

### Ein Bericht über die Entwicklung und den Bau einer "Norm"-Winde.

**B**ei der Entwicklung meiner E-Winde, die den FAI-Bestimmungen in Bezug auf den Einsatz in F3B genügen sollte (Innenwiderstand > 15 mOhm), hatte ich mir für den (Auf-) Bau folgende Bedingungen gesetzt:

Ich wollte möglichst "Normteile" verwenden;

- die Drehteile sollten auf einer normalen Drehbank herzustellen sein. (Frästeile sind für meine Winde nicht notwendig.)

Aus Erfahrung hat sich gezeigt, daß keine Regelung benötigt wird, denn selbst Dandy's und Amigo's können problemlos mit der "Tip-Tip"-Methode gestartet werden.

Die Winde besteht aus Teilen, deren Lastvielfaches mehr als 20 beträgt. Beim Prototyp (s. Bild 1) wurde erst nach drei Jahren eine Grundüberholung vorgenommen, die jedoch zu diesem Zeitpunkt noch nicht nötig gewesen wäre. Insgesamt besteht die Winde aus drei Einheiten (Motor, Trommel u. Rahmen, s. Bild 2).

#### Motor

Der Motor der Rossi-Lift 200/300 ist ein 12 Volt-Gleichstrom-Motor aus dem KFZ-Bereich. Für die Winde kann fast jeder Anlassermotor Verwendung finden. (Übrigens hat Ralph Decker/MCM München schon vor einiger Zeit eine Liste von für den F3B-Einsatz geeigneten Motoren zusammengestellt.)

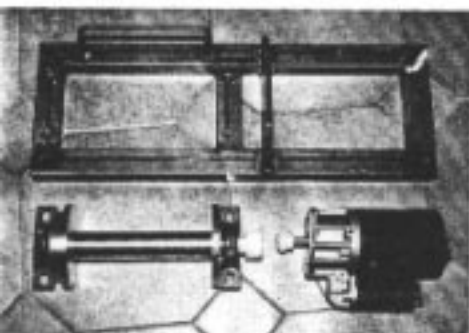


Bild 2: Die drei Einheiten vor der Montage: Motor, Trommel und Rahmen.

Die Motoren sind als Austauschmotoren (generalüberholt) vom Fachhändler, oder gebraucht vom Schrotthändler zu beziehen. Die "Schrottmotoren" sind im Vergleich zu den Austauschmotoren sehr kostengünstig (um 50 DM), sollten jedoch vor der Inbetriebnahme gereinigt und gelüftet werden.

Die am Motor noch anfallenden Arbeiten bestehen zunächst aus dem Absägen des Frontlagers und dem Überdrehen der Glocke. Anschließend muß ein Aluteil angefertigt und eingepreßt werden, daß das Kugellager des Motors aufnimmt (Bild 3). Nachdem der Motor wieder zusammengebaut ist, ist die 1. Einheit fertig!

#### Trommel

Die Trommel besteht aus 7 Einzelteilen, von denen 4 aus Aluminium hergestellt sind, und die restlichen 3 Teile gekauft werden müssen (s. Bild 4).

Der Trommelkorpus besteht aus 40 mm Rundmaterial und wird an beiden Seiten durch Drehen bearbeitet. Auf jeder Seite werden zwei Absätze angedreht, die sich nach den verwendeten Lagern, dem Freilauf und der Bogenzahnkupplung richten. Während die Passungen für die Lagerböcke und die Kupplung spielfrei gleitend sein sollten, muß für den Freilauf eine Preßpassung vorgesehen sein. Die zwei Seitenscheiben richten sich mit der Innenbohrung nach den

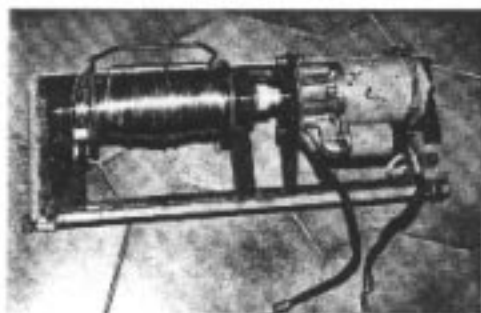


Bild 1: Prototyp

Bohrungen der Lagerböcke. Die Seitenscheiben müssen mit mindestens zwei Schrauben (M4) an der Stirnseite der Trommel verschraubt, und gegen Verdrehung mit Klebstoff gesichert werden. Die Rücklaufsperre ist das letzte noch anzufertigende Aluteil. Die Bohrung hierfür entspricht dem Freilauf-Außendurchmesser abzüglich 2-3 Hundertstel mm.

Nach der Fertigstellung wird das Aluteil nun auf den Freilauf aufgeschlumpft. Für diesen Vorgang muß der Aluring auf ca. 400° Celsius erhitzt werden, bevor der Freilauf eingelegt werden kann. Um den Abkühlvorgang zu beschleunigen, kann man die Teile mit kaltem Wasser übergießen. Nachdem sich die Temperatur normalisiert hat, muß der Freilauf auf die fertig montierte Welle aufgedreht werden. Dabei ist unbedingt auf die Drehrichtung des Motors zu achten!

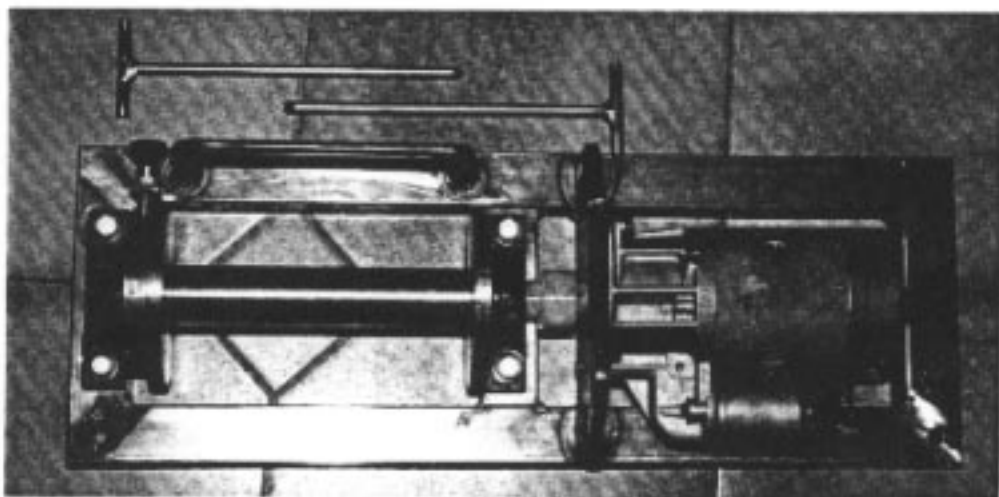


Bild 5: Der Rohbaurahmen aus Vierkant-Stahlrohr mit Seilführungsbügel und Rasbolzen, montiertem Motor und Trommel.