau der Linearantriebe müssen verschiedene Bauteile entsprechend folgender Tabelle befettet werden.



Hinweis

Bei allen H1 Varianten des Linearantriebs muss der Schmierstoff Festo LUB- E1 verwendet werden.

Bauteil	Schmierstoff	Einfettungsvorschrift
Zylinderrohr	Festo LUB-KC1 oder Festo LUB-E1 ¹⁾	Schlitz und gesamte Länge der Zylinderbohrung rundum mit einer Fettschicht versehen.
Dichtband	Festo LUB-KC1 oder Festo LUB-E1 ¹⁾	Auf der gesamten Länge rundum mit einer Fettschicht versehen.
Abdeckband	Festo LUB-KC1 oder Festo LUB-E1 ¹⁾	Auf der gesamten Länge rundum mit einer Fettschicht versehen.
Kolben	Festo LUB-KC1 oder Festo LUB-E1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Kolben außen	Festo LUB-KC1 oder Festo LUB-E1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Kolben innen	Festo LUB-KC1 oder Festo LUB-E1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Pufferkolben	Festo LUB-KC1 oder Festo LUB-E1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Puffer	Festo LUB-KC1 oder Festo LUB-E1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Bandumlenkung	Festo LUB-KC1 oder Festo LUB-E1 ¹⁾	Im Umlenkbereich einfetten.

¹⁾ Siehe Informationsbroschüre „Hilfsmittel, Betriebsmittel und Werkzeuge“. Sie kann im Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite aufgerufen werden (→ http://spareparts.festo.com/xdki/data/SPC/0/PDF_SAFE/Hilfsmittel.pdf).

4.2.2.1 Zusammenbau der Linearantriebe aller drei Bauarten



Bei der Verwendung der **neuen Schlitten-Kolben-Verbindung** muss eine **neue Kupplung** in den Kolben eingeklipst werden.



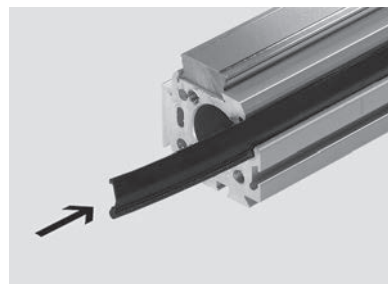
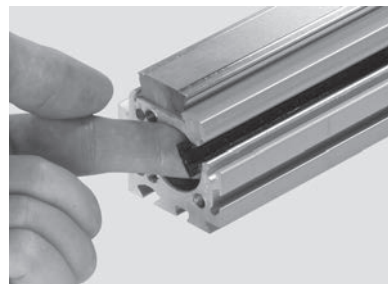
Das Zerlegen und Einstecken der neuen Kupplung in die Kolben-Baugruppe wird im [Kapitel 4.2.3 auf Seite 51](#) beschrieben.



1. Dichtband einfetten.
2. Kolben einfetten.
3. Zylinderrohr innen einfetten.

Tabelle „[Einfettung beim Zusammenbau](#)“ mit den Einfettungsvorschriften auf Seite [39](#) beachten.

4. Dichtband in das Zylinderrohr so einsetzen, dass es ca. 10 mm an einem Ende des Zylinderrohrs übersteht.
5. Vom Dichtband so viel wie möglich mit dem Finger, oder einem anderen stumpfen Gegenstand, von innen in den Führungsschlitz drücken.
6. Abdeckband so in die Aufnahme einführen, dass noch ca. 10 mm vom Abdeckband überstehen.

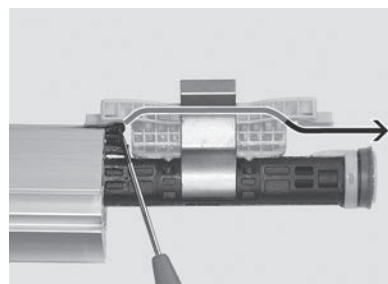


7. Kolben einfetten.
8. Bandumlenkung einfetten.



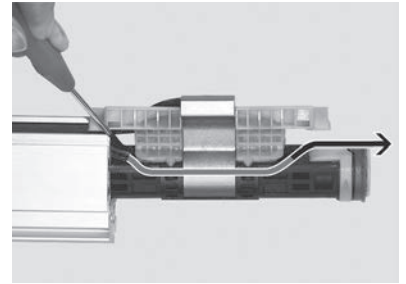
Tabelle „[Einfettung beim Zusammenbau](#)“ mit den Einfettungsvorschriften auf Seite [39](#) beachten.

9. Kolben in das Zylinderrohr einführen.
10. Abdeckband mit einem Schraubendreher in die Gleitkerben der Bandumlenkung drücken.



Beim Einstecken des Kolbens darauf achten, dass die Magnetseite des Kolbens entgegengesetzt der Ausfräsungen an der Nut für die Näherungsschalter im Zylinderrohr sitzt.

11. Dichtband mit einem Schraubendreher unter die Bandumlenkung drücken.



Einbau einer neuen Schlitten-Baugruppe



Diese Montageschritte sind nur nötig, wenn eine neue Schlitten-Baugruppe montiert wird.

DGC-18 / 25 / 32 / 40 -...-KF:

Wird eine neue Schlitten-Baugruppe montiert, muss bei der Verwendung der **neuen Schlitten-Kolben-Verbindung** eine **neue Kupplung** in den Kolben eingeklipst werden.



Die Abbildung in diesem Kapitel zeigt die Montage der Schlitten-Baugruppe bei der Bauart 3. Die Montage der Schlitten-Baugruppe bei Bauart 1 und 2 wird identisch durchgeführt.

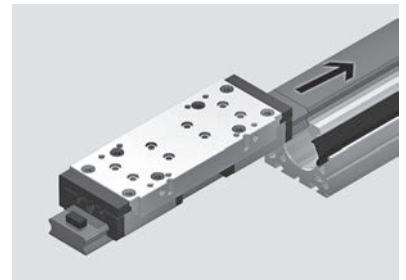
Die neue Schlitten-Baugruppe wird fertig montiert auf einer Parkschiene geliefert.



Hinweis

Das Kugelumlaufführungssystem ist vorgespannt. Daher können beim Schieben der Schlitten-Baugruppe von der Parkschiene einzelne Kugeln leicht aus den Wälzwagen herausspringen und verloren gehen.

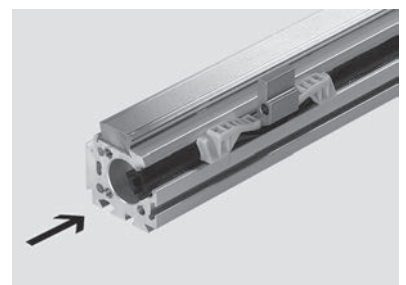
Aus den Wälzwagen gesprungene Kugeln müssen wieder in den entsprechenden Wälzwagen eingesetzt werden.



12. Für den Zusammenbau die Ausrichtung der Schlitten-Baugruppe beachten!
Die beiden Nuten für die Spannstifte zeigen nach vorne.
13. Den Stopper von der Parkschiene entfernen.
14. Parkschiene mit der Schlitten-Baugruppe an der Wälzschiene ansetzen.
15. Schlitten-Baugruppe langsam auf die Wälzschiene schieben, dabei dürfen keine Kugeln aus den Wälzwagen springen.

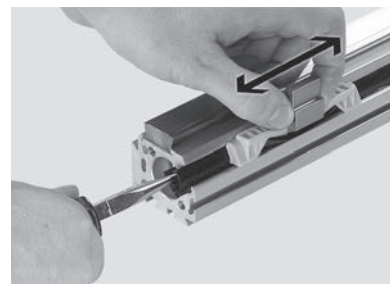
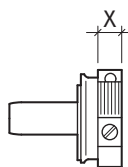
4.2.2.2 Zusammenbau der Linearantriebe der Bauarten 1 und 2

1. Kolben vollständig in das Zylinderrohr einführen.



2. Den Überstand des Dichtbands und des Abdeckbands durch Hin- und Herfahren des Kolbens und gleichzeitiges Ziehen oder Drücken an den entsprechenden Bändern so anpassen, dass der Überstand der Bänder nicht größer ist, als die Breite der Auflagefläche (X) am Puffer (siehe Tabelle).

Typ	Breite der Auflagefläche X
DGC-18-...-KF	6 mm
DGC-25-...-KF	7 mm
DGC-32-...-KF	9 mm
DGC-40-...-KF	9 mm



Sind die demontierten Puffer aus Aluminium defekt, müssen sie gegen Puffer aus Kunststoff ersetzt werden.

In den Stücklisten im Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite wird eine genaue Zuordnung von nicht mehr lieferbaren Ersatzteilen mit den sie ersetzenden Ersatzteilen aktueller Bauarten ausgewiesen (→ www.festo.com/spareparts).



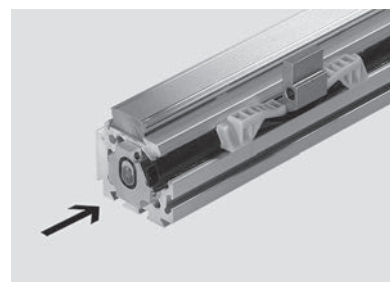
Die Montage der Puffer aus Kunststoff wird im [Kapitel 4.2.2.3 auf Seite 46](#) beschrieben.



3. Den ersten Puffer einfetten.

Tabelle „[Einfettung beim Zusammenbau](#)“ mit den Einfettungsvorschriften auf Seite [39](#) beachten.

4. Puffer auf das Zylinderrohr stecken.



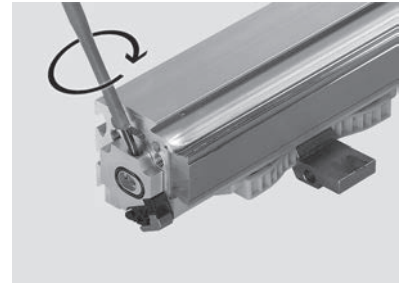
Bei der Verwendung von Stoßdämpfern an dem An- / Abschlusssdeckel muss die Regulierschraube für die Endlagendämpfung (→ [Kapitel 3.2 auf Seite 14](#) Pos. 14, [Kapitel 3.3 auf Seite 16](#) Pos. 16, [Kapitel 3.4 auf Seite 18](#) Pos. 12 und [Kapitel 3.5 auf Seite 20](#) Pos. 16) „offen“ sein. Regulierschraube so weit herausschrauben, dass sie zum Puffer bündig steht.

5. Dichtring einfetten.
6. Dichtring in den Puffer einsetzen.



Hinweis

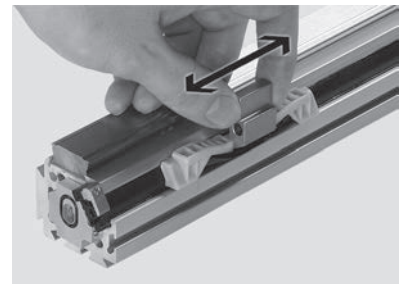
Dicht- und Abdeckband dürfen nicht über die Puffer hinaus ragen. Ist dies der Fall, kann der An- / Abschlusdeckel nicht luftdicht abschließen und die Funktion des Linearantriebs ist beeinträchtigt. Dicht- und Abdeckband müssen so gekürzt werden, dass sie bündig mit der Außenkante der Puffer abschließen, besser jedoch leicht zurückstehen.



7. Bänderklemmung am Dichtband und Abdeckband ansetzen.
8. Zylinderschraube vom Schraubensicherungsmittel reinigen.
9. Zylinderschraube mit Schraubensicherungsmittel benetzen.
10. Zylinderschraube mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-18-...-KF	0,2 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-KF	0,4 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-KF	0,4 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-KF	1,0 Nm $\pm$ 10 %

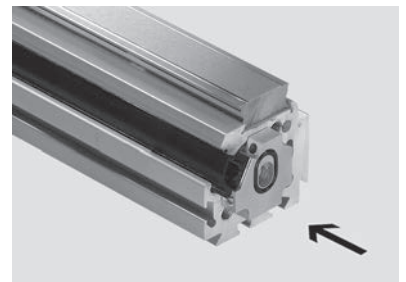
11. Mit dem Kolben einmal bis an das andere Ende des Zylinderrohrs fahren, um das Dichtband in der Dichtbandaufnahme zu fixieren.



12. Den zweiten Puffer einfetten.



Tabelle „[Einfettung beim Zusammenbau](#)“ mit den Einfettungsvorschriften auf Seite [39](#) beachten.

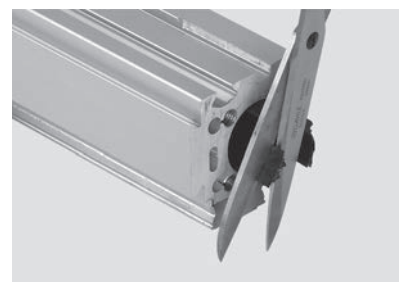


Bei der Verwendung von Stoßdämpfern an dem An- / Abschlusdeckel muss die Regulierschraube für die Endlagendämpfung ([→ Kapitel 3.2 auf Seite 14](#) Pos. 14, [Kapitel 3.3 auf Seite 16](#) Pos. 16, [Kapitel 3.4 auf Seite 18](#) Pos. 12 und [Kapitel 3.5 auf Seite 20](#) Pos. 16) „offen“ sein. Regulierschraube so weit herausschrauben, dass sie zum Puffer bündig steht.

13. Puffer auf das andere Ende des Zylinderrohrs stecken.
14. Dichtring einfetten.
15. Dichtring in den Puffer einsetzen.

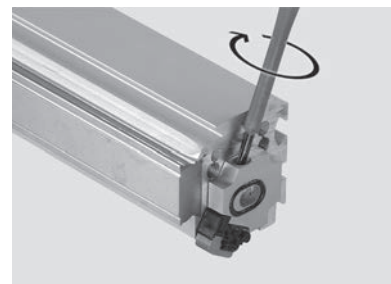


Neu eingesetzte Dicht- und Abdeckbänder sind in der Regel zu lang und stehen über den Puffer heraus. In diesem Fall beide Bänder so kürzen, dass sie auf keinen Fall die Auflagefläche des Puffers überragen ([→ Kapitel 4.2.2.2 auf Seite 41](#) Arbeitsschritt 2 im).



16. Bänderklemmung am Dichtband und Abdeckband ansetzen.
17. Zylinderschraube vom Schraubensicherungsmittel reinigen.
18. Zylinderschraube mit Schraubensicherungsmittel benetzen.
19. Zylinderschraube mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

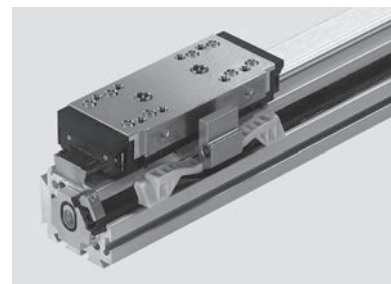
Typ	Anziehdrehmoment
DGC-18-...-KF	0,2 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-KF	0,4 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-KF	0,4 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-KF	1,0 Nm $\pm$ 10 %



Wird eine neue Schlitten-Baugruppe montiert, muss auch eine **neue Schlitten-Kolben-Verbindung** montiert werden.

Die Montage der Schlitten-Baugruppe und der neuen Schlitten-Kolben-Verbindung wird im [Kapitel 4.2.2.1 auf Seite 40](#) und im [Kapitel 4.2.2.3 auf Seite 46](#) beschrieben.

20. Schlitten-Baugruppe mittig zur Kupplung ausrichten.



21. Die Teile der Schlitten-Kolben-Verbindung von oben zwischen Schlitten-Baugruppe und Kolben einsetzen.

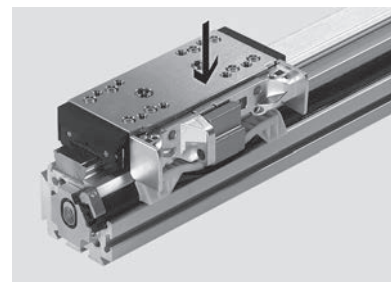


Hinweis

Die Teile der Schlitten-Kolben-Verbindung sind mit der Schlitten-Baugruppe gepaart. Um eine spielfreie Passung zwischen Schlitten-Baugruppe und Schlitten-Kolben-Verbindung zu realisieren, sind die Einzelteile der Schlitten-Kolben-Verbindung passgenau verklebt.

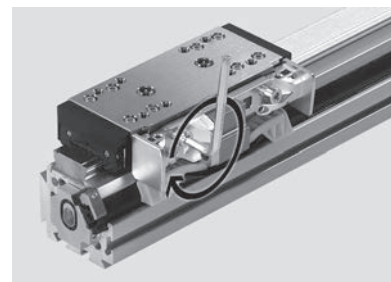
Sollten die verklebten Teile auseinanderbrechen, können sie wieder auseinandergelegt und eingebaut werden.

Es darf kein zusätzlicher Kleber aufgebracht werden, da hierdurch die Passung verändert wird.



22. Zylinderschrauben vom Schraubensicherungsmittel reinigen.
23. Zylinderschrauben mit Schraubensicherungsmittel benetzen.
24. Zylinderschrauben mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-18-...-KF	2,5 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-KF	5,7 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-KF	5,7 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-KF	5,7 Nm $\pm$ 10 %



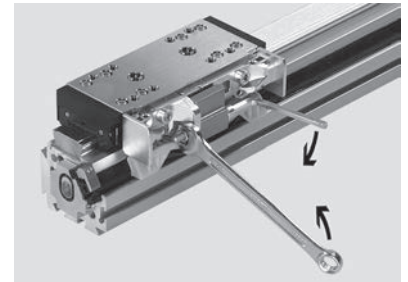


Bei den **Bauarten 1 und 2** unterscheidet sich der Zusammenbau der Antriebe DGC-18 / 25-...-KF und DGC-...-32 / 40-...-KF durch eine unterschiedliche Art der Befestigung von Schlitten-Kolben-Verbindung und Kolbenkupplung.

DGC-18-...-KF und DGC-25-...-KF:

1. Zylinderschraube mit einer Unterlegscheibe durch die Bohrungen in der Schlitten-Kolben-Verbindung und durch die Kolbenkupplung schieben.
2. Zweite Unterlegscheibe auflegen.
3. Gewinde der Mutter vom Schraubensicherungsmittel reinigen.
4. Gewinde der Mutter mit Schraubensicherungsmittel benetzen.
5. Mutter aufschrauben.
6. Mutter mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-18-...-KF	1,2 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-KF	4,5 Nm $\pm$ 10 %

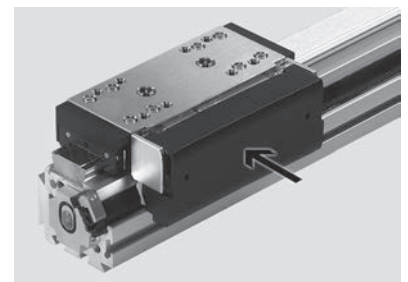


DGC-32-...-KF und DGC-40-...-KF (bildlich nicht dargestellt):

1. Unterlegscheiben auf die Zylinderschrauben schieben.
2. Zylinderschrauben vom Schraubensicherungsmittel reinigen.
3. Zylinderschrauben mit Schraubensicherungsmittel benetzen.
4. Zylinderschrauben mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-32-...-KF	4,5 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-KF	4,5 Nm $\pm$ 10 %

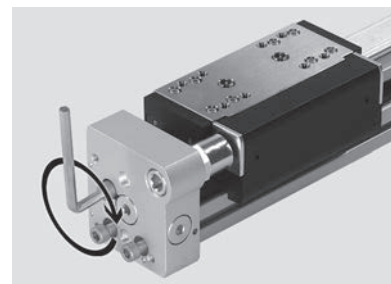
25. Abdeckung auf die Schlitten-Kolben-Verbindung aufsetzen.
26. Durch leichtes Drücken die Abdeckung einrasten.



27. Dichtringe für die An- / Abschlussdeckel einfetten.
28. Je ein Dichtring in den An- / Abschlussdeckel einsetzen.

29. Furchschrauben vom Schraubensicherungsmittel reinigen.
30. Furchschrauben mit Schraubensicherungsmittel benetzen.
31. An- / Abschlussdeckel am Zylinderrohr aufsetzen.
32. Furchschrauben durch den An- / Abschlussdeckel in das Zylinderrohr einschrauben, so dass sich der An- / Abschlussdeckel noch verschieben lässt.
33. Hintere und untere Kante des An- / Abschlussdeckels bündig zum Zylinderrohr ausrichten.
34. Furchschrauben mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

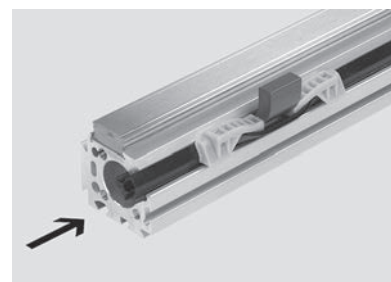
Typ	Anziehdrehmoment
DGC-18-...-KF	7 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-KF	12 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-KF	30 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-KF	30 Nm $\pm$ 10 %



Nach dem Zusammenbau des Linearantriebs muss eine Inbetriebnahme durchgeführt werden, wie in der Bedienungsanleitung beschrieben. Sie kann auf der Festo Internetseite (→ www.festo.com) aufgerufen werden.

4.2.2.3 Zusammenbau des Linearantriebs der Bauart 3

1. Kolben vollständig in das Zylinderrohr einführen.



2. Den Überstand des Dichtbands und des Abdeckbands durch Hin- und Herfahren des Kolbens und gleichzeitiges Ziehen oder Drücken an den entsprechenden Bändern so anpassen, dass der Überstand der Bänder nicht größer ist, als die Breite der Auflagefläche (X) am Puffer (siehe Tabelle).

Typ	Breite der Auflagefläche X
DGC-18-...-KF	6 mm
DGC-25-...-KF	7 mm
DGC-32-...-KF	9 mm
DGC-40-...-KF	9 mm

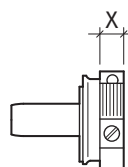




Tabelle „[Einfettung beim Zusammenbau](#)“ mit den Einfettungsvorschriften auf Seite [39](#) beachten.

3. Den ersten Puffer einfetten.
4. Puffer auf das Zylinderrohr stecken.



Bei der Verwendung von Stoßdämpfern an dem An- / Abschlusdeckel muss die Regulierschraube für die Endlagendämpfung (→ [Kapitel 3.2 auf Seite 14](#) Pos. 14, [Kapitel 3.3 auf Seite 16](#) Pos. 16, [Kapitel 3.4 auf Seite 18](#) Pos. 12 und [Kapitel 3.5 auf Seite 20](#) Pos. 16) „offen“ sein. Regulierschraube so weit herausschrauben, dass sie zum Puffer bündig steht.

5. Dichtring einfetten.
6. Dichtring in den Puffer einsetzen.



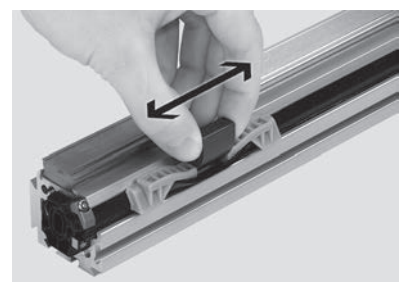
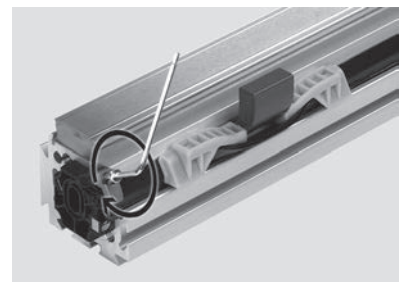
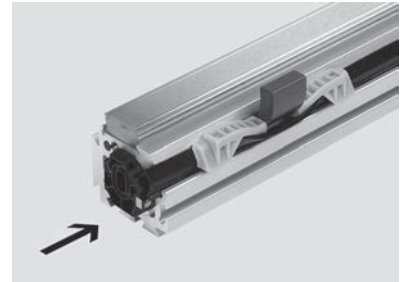
Hinweis

Dicht- und Abdeckband dürfen nicht über die Puffer hinaus ragen. Ist dies der Fall, kann der An- / Abschlusdeckel nicht luftdicht abschließen und die Funktion des Linearantriebs ist beeinträchtigt. Dicht- und Abdeckband müssen so gekürzt werden, dass sie bündig mit der Außenkante der Puffer abschließen, besser jedoch leicht zurückstehen.

7. Bänderklemmung am Dichtband und Abdeckband ansetzen.
8. Zylinderschraube vom Schraubensicherungsmittel reinigen.
9. Zylinderschraube mit Schraubensicherungsmittel benetzen.
10. Zylinderschraube mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-18-...-KF	0,2 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-KF	0,4 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-KF	0,4 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-KF	1,0 Nm $\pm$ 10 %

11. Mit dem Kolben einmal bis an das andere Ende des Zylinderrohrs fahren, um das Dichtband in der Dichtbandaufnahme zu fixieren.



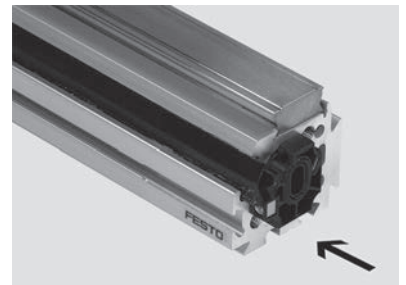
12. Den zweiten Puffer einfetten.



Tabelle „[Einfettung beim Zusammenbau](#)“ mit den Einfettungsvorschriften auf Seite [39](#) beachten.



Bei der Verwendung von Stoßdämpfern an dem An- / Abschlusdeckel muss die Regulierschraube für die Endlagendämpfung (→ [Kapitel 3.2 auf Seite 14](#) Pos. 14, [Kapitel 3.3 auf Seite 16](#) Pos. 16, [Kapitel 3.4 auf Seite 18](#) Pos. 12 und [Kapitel 3.5 auf Seite 20](#) Pos. 16) „offen“ sein. Regulierschraube so weit herausschrauben, dass sie zum Puffer bündig steht.



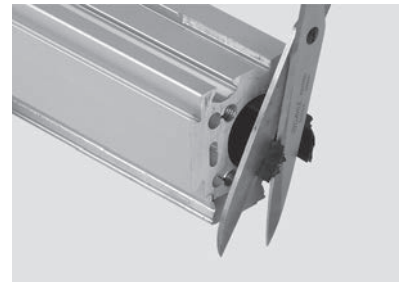
13. Puffer auf das andere Ende des Zylinderrohrs stecken.

14. Dichtring einfetten.

15. Dichtring in den Puffer einsetzen.



Neu eingesetzte Dicht- und Abdeckbänder sind in der Regel zu lang und stehen über den Puffer heraus. In diesem Fall beide Bänder so kürzen, dass sie auf keinen Fall die Auflagefläche des Puffers überragen (→ [Kapitel 4.2.2.3 auf Seite 46](#) Arbeitsschritt 2).



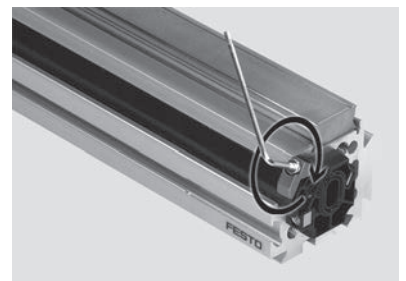
16. Bänderklemmung am Dichtband und Abdeckband ansetzen.

17. Zylinderschraube vom Schraubensicherungsmittel reinigen.

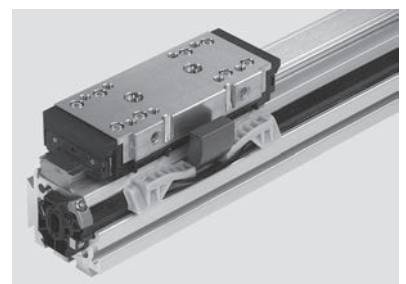
18. Zylinderschraube mit Schraubensicherungsmittel benetzen.

19. Zylinderschraube mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-18-...-KF	0,2 Nm ±10 %
DGC-25-...-KF	0,4 Nm ±10 %
DGC-32-...-KF	0,4 Nm ±10 %
DGC-40-...-KF	1,0 Nm ±10 %



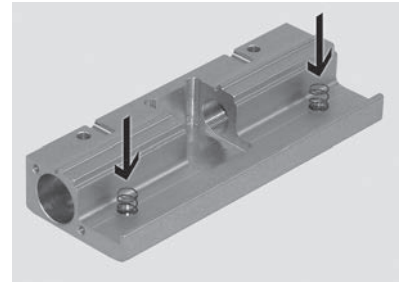
20. Schlitten-Baugruppe mittig zur Kupplung ausrichten.



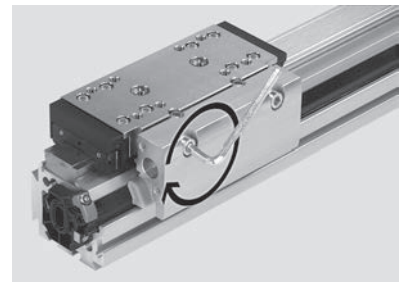


Dieser Montageschritt muss nur beim Antrieb DGC-...-40-...-KF ausgeführt werden.

21. Beide Druckfedern in die Sackbohrungen der Schlitten-Kolben-Verbindung stecken.



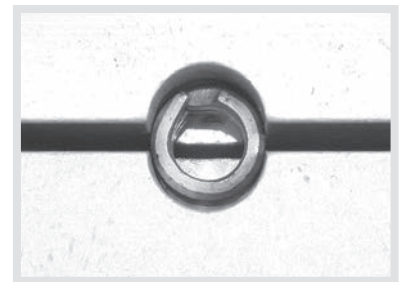
22. Schlitten-Kolben-Verbindung auf die Kupplung setzen.
 23. Zylinderschrauben für die Anbindung der Schlitten-Kolben-Verbindung vom Schraubensicherungsmittel reinigen.
 24. Zylinderschrauben für die Anbindung der Schlitten-Kolben-Verbindung mit Schraubensicherungsmittel benetzen.
 25. Zylinderschrauben leicht festziehen, so dass die Schlitten-Kolben-Verbindung 1–2 mm Abstand zur Schlitten-Baugruppe hat.



26. Beide Spannstifte zwischen Schlitten-Baugruppe und Schlitten-Kolben-Verbindung bis zum Anschlag einsetzen.

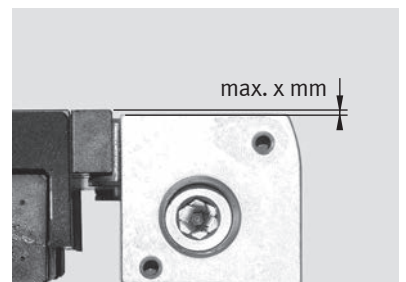


Die Öffnungen der Spannstifte müssen 90° versetzt zur Trennfuge zwischen Schlitten-Baugruppe und Schlitten-Kolben-Verbindung stehen.



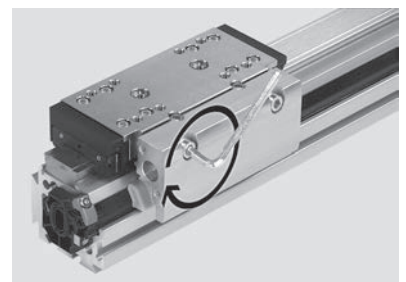
27. Die Oberkante der Schlitten-Kolben-Verbindung mit Hilfe eines Anschlags bündig zur Schlittenaußenkante ausrichten. Der parallele Versatz zwischen der Oberkante der Schlitten-Kolben-Verbindung und der Schlittenaußenkante darf **maximal x mm** betragen (siehe Tabelle).

Typ	max. x
DGC-18-...-KF	1 mm
DGC-25-...-KF	0,75 mm
DGC-32-...-KF	1 mm
DGC-40-...-KF	0,5 mm



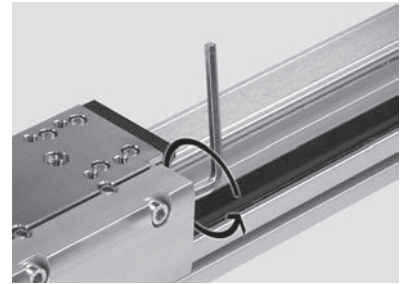
28. Zylinderschrauben für die Anbindung der Schlitten-Kolben-Verbindung mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-18-...-KF	5 Nm ±10 %
DGC-25-...-KF	5 Nm ±10 %
DGC-32-...-KF	5 Nm ±10 %
DGC-40-...-KF	5 Nm ±20 %



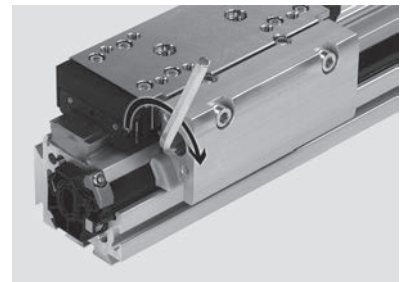
29. Zylinderschraube am rechten Ende der Schlitten-Kolben-Verbindung mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-18-...-KF	5 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-KF	6 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-KF	6 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-KF	20 Nm $\pm$ 20 %



30. Den Gewindebolzen am linken Ende der Schlitten-Kolben-Verbindung mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-18-...-KF	3 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-KF	3 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-KF	3 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-KF	5 Nm $\pm$ 20 %



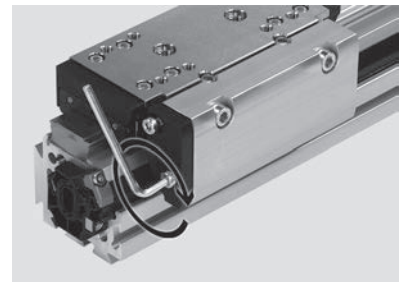
31. Anschläge seitlich an die Schlitten-Kolben-Verbindung setzen.

32. Zylinderschrauben vom Schraubensicherungsmittel reinigen.

33. Zylinderschrauben mit Schraubensicherungsmittel benetzen.

34. Zylinderschrauben mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-18-...-KF	1 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-KF	2 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-KF	2 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-KF	2 Nm $\pm$ 20 %



35. Dichtringe für die An- / Abschlussdeckel einfetten.

36. Je ein Dichtring in den An- / Abschlussdeckel einsetzen.

37. Furchenschrauben vom Schraubensicherungsmittel reinigen

38. Furchenschrauben mit Schraubensicherungsmittel benetzen.

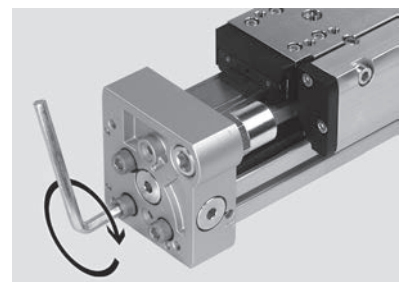
39. An- / Abschlussdeckel am Zylinderrohr aufsetzen.

40. Furchenschrauben durch den An- / Abschlussdeckel in das Zylinderrohr einschrauben, so dass sich der An- / Abschlussdeckel noch verschieben lässt.

41. Hintere und untere Kante des An- / Abschlussdeckels bündig zum Zylinderrohr ausrichten.

42. Furchenschrauben mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-18-...-KF	7 Nm $\pm$ 10 %
DGC-25-...-KF	12 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-KF	30 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-KF	30 Nm $\pm$ 10 %



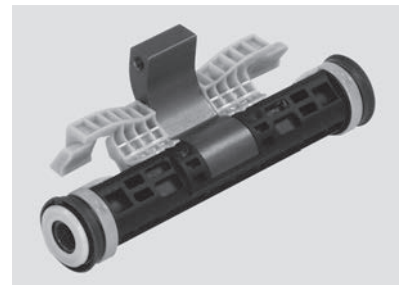
Nach dem Zusammenbau des Linearantriebs muss eine Inbetriebnahme durchgeführt werden, wie in der Bedienungsanleitung beschrieben. Sie kann auf der Festo Internetseite aufgerufen werden (→ www.festo.com).

4.2.3 Kolben-Baugruppe zerlegen und instandsetzen



Bei der Verwendung der **neuen Schlitten-Kolben-Verbindung** muss eine **neue Kupplung** in den Kolben eingeklipst werden.
Die Abbildungen in diesem Kapitel zeigen die **neue Kupplung** wie sie bei einer **neuen Schlitten-Kolben-Verbindung** eingeklipst werden muss.
Die Montage und Demontage der Kolben-Baugruppe mit älteren Kupplungen wird identisch durchgeführt.

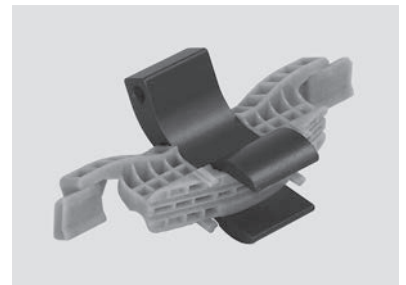
1. Kolben ausbauen, → [Kapitel 4.2.1 auf Seite 33](#).



2. Kupplung mit der Bandumlenkung aus dem Kolben herausziehen.

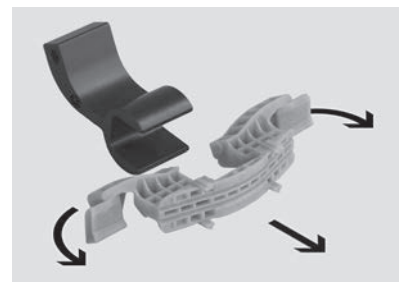


Der Kolben muss bei Verschleiß durch eine neue Kolben-Baugruppe ersetzt werden.
Sollte die Kupplung beschädigt sein, muss zusätzlich eine **neue Schlitten-Kolben-Verbindung** zur Kolben-Baugruppe mit bestellt werden.



Die Montage der **neuen Schlitten-Kolben-Verbindung** wird im [Kapitel 4.2.2.3 auf Seite 46](#) beschrieben.

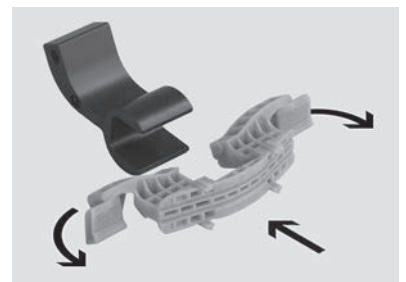
3. Bandumlenkung leicht auseinander biegen und von der Kupplung abziehen.
4. Alle Teile auf Verschleiß prüfen und gegebenenfalls ersetzen.



5. Bandumlenkung in die Kupplung einklipsen.



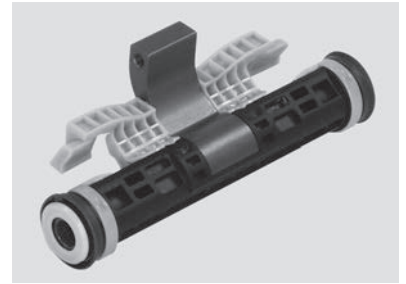
Ausrichtung der Bandumlenkung zur Kupplung beachten (siehe Bild).



6. Kupplung mit der Bandumlenkung in den Kolben einstecken.



Ausrichtung der Kupplung zum Kolben beachten Der Magnet im Kolben muss sich bei nach hinten zeigender Kupplung auf der linken Seite des Kolbens befinden.



7. Dichtringe einfetten.
8. Bandumlenkung einfetten.



Tabelle „[Einfettung beim Zusammenbau](#)“ mit den Einfettungsvorschriften auf Seite [39](#) beachten.

9. Linearantrieb zusammen bauen, → [Kapitel 4.2.2 auf Seite 39](#).

4.2.4

Dämpfungselemente ersetzen

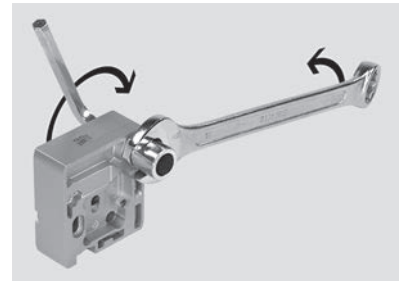


Die Abbildungen in diesem Kapitel zeigen die Guss-An- / Abschlussdeckel. Die Montage und Demontage der Dämpfungselemente an den gefrästen An- / Abschlussdeckel wird identisch durchgeführt.

1. Kontermuttern an den Dämpfungselementen lösen.

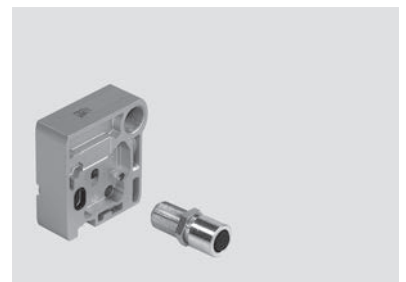


Die Dämpfungselemente können bei eingebautem An- / Abschlussdeckel ausgetauscht werden.



2. Dämpfungselemente aus dem An- / Abschlussdeckel schrauben.
3. Neue Dämpfungselemente in umgekehrter Reihenfolge einbauen.
4. Dämpfungselemente mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festschrauben (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-18-...-KF	5,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-25-...-KF	20 Nm $\pm$ 20 %
DGC-32-...-KF	20 Nm $\pm$ 20 %
DGC-40-...-KF	35 Nm $\pm$ 20 %



4.2.5 Verschlüsse der Druckluftanschlüsse im An- / Abschlussdeckel ersetzen



Verschlusschrauben mit separatem Dichtring sind verbaut bei

- DGC-25-...-KF bis Serie X7 (→ [Kapitel 3.2 auf Seite 14](#)).
- DGC-25-...-KF (-DL) / (-H1) ab Serie X8 (→ [Kapitel 3.3 auf Seite 16](#)).
- DGC-25-...-KF-C (-DL) / (-H1) ab Serie X8 (→ [Kapitel 3.3 auf Seite 16](#)).
- DGC-25-...-KF-GP bis Serie X7 (→ [Kapitel 3.4 auf Seite 18](#)).
- DGC-25-...-KF-GP (-DL) ab Serie X8 (→ [Kapitel 3.4 auf Seite 18](#)).
- DGC-32-...-KF bis Serie WD (→ [Kapitel 3.2 auf Seite 14](#)).
- DGC-32-...-KF (-DL) ab Serie X1 bis Serie A9 (→ [Kapitel 3.3 auf Seite 16](#)).
- DGC-32-...-KF (-DL) ab Serie AO (→ [Kapitel 3.3 auf Seite 16](#)).
- DGC-32-...-KF-C (-DL) ab Serie AO (→ [Kapitel 3.3 auf Seite 16](#)).
- DGC-32-...-KF-GP bis Serie WD (→ [Kapitel 3.4 auf Seite 18](#)).
- DGC-32-...-KF-GP (-DL) ab Serie X1 bis Serie A9 (→ [Kapitel 3.5 auf Seite 20](#)).
- DGC-32-...-KF-GP (-DL) ab Serie AO (→ [Kapitel 3.5 auf Seite 20](#)).
- DGC-40-...-KF bis Serie X9 (→ [Kapitel 3.2 auf Seite 14](#)).
- DGC-40-...-KF (-DL) ab Serie XO bis Serie A5 (→ [Kapitel 3.3 auf Seite 16](#)).
- DGC-40-...-KF (-DL) ab Serie A6 (→ [Kapitel 3.3 auf Seite 16](#)).
- DGC-40-...-KF-C (-DL) ab Serie A6 (→ [Kapitel 3.3 auf Seite 16](#)).
- DGC-40-...-KF-GP bis Serie X9 (→ [Kapitel 3.4 auf Seite 18](#)).
- DGC-40-...-KF-GP (-DL) ab Serie XO bis Serie A5 (→ [Kapitel 3.5 auf Seite 20](#)).
- DGC-40-...-KF-GP (-DL) ab Serie A6 (→ [Kapitel 3.5 auf Seite 20](#)).

Gewindestifte sind verbaut bei

- DGC-18-...-KF bis Serie A9 XN (→ [Kapitel 3.2 auf Seite 14](#)).
- DGC-18-...-KF (-DL) / (-H1) ab Serie XD bis Serie AN (→ [Kapitel 3.3 auf Seite 16](#)).
- DGC-18-...-KF (-DL) / (-H1) ab Serie AD (→ [Kapitel 3.3 auf Seite 16](#)).
- DGC-18-...-KF-GP bis Serie XN (→ [Kapitel 3.4 auf Seite 18](#)).
- DGC-18-...-KF-GP (-DL) ab Serie XD bis Serie AN (→ [Kapitel 3.5 auf Seite 20](#)).
- DGC-18-...-KF-GP (-DL) ab Serie AD (→ [Kapitel 3.5 auf Seite 20](#)).

Verschlusschrauben mit integriertem Dichtring sind verbaut bei

- DGC-32-...-KF-H1 alle Serien (→ [Kapitel 3.3 auf Seite 16](#)).
- DGC-32-...-KF-C-H1 alle Serien (→ [Kapitel 3.3 auf Seite 16](#)).
- DGC-40-...-KF-H1 alle Serien (→ [Kapitel 3.3 auf Seite 16](#)).
- DGC-40-...-KF-C-H1 alle Serien (→ [Kapitel 3.3 auf Seite 16](#)).

4.2.5.1 Verschlusschrauben mit separatem Dichtring der Druckluftanschlüsse im An- / Abschlussdeckel ersetzen (→ [Kapitel 4.2.5 auf Seite 53](#))



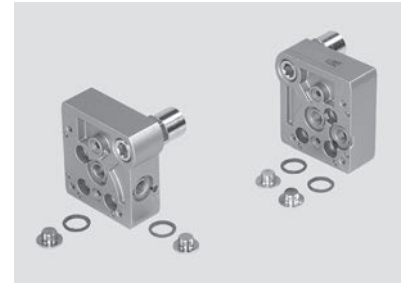
Die Abbildungen in diesem Kapitel zeigen die Guss-An- / Abschlussdeckel. Die Montage und Demontage der Dichtringe an dem gefrästen An- / Abschlussdeckel wird identisch durchgeführt.



Die Verschlusschrauben mit Dichtring können bei eingebautem An- / Abschlussdeckel ausgetauscht werden.

1. Verschlusschrauben herauschrauben.
2. Dichtringe entnehmen.
3. Neue Dichtringe auf Verschlusschrauben aufschieben.
4. Verschlusschrauben mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-25-...-KF	11 Nm $\pm$ 10 %
DGC-32-...-KF	11 Nm $\pm$ 10 %
DGC-40-...-KF	16 Nm $\pm$ 10 %



4.2.5.2

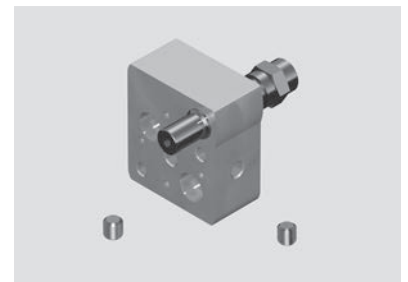
Gewindestifte der Druckluftanschlüsse im An- / Abschlussdeckel ersetzen (nur DGC-18) (→ [Kapitel 4.2.5 auf Seite 53](#))



Beim DGC-18-...-KF werden die nicht benötigten Druckluftanschlüsse im An- / Abschlussdeckel durch Gewindestifte verschlossen.

Die Gewindestifte können bei eingebautem An- / Abschlussdeckel ausgetauscht werden.

1. Gewindestifte herauschrauben.
2. Gewindestifte vom Schraubensicherungsmittel reinigen.
3. Gewindestifte mit Schraubensicherungsmittel benetzen.
4. Gewindestifte **bündig** in den An- / Abschlussdeckel einschrauben.



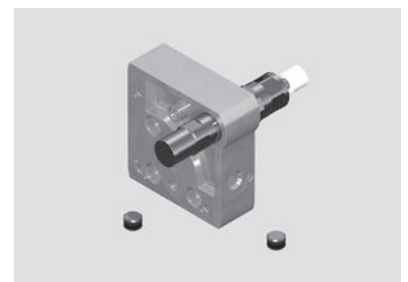
4.2.5.3

Verschlusschrauben mit integriertem Dichtring der Druckluftanschlüsse im An- / Abschlussdeckel ersetzen (→ [Kapitel 4.2.5 auf Seite 53](#))



Die Verschlusschrauben mit integriertem Dichtring können bei eingebautem An- / Abschlussdeckel ausgetauscht werden.

1. Verschlusschrauben herauschrauben.
2. Neue Verschlusschrauben in die Druckluftanschlüsse einsetzen.
3. Verschlusschrauben **bündig** in den An- / Abschlussdeckel einschrauben.

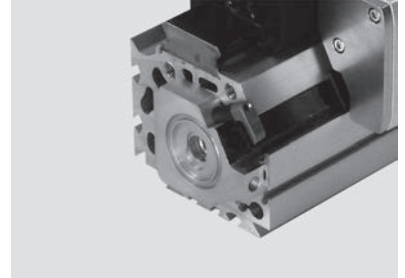


4.3 Linearantriebe DGC-50 / 63-...-KF

Die Linearantriebe DGC-50 / 63-...-KF sind in unterschiedlichen Bauarten auf dem Markt (→ Tabelle in [Kapitel 3 auf Seite 11](#)), die für die Reparatur wichtigsten Hauptunterschiede der einzelnen Bauarten sind im Folgenden aufgeführt:

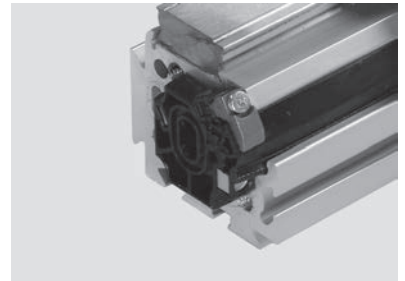
Bauart 1

Linearantriebe mit Puffer aus Aluminium.



Bauart 2

Linearantriebe mit Puffer aus Kunststoff und einer modifizierten Schlitten-Baugruppe.



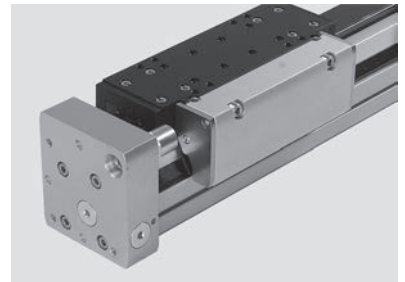
Der Kunststoffpuffer bei Bauart 2 des DGC-50 / 63-...-KF wird an Hand von Bildern des DGC-25-...-KF beschrieben.



Es können auch Mischformen dieser Bauarten vorhanden sein. Vor jeder Reparatur muss anhand der Stücklisten des Online-Ersatzteilkatalogs auf der Festo Internetseite die genaue Zuordnung von nicht mehr lieferbaren Ersatzteilen mit den sie ersetzenden Ersatzteilen aktueller Serien ermittelt werden (→ www.festo.com/spareparts).

4.3.1 Linearantrieb zerlegen

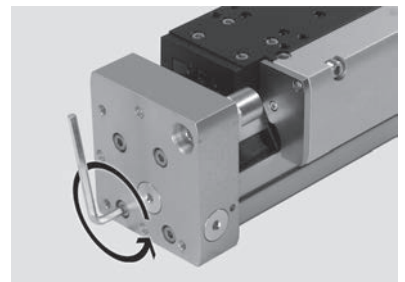
1. Linearantrieb mit der Schlitten-Baugruppe nach oben auf die Arbeitsfläche legen.



2. Die vier Furchschrauben aus dem An- / Abschlussschraubendeckel herausschrauben.



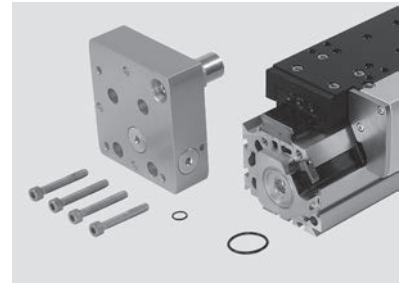
Furchschrauben haben prinzipbedingt eine hohe Haltekraft im Gewinde und benötigen daher einen höheren Krafteffort beim Lösen.



3. An- / Abschlussdeckel vom Zylinderrohr abnehmen.
4. Dichtringe auf der Innenseite der An- / Abschlussdeckel entfernen.
5. Dichtringe aus den Puffern entfernen.

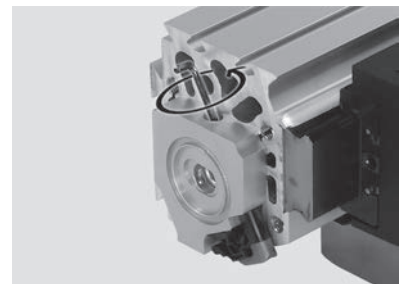


Das Zerlegen und Instandsetzen der An- / Abschlussdeckel wird in [Kapitel 4.3.3 auf Seite 66](#) und [Kapitel 4.3.4 auf Seite 67](#) beschrieben.

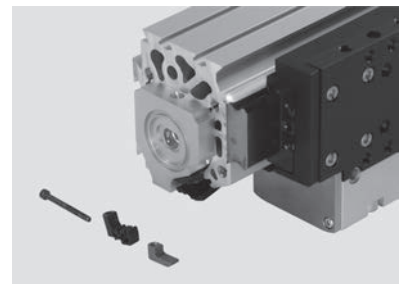


4.3.1.1 Demontage der Aluminiumpuffer bei Bauart 1

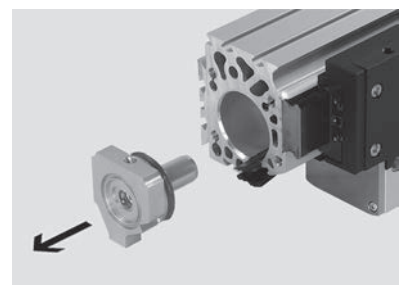
1. Zylinderschraube der Bänderklemmung heraus-schrauben.



2. Klemmung des Abdeckbands abnehmen.
3. Klemmung des Dichtbands zwischen Abdeckband und Dichtband entfernen.



4. Puffer aus dem Zylinderrohr ziehen.
5. Arbeitsschritte 1 bis 4 beim 2. Puffer wiederholen.

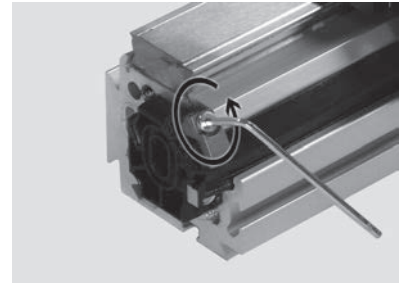


4.3.1.2 Demontage der Kunststoffpuffer bei Bauart 2

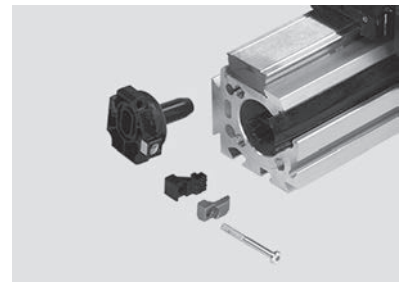


Die Demontage der Kunststoffpuffer bei Bauart 2 des DGC-50 / 63-...-KF wird an Hand von Bildern des DGC-25-...-KF beschrieben.

1. Zylinderkopfschraube der Bänderklemmung herauserschrauben.

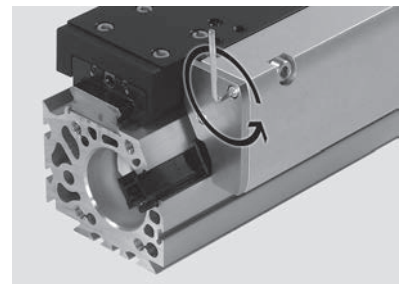


2. Klemmung des Abdeckbands abnehmen.
3. Klemmung des Dichtbands zwischen Abdeckband und Dichtband entfernen.
4. Puffer aus dem Zylinderrohr ziehen.
5. Arbeitsschritte 1 bis 4 beim 2. Puffer wiederholen.

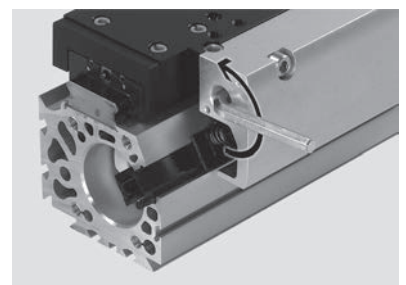


4.3.1.3 Die weitere Demontage des Linearantriebs bei Bauart 1 und 2

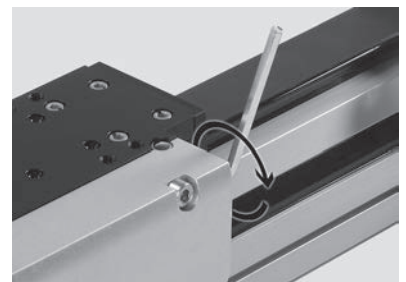
1. Zylinderschrauben an den Stirnseiten der Schlitten-Kolben-Verbindung herauserschrauben.
2. Anschläge abnehmen.



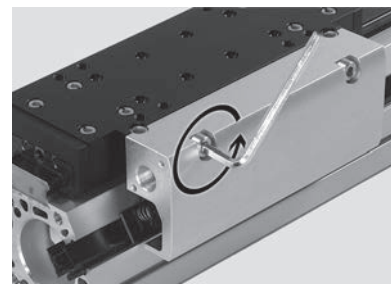
3. Gewindebolzen an der linken Seite der Schlitten-Kolben-Verbindung lösen.



4. Zylinderschraube an der rechten Seite der Schlitten-Kolben-Verbindung herauserschrauben.



5. Die beiden Zylinderschrauben an der Vorderseite der Schlitten-Kolben-Verbindung herauserschrauben.

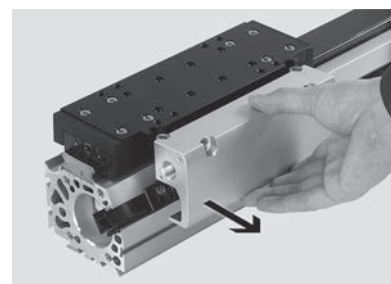


6. Schlitten-Kolben-Verbindung abnehmen.

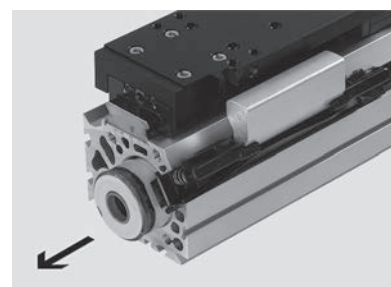


Hinweis

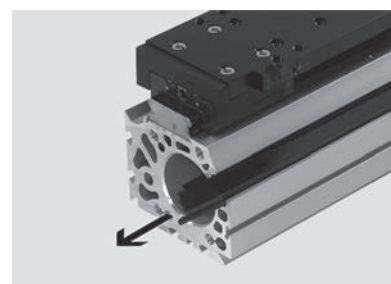
Die beiden Spannstifte sowie die Verschlussstopfen zwischen Schlitten-Baugruppe und Schlitten-Kolben-Verbindung sind nicht befestigt und können beim Abnehmen der Schlitten-Kolben-Verbindung verloren gehen.



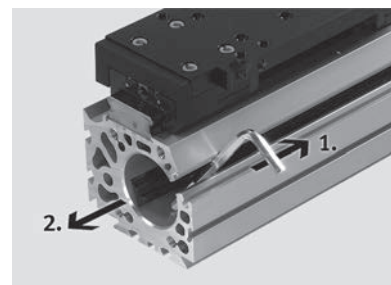
7. Kolben aus dem Zylinderrohr schieben.
8. Die Federn der Bandumlenkung auf Beschädigung prüfen und gegebenenfalls ersetzen.



9. Abdeckband aus dem Zylinderrohr nehmen.



10. Das Dichtband mit einem stumpfen Gegenstand aus dem Führungsschlitz in das Zylinderrohr drücken (1).
11. Dichtband aus dem Zylinderrohr herausziehen (2).



4.3.1.4 Ausbau der Schlitten-Baugruppe bei Bauart 1 und 2



Diese Montageschritte sind nur nötig, wenn die Schlitten-Baugruppe defekt ist.

- Der Ausbau der Schlitten-Baugruppe erfolgt wie unter [Kapitel 4.2.1.3 auf Seite 38](#) beschrieben.

4.3.2 Linearantrieb zusammenbauen

Beim Zusammenbau eines Linearantriebs können Verschleißteile wie das Dichtband, das Abdeckband, Dichtungen und der komplette Kolben ausgetauscht werden.

Die Verschleißteile werden aus dem Online-Ersatzteilkatalog mit der entsprechenden Teilenummer (abhängig von der Baugröße des Linearantriebs) bestellt (→ www.festo.com/spareparts).

Die Teilenummer ist eine x-Hub Teilenummer. Sie müssen bei der Bestellung zusätzlich zur Teilenummer den Hub Ihres Linearantriebs angeben. Der Hub geht aus dem Typenschlüssel auf der Produktbeschriftung des Linearantriebs hervor. Aus diesen Angaben erhalten Sie ein Dichtband bzw. Abdeckband mit der erforderlichen Länge.



Hinweis

Das Dichtband nicht knicken, da dies zur Beschädigung und Verringerung der Lebensdauer durch Reißen des Dichtbands führen kann.

Einfettung beim Zusammenbau

Beim Zusammenbau der Linearantriebe müssen verschiedene Bauteile entsprechend folgender Tabelle befettet werden.



Hinweis

Bei allen H1 Varianten des Linearantriebs muss der Schmierstoff Festo LUB-E1 verwendet werden.

Bauteil	Schmierstoff	Einfettungsvorschrift
Zylinderrohr	Festo LUB-KC1 oder Festo LUB-E1 ¹⁾	Schlitz und gesamte Länge der Zylinderbohrung rundum mit einer Fettschicht versehen.
Dichtband	Festo LUB-KC1 oder Festo LUB-E1 ¹⁾	Auf der gesamten Länge rundum mit einer Fettschicht versehen.
Abdeckband	Festo LUB-KC1 oder Festo LUB-E1 ¹⁾	Auf der gesamten Länge rundum mit einer Fettschicht versehen.
Kolben	Festo LUB-KC1 oder Festo LUB-E1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Kolben außen	Festo LUB-KC1 oder Festo LUB-E1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Kolben innen	Festo LUB-KC1 oder Festo LUB-E1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Pufferkolben	Festo LUB-KC1 oder Festo LUB-E1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Dichtung, Puffer	Festo LUB-KC1 oder Festo LUB-E1 ¹⁾	Rundum einfetten.
Bandumlenkung	Festo LUB-KC1 oder Festo LUB-E1 ¹⁾	Im Umlenkbereich einfetten.

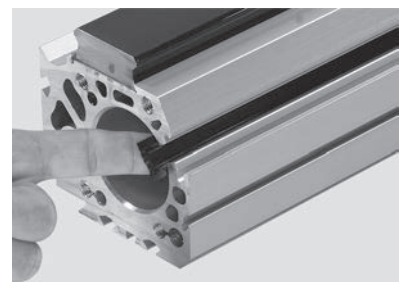
¹⁾ Siehe Informationsbroschüre „**Hilfsmittel, Betriebsmittel und Werkzeuge**“. Sie kann im Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite aufgerufen werden (→ http://spareparts.festo.com/xdki/data/SPC/0/PDF_SAFE/Hilfsmittel.pdf).

1. Dichtband einfetten.
2. Abdeckband einfetten.
3. Zylinderrohr innen einfetten.

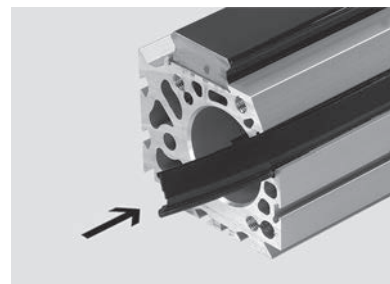


Tabelle „[Einfettung beim Zusammenbau](#)“ mit den Einfettungsvorschriften auf Seite [59](#) beachten.

4. Dichtband in das Zylinderrohr so einsetzen, dass es ca. 14 mm an einem Ende des Zylinderrohrs übersteht.
5. Vom Dichtband so viel wie möglich mit dem Finger, oder einem anderen stumpfen Gegenstand, von innen in den Führungsschlitz drücken.



6. Abdeckband so in die Aufnahme einführen, dass noch ca. 14 mm vom Abdeckband überstehen.



7. Kolben einfetten.
8. Bandumlenkung einfetten.

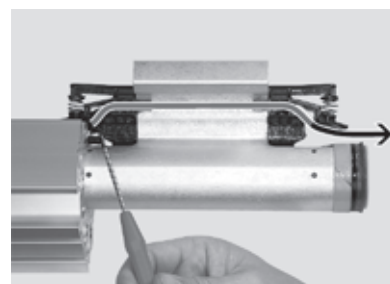


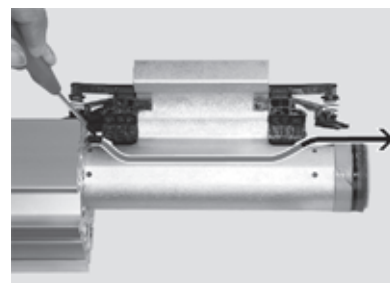
Tabelle „[Einfettung beim Zusammenbau](#)“ mit den Einfettungsvorschriften auf Seite [59](#) beachten.

9. Kolben in das Zylinderrohr einführen.
10. Abdeckband mit einem Schraubendreher in die Gleitkerben der Bandumlenkung drücken.

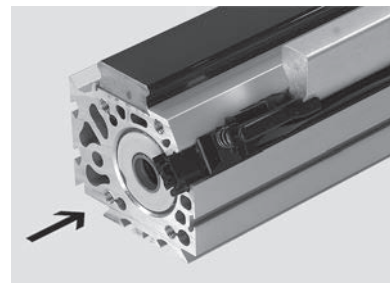
Beim Einstecken des Kolbens darauf achten, dass die Magnetseite des Kolbens entgegengesetzt der Ausfräsungen an der Nut für die Näherungsschalter im Zylinderrohr sitzt.

Da der Magnet eingegossen und somit nicht sichtbar ist, kann seine Position mit einem Gegenmagneten (z. B. Kompass) ermittelt werden.

11. Dichtband mit einem Schraubendreher unter die Bandumlenkung drücken.

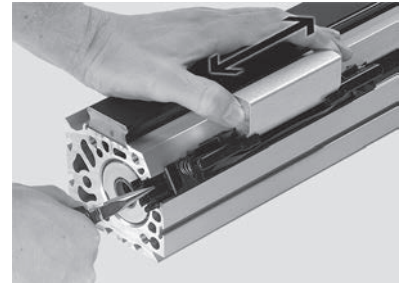
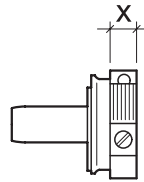


12. Kolben vollständig in das Zylinderrohr einführen.



13. Den Überstand des Dichtbands und des Abdeckbands durch Hin- und Herfahren des Kolbens und gleichzeitiges Ziehen oder Drücken an den entsprechenden Bändern so anpassen, dass der Überstand der Bänder nicht größer ist, als die Breite der Auflagefläche (X) am Puffer (siehe Tabelle).

Typ	Breite der Auflagefläche X
DGC-50-...-KF	14 mm
DGC-63-...-KF	16 mm



4.3.2.1 Montage der Aluminiumpuffer bei Bauart 1



Sind die demontierten Puffer aus Aluminium defekt, müssen sie gegen Puffer aus Kunststoff ersetzt werden.

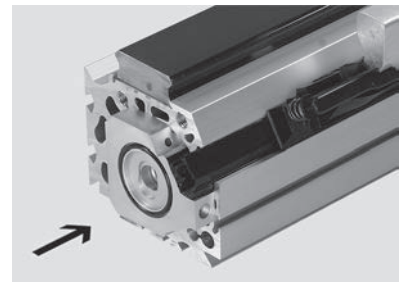
In den Stücklisten im Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite wird eine genaue Zuordnung von nicht mehr lieferbaren Ersatzteilen mit den sie ersetzenden Ersatzteilen aktueller Bauarten ausgewiesen (→ www.festo.com/spareparts).

1. Ersten Puffer einfetten.



Tabelle „[Einfettung beim Zusammenbau](#)“ mit den Einfettungsvorschriften auf Seite [59](#) beachten.

2. Puffer auf das Zylinderrohr stecken.
3. Dichtring einfetten.
4. Dichtring in den Puffer einsetzen.



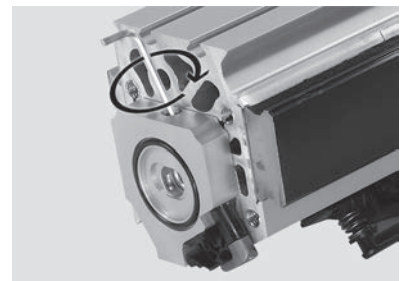
Hinweis

Dicht- und Abdeckband dürfen nicht über die Puffer hinaus ragen. Ist dies der Fall, kann der An- / Abschlussschloß nicht luftdicht abschließen und die Funktion des Linearantriebs ist beeinträchtigt. Dicht- und Abdeckband müssen so gekürzt werden, dass sie bündig mit der Außenkante der Puffer abschließen, besser jedoch leicht zurückstehen.

5. Bänderklemmung am Dichtband und Abdeckband ansetzen.
6. Zylinderschraube vom Schraubensicherungsmittel reinigen.
7. Zylinderschraube mit Schraubensicherungsmittel benetzen.
8. Zylinderschraube mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-50-...-KF	1,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-KF	1,0 Nm $\pm$ 20 %

9. Mit dem Kolben einmal bis an das andere Ende des Zylinderrohrs fahren, um das Dichtband in der Dichtbandaufnahme zu fixieren.

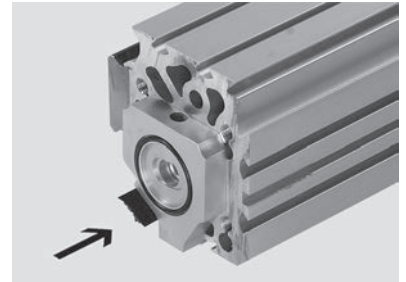


10. Den zweiten Puffer einfetten.

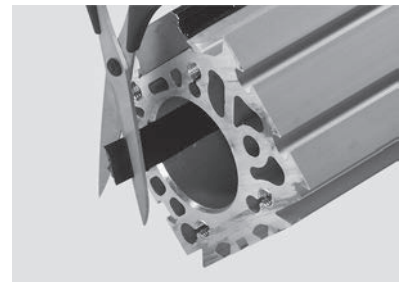


Tabelle „[Einfettung beim Zusammenbau](#)“ mit den Einfettungsvorschriften auf Seite [59](#) beachten.

11. Puffer auf das andere Ende des Zylinderrohrs stecken.
12. Dichtring einfetten.
13. Dichtring in den Puffer einsetzen.

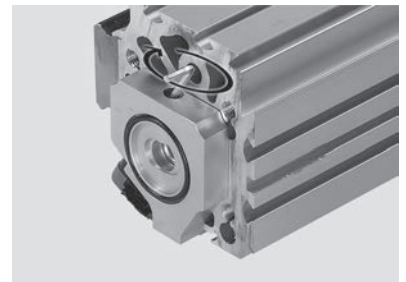


Neu eingesetzte Dicht- und Abdeckbänder sind in der Regel zu lang und stehen über den Puffer heraus. In diesem Fall beide Bänder so kürzen, dass sie auf keinen Fall die Auflagefläche des Puffers überragen (siehe Arbeitsschritt 13 Seite [61](#)).



14. Bänderklemmung am Dichtband und Abdeckband ansetzen.
15. Zylinderschraube vom Schraubensicherungsmittel reinigen.
16. Zylinderschraube mit Schraubensicherungsmittel benetzen.
17. Zylinderschraube mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-50-...-KF	1,0 Nm ±20 %
DGC-63-...-KF	1,0 Nm ±20 %



4.3.2.2 Montage der Kunststoffpuffer bei Bauart 2



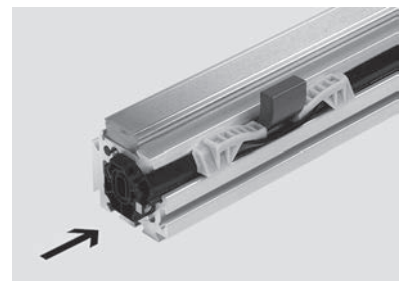
Die Montage der Kunststoffpuffer bei Bauart 2 des DGC-50 / 63-...-KF wird an Hand von Bildern des DGC-25-...-KF beschrieben.

1. Den ersten Puffer einfetten.



Tabelle „[Einfettung beim Zusammenbau](#)“ mit den Einfettungsvorschriften auf Seite [59](#) beachten.

2. Puffer auf das Zylinderrohr stecken.



Bei der Verwendung von Stoßdämpfern an dem An- / Abschlusssdeckel muss die Regulierschraube für die Endlagendämpfung (→ [Kapitel 3.6 auf Seite 22](#), Pos. 16, und [Kapitel 3.7 auf Seite 24](#), Pos. 15) „offen“ sein. Regulierschraube so weit heraus-schrauben, dass sie zum Puffer bündig steht.

3. Dichtring einfetten.
4. Dichtring in den Puffer einsetzen.

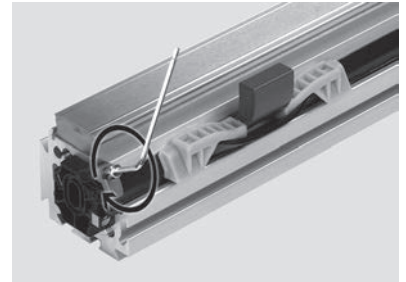


Hinweis

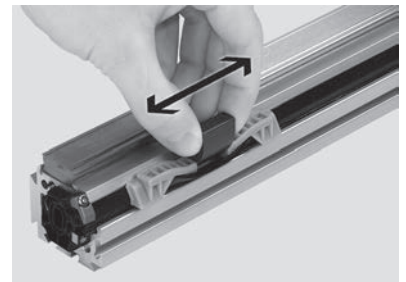
Dicht- und Abdeckband dürfen nicht über die Puffer hinaus ragen. Ist dies der Fall, kann der An- / Abschlusdeckel nicht luftdicht abschließen und die Funktion des Linearantriebs ist beeinträchtigt. Dicht- und Abdeckband müssen so gekürzt werden, dass sie bündig mit der Außenkante der Puffer abschließen, besser jedoch leicht zurückstehen.

5. Bänderklemmung am Dichtband und Abdeckband ansetzen.
6. Zylinderschraube vom Schraubensicherungsmittel reinigen.
7. Zylinderschraube mit Schraubensicherungsmittel benetzen.
8. Zylinderschraube mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-50-...-KF	1,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-KF	1,0 Nm $\pm$ 20 %



9. Mit dem Kolben einmal bis an das andere Ende des Zylinderrohrs fahren, um das Dichtband in der Dichtbandaufnahme zu fixieren.

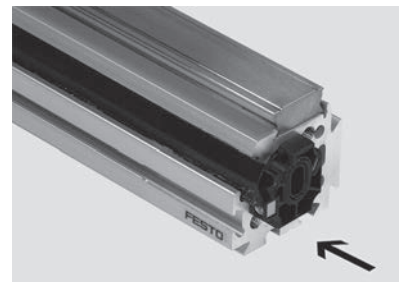


10. Den zweiten Puffer einfetten.



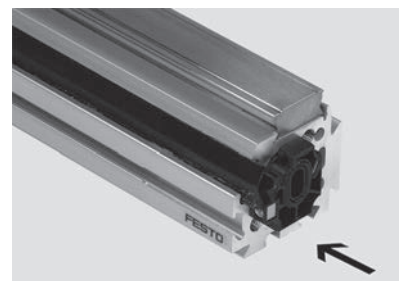
Tabelle „[Einfettung beim Zusammenbau](#)“ mit den Einfettungsvorschriften auf Seite [59](#) beachten.

11. Puffer auf das andere Ende des Zylinderrohrs stecken.



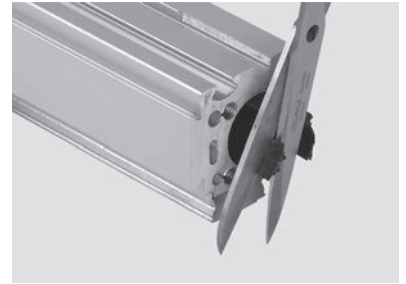
Bei der Verwendung von Stoßdämpfern an dem An- / Abschlusdeckel muss die Regulierschraube für die Endlagendämpfung (→ [Kapitel 3.6 auf Seite 22](#), Pos. 16 und [Kapitel 3.7 auf Seite 24](#), Pos. 15) „offen“ sein. Regulierschraube so weit herausschrauben, dass sie zum Puffer bündig steht.

12. Dichtring einfetten.
13. Dichtring in den Puffer einsetzen.



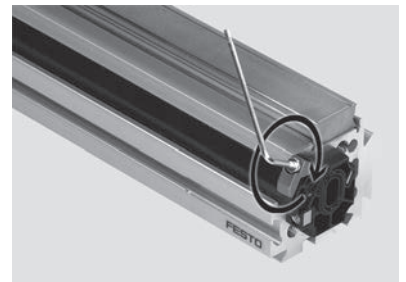


Neu eingesetzte Dicht- und Abdeckbänder sind in der Regel zu lang und stehen über den Puffer heraus. In diesem Fall beide Bänder so kürzen, dass sie auf keinen Fall die Auflagefläche des Puffers überragen (siehe Arbeitsschritt 13 Seite [61](#)).



14. Bänderklemmung am Dichtband und Abdeckband ansetzen.
15. Zylinderschraube vom Schraubensicherungsmittel reinigen.
16. Zylinderschraube mit Schraubensicherungsmittel benetzen.
17. Zylinderschraube mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-50-...-KF	1,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-KF	1,0 Nm $\pm$ 20 %



4.3.2.3 Einbau einer neuen Schlitten-Baugruppe bei Bauart 1 und 2



Diese Montageschritte sind nur nötig, wenn eine neue Schlitten-Baugruppe montiert wird.

Die neue Schlitten-Baugruppe wird fertig montiert auf einer Parkschiene geliefert.



Hinweis

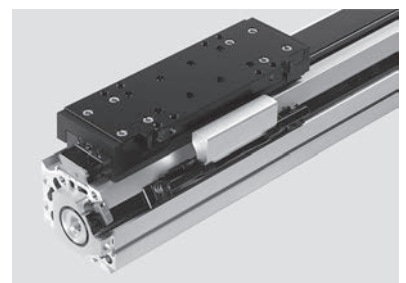
Das Kugelumlaufführungssystem ist vorgespannt. Daher können beim Schieben der Schlitten-Baugruppe von der Parkschiene einzelne Kugeln leicht aus den Wälzwagen herauspringen und verloren gehen.

Aus den Wälzwagen gesprungene Kugeln müssen wieder in den entsprechenden Wälzwagen eingesetzt werden.

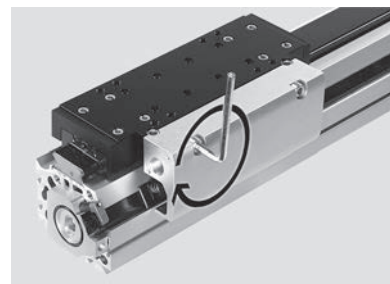
- Der Einbau der Schlitten-Baugruppe erfolgt wie in den Arbeitsschritten 12 bis 15 in [Kapitel 4.2.2.1 auf Seite 40](#) beschrieben.

4.3.2.4 Die weitere Montage des Linearantriebs bei Bauart 1 und 2

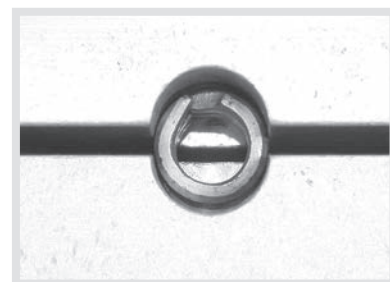
1. Schlitten-Baugruppe mittig zur Kupplung ausrichten.



2. Schlitten-Kolben-Verbindung auf die Kupplung setzen.
3. Zylinderschrauben für die Anbindung der Schlitten-Kolben-Verbindung vom Schraubensicherungsmittel reinigen.
4. Zylinderschrauben für die Anbindung der Schlitten-Kolben-Verbindung mit Schraubensicherungsmittel benetzen.
5. Zylinderschrauben leicht festziehen, so dass die Schlitten-Kolben-Verbindung 1–2 mm Abstand zur Schlitten-Baugruppe hat.

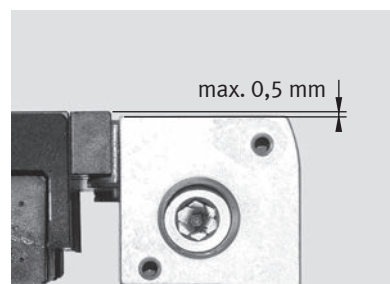


6. Beide Spannstifte zwischen Schlitten-Baugruppe und Schlitten-Kolben-Verbindung bis zum Anschlag einsetzen.



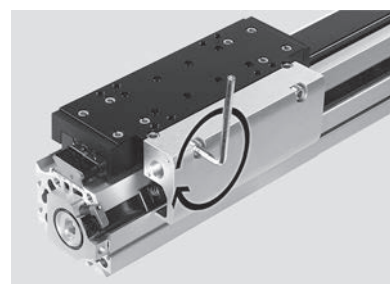
Die Öffnungen der Spannstifte müssen 90° versetzt zur Trennfuge zwischen Schlitten-Baugruppe und Schlitten-Kolben-Verbindung stehen.

7. Die Oberkante der Schlitten-Kolben-Verbindung mit Hilfe eines Anschlags bündig zur Schlittenaußenkante ausrichten. Der parallele Versatz zwischen der Oberkante der Schlitten-Kolben-Verbindung und der Schlittenaußenkante darf **maximal 0,5 mm** betragen.



8. Zylinderschrauben für die Anbindung der Schlitten-Kolben-Verbindung mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-50-...-KF	20 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-KF	20 Nm $\pm$ 20 %



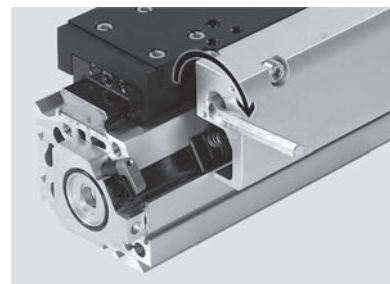
9. Zylinderschraube am rechten Ende der Schlitten-Kolben-Verbindung mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-50-...-KF	20 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-KF	20 Nm $\pm$ 20 %



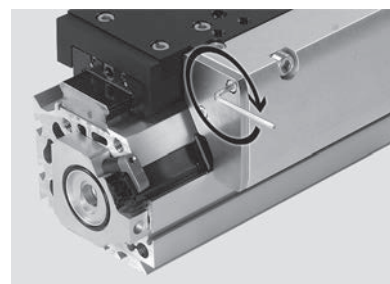
10. Den Gewindebolzen am linken Ende der Schlitten-Kolben-Verbindung mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-50-...-KF	5 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-KF	5 Nm $\pm$ 20 %



11. Anschläge seitlich an die Schlitten-Kolben-Verbindung setzen.
 12. Zylinderschrauben vom Schraubensicherungsmittel reinigen.
 13. Zylinderschrauben mit Schraubensicherungsmittel benetzen.
 14. Zylinderschrauben mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

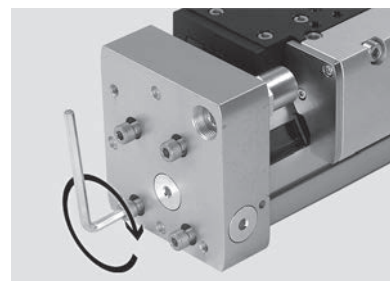
Typ	Anziehdrehmoment
DGC-50-...-KF	2,0 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-KF	2,0 Nm $\pm$ 20 %



15. Dichtringe für die An- / Abschlussdeckel einfetten.
 16. Je ein Dichtring in den An- / Abschlussdeckel einsetzen.
 17. An- / Abschlussdeckel am Zylinderrohr aufsetzen.
 18. Hintere und untere Kante des An- / Abschlussdeckels bündig zum Zylinderrohr ausrichten.

19. Furchenschrauben vom Schraubensicherungsmittel reinigen.
 20. Furchenschrauben mit Schraubensicherungsmittel benetzen.
 21. Furchenschrauben mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-50-...-KF	25 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-KF	30 Nm $\pm$ 20 %



Nach dem Zusammenbau des Linearantriebs muss eine Inbetriebnahme durchgeführt werden, wie in der Bedienungsanleitung beschrieben. Sie kann auf der Festo Internetseite aufgerufen werden (→ www.festo.com).

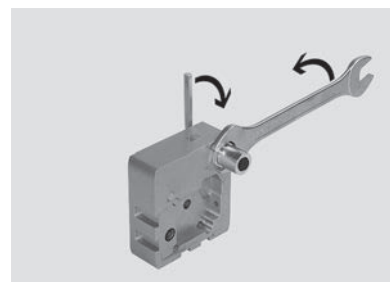
4.3.3

Dämpfungs-elemente ersetzen

1. Kontermuttern an den Dämpfungselementen lösen.



Die Dämpfungselemente können bei eingebautem An- / Abschlussdeckel ausgetauscht werden.



2. Dämpfungselemente aus dem An- / Abschlussdeckel schrauben.
3. Neue Dämpfungselemente in umgekehrter Reihenfolge einbauen.
4. Dämpfungselemente mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festschrauben (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-50-...-KF	35 Nm $\pm$ 20 %
DGC-63-...-KF	60 Nm $\pm$ 20 %



4.3.4 Verschlüsse der Druckluftanschlüsse im An- / Abschlussdeckel ersetzen



Verschlusssschrauben mit separatem Dichtring sind verbaut bei

- DGC-50-...-KF bis Serie B4 ([→ Kapitel 3.6 auf Seite 22](#)), Verschlusssschrauben mit separatem Dichtring sind für diese Baugröße nicht mehr erhältlich und werden durch Verschlusssschrauben mit integriertem Dichtring ersetzt ([→ Kapitel 4.3.4.2 auf Seite 67](#)).
- DGC-63-...-KF bis Serie B8 ([→ Kapitel 3.6 auf Seite 22](#)).

Verschlusssschrauben mit integriertem Dichtring sind verbaut bei

- DGC-50-...-KF ab Serie B5 ([→ Kapitel 3.7 auf Seite 24](#)).
- DGC-63-...-KF ab Serie B9 ([→ Kapitel 3.7 auf Seite 24](#)).

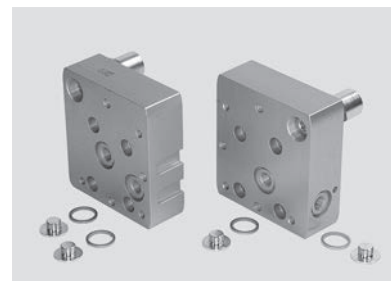
4.3.4.1 Verschlusssschrauben mit separatem Dichtring der Druckluftanschlüsse im An- / Abschlussdeckel ersetzen ([→ Kapitel 4.3.4 auf Seite 67](#))



Die Verschlusssschrauben mit separatem Dichtring können bei eingebautem An- / Abschlussdeckel ausgetauscht werden.

1. Verschlusssschrauben herausschrauben.
2. Dichtringe entnehmen.
3. Neue Dichtringe auf Verschlusssschrauben aufschieben.
4. Verschlusssschrauben mit dem entsprechenden Anziehdrehmoment festziehen (siehe Tabelle).

Typ	Anziehdrehmoment
DGC-63-...-KF	18 Nm $\pm$ 10 %



4.3.4.2 Verschlusssschrauben mit integriertem Dichtring der Druckluftanschlüsse im An- / Abschlussdeckel ersetzen ([→ Kapitel 4.3.4 auf Seite 67](#))



Die Verschlusssschrauben mit integriertem Dichtring können bei eingebautem An- / Abschlussdeckel ausgetauscht werden.

1. Verschlusssschrauben herausschrauben.
2. Neue Verschlusssschrauben in die Druckluftanschlüsse einsetzen.
3. Verschlusssschrauben **bündig** in den An- / Abschlussdeckel einschrauben.



5 Reinigung

Vor der Befettung muss der Linearantrieb mit allen Bauteilen gründlich von Fremdpartikeln, Bearbeitungsrückständen und Altschmierstoffen gereinigt werden.



Hinweis

Festo empfiehlt zur Reinigung die Verwendung von LOCTITE 7061 oder einem anderen geeignetem Reiniger.

Bei der Verwendung von anderen Reinigungsmitteln ist darauf zu achten, dass diese die Nichtmetallteile des Linearantriebs nicht angreifen. Prüfen Sie im Zweifelsfall die Beständigkeit der Nichtmetallteile mit Hilfe der Angaben auf der Festo Internetseite (→ www.festo.com).

6 Wartung

Dieses Kapitel enthält die wichtigsten technischen Informationen über die am Linearantrieb auszuführenden Wartungsarbeiten. Eine genaue Beschreibung der Arbeitsschritte für die Wartung und Pflege finden Sie in der Bedienungsanleitung. Nähere Informationen zu den Montagehilfen und Schmierstoffen finden Sie auf der Festo Internetseite (→ http://spareparts.festo.com/xdki/data/SPC/0/PDF_SAFE/Hilfsmittel.pdf).



Alternativ bietet Ihnen Festo eine Inspektion als Serviceleistung inkl. des Nachfettens an. Ansonsten ist der DGC-KF wartungsfrei.

6.1 Kugelumlaufführung nachschmieren

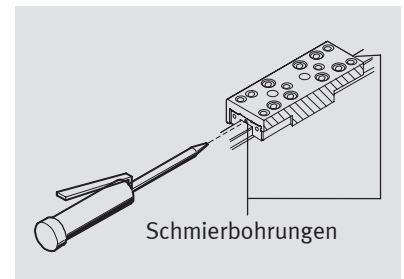
Die Kugelumlaufführung muss in bestimmten Intervallen mit einer Fettpresse nachgeschmiert werden.



Es existieren zwei verschiedene Ausführungen der Wälzswagen.

Die Schlittenvariante Standard hat auf den beiden Stirnseiten des Schlittens Schmierbohrungen. Der Schmierstoff muss über beide Bohrungen eingebracht werden, da die zwei Wälzwagen keine Schmierstoffverbindung haben.

Die Schlittenvariante GP hat ein integriertes Schmiersystem, das ein kontinuierliches Versorgen der Laufbahnen mit Schmieröl gewährleistet. Diese Ausführungen können nicht nachgefettet werden.



Zur Befettung der Schmierbohrungen bietet Festo eine Einhand-Hochdruck-Fettpresse mit passendem Nadel-Spitzmundstück an (→ [Kapitel 7.2 auf Seite 70](#)).

Schmierintervalle

Ein Nachschmieren der Wälzswagen soll nach einem belastungsabhängigen Schmierintervall S_{int} erfolgen. Zur Ermittlung des Schmierintervalls muss der Belastungsvergleichsfaktor f_v mit Hilfe der Formel für kombinierte Belastungen berechnet werden, siehe Bedienungsanleitung DGC-8 ... 63-... (→ www.festo.com).

Ein Nachschmieren der Wälzswagen muss in jedem Fall spätestens alle 3 Jahre (alle 2 Jahre bei DGC-...-KF-...-H1) erfolgen.



Die Schmierintervalle verkürzen sich durch folgende Betriebsbedingungen:

- Erhöhter Schmutzanfall in der Umgebung (z. B. Schleifstäube, etc.).
- Arbeitshübe < 50 mm oder > 2000 mm.
- Geschwindigkeiten > 2 m/s.
- Umgebungstemperaturen > 40 °C



Hinweis

Während des Nachschmierens muss der Schlitten auf der Wälzschiene vor und zurück bewegt werden um alle Zwischenräume der Wälzwagen mit Fett füllen zu können.

Hinweise und Informationen zum Befettungsvorgang, siehe Bedienungsanleitung DGC-8 ... 63-... (→ www.festo.com).

Zulässige Fettsorten zur Nachschmierung der Kugelumlaufführung:

- DGC-8 / 12-...-KF: LUB-LG0
- DGC-18 / 25 / 32 / 40 / 50 / 63-...-KF: LUB-KC1
- DGC-...-KF-H1: EKALUB VP 874

	DGC-18-KF	DGC-25-KF	DGC-32-KF	DGC-40-KF	DGC-50-KF	DGC-63-KF
Fettmenge Wälzwagen je Schmiernippel	0,3 g	0,6 g	0,7 g	1,2 g	1,2 g	3,6 g

6.2 Pflege des Bandsystems

- Bandsystem bei Bedarf mit einem weichen Lappen reinigen.
- Reinigungsmedien, die das Bandsystem aus PU angreifen vermeiden. Zu starkes Reiben oder die Verwendung fettlösender Reinigungsmedien (z. B. Seifenlauge) schädigen die Fettschicht.
- Bandsystem oberflächlich fetten, falls es keine Fettschicht mehr aufweist.

Zulässige Fettsorten:

- DGC-...-KF: LUB-KC1
- DGC-...-KF-H1: LUB-E1

7 Werkzeug

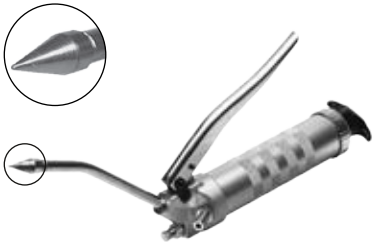
7.1 Standardwerkzeuge

Dieses Kapitel gibt Ihnen eine Übersicht über die benötigten Werkzeuge und Hilfsmittel für die Reparatur und Wartung der verschiedenen Baugrößen des Linearantriebs DGC-...-KF.

- Innensechskant-Schraubendreher (Inbus)
- Innensechsrund-Schraubendreher (Torx)
- Schraubendreher
- Drehmomentschlüssel
- Drehmoment-Schraubendreher
- Flachzange
- Stabile Arbeitsschere oder Bleischere

7.2 Sonderwerkzeuge

Folgende Sonderwerkzeuge werden für die Reparatur und Wartung der Spindelachse benötigt:

Bezeichnung	Zusatz	Festo Bestell-Nr.	Abbildung
Einhand-Fettpresse LUB-1	Nadel-Spitzmundstück für Miniatur-Trichterschmier-nippel und Schmierboh-rungen	647958	
Schmieradapter LUB-1-TR-I	Schmieradapter (Düsen-rohr Ø 6x200 axial)	647959	
Schmieradapter LUB-1-TR-L	Schmieradapter (Düsen-rohr Ø 6x200 quer)	647960	
Schmieradapter LUB-1-TR-W	Schmieradapter (Düsen-rohr Ø 6x200 quer, 45° abgewinkelt)	8073388	



Weitere Informationen zu den Sonderwerkzeugen entnehmen Sie der Informationsbroschüre „Hilfsmittel, Betriebsmit-tel und Werkzeuge“. Sie kann im Online-Ersatzteilkatalog auf der Festo Internetseite aufgerufen werden (→ [http://
spareparts.festo.com/xdki/data/SPC/0/PDF_SAFE/Hilfsmittel.pdf](http://spareparts.festo.com/xdki/data/SPC/0/PDF_SAFE/Hilfsmittel.pdf)).

8 Haftung

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der Festo AG & Co. KG, die auf der Festo Internetseite eingese-hen werden können (→ www.festo.com).

Nutzungsvereinbarungen für „Elektronische Dokumentation“

I. Schutzrechte und Nutzungsumfang

Die Datei Ihrer Wahl unterliegt Schutzbestimmungen. Festo oder Dritte haben Schutzrechte an dieser Elektronischen Dokumentation, welche Festo sowohl auf portablen Datenträgern (Disketten, CD-Rom, Wechselplatten), als auch im Internet und / oder Intranet zur Verfügung stellt, im Folgenden stets Elektronische Dokumentation genannt. Soweit Dritten ganz oder teilweise Rechte an dieser Elektronischen Dokumentation zustehen, hat Festo entsprechende Nutzungsrechte. Festo gestattet dem Verwender die Nutzung unter den folgenden Voraussetzungen:

1. Nutzungsumfang

a) Der Verwender der Elektronischen Dokumentation ist berechtigt, diese für eigene, ausschließlich betriebsinterne Zwecke auf beliebig vielen Maschinen innerhalb seines Betriebsgeländes (Einsatzort) zu nutzen. Dieses Nutzungsrecht umfasst ausschließlich das Recht, die Elektronische Dokumentation auf den am Einsatzort eingesetzten Zeilen-einheiten (Maschinen) zu speichern.

b) Die Elektronische Dokumentation darf am Einsatzort des Verwenders in beliebiger Zahl über einen Drucker ausgedruckt werden, sofern dieser Ausdruck vollständig mit diesen Nutzungsvereinbarungen und sonstigen Benutzerhinweisen ausgedruckt bzw. verwahrt wird.

c) Mit Ausnahme des Festo Logos ist der Verwender berechtigt, Bilder und Texte der Elektronischen Dokumentation zur Erstellung eigener Maschinen- und Anlagendokumentation zu verwenden. Die Verwendung des Festo Logos bedarf der schriftlichen Genehmigung von Festo. Für die Übereinstimmung genutzter Bilder und Texte mit der Maschine / Anlage bzw. dem Produkt ist der Verwender selbst verantwortlich.

d) Weitergehende Nutzungen sind in folgendem Rahmen zulässig:

Das Vervielfältigen ausschließlich zur Verwendung im Rahmen einer Maschinen- und Anlagendokumentation aus elektronischen Dokumenten sämtlicher dokumentierter Zulieferbestandteile. Die Demonstration gegenüber Dritten ausschließlich unter Sicherstellung, dass kein Datenmaterial ganz oder teilweise in anderen Netzwerken oder anderen Datenträgern verbleibt oder dort reproduziert werden kann.

Die Weitergabe von Ausdrucken an Dritte außerhalb der Regelung in Ziffer 3 sowie jede Bearbeitung oder andersartige Verwendung, ist nicht zulässig.

2. Copyright Vermerk

Jedes „Elektronische Dokument“ enthält einen Copyright Vermerk. In jede Kopie und jeden Ausdruck muss dieser Vermerk übernommen werden.

Bsp.: E 2003, Festo AG & Co. KG, D-73726 Esslingen

3. Übertragung der Nutzungsbefugnis

Der Verwender kann seine Nutzungsbefugnis in dem Umfang und mit den Beschränkungen der Bedingungen gemäß Ziffer 1 und 2 insgesamt auf einen Dritten übertragen. Auf diese Nutzungsvereinbarungen ist der Dritte ausdrücklich hinzuweisen.

II. Export der Elektronischen Dokumentation

Der Lizenz-Nehmer muss beim Export der Elektronischen Dokumentation die Ausfuhrbestimmungen des ausführenden Landes und des Landes des Erwerbs beachten.

III. Gewährleistung

1. Festo Produkte werden hard- und softwaretechnisch weiterentwickelt. Der Hard- und ggf. der Software-Stand des Produkts ist der Produktbeschriftung des Produkts zu entnehmen. Liegt die elektronische Dokumentation, gleich in welcher Form, einem Produkt nicht unmittelbar bei, d. h. wird nicht auf einem, dem Produkt beiliegenden portablen Datenträger (Disketten, CD-Rom, Wechselplatte) mit dem betreffenden Produkt als Liefereinheit ausgeliefert, gewährleistet Festo nicht, dass die Elektronische Dokumentation mit jedem Hard- und Software-Stand des Produkts übereinstimmt. Allein maßgeblich für den übereinstimmenden Hard- und Software-Stand von Produkt und Elektronischer Dokumentation ist in diesem Fall die dem Produkt beiliegende gedruckte Dokumentation von Festo.

2. Die in dieser Elektronischen Dokumentation enthaltenen Informationen können von Festo ohne Vorankündigungen geändert werden, und stellen keine Verpflichtung seitens Festo dar.

IV. Haftung / Haftungsbeschränkungen

1. Festo stellt diese Elektronische Dokumentation zur Verfügung, um den Verwender bei der Erstellung seiner Maschinen- und Anlagendokumentation zu unterstützen. Für die Elektronische Dokumentation, die in Form von portablen Datenträgern (Disketten, CD-Rom, Wechselplatte) nicht unmittelbar einem Produkt beiliegen, d. h. nicht mit einem

Produkt als Liefereinheit ausgeliefert wurden, gewährleistet Festo jedoch nicht, dass die separat vorgehaltene / gelieferte Elektronische Dokumentation mit dem vom Verwender tatsächlich genutzten Produkt übereinstimmt.

Letzteres gilt insbesondere bei auszugsweisem Gebrauch für eigene Dokumentationen des Verwenders. Die Gewährleistung und Haftung für separat vorgehaltene / gelieferte portable Datenträger, d. h. mit Ausnahme der im Internet / Intranet vorgehaltenen elektronischen Dokumentation, beschränkt sich ausschließlich auf eine ordnungsgemäße Duplikation der Software, wobei Festo gewährleistet, dass jeweils der neueste Stand der Dokumentation Inhalt des betreffenden, portablen Datenträgers ist. In Bezug auf die im Internet / Intranet vorgehaltene Elektronische Dokumentation wird nicht gewährleistet, dass diese denselben Versions-Stand aufweist wie die zuletzt drucktechnisch veröffentlichte Ausgabe.

2. Festo haftet ferner nicht für mangelnden wirtschaftlichen Erfolg oder für Schäden oder Ansprüche Dritter wegen der Nutzung / Verwendung der vom Verwender eingesetzten Dokumentation, mit Ausnahme von Ansprüchen aus der Verletzung von Schutzrechten Dritter, welche die Nutzung der Elektronischen Dokumentation betreffen.

3. Die Haftungsbeschränkungen nach Absatz 1. und 2. gelten nicht, soweit in Fällen von Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit oder Fehlen zugesicherter Eigenschaften eine zwingende Haftung besteht. In einem solchen Fall ist die Haftung von Festo auf denjenigen Schaden begrenzt, der für Festo nach der Kenntnis der konkreten Umstände erkennbar war.

V. Sicherheitsrichtlinien / Dokumentation

Gewährleistungs- und Haftungsanspruch nach Maßgabe der vorstehenden Regelungen (Ziff. III. u. IV) sind nur gegeben, wenn der Anwender die Sicherheitsrichtlinien der Dokumentation im Zusammenhang mit der Nutzung der Maschine und deren Sicherheitsrichtlinien beachtet hat. Für die Kompatibilität nicht mit einem Produkt als Liefereinheit ausgelieferter Elektronischer Dokumentation mit dem vom Anwender tatsächlich genutzten Produkt ist der Anwender selbst verantwortlich.