

## Kompendium “Bergen mit der Fahrzeugwinde”

### Vorwort

Dieses Kompendium dient dazu, einen groben Überblick über die wichtigsten Verhaltensregeln, Sicherheitsmaßnahmen, Auswahl und Umgang mit einer Seilwinde zu verschaffen. Es ist weder vollständig noch ersetzt es entsprechende Ausbildung oder Prüfungen. Insofern ist jegliche Haftung ausgeschlossen.

### 1 Technik und Bestandteile der Fahrzeugwinde

- Winde - Die Seilwinde (hydraulisch oder elektrisch angetrieben) übt die Zugkraft auf das Seil aus. Die Kraft wird in den Fahrzeugrahmen sowie den Anschlagpunkt (z.B. Baum) eingeleitet.
- Seil - in der Regel ein Stahlseil, zunehmend auch ein Kunststoffseil - bringt die Zugkraft auf. An einem Ende ist das Seil an der Winde befestigt, am anderen befindet sich i.d.R. ein Sicherheitshaken.
- Steuerung - die Windensteuerung bei motorbetriebenen Winden steuert die Seilbewegung und das Anhalten.
- Sicherheitseinrichtungen dienen dazu, Schäden an der Winde durch Überlast, Übertemperatur, ungewollte Betätigung etc. sowie am Bediener und an der Umwelt zu verhindern.

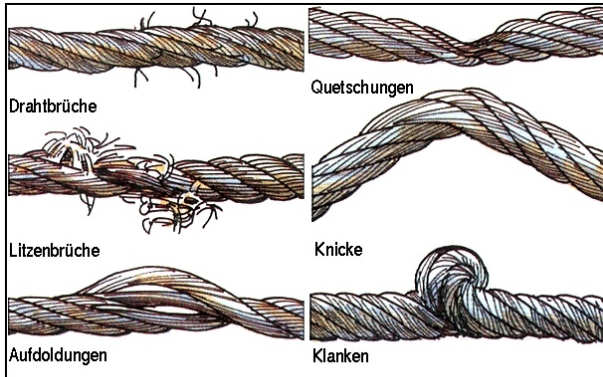
### 2 Wichtigste technische Angaben und Daten

- Zugkraft: die Kraft, die die Winde auf das Seil aufbringt. Höchster Wert bei unterster Seillage. Billigwinden mogeln hier mit “Gewicht der rollenden / schwimmenden Last” etc.
- Bruchkraft des Seiles: Kraft, bei der ein einwandfreies Seil bricht oder reißt. Muß mindestens 1.5x der maximalen Zugkraft der Winde (unterste Seillage bei Trommelwinden) entsprechen!
- Arbeitslast von Gurten, Schlingen und Schäkeln: Für normalen Betrieb vorgesehene Belastung. Bei zugelassenen Hebezeugen mit Sicherheitsfaktor 5-7x versehen (z.B. 3to Nutzlast > 15to Bruchlast!)

## 2 Pflege und Wartung der Fahrzeugwinde

Winden und deren Bestandteile müssen regelmäßig gewartet und überprüft werden, um jederzeit die volle Leistungsfähigkeit sicherstellen zu können. Dies umfasst u.a.:

- Seil auf Schäden nach jedem Einsatz, Stahlseil regelmäßig ölen oder fetten. Defekte Seile (Bild) sind umgehend auszutauschen!



**Ablegereife von Drahtseilen (Beispiele)**

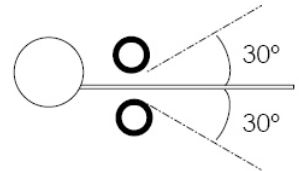
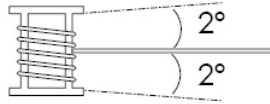
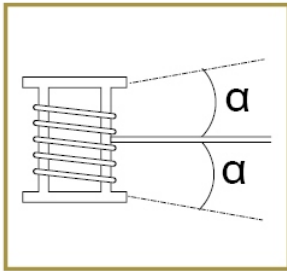
Quelle: Baukabinen - Informationen der Bau-Berufsgenossenschaften

- Motorkontrolle (E-Winden) auf Kohleabrieb und Kommutatorverschleiß
- Relais auf Kontaktverschleiß und feste Kontakte und Kabel
- Hydraulik-Steuerblock auf Dichtheit und Druckbegrenzung
- Getriebe auf Schmierung und Dichtheit
- Sicherheitseinrichtungen auf Funktion
- Bremse auf Funktion und Verschleiß

## 3 Betrieb und Bergung, Sicherheitshinweise

- Gehen Sie stets besonnen und überlegt vor. Schon "kleine" Seilwinden entwickeln enorme Kräfte, die Schäden anrichten können.
- Nutzen Sie stets Handschuhe (auch bei Textilseilen!)
- Prüfen Sie den geplanten Ankerpunkt gewissenhaft, ob er die Kraft aufnehmen kann. Bäume mit Baumgurt und Schäkel in Bodennähe anschlagen!
- Entfernen sie alle Personen aus dem Gefahrenbereich (1,5-fache Seillänge)
- Wenn das Seil unter Spannung ist, fernhalten!
- Schlagen Sie die Vorderräder bei Vorwärtsbergung in Zugrichtung ein. Wenn möglich, richten Sie den Wagen in Richtung des Anschlagpunktes aus.

- Seilführung: um die Lagen gleichmäßig aufzuwickeln darf das Stahlseil nur nahezu senkrecht zur Trommelachse einlaufen. Auch ein Rollenseilfenster erweitert die Zugwinkel nur begrenzt:



Ein schräger Seileinlauf führt zu einseitigem Seilaufbau auf der Trommel. Dies kann die Winde zerstören. Textilseile sind hier kritischer, da deren Lagen nicht aufeinander "abgleiten".

- Unterstützen Sie die Winde NICHT durch gleichzeitiges Antreiben der Räder. Eine gute Winde zieht den Wagen alleine heraus. Nutzen Sie statt dessen Sandbleche oder Bretter zum "herausklettern".

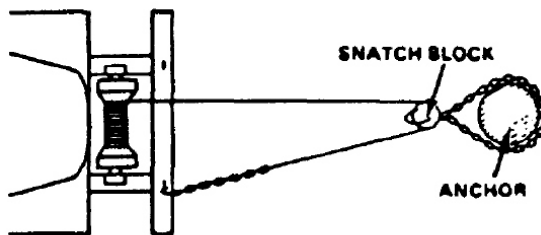
- Vermeiden Sie, das Windenseil über scharfe Kanten (Felsen, Rahmenteile etc.) zu führen. Diese können das Seil zerschneiden. Nutzen Sie, wenn nötig, eine Kette.

- Vermeiden Sie ruckartige Belastungen. Diese können das Seil reißen lassen.

- Bergen Sie in kleinen Schritten. Kontrollieren sie immer wieder, ob die Bergung wie gewünscht abläuft. Sie haben Zeit.

- Sichern Sie das Fahrzeug immer gegen Zurückrutschen, falls das Seil oder der Ankerpunkt reißt oder die Winde versagt.

- Wenn die Winde stehenbleibt, ist die Zugkraft nicht ausreichend. Stoppen Sie sofort die Winde! Benutzen Sie eine Umlenkrolle oder versuchen Sie, den Bergeweg von Hindernissen zu befreien. Bevor das Seil reißt, bleibt die Winde stehen (korrekt ausgelegtes und gewartetes Seil vorausgesetzt!)



**Winching – snatch block only**

## 4 Auswahl einer Seilwinde

- Wählen Sie die Winde anhand des maximal möglichen Fahrzeug-Gesamtgewichtes aus. Als Faustregel gilt: Maximalgewicht x 1,5 entspricht der Mindestzugkraft der Winde. Ein Fahrzeug mit 2,8t benötigt also eine 4t-Winde.
- Alternativ können Sie auch eine kleinere Winde und Umlenkrolle verwenden. Die Umlenkrolle verdoppelt die Zugkraft, allerdings bei gleichzeitiger Halbierung der effektiven Bergelänge.
- Elektrische Winden stellen hohe Anforderungen an das Bordnetz. Die Kabelquerschnitte und Anschlüsse müssen für die Ströme ausgelegt sein! 25mm<sup>2</sup> Kupferquerschnitt sind nicht zuviel! Batterien und Lichtmaschine müssen in gutem Zustand sein. Elektro-Installationen nur durch den Fachmann!
- Die Kraft der Winde muss in den Fahrzeughahmen eingeleitet werden.

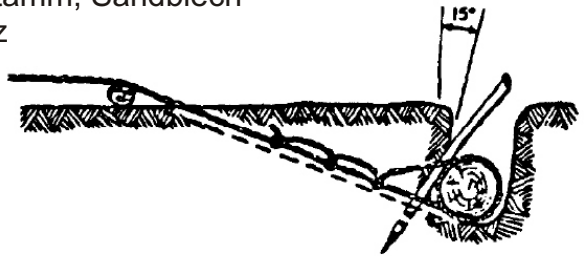
### **SO NICHT =>**

Lassen Sie einen Fachmann ran! Eine Winde kann ohne Weiteres die Stoßstange aus dem Fahrzeug reißen! Hier ist zum Glück nur alles total verbogen...



## 5 Sonstige Tipps

- Solange der mobile Klappbaum nicht marktreif ist, können Sie mit einem vergrabenen Baumstamm, Sandblech oder Ersatzrad mit Radkreuz einen "toten Mann" als Ankerpunkt herstellen:



- Winden sind NICHT zum HEBEN zugelassen, nur zum ZIEHEN!

- Die vielgerühmte "Jacke auf dem Windenseil" hilft nur wenig. Bei einem korrekt aufgebauten und gewarteten Windensystem bleibt die Winde stehen, bevor das Seil reißt. Idealerweise platzieren Sie die Jacke auf einem Drittel der Länge vor dem Fahrzeug - Restrisiko bleibt!