

Abb.1



Abb.2



9724 Kompakt-Bordanlasser für Titan ZG-62, Zenoah G-62.

9725 Kompakt-Bordanlasser für Titan ZG-45, Zenoah G-45.

9730 Kompakt-Bordanlasser für Titan ZG-80, Zenoah G-80.

Wichtiger Sicherheitshinweis:

Beachten Sie bitte, dass ein Verbrennungsmotor mit angebautem Elektro-Bordanlasser kein Spielzeug ist. Durch unbeabsichtigtes »Einschalten« kann der Verbrennungsmotor plötzlich anspringen. Lesen und beachten Sie bitte die Sicherheitshinweise in der Montageanleitung und im Anhang genau.

Montage der Motorträgerplatte 9724-01.

Ist an dem Verbrennungsmotor ein Motorträger montiert, so muss dieser vor der Montage des Elektro-Bordanlassers demontiert werden. Danach wird die dem Bausatz beiliegende Motorträgerplatte montiert (Abb. 3). Zur Befestigung verwenden Sie die Schrauben M6x16 mit Sicherungsring. In Verbindung



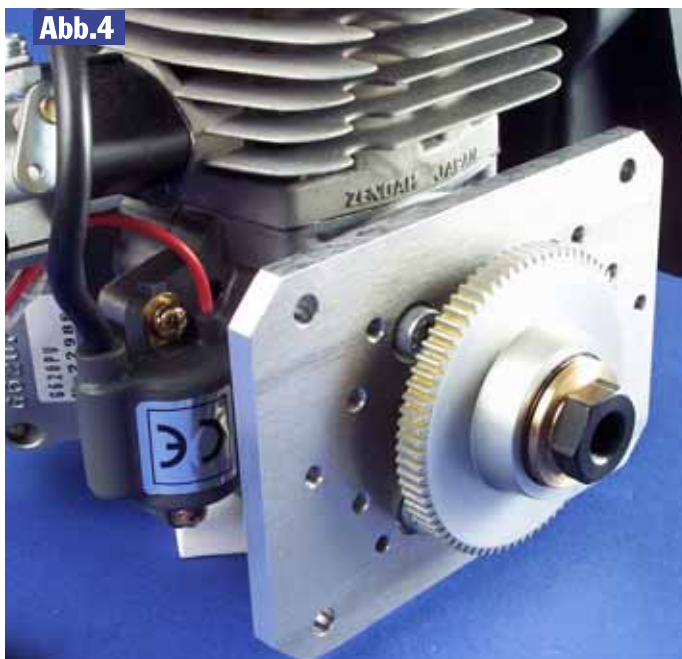
mit der Motorträgerplatte für das »Hydro-Mount-System-Pitts« sind zwischen dem Verbrennungsmotor und der Motorträgerplatte die Distanzrohre mit 10mm Länge zu montieren. Zur Befestigung verwenden Sie die Schrauben M6x25 mit Sicherungsring.

Sie können den ZG-62/45 auch in Verbindung mit dem »Hydro-Mount-System-Pitts« der Firma Toni Clark montieren. Den Motorträger, mit allen erforderlichen Befestigungsbohrungen, erhalten Sie mit Best.Nr. 9724-02 direkt von uns.

Montage des Zahnrad mit Freilauf 9524-04.

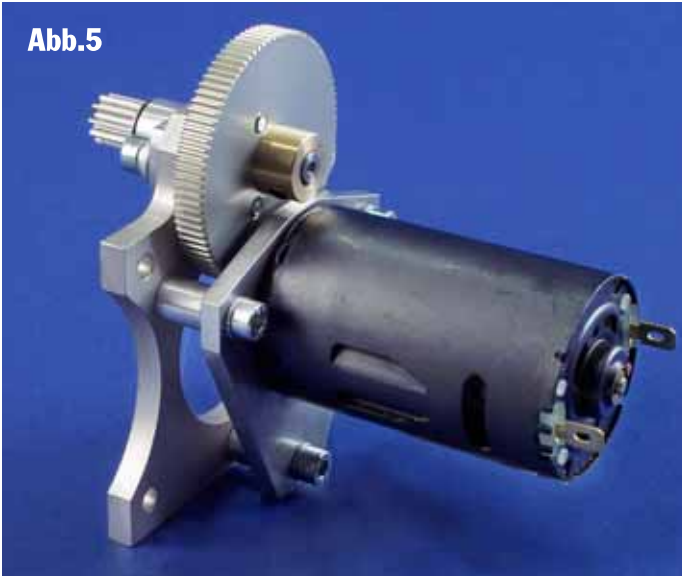
Die Montage des Mitnehmers 9524-06 und die Montage des Zahnrades mit Freilauf entnehmen Sie Abb. 4. Die Mutter 9524-03 mit Anlaufscheibe kräftig anziehen, damit der Mitnehmer sicher auf der Motorwelle befestigt ist. Der Freilauf im Zahnrad ist vorgefettet und muss nur noch an

Abb.4



der freien Seite mit dem im Bausatz beiliegendem Kugellagerfett geschmiert werden. Achten Sie darauf, dass Sie kein Fett in den Konus des Mitnehmers einbringen. Der Mitnehmer lässt sich durch Drehen im Uhrzeigersinn leicht in den Freilauf einsetzen. Das Zahnrad mit Freilauf muss im montierten Zustand ein geringes axiales Spiel haben und lässt sich entgegen der Anlassrichtung leicht durchdrehen, kuppelt aber sofort in Anlassrichtung ein.

Abb.5



Durch drehen mit dem Finger am AI-Zahnrad 9724-09, entgegen der Anlassvorrichtung überprüfen Sie, dass sich die komplette Anlassvorrichtung gleichmäßig durchdrehen lässt. Hiermit ist die mechanische Montage des Bordanlassers abgeschlossen.

Hinweis:

Das Ritzel 9500-06 darf keinen seitlichen Druck auf das Zahnrad mit Freilauf 9524-04 ausüben, da sonst der Freilauf zerstört wird.

Montage der Elektronik-Einheit.

Zur Reduzierung der Rückschlaggefahr beim Anlassen und Abschalten des Verbrennungsmotors muss beiliegende Elektronik-Einheit montiert werden. Zu diesem Zweck wird die Steckverbindung zwischen Erreger- und Zündspule getrennt und die Elektrikeinheit 9724-10 eingeschleift (Abb. 7).

Montage der Getriebeneinheit mit Anlassmotor.

Die Ritzelträger-Platte 9724-04 mit Ritzel 9500-06 und das AI-Zahnrad 9724-09 liegt dem Bausatz vormontiert bei. Sie brauchen nur noch den Anlassmotor 9575-03 mit der Elektro-Motorträgerplatte 9724-07 verschrauben. Verwenden Sie dazu die Schrauben M3x10 mit Sicherungsring. Danach wird die vormontierte Einheit mit der Ritzelträgerplatte verschraubt. Verwenden Sie dazu die Schrauben M4x20 mit Sicherungsring und die Distanzrohre mit 10mm Länge. Achten Sie darauf, dass ein geringes Zahnspiel vorhanden ist. (Abb. 5)

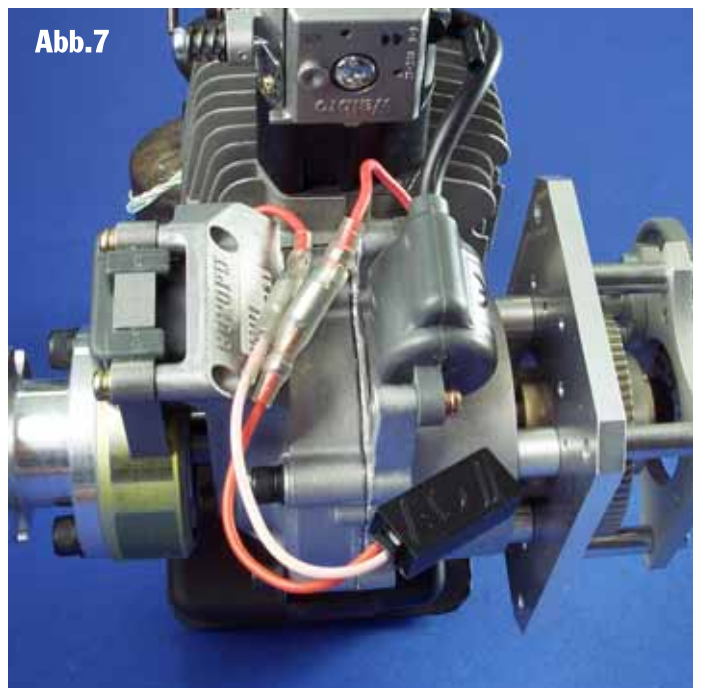
Montage der kompletten Getriebeneinheit auf der Motorträgerplatte.

Die Montage ist aus Abb. 6 gut ersichtlich. Als Abstandshalter dienen 4x Distanzrohre 28mm lang. Die Befestigung erfolgt mit den Schrauben M4x40 mit Sicherungsring. Achten Sie darauf, dass ein geringes Zahnspiel vorhanden ist.

Abb.6



Abb.7



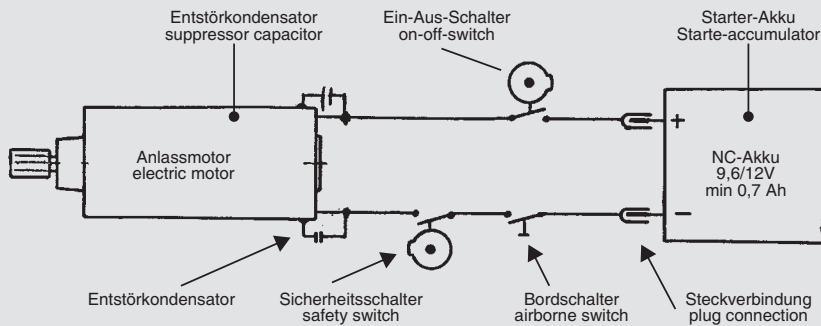
1.Steuerung des Elektro-Bordanlassers über die Fernlenkanlage (Abb. 8).

Wir empfehlen folgenden Funktionsablauf:

Wie im Schaltplan Abb.8 dargestellt, sind zur Steuerung des Bordanlassers drei Schalter erforderlich, die in Reihe geschaltet sind. Den Bordschalter empfehlen wir im Modell versenkt zu montieren, damit er nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann. Die Schalterstellung »Ein-Aus« ist eindeutig zu kennzeichnen. (Figur I)

Der Sicherheitsschalter dient Ihrer persönlichen Sicherheit. Er verhindert das Starten des Verbrennungsmotors, wenn der Gashebel an der Fernlankanlage nicht im Bereich - Standgas bis erhöhtem Standgas steht. Der Sicherheitsschalter wird vom Gas Servo betätigt, und ist nur im Bereich - Standgas bis erhöhtem Standgas – geschlossen (Fig.II).

Abb.8



Zusatzentstörung des Anlassmotors

Um Störungen am Empfänger auszuschließen, muss der Anlassmotor entstört werden. Der Anlassmotor ist bereits mit zwei Kondensatoren vorentstört, welche im Motor eingebaut sind. Sie müssen nur noch beiliegenden Kondensator zwischen Plus- und Minuspol einlöten.

2. Start des Verbrennungsmotors nur am Boden (Abb. 9).

Bei dieser Betriebsart wird der Starter-Akku von außen über einen Bordstecker angeschlossen. Der Microschalter für das »Ein- und Ausschalten« des Anlassmotors kann am Bordstecker montiert werden und wird von Hand betätigt. Die Verbindungsleitung zwischen Starter-Akku und Modell sollte nicht länger als 100cm sein, um Spannungsverluste zu vermeiden. Für diese Betriebsart haben sich 12 Volt Autobatterien bestens bewährt.

Diese Betriebsart ist sehr unfallsicher und es ist kein Helfer zum Starten des Verbrennungsmotors erforderlich.

Fig. I Bordschalter
airborne switch

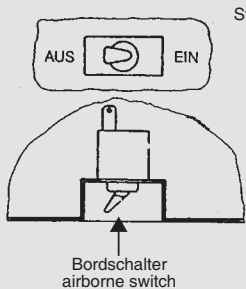


Fig. II Sicherheitsschalter
safety switch

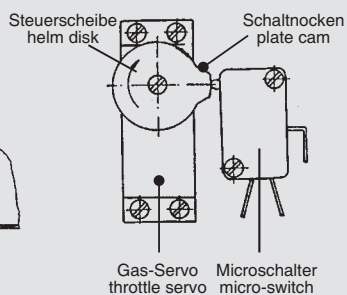
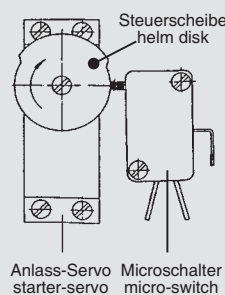


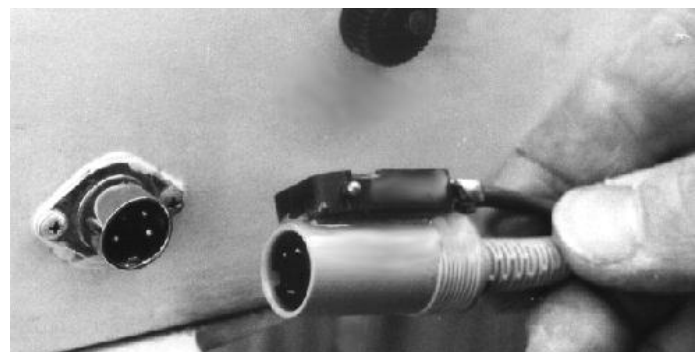
Fig. III Ein-Aus-Schalter
on-off-switch



Der Microschalter für das Ein- und Ausschalten des Anlassmotors wird vom Anlass-Servo betätigt (Fig. III).

Für die Funktion II und III können Sie auch ein IC-Servos mit aufgestecktem Umpolschalter (16A) verwenden (z.B. Graupner C508 mit Umpolschalter Best.-Nr. 3945).

Montieren Sie den Starter-Akku, sowie die Schalter so dicht wie möglich beim Verbrennungsmotor. Achten Sie darauf, dass die Leitungen zwischen Starter-Akku, Sicherheitsschalter, Ein-Aus-Schalter und dem Anlassmotor so kurz wie möglich gehalten werden und zu Empfänger und Antenne ein Mindestabstand von 100mm eingehalten wird, um Funkstörungen zu vermeiden. Bei der Verkabelung empfehlen wir Ihnen alle Verbindungen zu löten (Steckverbindungen bringen nur unnötige Übergangswiderstände). Die Litzen sind vor dem Anlöten zu verzinnen!! Rütteln Sie an jeder Lötstelle nach dem Erkalten. Der Starter-Akku wird über hochwertige Stecker angeschlossen.

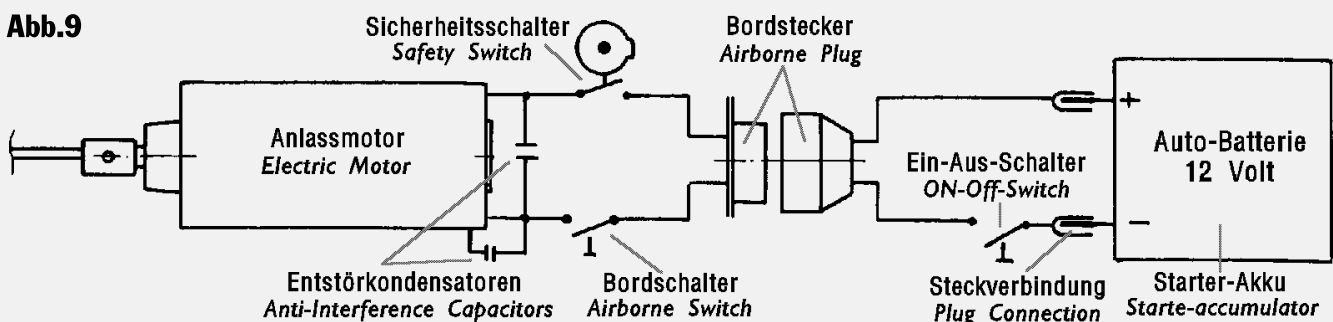


Starter-Akku Empfehlung:

1 Stück Starter-Akku 10,8-12Volt, min 1Ah für Zenoah/ Titan ZG-45/62.

Als Starter-Akku eignen sich nur hochbelastbare (16A) NC-, NiMh- u. LiPo-Akkus, wie sie bei Elektroflugmodellen eingesetzt werden.

Abb.9



9730 Kompakt-Bordanlasser für Titan ZG-80, Zenoah G-80.

Abb.10



Abb.12



Hinweis:

Die Montage der Getriebeeinheit mit Anlassmotor sowie die Montage der kompletten Getriebeeinheit auf den Motorträger ist identisch mit der Montageanleitung 9724/9725 und Abb. 5/6 und 10.

Montage des Motorträgers 9730-01.

Ist an dem Verbrennungsmotor ein Motorträger montiert, so muss dieser vor der Montage des Elektro-Bordanlassers demontiert werden. Danach wird der dem Bausatz beiliegende Motorträger montiert (Abb. 11). Vor der Montage ist der Vergaser am Verbrennungsmotor zu demontieren, damit die Befestigungsschrauben zugänglich sind. Zur Befestigung verwenden Sie die Schrauben M6x16 mit Sicherungsring.

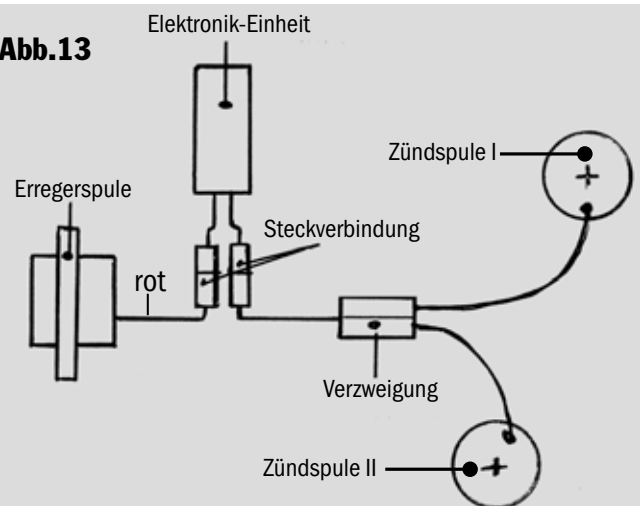
Abb.11



Montage der Elektronik-Einheit.

Zur Reduzierung der Rückschlaggefahr beim Anlassen und Abschalten muss auch beim Zenoah G-80 und Titan ZG -80 beiliegende Elektronik-Einheit montiert werden. Zu diesem Zweck wird die Steckverbindung zwischen der Erreger- und den Zündspulen getrennt und die Elektronik-Einheit eingeschleift (siehe Abb.13).

Abb.13



Hinweis: Beim Titan ZG-80 mit Easy-Starter-System müssen Sie zuerst den Geber an der Erregerspule und die Steckerbuchse demontieren.

Hinweis: Die Steuerung des Bordanlassers und Inbetriebnahme ist identisch mit der Montageanleitung 9724/9725.

Montage des Zahnrad mit Freilauf 9724-04.

Die Montage des Mitnehmers 9730-06 und die Montage des Zahnrades mit Freilauf entnehmen Sie Abb. 12. Die Schraube 9730-03 kräftig anziehen, damit der Mitnehmer sicher auf der Motorwelle befestigt ist.

Der Bund der Anlaufscheibe 9730-34 zeigt zum Sechskant der Schraube 9730-03. (Die weiteren Informationen entnehmen Sie der Montageanleitung 9724/9725)

Starter Akku-Empfehlung

1 Stück Starter-Akku 12-15Volt, min 1Ah für Zenoah/Titan ZG-80. Als Starter-Akku eignen sich nur hochbelastbare (16A) NC-, NiMH- u. LiPo-Akkus, wie sie bei Elektroflugmodellen eingesetzt werden

Inbetriebnahme: Zenoah/Titan ZG-45, 62, 80.

Fetten Sie vor der ersten Inbetriebnahme die Zahnräder mit einem guten Getriebefett. Der Freilauf ist vorgefettet und braucht nur an der oberen Stirnseite, vor jedem Flugbetrieb, mit einigen Tropfen Nähmaschinenöl geschmiert werden. Wenn Sie alle Schraubverbindungen kräftig angezogen und gesichert haben, steht einem ersten Startversuch nichts mehr im Wege. Läuft der Anlassmotor in die falsche Richtung sind die elektrischen Motoranschlüsse zu vertauschen.

Vor dem ersten Startversuch messen Sie bitte die Spannung am E-Motor unter Last. Die Spannung darf nicht unter 10 V abfallen. Bei diesem Versuch ist die Zündung zu unterbrechen (Zündkerzenstecker abziehen). Wird die Spannung unterschritten, dann den Starter-Akku überprüfen.

Wichtige Hinweise:

Um das gefürchtete Zurückschlagen der Titan/Zenoah-Motoren sicher zu verhindern, müssen Sie folgenden Hinweis genau beachten.

Zum sicheren Starten und Abstellen des Verbrennungsmotors sind zwei Servos erforderlich. Wie im Schaltplan Abb.8 dargestellt, wird mit dem Anlass-Servo der Elektromotor des Bordanlassers ein- und ausgeschaltet.

Mit dem zweiten Servo wird der Choke und die Zündunterbrechung betätigt (siehe Abb. 14). Somit können Sie den Anlassmotor des Bordanlassers unabhängig von der Chokebetätigung und Zündungsunterbrechung ein- und ausschalten.

Die Zenoah/ZG-Motoren werden mit einem schwarzen Kabel an der Erregerspule geliefert, welches zur Unterbrechung der Zündung verwendet wird. (Falls das Kabel bei Ihrem Motor abgeschnitten wurde, muss eine neue Erregerspule montiert werden.). Das schwarze Kabel wird zur Zündungsunterbrechung, über den dem Bausatz bei liegenden Microschalter IV, auf Masse gelegt (Abb. 15). Als Massepunkt wird eine Befestigungsschraube der Zündspule verwendet. Zur Vermeidung von Funkstörungen halten Sie das Kabel so kurz wie möglich. Die Steuerscheibe für die Zündunterbrechung ist so auszuführen, dass bei 1/2-geöffnetem Choke, aktiviert oder deaktiviert wird.

Die Abb. 14 stellt ein Beispiel dar, wie die Kombination Chokebetätigung und Zündungsunterbrechung realisiert wer-

den kann. Andere technische Ausführungen sind möglich, der funktionelle Ablauf muss aber exakt eingehalten werden.

Anlassen des Verbrennungsmotors

Beim Anlassen muss der Choke über ein Servo vollkommen geschlossen werden., erst danach den Anlassmotor einschalten. Nachdem der Verbrennungsmotor genügend Kraftstoff angesaugt hat, wird der Choke bei laufendem Anlassmotor langsam geöffnet. Der Gashebel steht beim Anlassen auf leicht erhöhtem Standgas. Mit dieser Methode springt der Verbrennungsmotor sicher an, ohne dass er zurückschlägt.

Abstellen des Verbrennungsmotors

Das Abstellen des Verbrennungsmotors erfolgt immer durch schließen des Chokes. Niemals den Verbrennungsmotor über die Leerlauftrimmung am Gashebel abschalten. Beim Abschalten über die Leerlauftrimmung magert der Titan/Zenoah ab und es besteht die Gefahr des Zwischenschlagens, auch bei montierter Elektronik-Einheit.

Handstart

Mit angebautem Bordanlasser darf der Titan/Zenoah nicht von Hand gestartet werden. Beim Handstart besteht immer die Gefahr des Zwischenschlagens.

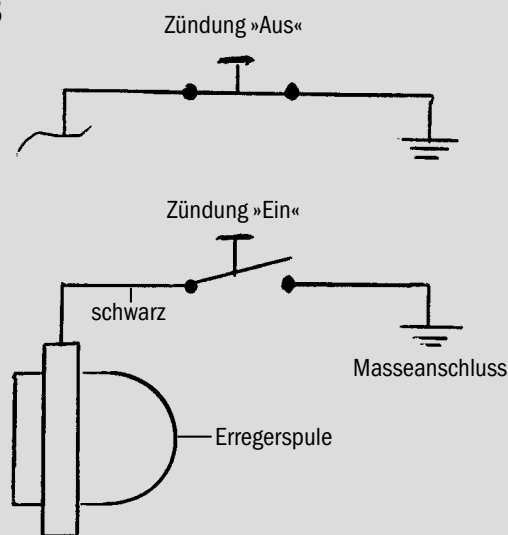
Hinweise:

Sollte nach längerer Betriebspause der Freilauf nicht mehr einkuppeln, so ist er im Regelfall verharzt. Er ist dann zu reinigen (Benzin, Spiritus) und mit feinem Kugellagerfett zu schmieren. Achten Sie darauf, dass bei der Reinigung die Rollen nicht aus dem Freilauf fallen. Herausgefallene Rollen einfach wieder einsetzen.



Abb.14

Abb.15



Ersatzteile



Benennung	9724	9725	9730
Motorträgerplatte/Träger	9724/01	9724/01	9730/01
Motorträger »Hydro-Mount-System-Pitts«	9724-02	9724-01	-
Mitnehmer	9724/06	9724/06	9730/06
Zahnrad mit Freilauf	9524/04	9524/04	9524/04
Anlaufscheibe	9530-34	9530-34	9530-34
Mutter M10x1 / M8x1	9724/03	9725/03	9730/03
Ritzelträger-Platte	9724/04	9724/04	9730/04
Ritzellager	9724/05	9724/05	9724/05
Ritzel 10 Zähne	9500/06	9500/06	9500/06
Al-Zahnrad 90 Zähne	9724/09	9724/09	9724/09
E-Motorträgerplatte	9724/07	9724/07	-
Anlassmotor Speed 600, mit Ritzel 12 Zähne	9575/03	9575/03	9575/03
Microschalter, 16A	9560/04	9560/04	9560/04
Bordschalter, 16A	9560/07	9560/07	9560/07
Kabelsatz ohne Schalter	9560/06	9560/06	9560/06
Elektronik-Einheit	9724/10	9724/10	9724/10

Gewährleistung

Die Elektro-Bordanlasser werden als Bausatz geliefert. Die fachgerechte Montage und der ordnungsgemäße Betrieb unterliegt nicht unserem Einfluss. Deshalb beschränkt sich unsere Gewährleistung auf die den Bausätzen beiliegenden Einzelteilen und deren Funktion. Für alle Schäden, welche aus unsachgemäßer Montage oder Betrieb entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Wir wünschen Ihnen viele erfolgreiche Starts und genau so viele glückliche Landungen.