

MOLYWINCH - Paragliding Towing System 3

BEDIENUNGSANLEITUNG



geprüfte Fassung vom 15.9.2014

Prüfstelle: Deutscher Hängegleiter Verband,
Miesbacher Strasse 2,
83703 Gmund am Tegernsee

Prüfnorm: LTF 09

Musterprüfnummer: _____

Hersteller: Molitor Antriebstechnik GmbH, Harzer Strasse 10,
49124 Georgsmarienhütte, info@motorregelung.de
www.motorregelung.de +49 5401 83 88 0

Werknummer: 0001

Typ: MOLYWINCH 3

Baujahr: 9/2014

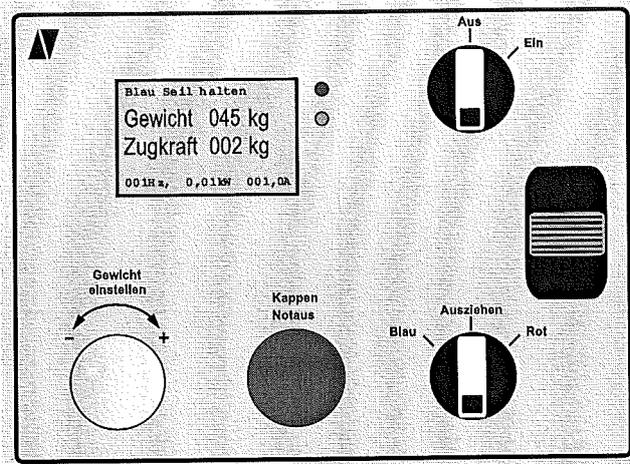
zugelassene Verwendung:

Schleppwinde für

- Gleitsegel Solo
- Gleitsegel Doppelsitzer
- Gleitsegel Flachschieppen
- Gleitsegel Stufenschleppen
- Hängegleiter Solo

Nachprüfe Intervalle: 24 Monate

Bedienungsanleitung: MOLYWINCH - Paragliding Towing System 3



Doppeltrommel
Schlepp - E-Winde

Type: MOLYWINCH 3

S-Nr.: _____

Winde Softwareversion 1.00

Stand 19.09.2014

Inhalt	Seite
1. Sicherheits - und Warnhinweise	3
2. Aufstellung und Aufbau der MOLYWINCH 3	4
3. Allgemeine Funktionsbeschreibung	5
4. Betriebsmeldungen	6
5. Fehlermeldungen	8
6. Allgemeines zur MOLYWINCH 3	9
7. Handhabung der Bedienelemente	10
8. Allgemeine Regeln für den Schleppbetrieb	13
9. Schleppen mit der MOLYWINCH	14
10. Verhalten in besonderen Fällen	16
11. Wartung Betriebsmeldungen	17
12. Parameter Einstellungen	17
13. Abbau der MOLYWINCH 3	17
13. Entsorgung	17

Bedienungsanleitung: MOLYWINCH - Paragliding Towing System 3

1. Sicherheits- und Warnhinweise

Die MOLYWINCH entspricht dem neusten Stand der Technik und wird stetig weiterentwickelt und verbessert. Das Gerät wurde nach der Fertigung einer umfangreichen Prüfung unterzogen und entspricht dem Musterprüfstück. Bauvorschriften nach CE und EMV sind eingehalten.

Die Inbetriebnahme darf nur nach Studium dieser Bedienungsanleitung und nach den Regeln der DHV - Flugbetriebsordnung durch dafür qualifiziertes Personal erfolgen. Neben dem Windenführer-Ausweis des DHV ist die Einweisung auf die MOLYWINCH durch einen einweisungsberechtigten Windenfahrer erforderlich und auf Verlangen nachzuweisen.

Die MOLYWINCH 3 arbeitet als Elektro- Schleppwinde. Die Drehzahl und das Drehmoment der Doppeltrommel - Maschine wird mit Frequenzumrichter geregelt.

Vor Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie alle Warn- und Sicherheitshinweise. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung stets gut erreichbar in der Nähe der Winde auf.

Definition der Hinweise



Warnung !

Bei Missachtung der Sicherheitshinweise können schwere bis lebensgefährliche Körperverletzungen auftreten oder ein erheblicher Sachschaden eintreten!



Achtung!

Bei Missachtung dieser Hinweise können schwere bis lebensgefährliche Körperverletzungen auftreten oder ein erheblicher Sachschaden eintreten!



Hinweis!

Bei Missachtung dieser Hinweise kann es zu Fehlfunktion der Anlage kommen!



Warnung!

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung dieser Antriebe darf nur von fachkundigem Personal, das mit der Funktionsweise vertraut ist, durchgeführt werden.

Bei Reparatur- und Wartungsarbeiten an der MOLYWINCH stellen Sie sicher, dass die MOLYWINCH nicht durch

Anderer wieder eingeschaltet werden kann! **Die Frequenzumrichter der MOLYWINCH 3 haben**

Zwischenkreiskondensatoren, die auch nach dem netzseitigen Ausschalten gefährlich hohe Spannung führen.

Warten Sie deshalb nach dem Abschalten der Netzspannung mindestens 5 Minuten, bevor Sie am Gerät arbeiten oder das Gerät wieder einschalten.

Erden Sie die MOLYWINCH an den dafür vorgesehenen Anschluss mit dem Erdungsstab.

Der bauseitiger FI-Schutzschalter muss bei der MOLYWINCH 3 ein **allstromsensitiver / selektiver RCD (FI) - Schutzschalter Typ: B, B+ mit Bemessungsstrom 300mA** sein.

Es wird empfohlen, die MOLYWINCH 3 separat abzusichern.



Hinweis!

Anschlusswert:

16A-25A 230/400V 50/60Hz, Generator Empfehlung: min. 22kVA oder Netzanschluss: max 32A CEE

Vergewissern Sie sich, dass die Eingangsspannung der auf dem Typenschild eingetragenen Spannung entspricht.



Achtung!

Alle MOLYWINCH 3 sind auf Spannungsfestigkeit und Isolationswiderstand geprüft. Vor der Isolationsmessung an der MOLYWINCH 3, z. B. im Rahmen der Inspektion muss der Frequenzumrichter abgeklemmt werden!

Die Bestimmungen der VDE und der regionalen Energieversorger sind zu beachten!

Umgebungseinflüsse wie hohe Temperaturen, hohe Luftfeuchtigkeit sind ebenso zu vermeiden wie Staub, Schmutz und aggressive Gase. Die MOLYWINCH nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzter Ort sein.

Um sicherzustellen, dass Ihre MOLYWINCH sicher und zuverlässig arbeitet, müssen alle einschlägigen

Sicherheitsvorschriften, z. B. Unfallverhütungsvorschriften, berufsgenossenschaftliche Vorschriften, VDE-

Bestimmungen etc. beachtet werden. Da diese Bestimmungen im deutschsprachigen Raum unterschiedlich gehandhabt

werden, muss der Anwender die jeweils für ihn gültigen Auflagen beachten. Der Hersteller kann den Anwender nicht

von der Pflicht entbinden, die jeweils neuesten Sicherheitsvorschriften zu befolgen.



Hinweis!

Die technischen Daten und Beschreibungen in dieser Bedienungsanleitung sind nach bestem Wissen und Gewissen erstellt worden. Produktverbesserungen werden jedoch ständig durchgeführt - deshalb behält sich der Hersteller das

Recht vor, ohne Vorankündigung solche Änderungen durchzuführen. Der Hersteller kann für Fehler in der

Bedienungsanleitung nicht haftbar gemacht werden. Gewährleistung wird innerhalb der Bundesrepublik Deutschland

und innerhalb der gesetzlichen Gewährleistungsfrist übernommen und gilt nur für das Produkt selbst und nicht für

eventuelle Folgeschäden oder Schäden bzw. Kosten, die durch Eintritt eines Gewährleistungsfalles an anderen

Anlagen oder Anlagenteilen entstehen. Der Betreiber hat in jedem Fall dafür Sorge zu tragen, dass ein Ausfall oder

Defekt des Produktes nicht zu weiteren Schäden führen kann.

Bedienungsanleitung: MOLYWINCH - Paragliding Towing System 3

2. Aufstellung und Aufbau der MOLYWINCH 3

2.1 Allgemeines zur MOLYWINCH 3

Dieses Produkt entspricht dem neusten Stand der Technik und wird stetig weiterentwickelt und verbessert. Das Gerät wurde nach der Fertigung einer umfangreichen Prüfung unterzogen und funktioniert daher einwandfrei. Um optimale Funktion zu gewährleisten, lesen und beachten Sie diese Betriebsanleitung. Die MOLYWINCH 3 arbeitet als Elektro- Schleppwinde.

Die Drehzahl und das Drehmoment der Doppeltrommel Schlepp - E-Winde wird stufenlos verstellt.

Die MOLYWINCH 3 ist parametrierbar und kann an die jeweiligen Betriebsbedingungen angepasst werden. Die Parameter werden im Display im Klartext angezeigt. Die Inbetriebnahme ist menügeführt. Bei der Inbetriebnahme müssen einige Daten eingegeben werden, um einen reibungslosen Betrieb der MOLYWINCH 3 zu gewährleisten. Eine Anpassung der Parameter erfordert spezielle Kenntnisse der Schlepptechnik. Sie sollte durch eine fachkundige Person oder den Hersteller erfolgen.

2.1 Aufbau der MOLYWINCH 3

Die MOLYWINCH 3 muss auf festem Untergrund aufgebaut und gegen Wegrollen gesichert werden. Die MOLYWINCH 3 kann ohne angekuppeltes Fahrzeug betrieben werden, wenn er ausreichend gegen Wegrollen gesichert ist. Es empfiehlt sich, die Kupplungsverbindung zum Zugfahrzeug bestehen zu lassen.

- beide Stützen absenken
- Hemmschuhe vor die Räder legen um gegen wegrollen zu sichern
- Handbremsen am Anhänger und, wenn angekuppelt, am Fahrzeug anziehen.
- Kappen System spannen
- Erdungsstab in den Boden schlagen.
- Rundumleuchte aufbauen
- Gängigkeit aller Rollen kontrollieren
- Bedienfeld mit dem mitgelieferten Kabel (SUB-D25) mit der Winde verbinden
- Keine Manipulation des Buchsen vornehmen oder Kabel!
- Schalter 1 (Aus/Ein) am Bedienfeld in Stellung „Aus“ stellen.
- Elektrische Verbindung zur Stromquelle herstellen.



Die Rundumleuchte startet automatisch, wenn der Schalter 1 auf „EIN“ steht und das Programm „Seil anziehen“ oder „Start“ gewählt worden ist. Dieses sollte bei jedem Schleppvorgang kontrolliert werden.

Hinweis!

Umgebungseinflüsse wie hohe Temperaturen, hohe Luftfeuchtigkeit sind ebenso zu vermeiden wie Staub, Schmutz und aggressive Gase. Der Aufbauort sollte ein gut belüfteter, nicht direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzter Ort sein.



Achtung!

Auf Grund der Konvektion muss die MOLYWINCH 3 beim Aufbau mindestens 100 cm von Seitenwänden oder anderen Einrichtungen entfernt installiert werden. Der zulässige Temperaturbereich von +5°C bis +35°C darf nicht unter- bzw. überschritten werden. Installieren Sie die MOLYWINCH 3 nicht in der Nähe wärmeabstrahlender Einrichtungen.



Warnung!

2.2 Elektrischer Anschluss der MOLYWINCH 3

Alle MOLYWINCH 3 werden über CEE32 Stecker 230/400V versorgt.

Der Stromanschluss mit einem mitgeliefertem Kabel 5x2,5qmm CEE32 herstellen.

Einen Adapter CEE 32 auf CEE 16 kann nach Bedarf verwendet werden.

Die Anschlussbelegung der Phasen ist Drehrichtung unabhängig.



Achtung!

Es werden alle 3 Phasen und der N-Leiter benutzt.

Spritzwasser geschützte Anschlüsse min. IP 44 verwenden.

Bei der Verwendung von einem eigenen Kabel ist auf den Kabelquerschnitt zu achten

Ist das Motorkabel länger als 30 Meter, empfiehlt sich, größere Querschnitte zu nehmen.

Versichern Sie sich, dass die Eingangsspannung der auf dem Typenschild eingetragenen Spannung entspricht.

Niemals das Anschlusskabel bei eingeschalteter MOLYWINCH von der Stromquelle trennen.

Legen Sie keine Netzspannung an die Steuerklemmen.

Keine Manipulation des Steuerklemmen vornehmen!

Keine anderen Verbraucher an die interne 24V-Versorgung anschliessen !



Achtung!



Hinweis!

Nur originale SUB-D 25 Kabel verwenden, und an die jeweiligen Buchsen anschliessen!

Keine Manipulation des Buchsen vornehmen oder Kabel!



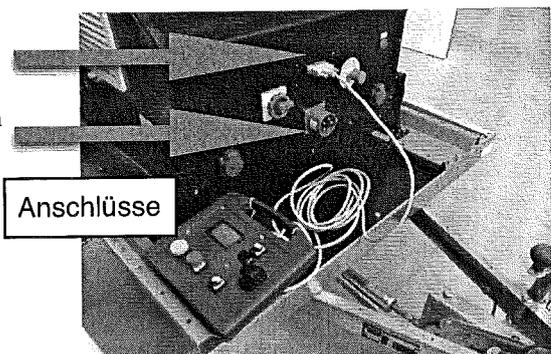
Achtung!

Erst den Generator oder die Netzspannung einschalten
Danach die Winde am Hauptschalter an der MOLYWINCH 3 einschalten.



Achtung!

Niemals die eingeschaltete Winde von der Stromquelle trennen !



Bedienungsanleitung: MOLYWINCH - Paragliding Towing System 3

3. Allgemeine Funktionsbeschreibung

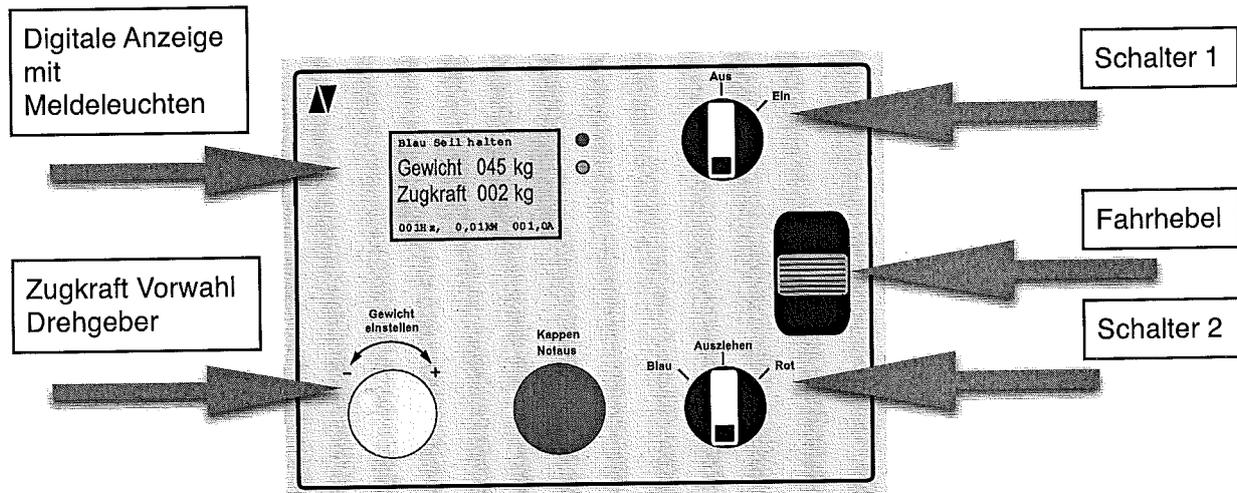
Die MOLYWINCH 3 ist eine elektromotorisch angetriebene stationär betriebene Doppeltrommel-Schleppwinde für Gleitschirme und Hängegleiter. Das Schleppseil wird beim Schleppvorgang mit einer elektronisch geregelten Zugkraft eingezogen und auf eine Seiltrommel aufgewickelt. Durch die Zugkraft Regelung wird beim Erreichen der eingestellten Maximalzugkraft diese automatisch geregelt, wodurch Überlastungen am Fluggerät vermieden werden.

Es dürfen nur vom Hersteller zugelassene Antriebsselemente verwendet werden!

Bei Nichtbeachtung, sowie bei anderen Manipulationen am System, erlischt jegliche Haftung und Garantie.

Das verwendete Schleppseil muss ein Dyneema Seil des Typs Liros SL 500 (oder ein gleichwertiges Schleppseil eines anderen Herstellers) mit der Bruchlast 500daN sein, welches eine Führungseinrichtung mit mehreren Rollen durchläuft. Im Notfall kann das Schleppseil durch den Windenführer über eine Kappen-Vorrichtung jederzeit zwischen Pilot und Winde getrennt werden.

Bedienfeld mit zweizeiligem LCD-Display zur Anzeige von Parametern und Betriebsdaten:



3.1 Allgemeine Bedienung der MOLYWINCH 3

Wird von der Startseite der **Drehrad** betätigt, so gelangt man zu den Menü Einstellungen. Mit dem **Drehrad** ändert man mit „Drehen“ die Werte und durch „Drücken“ werden die Werte gespeichert.

Die MOLYWINCH 3 wird mit dem **Wahlschalter 1 (Aus/Ein)** in Betrieb genommen.



Hinweis!

Die MOLYWINCH 3 kann durch Einstellen von verschiedenen Funktionen und Betriebsparametern im Einzelfall optimal an alle nur möglichen Betriebsbedingungen angepasst werden. Die Anlage ist zum Zeitpunkt der Auslieferung programmiert, um den Aufwand bei der Inbetriebnahme möglichst gering zu halten. Um die nötigen Daten einzugeben, kann zu jedem Betriebsparameter ein Menüpunkt aufgerufen werden. Die Menüpunkte werden wie nachfolgend beschrieben aufgerufen. Zu jedem Parameter gehört ein Einstellbereich, in dem entweder eine Option ausgewählt oder ein Wertebereich eingestellt werden kann.

3.2 Einschalten der MOLYWINCH 3

Wahlschalter 1 (Aus/Ein) am Bedienfeld auf „Aus“ schalten! Netzspannung einschalten! Nach dem Einschalten erscheint folgende Meldung im Display:

```
Molitor
Antriebstechnik GmbH
MOLYWINCH 3 S-Nr.xxxxxx
Version: 1.xx[x-xxx]
```

Bedienungsanleitung: MOLYWINCH - Paragliding Towing System 3

4. Betriebsmeldungen

4.1 Anzeige bei Wahlschalter 1 (Aus/Ein)

Mit dem Wahlschalter 1 (Aus/Ein) wird der Schleppbetrieb eingeschaltet.
Die Schalterstellung nach links ist für die zukünftige Betriebsart Rückholen vorgesehen und nicht aktiv.
Darüber hinaus kann man, wenn Wahlschalter 1 auf „0“ steht und Wahlschalter 2 auf „Ausziehen“ steht, in das Menü zum Parameter einstellen gelangen. Weiteres wird im Zusatz erläutert.

Betriebsart:
Rückholen
Aus
Ein
Rückholen Option
Menü einstellen (Beide Schalter auf „0“ stehen)



Betriebsstatus:

Rückholen
Seil ist frei
Programm noch nicht aktiv.

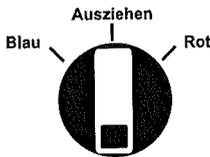
Winde ist aus
Seil ist frei
001Hz, 0,00kW 001,0A

Betriebsart
Basiseinstellung
Intern
Kalibrieren
 „4s drücken“

Bedienungsanleitung: MOLYWINCH - Paragliding Towing System 3

4.2 Anzeige bei Wahlschalter 2 (Blau / Ausziehen / Rot)

Mit dem Wahlschalter 2 (Blau / Ausziehen / Rot) wird der Schleppbetrieb eingeschaltet.
Die Schalterstellung auf Mittelstellung gestellt, ist „Ausziehen“ aktiv. Wird der Wahlschalter 2 auf „Rot“ gestellt, in die rote Trommel auf Betrieb und die blaue Trommel auf Halten gestellt.
Wird der Wahlschalter 2 auf „Blau“ gestellt, in die blaue Trommel auf Betrieb und die rote Trommel auf Halten gestellt.



Seil ausziehen

Gewicht 045 kg
Zugkraft 030 kg

001Hz, 0,01kW 001,0A

Blau Seil halten

Gewicht 045 kg
Zugkraft 030 kg

001Hz, 0,01kW 001,0A

Rot Seil halten

Gewicht 045 kg
Zugkraft 030 kg

001Hz, 0,01kW 001,0A

Blau Seil anziehen

Gewicht 045 kg
Zugkraft 030 kg

001Hz, 0,01kW 001,0A

Rot Seil anziehen

Gewicht 045 kg
Zugkraft 030 kg

0,00% 001Hz, 001,0A

Blau Starten

Gewicht 045 kg
Zugkraft 030 kg

0,00% 001Hz, 001,0A

Rot Starten

Gewicht 045 kg
Zugkraft 030 kg

0,00% 001Hz, 001,0A

Blau Ausklinken

Gewicht 045 kg
Zugkraft 030 kg

0,00% 001Hz, 001,0A

Rot Ausklinken

Gewicht 045 kg
Zugkraft 030 kg

0,00% 001Hz, 001,0A

Blau Seil einziehen

Gewicht 045 kg
Zugkraft 030 kg

0,00% 001Hz, 001,0A

Rot Seil einziehen

Gewicht 045 kg
Zugkraft 030 kg

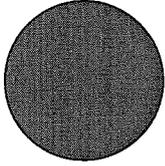
0,00% 001Hz, 001,0A

Bedienungsanleitung: MOLYWINCH - Paragliding Towing System 3

4.3 Anzeige bei NOTAUS / Kappen

Betriebszustand: NOTAUS und Seil Kappen

Kappen
Notaus



Wenn der NOTAUS gedrückt wird,
wird das Seil gekappt und der Antrieb auf „Halten“ gestellt.
Es wird je nach Schalterstellung eine Seite oder beide Seiten gekappt.
Die Störungslampe leuchtet und die Orange Aktivlampe geht aus.

Betriebsstatus:

```
Kappen ist aktiv  
NOT-AUS  
  
001Hz, 0,01kW 001,0A
```

5. Fehlermeldungen

5.1 Fehleranzeigen im Display



Achtung!

Im Störfall schaltet die Steuerung ab und die Winde läuft frei aus oder wird bei NOTAUS auf „Halten“ abgebremst.

```
Winde ist frei  
Störung !  
  
001Hz, 0,01kW 001,0A
```

```
Kappen ist aktiv  
NOT-AUS  
  
001Hz, 0,01kW 001,0A
```

```
Winde ist frei  
Störung !  
MODbus  
  
001Hz, 0,01kW 001,0A
```

```
Winde ist frei  
Störung Winde Blau !  
  
001Hz, 0,01kW 001,0A
```

```
Winde ist frei  
Störung Winde Rot !  
  
001Hz, 0,01kW 001,0A
```

```
Winde ist frei  
Störung Oszillation!  
  
001Hz, 0,01kW 001,0A
```

```
Kappen ist aktiv  
Störung Oszillation  
Blau !  
  
000Hz, 0,00kW 000,0A
```

```
Winde ist frei  
Störung Oszillation  
Rot !  
  
000Hz, 0,00kW 000,0A
```

```
Winde ist frei  
Störung Endschalter!  
  
000Hz, 0,00kW 000,0A
```

Bedienungsanleitung: MOLYWINCH - Paragliding Towing System 3

6. Allgemeines zur MOLYWINCH 3

6.1 Technische Daten MOLYWINCH 3

Doppeltrommel Schlepp - E-Winde 130 daN mit:

- zwei unabhängige elektronisch geregelte Elektroantriebe,
- eigene Microcontroller Steuerung,
- elektronisch geregelte Seilverlegung,
- elektrisches und mechanisches Kapp - System,



6.2 Vorteile der MOLYWINCH 3:

- wartungsfrei
- langlebig
- Programm Updates
- Energieeinsparung
- effizient mit Rückholen -
- System für schnelle Startfolge
- Kontinuierliche Anpassung der Drehzahl / Drehmoment an die wechselnden Betriebsbedingungen
- geringer mechanischer Verschleiß da kein Getriebe oder mechanische Bremse vorhanden ist.

6.3 Lieferumfang

Doppeltrommel Schlepp - Elektrowinde, 130 daN mit:

zwei unabhängige elektronisch geregelte Elektroantriebe, elektronisch geregelte Oszillation, elektrisches und mechanisches Kapp - System. Die Trommeln sind für 1500m Seil (LIROS SL) ausgelegt.

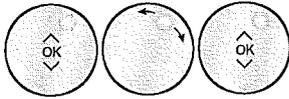
Lieferumfang:

- Elektrowinde auf Anhänger montiert, komplett eingemessen, betriebsbereit,
- Bedienerpult mit 7m Anschlusskabel, 10m Seil (2,5mm LIROS SL)
- Ein 20m Anschlusskabel 5x2,5qmm CEE32,
- Ein Adapter CEE 32 auf CEE 16 mit 1m Kabel 5x2,5qmm.
- 2 Seilwickelvorrichtungen
- 2 Seilführungssysteme
- 2 Vorseile mit Seilfallschirm
- Rundumleuchte
- Erdungsstab
- ausführliche Einweisung durch den Hersteller
- optional Seil (LIROS SL 500) in Länge nach Wunsch

Bedienungsanleitung: MOLYWINCH - Paragliding Towing System 3

7. Handhabung der Bedienelemente

7.1 Zugkraft Vorwahl (Drehgeber)



Die Zugkraft Vorwahl zur Zugrafteinstellung erfolgt stufenlos zwischen 30 und 130 kg.

Die vorgeschriebene 100 kg Grenze kann durch gleichzeitiges Drücken überwunden werden. Ein Drehen im Uhrzeigersinn erhöht, ein entgegengesetztes Drehen verringert die Zugkraft. Diese Veränderung darf und kann während des Schleppvorgangs vorgenommen werden.

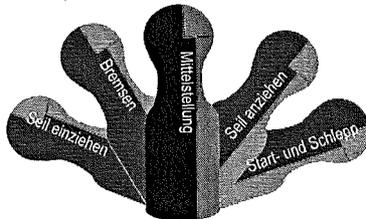
7.2 Digitale Anzeige während des Betriebes



Die digitale Anzeige ist in drei Sektionen geteilt:

In der oberen Zeile wird das gerade gewählte Programm angezeigt. In diesem Beispiel ist der Betriebswahlschalter auf „Ausziehen“ gestellt. Auf der mittleren Display-Zeile wird das gewählte Gewicht in Kilogramm angezeigt. In diesem Beispiel sind es 45 kg. Darunter ist die jeweilig anliegende Zugkraft zu lesen. In diesem Beispiel sind es 30 kg. In der unteren Zeile können die aktuell anliegenden Leistungsparameter ablesen.

7.3 Fahrhebel



Der Fahrhebel ist in zwei Richtungen zu bedienen. In der Mittelstellung steht die Trommel, es sind ca. 5 kg Zugkraft auf dem Seil. Die Zugkraft der Mittelstellung kann individuell programmiert werden.

Durch Ziehen nach hinten wird die Trommel beschleunigt und die Zugkraft aufgebaut. Hierbei gibt es die Stufen „Seil anziehen“ und „Start“. Diese Drehzahl- und Zugkraft Werte können auf die individuellen Bedürfnisse des Schleppens vom Windenfahrers abgestimmt werden.



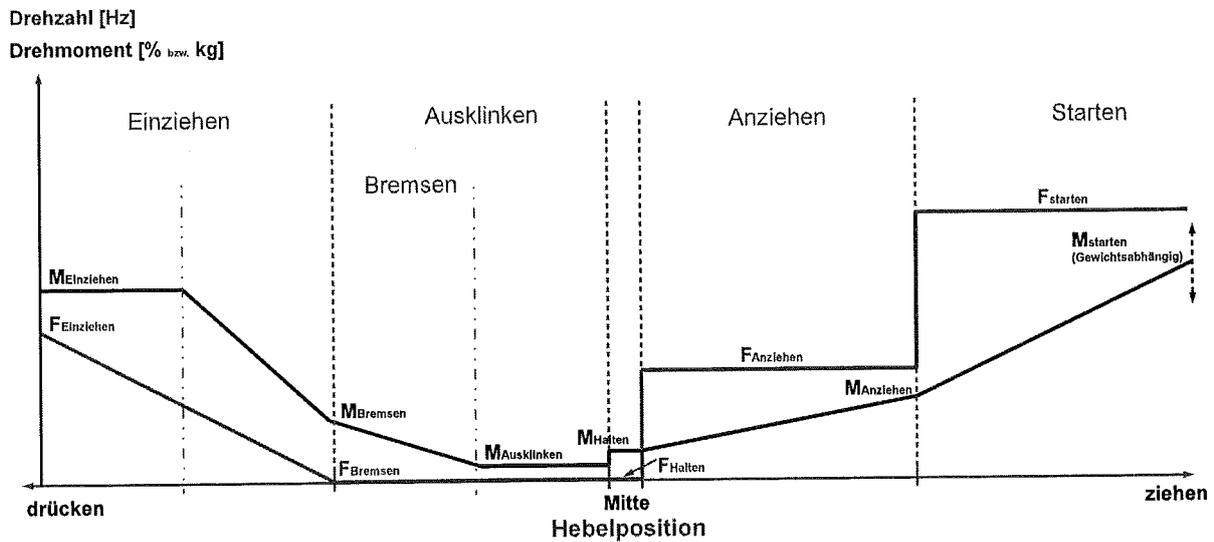
Achtung!

Drückt man den Fahrhebel nach vorne vom Windenfahrer weg bis zur ersten Rasterung, wird die Trommel gebremst. Die Bremse kann unbegrenzt lange gehalten werden.

Führt man den Fahrhebel über die Rasterung nach vorne hinweg, wird das Seil mit Parameter Zugkraft und Geschwindigkeit beschleunigt und eingezogen.

Bedienungsanleitung: MOLYWINCH - Paragliding Towing System 3

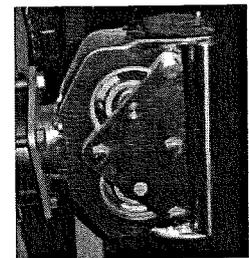
Die folgende Grafik dokumentiert das Wirkprinzip:



Im Anhang befindet sich die detaillierte Beschreibung der Parameter Einstellung.

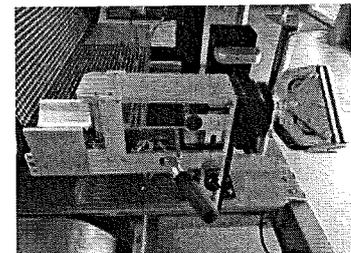
7.4 Azimutrollensystem

Das Azimutrollensystem besteht aus je zwei Rollenpaaren, den Leit- und den Tragrollen. Das komplette System ist in Seillängsrichtung drehbar gelagert. Hierdurch wird das Schleppseil immer knickfrei und reibungsarm eingezogen.

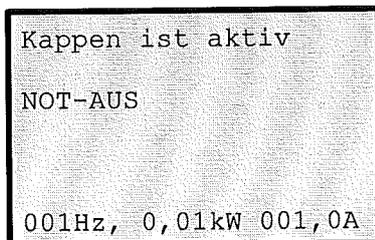


7.5 Kappvorrichtung

Zwischen Wickelvorrichtung und Azimutrollensystem durchläuft das Seil eine Seilkappen-Vorrichtung. In Notfällen wird das Schleppseil durchtrennt und der Pilot von der Winde abgekoppelt. Die Kappvorrichtung ist so ausgelegt, dass das Schleppseil nur bei gespannter (betriebsbereiter) Kappvorrichtung durch das Rollensystem durchgeführt werden kann. Sie kann manuell und mechanisch mittels Kapphebel oder elektrisch am Bedienerpult und an der Winde ausgelöst werden.



5.6 Auslösung der Kappvorrichtung



Entsprechend der DHV-Richtlinien ist bei Gefahr für Windenfahrer, Pilot oder Dritten ggf. sofort das Seil zu kappen. Durch Betätigung des KAPPEN NOTAUS-Schalters wird das Seil gekappt und der Antrieb auf „Halten“ gestellt. Es werden je nach Schalterstellung eine oder beide Seiten gekappt. Die Störungslampe leuchtet und die Orange Aktivlampe geht aus.

Bedienungsanleitung: MOLYWINCH - Paragliding Towing System 3

7.7 Kappen Möglichkeiten

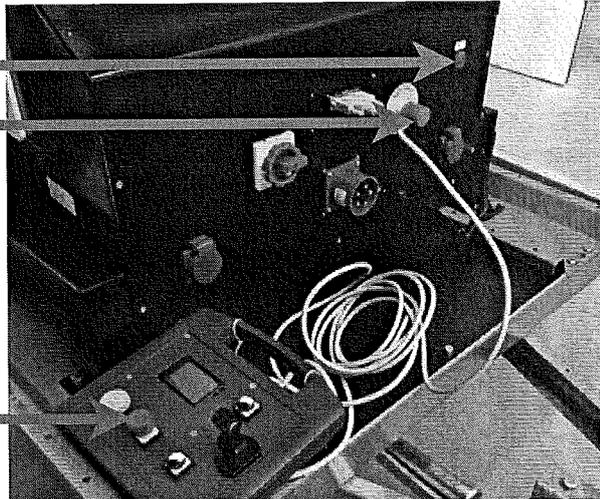
Für die Kappvorrichtung gibt es 3 Auslöse Möglichkeiten:

- **Elektrische Auslösung 1: den KAPPEN NOTAUS-Schalter am Bedienerpult drücken**
- **Elektrische Auslösung 2: den KAPPEN NOTAUS-Schalter an der Winde drücken**

Störungslampe

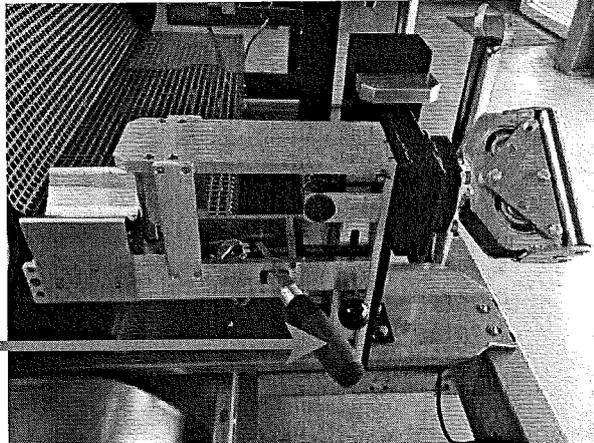
2 Kappen Not-Aus

1 Kappen Not-Aus



- **Mechanische Auslösung: den manuellen Kapphebel nach vorn drücken (vorn: Richtung Start - Richtung geschlepptem Luftfahrzeug)**

3 Kapphebel



7.8 Test der Kappvorrichtung

Alle drei Auslöse Möglichkeiten müssen 1x probeweise ohne Seil, ausgelöst werden:

- vor Beginn des Schleppbetriebs
- wenn die MOLYWINCH 3 am Hauptschalter ausgeschaltet wurde
- wenn der Strom ausgefallen war.

Um die Kappmesser zu schonen, empfiehlt es sich bei der Kappprüfung am Spannhebel gegen die Federspannung zu drücken und damit die Bewegung des Kappmessers zu verhindern.

Mindestens 1x / Monat ist eine Probekappung mit eingelegtem Seil durchzuführen

Nach Ende des Schleppbetriebs muss die Kappvorrichtung entspannt werden. Es dürfen nur Originalteile des Herstellers verwendet werden. Bei Nichtbeachtung erlischt die Haftung des Herstellers.

Bedienungsanleitung: MOLYWINCH - Paragliding Towing System 3

7.9 Aufspulvorrichtung

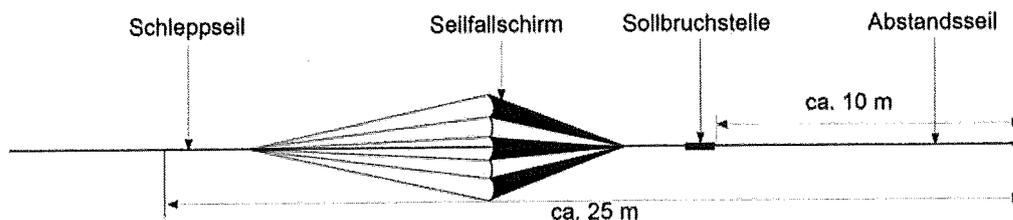
Die Aufspulvorrichtung ist schwenkbar zwischen der Seiltrommel und der Kappvorrichtung gelagert. Sie ist elektrisch angetrieben und mittels eines elektronischen Getriebes an die Seiltrommel gekoppelt. Die Konstruktion stellt ein geordnetes Aufspulen sicher. Nach Ablauf eines Schleppvorganges schwenkt die Vorrichtung automatisch in die Mittelstellung zurück.

7.10 Schleppseil

An der MOLYWINCH wird das für Gleitschirm- und Hängegleiter- Schleppen zugelassenes Dyneema Schlauchband Schleppseil Typ Liros SL 500 verwendet. Es hat eine Zugfestigkeit von 5.000 N. Die maximale Seillänge von 1500m darf nicht überschritten werden.

Die Reparatur vom Dyneema Seil erfolgt durch spleißen. Siehe dazu den Anhang 3 Seilreparatur.

Das Schleppseil ist mit dem Vorseil verbunden. Das Vorseil besteht aus den Komponenten: Seilfallschirm, Abstandsseil, Sollbruchstelle (1.500 N für Einzelschleppen, 2.000 N für Tandems) und dem Abstandsseil (ca 10 m). Das gesamte Vorseil besteht aus dehnungsarmen Material und hat die Länge von ca. 25 m.



Der Seilfallschirm bewirkt den nötigen Widerstand, um das Schleppseil fest und gleichmäßig aufspulen zu können. Er hält das Schleppseil nach dem Ausklinken beim Einziehen unter Zug und dient dem Windenführer als optische Kontrolle ob der Pilot ausgeklinkt hat.

Das Abstandsseil muss dehnungsarm und min 8 m lang sein. Im Fall eines Seilrisses dämpft das Abstandsseil das Rückschnellen des Seilfallschirms und der Sollbruchstelle in Richtung Pilot.



Achtung!

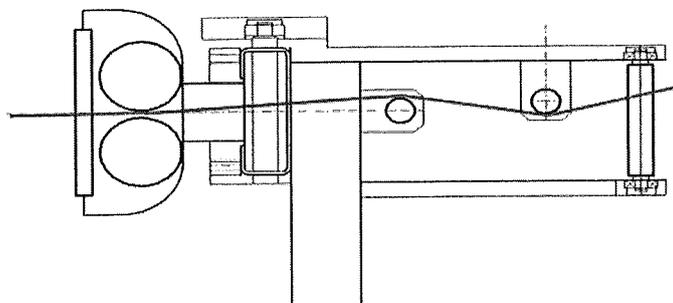
Die Sollbruchstelle verhindert die Überlastung des Fluggeräts, wenn das Schleppseil unter Spannung gerät. Die vorgeschriebene Bruchlast beträgt 1500N für Einzelschleppen, 2000N für Tandemschleppen. Die Sollbruchstelle befindet sich in einem Käfig, um sie vor Beschädigung zu schützen. Die offene Seite des Käfigs muss unbedingt in Richtung Pilot weisen, damit im Falle des Reißens der Sollbruchstelle der Käfig nicht in Richtung Piloten geschleudert werden kann. Um die Sollbruchstellen zu schonen, sind zur Befestigung zwei Schäkkel in passender Größe zu wählen.

8. Allgemeine Regeln für den Schleppbetrieb

8.1 Vorbereitung auf den Schleppbetrieb

Nachdem die Winde, wie in den Abschnitten 2.1 und 2.2 beschrieben, aufgebaut und eingeschaltet wurde, wird die Kappvorrichtung gespannt und überprüft.

Vor dem Schleppbeginn ist eine Probekappung, wie in Abschnitt 4.5 beschrieben, vorzunehmen.



8.2 Seilführung

Mittels eines Zugdrahtes ist das Schleppseil durch die Kappvorrichtung und das Azimutrollensystem durchzuziehen. Hierbei ist zu beachten, dass das Seil S-förmig unterhalb der querlaufenden Seilführungsrollen entlang geführt wird. Anschließend ist die Verbindung zwischen Schleppseil und Vorseil herzustellen.

Die MOLYWINCH ist jetzt betriebsbereit !

Bedienungsanleitung: MOLYWINCH - Paragliding Towing System 3

9. Schleppen mit der MOLYWINCH

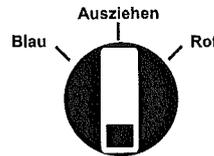
9.1 Seil ausziehen

Seil ausziehen

Gewicht 045 kg

Zugkraft 020 kg

001Hz, 0,01kW 001,0A



Zum Seilausziehen ist der Schalter 2 in Stellung „Ausziehen“ zu schalten. Im Display wird „Seil ausziehen“ angezeigt. Das Schleppseil kann nun ausgezogen werden. Die Zugkraftregelung sorgt dafür, dass das Seil immer mit ca. 200 N (ca. 20 kg) belastet d.h. gespannt bleibt. Dadurch werden Seilüberwürfe (z.B. beim Anhalten des Rückholfahrzeugs) wirksam verhindert. Wird das Seil nicht ausgezogen, wird es technisch bedingt ganz langsam (1Trommeldrehung / Minute) eingezogen.



Achtung!

Das Seil nicht bei ausgeschalteter MOLYWINCH oder mit falscher Betriebsart ausziehen:
Gefahr von Seilüberwürfen.

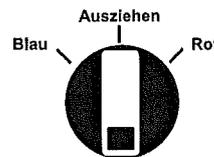
9.2 Trommel auswählen

Blau Seil halten

Gewicht 065 kg

Zugkraft 010 kg

001Hz, 0,01kW 001,0A



Der Startleiter meldet den Piloten mit Gewicht, Fluggerät und dem Seil an. Mit dem Schalter 2 die entsprechende Trommel „Rot“ oder „Blau“ ausgewählt.



Hinweis!

Während des Schleppens wird die gegenüberliegende Trommel mit ca. 5 kg angebremsst. Ein gleichzeitiges Einziehen beider Seile ist nur in der Betriebsart Einziehen möglich.

9.3 Zugkraft vorwählen

Blau Seil halten

Gewicht 045 kg

Zugkraft 010 kg

001Hz, 0,01kW 001,0A



Zur Wahl der Zugkraft die Zugkraft Vorwahl (Drehgeber) drehen, bis in der digitalen Anzeige das gewünschte Gewicht (zwischen 30 kg - max. 130 kg) angezeigt wird. Die vorgeschriebene 100 kg Grenze kann durch gleichzeitiges Drücken überwunden werden. Ein Drehen im Uhrzeigersinn erhöht, ein entgegengesetztes erniedrigt die Zugkraft.



Hinweis!

Im nachfolgend beschrieben Beispiel wurde ein Pilot mit 65 kg am Blauen Seil angemeldet. In Abhängigkeit vom Können des Piloten und den Windbedingungen sollte für den Sicherheitsstart eine niedrigere Zugkraft als angegeben gewählt werden.

Wenn die Sicherheitshöhe erreicht ist, kann die Zugkraft nachgeregelt werden.

Bedienungsanleitung: MOLYWINCH - Paragliding Towing System 3

9.4 Kommando „Seil anziehen“

Blau Seil anziehen
Gewicht 065 kg
Zugkraft 010 kg
001Hz, 0,01kW 001,0A



Nach dem Kommando „Seil anziehen“ wird durch Ziehen am Fahrhebel die Zugkraft langsam erhöht, bis das Kommando „Seil ist straff“ gegeben wird. In der digitalen Anzeige erscheint nun in der oberen Zeile „Blaues Seil anziehen“. Darunter wird das vorgewählte Gewicht angezeigt. Die dritte Zeile zeigt die reale Zugkraft an. Durch langsames Ziehen des Fahrhebels darf die Zugkraft maximal bis zur ersten Rasterung aufgebaut werden. Die Zugkraft bis zur ersten Rasterstellung des Fahrhebels kann vor Schleppbeginn voreingestellt werden. Sie sollte zwischen 5 - 30 kg liegen. Hier im Beispiel sind 15 kg voreingestellt, der Pilot hat aber schon bei 10 kg das Kommando „Seil straff“ gegeben.



Hinweis!

Nach dem Pilotenkommando: **Seil straff** wird der Fahrhebel gehalten oder in die Mittelstellung zurückgeführt. Nun liegt das Seil hindernisfrei auf der Schleppbahn und der Startvorgang kann begonnen werden.

9.5 Kommando „Fertig“

Blau Seil fertig
Gewicht 065 kg
Zugkraft 015 kg
001Hz, 0,01kW 001,0A



Bei dem Kommando „Fertig“ wird der Fahrhebel langsam bis zur ersten Raste geführt. Die Winde zieht mit der programmierten Zugkraft das Seil vom Piloten weg. Jetzt kann der Pilot mit leichter Unterstützung selbstständig seinen Schirm aufziehen. Hier im Beispiel wurden 15 kg gewählt.

9.6 Kommando „Start“

Blau Seil Starten
Gewicht 065 kg
Zugkraft 045 kg
001Hz, 0,01kW 001,0A



Beim Kommando "Start" wird der Fahrhebel über die erste Raste hinweg und dann gleichmäßig bis zum Anschlag gezogen. Beim Gleitschirm Start oder als Mithilfe beim Umklinken kann die Zugkraft am Fahrhebel dosiert werden. Eine Regelung der eingestellten Sollzugkraft setzt jedoch erst bei Vollausschlag des Fahrhebels ein. Mit einer einstellbaren Beschleunigungsrampe wird das Drehmoment und die dazu passende Drehzahl aufgebaut. Die jeweils anliegende Zugkraft wird im Display des Bedienerpults angezeigt. Der Maximalwert der Zugkraft in der Endstellung des Fahrhebels ist die vorgewählte Zugkraft. Zieht man bei 450 N (45 kg) vorgewähltem Gewicht bis zum Anschlag, so erhält man 450 N (45 kg) Zugkraft am Seil. Zieht man nur 50% des Hebelweges, so erhält man entsprechend weniger Zugkraft am Seil.

Die MOLYWINCH 3 zeichnet sich durch ihre hervorragenden Regeleigenschaften aus. Beim Start baut der Windenführer langsam und gefühlvoll den Zug auf. Eine Regelung der eingestellten Sollzugkraft setzt jedoch erst bei Vollausschlag des Fahrhebels ein.

Bedienungsanleitung: MOLYWINCH - Paragliding Towing System 3



Hinweis!

Nach dem Sicherheitsstart wird die Zugkraft an der Zugkraft Vorwahl (Drehgeber) nachreguliert, bis der Schirm optimal steigt, höchstens jedoch bis zum angesagten Gewicht des Piloten. Im vorgestellten Beispiel sind es 65 kg.



Hinweis!

Erfahrungsgemäß erreicht man mit der MOLYWINCH 3 bei ca. 10 % weniger Zugkraft als an Pilotengewicht angegeben worden ist die besten Ausklinken Höhen.

9.7 Ausklinken / Seil einziehen



Zum Ausklinken wird der Fahrhebel in die Mittelstellung gebracht. Hat der Pilot am Ende des Schleppvorgangs geklinkt, kann das Seil in zwei Varianten eingezogen werden:
Drückt man den Fahrhebel über die erste Raste, wird das Seil mit einer Geschwindigkeit vom max. 70 km/h und einer Zugkraft 40 kg eingezogen.
Der Fahrhebel wird zum Windenfahrer gezogen und das Seil wird mit der eingestellten Zugkraft eingezogen.

Beim Seil einziehen wird verhältnismäßig viel Energie verbraucht. Um Energie zu sparen, empfehlen wir die Variante 1. Außerdem ist es für den Seilfallschirm schonender, wenn nur mit max. 40 kg eingezogen wird.

10. Verhalten in besonderen Fällen

10.1 Kommando „Halt Stopp“



Hinweis!

Erfolgt das Kommando „Halt Stopp“ vor dem Start, wird der Fahrhebel gefühlvoll in die Mittelstellung gebracht. Damit ist das Seil freigegeben und kann problemlos ausgezogen werden. Der Schalter 1 bleibt in der Position „Ein“. Um Überwürfe zu verhindern ist gegebenenfalls die Trommel mit einem kurzen Impuls abzubremesen.

Bei „Halt Stopp“ während des Schleppvorgang, wird der Zug langsam nachgelassen und der Pilot vorsichtig abgesetzt. Danach wird der Fahrhebel in die Mittelstellung gebracht, damit das Seil vom Piloten ausgezogen werden kann.



Achtung!

Der Fahrhebel hat eine Mittelraste, die Nullstellung. In dieser Position beträgt die Zugkraft < 50 N (< 5 kg). Drückt man den Fahrhebel nach vorn bis zur ersten mechanischen Raste, wird die Seiltrommel gebremst. (um z.B. nach einem Seilriss das Schlagen des Schleppseils um die Seiltrommel zu verhindern.)

10.2 Auslösung der Kappvorrichtung



Achtung!

Im Fall einer Störung, die ein Kappen erforderlich macht, kann mit den Kappen NOTAUS-Schaltern am Bedienerpult und an der Winde der Schlepp sofort gestoppt werden.

Um die Kappvorrichtung wieder zu spannen, muss der Spannhelb herabgedrückt werden, bis der Sicherungsbolzen einrastet.

Insbesondere wenn es zum Stromausfall kommt und eine Notkappung erforderlich ist, muss mit dem Kapphebel, der sich direkt an der Kappvorrichtung befindet, gekappt werden. Hierbei wird der Hebel in Richtung Pilot gedrückt.

Entsprechend der DHV-Richtlinien ist bei Gefahr für Windenfahrer, Pilot oder Dritten ggf. sofort das Seil zu kappen.

10.3 Stufenschleppen mit Gleitsegel

siehe dazu Anhang 1 Stufenschleppen

Bedienungsanleitung: MOLYWINCH - Paragliding Towing System 3

11. Wartung

11.1 Motor

Die Motoren sind wartungsfrei.

11.2 Azimutrollensystem

Vor Aufnahme des Schleppbetriebes auf Leichtgängigkeit sämtlicher Rollen achten und gegebenenfalls zu schmieren.

11.3 Kappvorrichtung

Schneidespalt und Leichtgängigkeit der beiden Kappmesser sowie Funktionsprüfung sind vor Aufnahme des Schleppbetriebes zu kontrollieren. Dabei wird die Kappvorrichtung gespannt und ein Stück Seil eingelegt. Anschließend wird die Kappvorrichtung ausgelöst. Das Seil muss dabei vollständig durchtrennt werden.

11.4 Lenkrolle

Auf Leichtgängigkeit achten.

11.5 Aufspulvorrichtung

Auf richtige Justierung achten! Die Feineinstellung erfolgt über die Gewindestange.

11.6 Vorseil

Seile und Einhänge- Ösen sind auf Verschleiß zu prüfen und gegebenenfalls zu erneuern.

Bei Verschleiß (Langloch) oder nach 250 Schleppvorgängen muss die Sollbruchstelle erneuert werden.

Der Seilfallschirm, insbesondere die Leinen sind auf Beschädigung zu prüfen und gegebenenfalls zu erneuern. Darüber hinaus sind sämtliche Verbindungsstellen regelmäßig zu überprüfen.

11.7 Aufspulen eines neuen Schleppseils

Zum Aufspulen eines neuen Schleppseils wird dieses zunächst auf ganzer Länge ausgelegt. Es wird dann mit dem Programm „Seil einziehen“ aufgespult. Das Vorseil muss dabei nicht montiert sein. Das Seilende wird auf der Seiltrommel mit einem Streifen Klebeband fixiert, damit es bei Seilablauf vollständig abgespult werden kann. Es darf nicht mit der Trommel verknotet werden. Die Seillängen dürfen max. 1500 m betragen.

12. Parameter Einstellungen



Hinweis!

Die MOLYWINCH 3 kann durch Einstellen von verschiedenen Funktionen und Betriebsparametern optimal an alle nur möglichen Betriebsbedingungen angepasst werden. Die Anlage ist zum Zeitpunkt der Auslieferung programmiert, um den Aufwand bei der Inbetriebnahme möglichst gering zu halten. Um die nötigen Daten einzugeben, kann zu jedem Betriebsparameter ein Menüpunkt aufgerufen werden. Die Menüpunkte werden im Anhang Betriebsparameter beschrieben.



Achtung!

Die Einstellung der Parameter ist passwortgeschützt. Die Einstellung darf nur durch vom Hersteller autorisierten Personen vorgenommen werden.

Die Dokumentation der Betriebsparameter findet sich im Anhang 2 Betriebsparameter

13. Abbau der MOLYWINCH 3

Die MOLYWINCH 3 muss auf festem Untergrund aufgebaut und gegen Wegrollen gesichert werden. Die MOLYWINCH 3 kann ohne angekuppeltes Fahrzeug betrieben werden, wenn er ausreichend gegen Wegrollen gesichert ist. Es empfiehlt sich, die Kupplungsverbindung zum Zugfahrzeug bestehen zu lassen.

- Schalter 1(Aus/Ein) am Bedienfeld in Stellung „Aus“ stellen.
- Elektrische Verbindung zur Stromquelle trennen.
- Bedienfeld mit dem mitgelieferten Kabel (SUB-D25) trennen.
- Schleppseile vom Seilfallschirm das Schleppseil vollständig auf die Seiltrommel aufwickeln
- Schleppseile mit einem Streifen Klebeband gegen Abwickeln sichern.
- Kappen System entspannen
- Rundumleuchte aufbauen
- Erdungsstab aus dem Boden entfernen.
- beide Stützen einziehen
- Hemmschuhe entfernen
- Handbremsen am Hänger und, wenn angekuppelt, am Fahrzeug lösen.



Achtung!

Niemals die eingeschaltete Winde von der Stromquelle trennen !

14. Entsorgung

Die Molywinch 3 besteht aus hochwertigen Materialien, die bei der Entsorgung fachgerecht getrennt und dem Recycling Kreislauf zugeführt werden müssen. Die Trennung der Materialien muss durch fachkundige Personen oder durch einen entsprechenden Fachbetrieb oder durch den Hersteller durchgeführt werden.

Anhang 1 Stufenschleppen

Stufenschleppen mit Gleitsegeln

1. Stufenschleppen darf nur auf einem dafür zugelassenen Fluggelände durchgeführt werden.
2. Der Pilot muss von einem dazu berechtigten Fluglehrer eingewiesen sein, ebenso der Windenführer.
3. Schleppwinde und Schleppklinke müssen für den GS- Stufenschleppen zugelassen sein.
4. Zwischen Pilot und Windenführer muss eine betriebssichere Funkverbindung bestehen und der Pilot muss einen Höhenmesser zur Kontrolle der Ausklinkhöhe mitführen.
5. Die auf der Seiltrommel verbleibenden letzten 300m Schleppseil sind farblich (rot) zu markieren.
6. Stufenschleppen darf nur durchgeführt werden, wenn der Luftraum über dem zugelassenen Fluggelände frei ist und die zulässige Ausklinkhöhe eingehalten wird.

Ablauf eines Stufenschlepps:

Der Pilot wird wie beim Normalschleppen bis ca. 60° Seilwinkel vor die Winde geschleppt. Dann grätscht er einmalig mit den Beinen, damit der Windenführer die Zugkraft zurücknimmt. Er klinkt aber nicht aus, sondern dreht, wenn das Schleppseil locker wird, mit eingehängtem Schleppseil von der Winde in Richtung Startplatz (ca. 180°) weg. Dieser Vorgang wird als „Wegdrehkurve“ bezeichnet. Achtung: Das Schleppseil beim Wegfliegen nicht auf der Seite des Rettungssystems führen!

Der Windenführer nimmt beim Beizeichen des Piloten die Zugkraft zurück bis der Fahrhebel der Molywinch 3 in Mittelstellung steht. Beim Wegfliegen mit eingehängtem Schleppseil muss der Pilot das Seil von der haltenden Seiltrommel anreißen. Dabei entsteht ein leichtes Rucken, das der Pilot spüren kann.

Der Pilot fliegt nun mit dem haltenden Schleppseil und Rückenwind zurück in Richtung Startplatz. Dann dreht der Pilot in ausreichender Höhe (150m AGL) wieder in Richtung Winde zurück. Dieser Vorgang wird als „Wiedereindrehkurve“ bezeichnet.
Achtung: Die richtige Ausdrehrichtung ist unbedingt zu beachten!

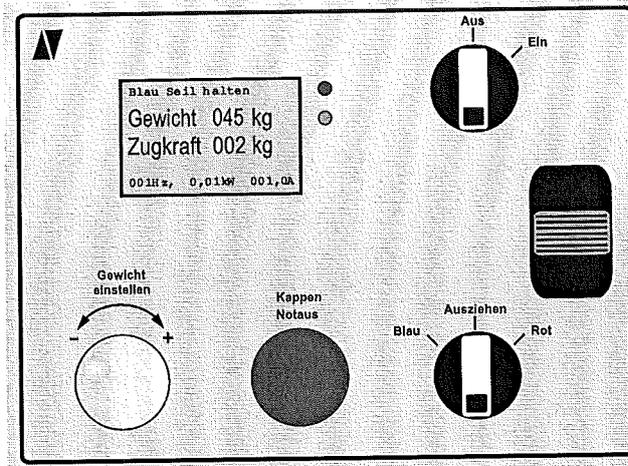
Der Windenführer steuert wieder Zugkraft auf das Schleppseil, wenn der Pilot die Wiedereindrehkurve annähernd beendet hat. **Durch gefühvolles Ziehen am Fahrhebel der Molywinch 3 wird das Seil gestrafft. Danach wird die Zugkraft langsam wieder auf den Sollwert erhöht** und der Pilot in die erste Stufe geschleppt.

Dieser Vorgang kann mehrmals wiederholt werden bis die maximale Ausklinkhöhe erreicht wird. Bei Gefahr oder erkennbar drohendem Seilablauf (farblich markiertes Schleppseil) ist der Stufenschleppen rechtzeitig zu beenden und der Pilot über Funk zu informieren.

Die Flugbetriebsordnung (FBO) mit den Windenführer- Bestimmungen sind zu beachten.

Bedienungsanleitung: MOLYWINCH - Paragliding Towing System 3

Anhang 2 Betriebsparameter



Doppeltrommel
Schlepp - E-Winde

Type: MOLYWINCH 3

Musterprüfnummer:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Winde Softwareversion 1.01

Stand 22.09.2014

Inhalt	Seite
1. Parameter einstellen	1
2. Menü Bedienung	2
3. Betriebsart einstellen	2
4. Basiseinstellungen einstellen	3
5. Winde kalibrieren	4
6. Interne Parameter einstellen	5

1. Parameter einstellen



Die Molywinch 3 kann durch Einstellen von verschiedenen Funktionen und Betriebsparametern im Einzelfall optimal an alle möglichen Betriebsbedingungen angepasst werden. Die Anlage ist zum Zeitpunkt der Auslieferung programmiert, um den Aufwand bei der Inbetriebnahme möglichst zu halten. Um die nötigen Daten einzugeben, kann zu jedem Betriebsparameter ein Menüpunkt aufgerufen werden. Die Menüpunkte werden wie nachfolgend beschrieben aufgerufen. Zu jedem Parameter gehört ein Einstellbereich, in dem entweder eine Option ausgewählt oder ein Wertebereich eingestellt werden kann.



Um den Menüpunkt Bedienung zu erreichen müssen beide Schalter in die Mittelstellung verbracht werden. Anschließend wird der Drehgeber 4 Sekunden gedrückt gehalten.

Die Einstellung der Parameter ist Passwortgeschützt. Die Einstellung darf nur durch vom Hersteller autorisierten Personen vorgenommen werden.

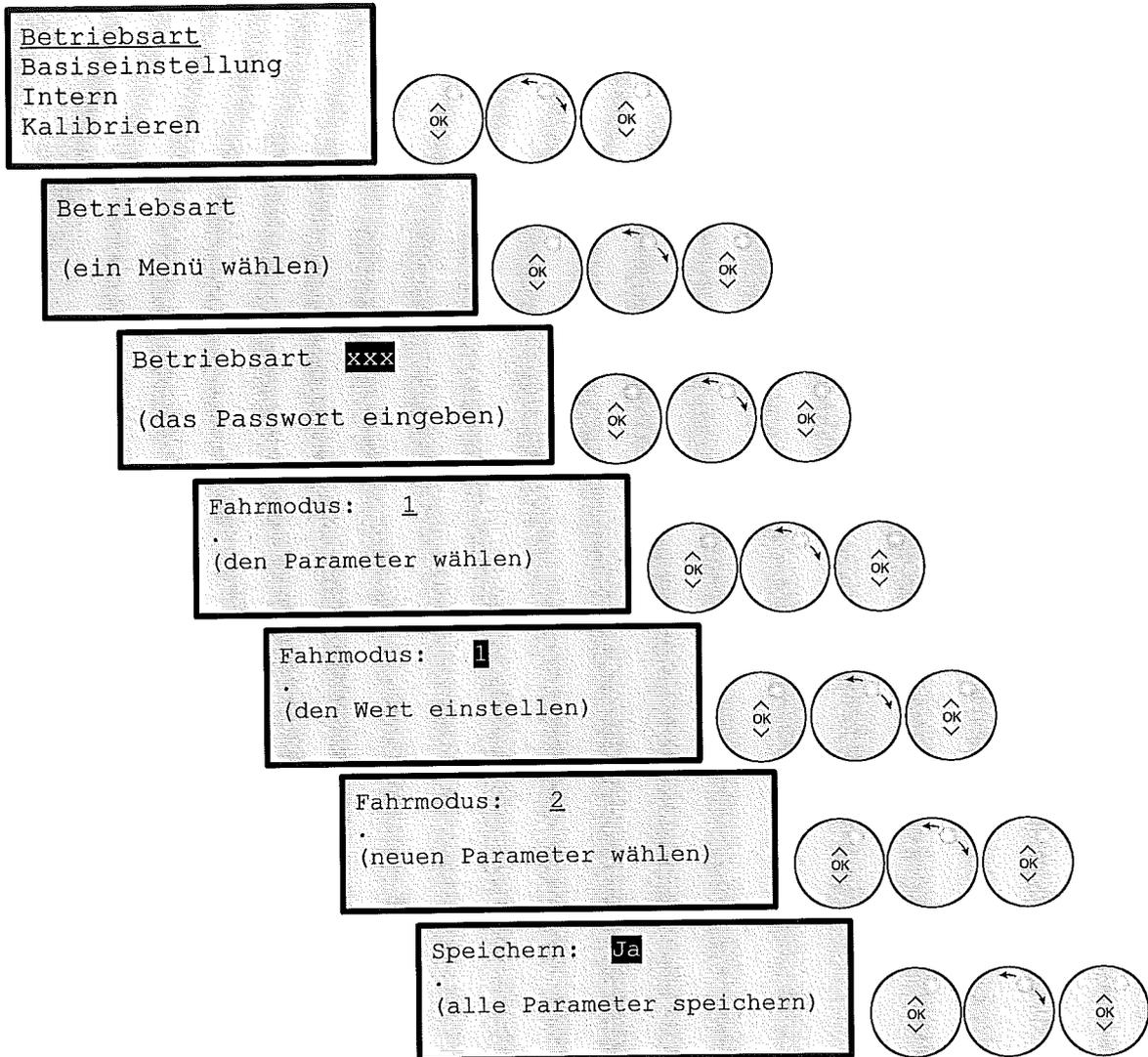
Durch Drehen an der Drehgeber wird der jeweilig gewählte Menüpunkt / Option angewählt und durch drücken gewählt. Beim Ändern der Werte wird in gleicher Weise verfahren.

Zum dauerhaften Speichern der Werte muss am Menüende „Speichern“ mit „J“ bestätigt werden.

Bedienungsanleitung: MOLYWINCH - Paragliding Towing System 3

2. Menü Bedienung

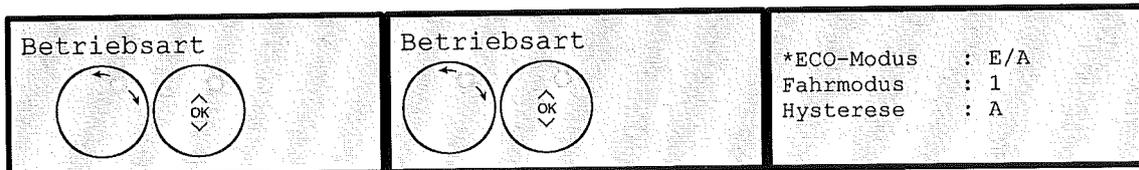
Beispiel: Fahrmodus einstellen (1-3)



3. Betriebsart einstellen

Parameter Erklärung:

Stellen Sie die Betriebsart der MOLYWINCH 3 ein.



*EGO-Modus	:A	- Ein / Aus	- Strombegrenzung auf 16A
Fahrmodus	:1	- 1 - 3	- Fahrhebel Empfindlichkeit
Hysterese	:A	- Ein / Aus	- Fahrhebel Hysterese

* = keine Funktion !

Bedienungsanleitung: MOLYWINCH - Paragliding Towing System 3

4. Basiseinstellungen einstellen

Parameter Erklärung:

Geben Sie die Basisparameter der MOLYWINCH 3 ein.

<p>Basiseinstellungen</p> 	<p>Basiseinstellungen</p> <p>Passwort Code:xxx</p> 	<p>Ausziehkraft : 004%</p> <p>Ausziehdrehzahl : 00,50Hz</p> <p>Haltekraft : 002%</p> <p>Haltehdrehzahl : 00,00Hz</p> <p>Ausklinken : 001%</p> <p>Bremskraft : 010%</p> <p>Bremsdrehzahl : 00,00Hz</p> <p>Einziehkraft : 030%</p> <p>Einziehdrehzahl : 40,00Hz</p> <p>Anziehkraft : 005%</p> <p>Anziehdrehzahl : 10,00Hz</p> <p>Starten = Gewichtswert</p> <p>Startdrehzahl : 30,00Hz</p> <p>Min Gewicht : 030kg</p> <p>Grenz- Gewicht : 100kg</p> <p>Max Gewicht : 130kg</p> <p>Max. Drehzahl : 50,00Hz</p> <p>Min. Drehmoment : 025%</p> <p>Max. Drehmoment : 080%</p> <p>Notstopp Kraft : 008%</p> <p>Kappen : 001s</p> <p>Hochlauf : 0,01s</p> <p>Runterlauf : 0,01s</p>
---	--	--

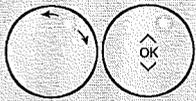
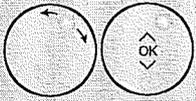
Ausziehkraft	:003%	- 001% - 010%
Ausziehdrehzahl	:00,50Hz	- 00,01Hz - 05,00Hz
Haltekraft	:002%	- 001% - 010%
Haltehdrehzahl	:00,00Hz	- 00,00Hz - 01,00Hz
Ausklinken	:001%	- 000% - 010%
Bremskraft	:010%	- 001% - 030%
Bremsdrehzahl	:00,00Hz	- 00,00Hz - 01,00Hz
Einziehkraft	:030%	- 001% - 050%
Einziehdrehzahl	:40,00Hz	- 10,00Hz - 99,00Hz
Anziehkraft	:004%	- 001% - 010%
Anziehdrehzahl	:10,00Hz	- 05,00Hz - 20,00Hz
Startdrehzahl	:30,00Hz	- 10,00Hz - 40,00Hz
Min Gewicht	:030kg	- 020kg - 050kg
Grenz- Gewicht	:100kg	- 050kg - 100kg
Max Gewicht	:130kg	- 100kg - 130kg
Max. Drehzahl	:50,00Hz	- 30,00Hz - 99,00Hz
Min. Drehmoment	:025%	- 020% - 050%
Max. Drehmoment	:080%	- 050% - 100%
Notstopp Kraft	:008%	- 005% - 020%
Kappen	:001s	- 001s - 005s
Hochlaufzeit	:0,01s	- 0,01s - 9,99s
Runterlaufzeit	:0,01s	- 0,01s - 9,99s

Bedienungsanleitung: MOLYWINCH - Paragliding Towing System 3

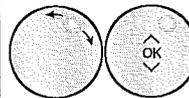
5. Winde kalibrieren

Parameter Erklärung:

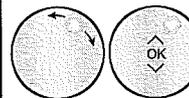
Die Zugwerte Sollwert / Istwert werden von 10kg bis 130kg in 10kg Schritten je Seite (Rot und Blau) auf die Anzeige kalibriert. Die Zugkraft wird dabei mit einer geeichten Zugwaage gemessen.

Kalibrieren 	Kalibrieren Passwort Code:xxx 	B: Kalibrieren 30kg S: 28% I: 0% Gewicht 030 kg Zugkraft 030 kg 001Hz, 0,01kW 001,0A 
--	--	---

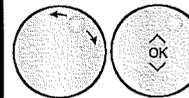
B: Kalibrieren 30kg S: 27% I: 0% Gewicht 033 kg Zugkraft 029 kg 001Hz, 0,01kW 001,0A
--



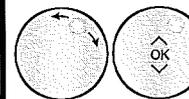
B:Kalibrieren 30kg S: 27% I: 0% Gewicht 030 kg Zugkraft 029 kg 001Hz, 0,01kW 001,0A



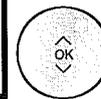
B:Kalibrieren 30kg S: 28% I: 0% Gewicht 030 kg Zugkraft 029 kg 001Hz, 0,01kW 001,0A



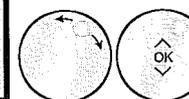
B:Kalibrieren 30kg S: 28% I: 0% Gewicht 030 kg Zugkraft 030 kg 001Hz, 0,01kW 001,0A



B:Kalibrieren 30kg S: 28% I: 0% Gewicht 030 kg Zugkraft 030 kg 001Hz, 0,01kW 001,0A



B:Kalibrieren 40kg S: 28% I: 0% Gewicht 042 kg Zugkraft 041 kg 001Hz, 0,01kW 001,0A



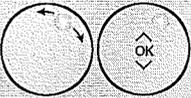
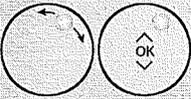
und so weiter.


Bedienungsanleitung: MOLYWINCH - Paragliding Towing System 3

6. Interne Parameter einstellen

Parameter Erklärung:

Interne Parameter werden eingestellt; nur Hersteller Zugang.

Intern 	Intern Passwort Code:xxx 	*SD-Karte : A *GSM : A *GSM Signal : 0 *Temp.-Warnung E: 35C *Temp.-Warnung A: 30C *Frost-Warnung E: 5C *Frost-Warnung A: 10C Hebel O : 1000 Hebel RO : 1000 Hebel M1 : 1000 Hebel M2 : 1000 Hebel RU : 1000 Hebel U : 1000 *Rahmen : A *Debug-S : 0
---	---	--

Interner Gebrauch. Es gibt keine Einstellmöglichkeit.

*SD-Karte :A - Aus / Ein

Interner Gebrauch. Es gibt keine Einstellmöglichkeit.

*GSM :A - Aus / Ein
 *GSM - Signal :0 - 0 -30 / 99 = Aus

Das Bedienerpult wird bei der eingestellten Temperatur ein- und ausgeschaltet.

*Temperatur Warnung Ein :45C
 *Temperatur Warnung Aus :40C

Das Bedienerpult wird bei der eingestellten Temperatur ein- und ausgeschaltet.

*Frost Warnung Ein :5C
 *Frost Warnung Aus :10C

Der Fahrhebel wird auf die jeweiligen „0“ - Lagen abgeglichen; nur vom Hersteller einstellbar.

Hebel O : 1000 - 1-1000
 Hebel RO : 1000 - 1-1000
 Hebel M1 : 1000 - 1-1000
 Hebel M2 : 1000 - 1-1000
 Hebel RU : 1000 - 1-1000
 Hebel U : 1000 - 1-1000

Interner Gebrauch

*Rahmen :A - E / A

Der MB-Debug-S Staus zeigt interne Fehler an. Es gibt keine Einstellmöglichkeit.

*Debug-S :0 - interner Gebrauch

* = keine Funktion !

ENDE Menü

Anhang 3 Seilreparatur

Jede Seilreparatur darf nur vom Windenführer verantwortlich durchgeführt werden.

Das Schleppseil der Molywinch 3 ist ein Dyneema Schlauchband Schleppseil Typ Liros SL 500. Die Seilreparatur kann nach folgender Anleitung aus den Windenführer Bestimmungen des DHV erfolgen.

Reparatur eines Dyneema-Schlauchband Schleppseils

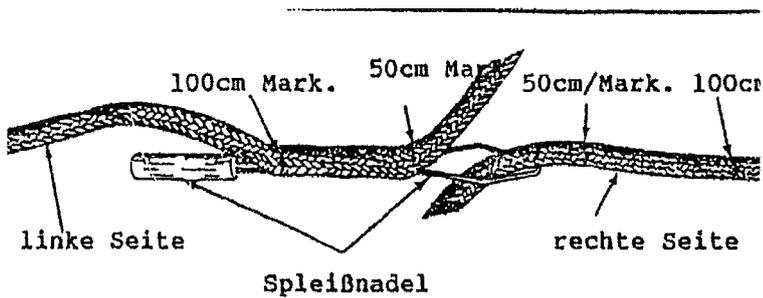


Bild 1

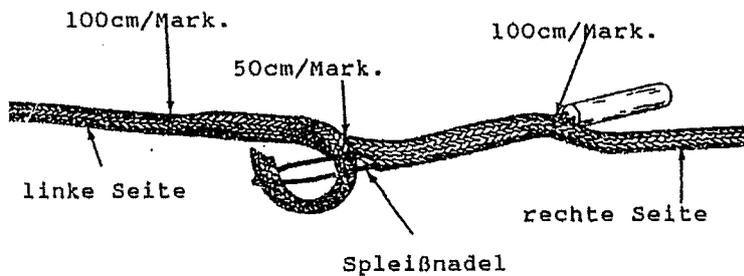


Bild 2

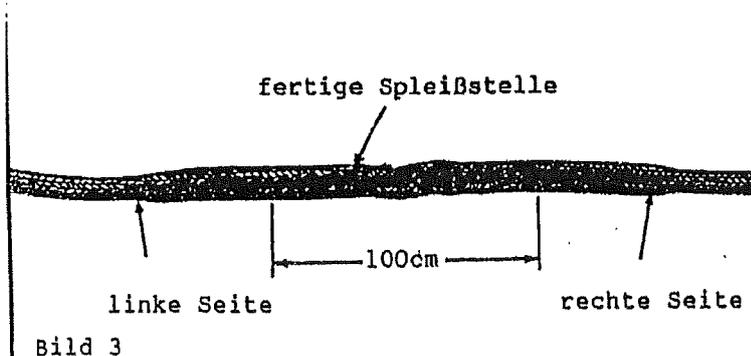


Bild 3