

# SERVICE INSTRUCTION

## EINBAUHINWEISE GETRIEBEANBAU UL-STIRNRADGETRIEBE AUSFÜHRUNG „C“ UND „CL“ SI-09-1994 R2

### VORGESCHRIEBEN

#### Wiederkehrende Symbole

Bitte beachten Sie die folgenden Symbole, die Sie durch dieses Dokument begleiten:

- ▲ **WARNUNG:** Warnhinweise und Maßnahmen, deren Nichtbeachtung zu Verletzungen oder Tod für den Betreiber oder andere, dritte Personen führen können.
- **ACHTUNG:** Besondere Hinweise und Vorsichtsmaßnahmen, deren Nichtbeachtung zu Beschädigungen des Motors und zum Gewährleistungsausschluß führen können.
- ◆ **HINWEIS:** Besondere Hinweise zur besseren Handhabung.

#### 1) Planungsangaben

##### 1.1) **Betreff**

Alle Motoren der Type:

- 503 UL DCDI ab Serienbeginn
- 582 UL DCDI mod. 90/99 ab Serienbeginn
- 618 UL DCDI ab Serienbeginn

##### 1.2) **Zusätzlich zu berücksichtigende ASB/SB/SI und SL**

Zusätzlich zu dieser Instruction sind die folgenden Service Instructions zu berücksichtigen:

- SI-2ST-004 Laufende Modifikationen bei ROTAX<sup>®</sup> 2-Takt UL Flugmotoren
- SI-06-1998 Modifikationen am Untersetzungsgetriebe "C" und "E" für ROTAX<sup>®</sup> 2-Takt UL Flugmotoren
- SI-06-1996 Modifikationen am Untersetzungsgetriebe "C" und "E"
- SI-02-1991 Betreffend UL-Getriebe „C“ Erhöhung des Anzugsdrehmomentes
- SI-09-1994 Einbauhinweise Getriebeanbau UL-Stirnradgetriebe Ausführung „C“ und „CL“

##### 1.3) **Gegenstand**

Einbauhinweise Getriebeanbau UL Stirnradgetriebe Ausführung „C“ und „CL“

##### 1.4) **Genehmigung**

Der technische Inhalt dieses Dokumentes wurde unter der Aufsicht von MOT, DOA Nr. MOT. JA. 03 genehmigt.

##### 1.5) **Arbeitszeit**

Geschätzte Arbeitszeit:

Im ausgebauten Zustand 1 h pro Einheit.

##### 1.6) **Gewichte und Momente**

Gewichtsänderung siehe entsprechendes Einbauhandbuch (EBHB).

Massenträgheitsmoment siehe entsprechendes Einbauhandbuch (EBHB).

##### 1.7) **Querverweise**

Ergänzend zu dieser Information sind nachfolgende Dokumente in der letztgültigen Ausgabe zu beachten:

- Einbauhandbuch (EBHB)
- Wartungshandbuch (WHB)
- Reparaturhandbuch (RHB)
- alle zutreffenden Service Instructions (SI)

## 2) Material Information

### 2.1) Material - Preis und Verfügbarkeit

Preise und Verfügbarkeit werden auf Anfrage vom ROTAX<sup>®</sup> autorisierten Vertriebspartner bzw. deren Service Center bekanntgegeben.

### 2.2) Spezialwerkzeuge/Schmier-/Kleb-/Dichtmittel- Preis und Verfügbarkeit

<u>Bild Nr.</u>	<u>TNr.</u>	<u>Menge/Motor</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>Alte TNr.</u>	<u>Verwendung</u>
(1; 2)	n.a.	NB	ENTFETTUNGSMITTEL		U
(2; 3; 4; 5; 6)	899785	NB	LOCTITE 221 VIOLETT		A
(9; 11)	n.a.	NB	SCHMIERFETT BP ENERGREASE LZ		N
(8)	297433	NB	SCHMIERPASTE MOLYKOTE G-N		M

### 3) Arbeitsanweisungen / Durchführung

#### Durchführung

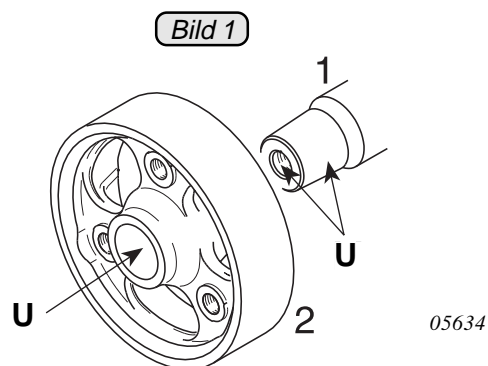
- ROTAX<sup>®</sup>-Vertriebspartner bzw. deren Service Center
- Personen mit entsprechender typenspezifischer Schulung (nur für nicht zertifizierte Motoren zutreffend)

- ▲ **WARNUNG:** Diese Arbeiten nicht bei offenem Feuer, Rauchen, Funkenbildung etc. durchführen! Zündung "AUS" und Motor gegen ungewollte Inbetriebnahme sichern. Fluggerät gegen ungewollte Inbetriebnahme absichern. Minuspol der Bordbatterie abklemmen.
- ▲ **WARNUNG:** Arbeiten nur am kalten Motor durchführen.
- ▲ **WARNUNG:** Sollte während dem Zerlegevorgang/Zusammenbau das Entfernen einer Sicherungseinrichtung (wie z.B. Drahtsicherung, selbstsichernde Schraube, etc.) notwendig sein, so ist diese immer durch eine Neue zu ersetzen.
- ◆ **HINWEIS:** Sämtliche Arbeiten sind gemäß entsprechendem Wartungshandbuch durchzuführen.
- ◆ **HINWEIS:** Die Montage ist nur von qualifiziertem, fachlich unterwiesenem und von Bombardier-ROTAX<sup>®</sup> befugtem Personal durchzuführen. Sorgfältige Montage und Beachtung sämtlicher angeführter Punkte der Anbauanleitung garantieren einen problemlosen Betrieb!

#### 3.1) Montagefolge:

##### ► Nur bei C-Getriebe:

Schwungrad- (2) und Kurbelwellenkonus sowie Innengewinde der Kurbelwelle (1) mit geeignetem Entfettungsmittel (U) reinigen (siehe Bild 1)



##### ► Nur bei CL-Getriebe:

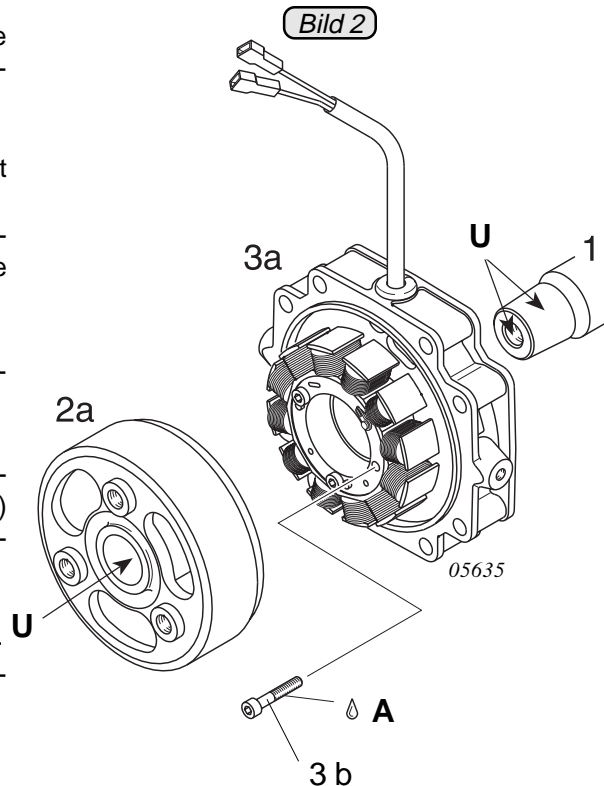
Die Montage des Ankersatzes auf das Zwischengehäuse (3a) erfolgt mit 3 Zylinderschrauben M5x30 (3b) (Anzugsdrehmoment 6 Nm) (siehe Bild 2).

- ◆ **HINWEIS:** Innensechskantschlüssel mit Zapfen verwenden. Zylinderschraube mit LOCTITE 221 (A) einkleben.
- ◆ **HINWEIS:** Kabelschutzschlauch bis zu den Ankerwicklungen aufschieben und geschlitzte Leitungstülle einsetzen!

Magnetrad (2a) und Zwischengehäuse (3a) zusammenstecken (siehe Bild 2).

- ▲ **WARNUNG:** Durch die Magnetkraft wird das Magnetrad (2a) an das Zwischengehäuse (3a) angezogen. Auf Verletzungsgefahr achten (siehe Bild 2)!

Magnetrad- (2a) und Kurbelwellenkonus sowie Innengewinde der Kurbelwelle (1) mit geeignetem Entfettungsmittel (U) reinigen (siehe Bild 2).



## C-Getriebe

## CL-Getriebe

- Mit Fixierbolzen TNr. 876640 (4) die Kurbelwelle (1) fixieren (siehe Bild 3 und 4).

- Beim **C-Getriebe** Schwungrad (2) bzw. beim **CL-Getriebe** zusammengestecktes Zwischengehäuse (3a) auf abtriebseitigen Kurbelwellenkonus (1) auf schieben. SK-Schraube 1/2-20UNFx30 (5) bzw. beim **CL-Getriebe** SK-Schraube 1/2-20UNFx38 (5a) und Scheibe (6) (auf richtige Einbaulage achten Planfläche schwungradseitig) mit einem Anzugsdrehmoment von **80 Nm** montieren (siehe Bild 3 und 4).

▲ **WARNUNG:** SK-Schraube mit LOCTITE 221 (A) ein kleben.

- Vormontierten Kupplungsflansch (7) auf das Schwungrad beim **C-Getriebe** bzw. auf das zusammen gesteckte Zwischengehäuse (3a) aufsetzen. Die drei Zylinderschrauben M10x45 (8) mit je einer Zweikantscheibe (9) einschrauben. Mittels eines Gabelschlüssels der Schlüsselweite 17 wird die Zweikantscheibe gegen Verdrehen gesichert. Dadurch wird ein Verspannen des Gummikupplungselementes vermieden. Zylinderschrauben mit einem Anzugsdrehmoment von 40 Nm verschrauben (siehe Bild 5 und 6).

◆ **HINWEIS:** Innensechskantschlüssel mit Zapfen verwenden.

▲ **WARNUNG:** Zylinderschrauben mit LOCTITE 221 (A) einkleben.

- Spannband (10) des Kupplungselementes öffnen und entfernen (siehe Bild 5 und 6).

- Nach Lösen der zwei Zylinderschrauben M6x30 (13) Getriebedeckel (11) und Getriebegehäuse (12) durch leichte Schläge auf die vorhandenen Butzen (B) mit dem Plastikhammer vorsichtig trennen (siehe Bild 7).

- Vorhandene Dichtung (25) vorsichtig abnehmen und auf saubere Unterlage ablegen (siehe Bild 7).

Bild 3

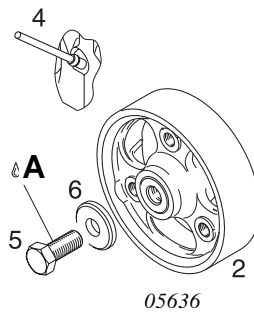


Bild 4

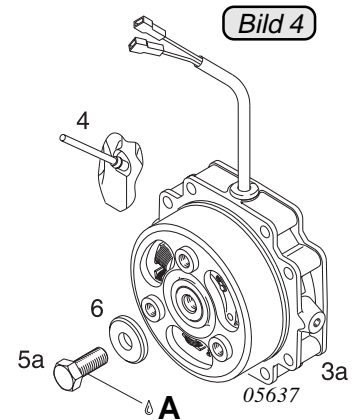


Bild 5

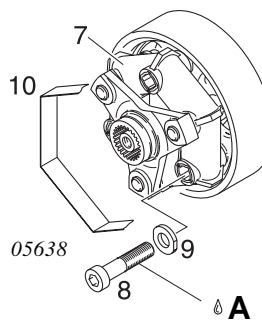


Bild 6

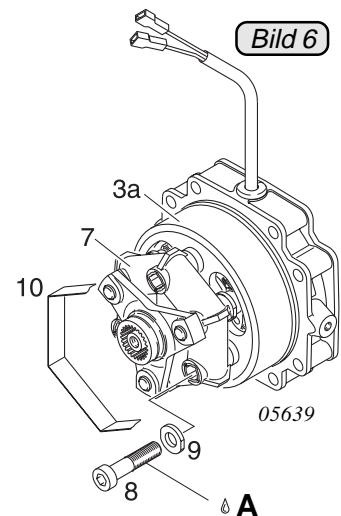
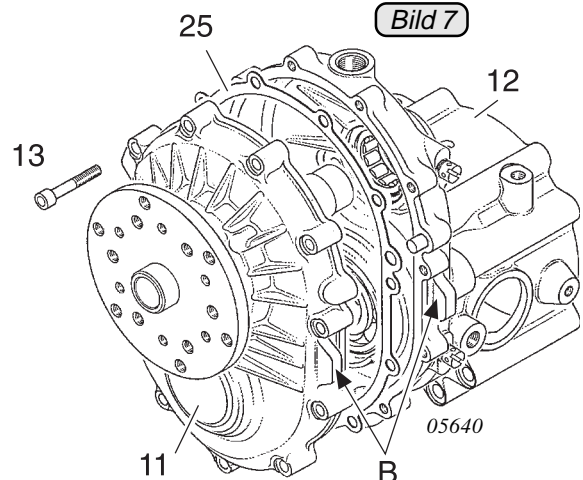
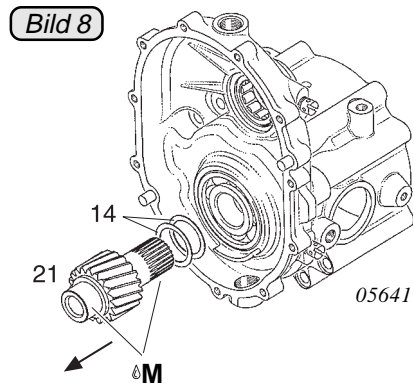


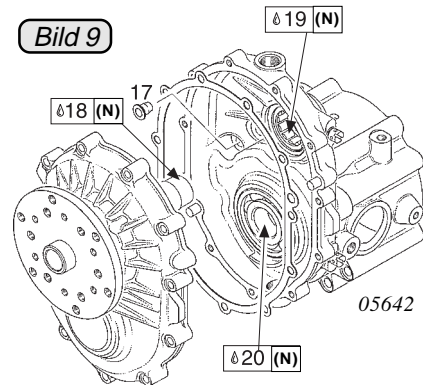
Bild 7



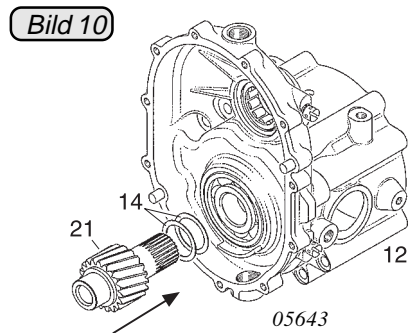
- Ritzelwelle (21) und Ausgleichscheibe (14) herausziehen. Lagersitze und Verzahnung mit Schmierpaste Molykote G-N (M) einstreichen (siehe Bild 8).



- Die 4 eingesetzten Kunststoffstopfen (17) entfernen, Propellerwellenstummel (18), Kupplungsflansch (20) und Wellensitz des ZR-Lagers (19) mit Kugellagerfett (N) einstreichen (siehe Bild 9).



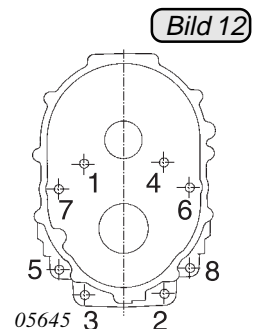
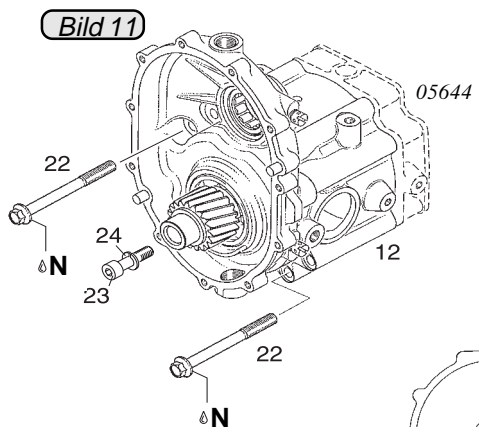
- Getriebegehäuse (12) in richtiger Position (siehe Einbaulage) aufsetzen (siehe Bild 10).
- Ritzelwelle (21) mit Ausgleichscheibe (14) in die Verzahnung des Kupplungsflansches (7) vorsichtig einschieben (siehe Bild 10).



- Die Auflagefläche der 8 Sechskantbundschrauben M8x90 (22) bei C-Getriebe bzw. M8x119 (22) bei CL-Getriebe mit Kugellagerfett (N) einstreichen und Getriebegehäuse (12) kreuzweise mit einem Anzugsdrehmoment von 24 Nm am Motor befestigen (siehe Skizze) (siehe Bild 11 und 12).

◆ HINWEIS: Durch den gefetteten Schraubensitz wird ein Verreiben verhindert.

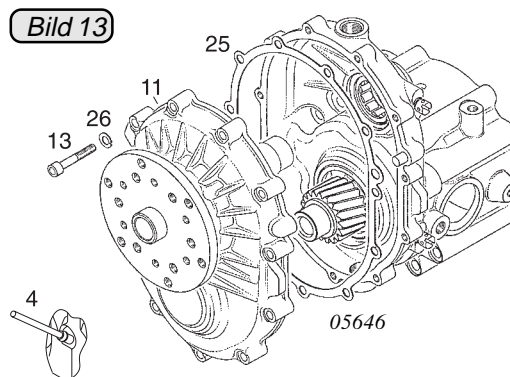
- Mit Zylinderschraube M8x35 (23) und Hochspannring (24) die Ritzelwelle (21) am Kupplungselement (7) mit einem Anzugsdrehmoment von 24 Nm befestigen (siehe Bild 11 und 12).



- Neue Dichtung (25) auflegen und Getriebedeckel (11) vorsichtig aufstecken.

■ **ACHTUNG:** Beim Aufschieben des Getriebedeckels auf Leichtgängigkeit achten. Dichtung (25) darf nur trocken verbaut werden (siehe Bild 13).

- Mit 11 Zylinderschrauben M6x30 (13) und Federringen (26) Getriebedeckel und -gehäuse mit einem Anzugsdrehmoment von 10 Nm kreuzweise anschrauben (siehe Bild 13).
- Fixierbolzen (4) entfernen (siehe Bild 13).



- Grundsätzlich sind zwei Einbaulagen möglich (siehe Bild 14):

SZ = stehend zylinderseitig

SS = stehend sockelseitig

Je nach Einbaulage Magnetschraube + AL-Ring (27) (Anzugsdrehmoment 24 Nm) und Entlüfterschraube + Dichtung (28) (Anzugsdrehmoment 6 Nm) einschrauben (siehe Bild 14 und 15).

■ **ACHTUNG:** Nur geeignete Öle verwenden! Empfohlen: SAE 140 EP oder SAE 85 W - 140EP (API-Klassifikation GL 5 oder 6).

- Öleinfüllmenge bei Neubefüllung:

Einbaulage „SZ“ .....ca. 200 cm<sup>3</sup>.

Einbaulage „SS“ .....ca. 120 cm<sup>3</sup>.

- Grundsätzlich ist solange Öl einzufüllen, bis Öl bei der jeweils **unteren Ölniveauschraube** (29) austritt. (siehe Bild 16)

- Einfüll-, Niveau- und Ölablaßschraube mit Sicherungsdraht (D) sichern (siehe Bild 16).

- Bei Aufbau eines CL-Getriebes verschiebt sich die Kühlerbefestigungsbohrung (31) vom Getriebe auf das Zwischengehäuse (siehe Bild 16).

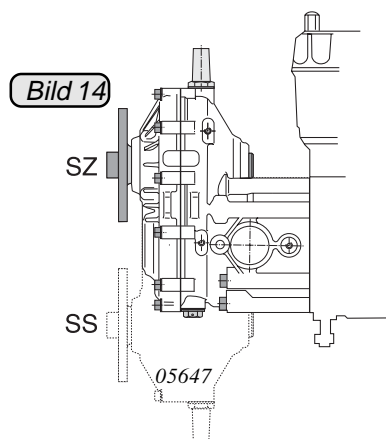
■ **ACHTUNG:** Bei Probelauf unbedingt Dichtheit überprüfen!

- Der Propellerflansch (32) ist mit 6 Stk. M6 Gewindebohrungen und je 6 Stk. 6,5 mm und 8,2 mm Bohrungen versehen. Schrauben sind jedoch nicht im ROTAX® Lieferumfang (siehe Bild 15).

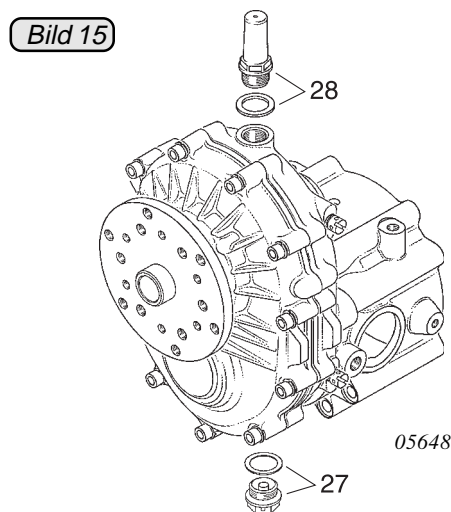
■ **ACHTUNG:** Bei Verwendung eines ROTAX® „C“- oder „E“- Getriebes darf das Massenträgheitsmoment des Propellers **6000 kgcm<sup>2</sup>** nicht übersteigen. Massenträgheitsmoment unbedingt beim Propellerhersteller erfragen und bestätigen lassen.

- ROTAX®-Teilenummern entnehmen Sie dem entsprechenden Ersatzteilkatalog.

**Bild 14**



**Bild 15**



**Bild 16**

