

# Betriebsanleitung ESW-2B (EV7B)

## 1. Betriebsgrenzen

- 1.1 Höchstzulässige Abflugmasse des zu startenden Luftfahrzeuges:  
850 kg
- 1.2 Max. Startwindenseillänge:  
1800 m bei  $\varnothing$  4,6 mm
- 1.3 Min. Startwindenseilauslage (für 250 m Ausklinkhöhe, windstill):  
700 m
- 1.4 Mindestbruchfestigkeit des Startwindenseiles:  
1275 daN
- 1.5 Nachprüfung:  
alle 12 Monate

## 2. Beschriftung und Markierungen

- 2.1 Warnhinweis vor Hochspannung auf beiden Seiten der Blechabdeckung des Windengehäuses
- 2.2 Warnhinweis vor Hochspannung auf dem Schaltschrankgehäuse
- 2.3 Warnhinweis gegen unbefugte Betätigung der Batterieanschlussteckkupplung neben der Kupplung
- 2.4 Beschriftung auf dem Bedienpult:
  - Leistungsfreigabe EIN / AUS
  - Schleppfreigabe EIN / AUS
  - Seilkraftskala an Leistungsregler
  - NOT - AUS
- 2.5 "Seilkappvorrichtung" an jedem Auslösehebel

## 3. Aufbau und Inbetriebnahme

- 3.1 Winde zum Aufstellungsort fahren und gegen wegrollen sichern
- 3.2 Kontrolle der Vorseile / Fallschirme auf einwandfreien Zustand
- 3.3 Erdanker setzen
- 3.4 Netzstecker einstecken und Hauptschalter an Schaltschrank einschalten, Not-Aus-Pilzschalter ziehen

## 4. Kontrollen vor und während des Betriebes

- 4.1 Feuerlöscher vorhanden und betriebsbereit
- 4.2 Verbandskasten vorhanden und in gutem Zustand
- 4.3 Sprechverbindung zur Startstelle überprüfen
- 4.4 Batteriespannungs- und Ladekontrolle am Bedienpult:  
Anzeige 650 ... 700 V
- 4.5 Kontrolle der Leistungs- und Schleppfreigabe sowie des Blinklichtes bei ausgekuppelten Seiltrommeln
- 4.6 Gelegentlich während des Schleppbetriebes Batteriespannungskontrolle:  
Anzeige 550 +/- 50 V

## 5. Ausziehen des Startwindenseiles

Zum Ausziehen des Startwindenseiles sind beide Seiltrommeln auszukuppeln, dabei werden die Seiltrommeln von der Auszugsbremse gegen Überrollen gebremst. Ein unnötig weites Ausziehen über die Startstelle hinweg ist zu vermeiden, da überschüssig ausgezogenes Seil bis zum Anrollen des geschleppten Luftfahrzeuges mit nur geringem Bodenwiderstand wieder eingezogen werden muss. Bei dem anschließenden Startvorgang mit hohen Kräften besteht die Gefahr von Quetschungen und Knicken in dem zuvor lose aufgespulten Windungen.

## 6. Startvorgang

- 6.1 **Kontrolle des Leistungsreglers auf Nullstellung, der Leistungsregler ist ohne Federrückstellung ausgeführt!**  
Aktive Trommel einkuppeln (bei EV7B Handbremse lösen).
- 6.2 Nach dem Kommando "Seil anziehen" Leistungsfreigabe und Schleppfreigabe einschalten, dann mit Leistungsregler Seil gefühlvoll straffen, anschließend Trommel mit langsamer Drehzahl weiterlaufen lassen.  
Mit Kommando "fertig" Leistungsregler sehr zügig auf Maximum, nach Erreichen von ca. 60...75km/h Seileinzugsgeschwindigkeit Leistungsregler zügig auf die luftfahrzeugbezogene Leistungsmarkierung stellen.  
Wird während des Anschleppens eine geringere Startbeschleunigung gewünscht, kann der Leistungsregler auch nach dem Kommando "fertig" direkt auf die luftfahrzeugbezogene Leistungsmarkierung gestellt werden.  
Im letzten Viertel des Schlepps wird der Leistungsregler stetig bis zum Ausklinken zurückgenommen.  
Direkt nach dem Ausklinken Drehzahl erhöhen, so daß das Seil wellenfrei eingezogen wird. Auf rechtzeitige Drehzahlreduzierung achten, damit das Vorseil nicht in die Winde eingezogen wird.  
Auf Grund der guten Startbeschleunigung kann unmittelbar nach dem Abheben zügig eine Anfangssteigfluglage von 20...30° eingenommen werden. **Trotz des guten Durchzugvermögens der Winde ist der unmittelbare Übergang in größere Steigfluglagen (Kavalierstarts) unbedingt zu vermeiden.** Erst mit zunehmender Sicherheitshöhe sollte dann fließend ein immer größerer Steigwinkel eingenommen werden, bis sich die Fahrtanzeige auf den optimalen Wert einstellt.  
Im oberen Bereich des Schlepps empfiehlt es sich, insbesondere bei zunehmenden Gegenwind, das Höhensteuer stetig etwas nachzulassen, damit die Seileinzugsgeschwindigkeit nicht allzusehr absinkt. Wird in diesem Bereich die minimal zulässige Seileinzugsgeschwindigkeit unterschritten, besteht bei dann nachlassendem Drehmoment die Gefahr des Abwürgens, (kurzzeitiger Trommelstillstand) was zum vorzeitigen Abbruch des Schlepps im oberen Bereich führt.
- 6.3 Nach erfolgtem Schlepp Schleppfreigabe und Leistungsfreigabe ausschalten. Sind während des Schlepps ungewöhnliche Schleifgeräusche oder Vibrationen aufgefallen, unbedingt Punkt 4.4 der Wartungsanweisung beachten.

## 7. Gefahrenzustände

- 7.1 Im Falle ungewöhnlicher Flugzustände ist nach Möglichkeit die zugehörige Leistungseinstellung beizubehalten und der Schlepp zu Ende zu führen.
- 7.2 In Notfällen kann die Antriebsleistung mittels Leistungsregler zurückgenommen bzw. mittels des Schleppfreigabeschalters auf "Aus" gestoppt werden.  
Durch Abschalten der Leistungsfreigabe läuft der Antrieb ungebremst mit sofortiger Wirkung frei aus (hierzu kann auch der Not-Aus-Pilzschalter gedrückt werden).  
Klinkt das Luftfahrzeug trotzdem nicht aus, ist die Seilkappvorrichtung zu betätigen.
- 7.3 Im Falle von elektrischen Störungen an oder in der Winde ist der Not-Aus-Pilzschalter zu drücken.

## 8. Abbau

- 8.1 Grundsätzlich vor Verlassen der Winde ist zu kontrollieren, das Leistungs- und Schleppfreigabe ausgeschaltet sind und sich der Leistungsregler in Nullstellung befindet.
- 8.2 Nach dem letzten Start sollte die Winde noch bis zum Erreichen der Ladeschlussspannung von 650...700 V (meist ca. 15 min) am Netz verbleiben.
- 8.3 Im Anschluss wird der Not-Aus-Pilzschalter gedrückt, der Netzhauptschalter abgeschaltet und dann die Netzzuleitung getrennt.
- Erdanker und Wegrollsperrern entfernen, Winde zur Unterstellposition fahren und abstellen.