



FOTO: AGRARFOTO.COM

Die Kräfte im Zaum halten

Forstseilwinden halfen bereits vor vielen Jahrzehnten, die schwere Waldarbeit leichter und sicherer zu machen. Aber auch ihr Einsatz birgt Gefahren. Wir haben zusammengetragen, wie Sie die im Griff halten.

Die Seilwinde gehört zur Grundausstattung vieler Waldbesitzer. Sie wird zum Rücken und inzwischen häufig auch zur seilgestützten Fällung sowie für Sicherungsarbeiten beispielsweise bei der Aufarbeitung von Sturmwürfen eingesetzt. Um die Geräte zweckmäßig und vor allem auch sicher einsetzen zu können, gilt es einige Punkte zu beachten.

Forstseilwinden laufen im Privatwald lediglich wenige Tage bis Wochen im Jahr. Einige Bauteile einer Forstseilwinde müssen jedoch präzise funktionieren. Die Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG) schreibt deshalb eine jährliche Prüfung von Forstseilwinden vor.

Welche Bauteile werden geprüft?

Durch eine befähigte Person sind im Rahmen der Prüfung folgende Bauteile der Forstseilwinde auf einwandfreien Zustand und Funktion zu prüfen. Dabei sind besonders die Zug- und Bremskraft sowie die Überschneidung lediglich mit einem speziellen Prüfstand messbar:

- Eignung und Wirksamkeit von Sicherheitsvorrichtungen, wie Schutzgitter, Totmannschaltung
- Zugkraft
- Bremshaltekraft

- Überschneidung von Kupplung und Bremse
- Einwandfreier Zustand und richtige Dimensionierung des Windenseils
- Zulässige Seilendverbindung
- Richtig dimensionierte und unbeschädigte Anschlagmittel

Alle Windenseile und Anschlagmittel, wie Seilgleiter, Rückeketten oder Baumzugseile müssen entsprechend der maximalen Windenzugkraft dimensioniert sein. Dabei gilt es, folgende Zugkraftangaben auf den Anschlagmitteln zu unterscheiden:

- **Zulässige Zugkraft nach FTF (Forest-Tractive-Force):** Diese Angabe beinhaltet bereits die für den forstlichen Bodenzug notwendigen Sicherheiten für das jeweilige Anschlagmittel. Eine Kette mit beispielsweise Klassifizierung „FTF 6.0“ kann demnach an einer Seilwinde mit maximal 6 t (60kN) Zugkraft uneingeschränkt verwendet werden.
- **WLL (Working Load Limit):** Diese Angabe beinhaltet bereits die für den forstlichen Bodenzug notwendigen Sicherheiten. Beispielsweise kann ein Schäkel mit der Angabe „WLL 6,5 t“ an einer Seilwinde mit maximal 6,5 t Zugkraft verwendet werden.
- **Mindestbruchkraft in kN:** Diese Angabe muss für den forstlichen Bodenzug die doppelte Sicherheit beinhalten. Somit wird beispielsweise für

eine Seilwinde mit 6t Zugkraft eine Rückekette mit einer Mindestbruchkraft von 120 kN (entspricht 12 t) oder mehr benötigt.

Doppelte Zugkraft an der Umlenkrolle

Bei Einsatz einer Umlenkrolle verdoppelt sich an der Rolle die Zugkraft der Seilwinde. Somit müssen die Umlenkrolle, deren Befestigungsmittel und deren Befestigungspunkt stärker sein. Für die Dimensionierung der Umlenkrolle und deren Befestigungsmittel gelten deshalb folgende Grundsätze:



Seilwindenprüfstand: Es werden die Zugkraft, die Bremshaltekraft sowie die Überschneidung von Kupplung und Bremse gemessen.

Bei der Waldarbeit leisten Seilwinden wertvolle Hilfe. Den damit verbundenen Gefahren sollte man bewusst begegnen.

- **FTF-Klassifizierung** entsprechend der maximalen Zugkraft der Seilwinde. Beispielsweise „FTF 6.0“ für eine Seilwinde mit 6 t Zugkraft,
- **WLL:** entsprechend der doppelten Zugkraft der Seilwinde. Somit wird für eine 6 t Seilwinde mindestens „WLL 12 t“ benötigt, oder
- **Mindestbruchkraft:** entsprechend dem vierfachen Wert der maximalen Windenzugkraft. Bei einer 6 t Seilwinde also eine Mindestbruchkraft von 24 t.

Möglichkeiten zur Seilendverbindung

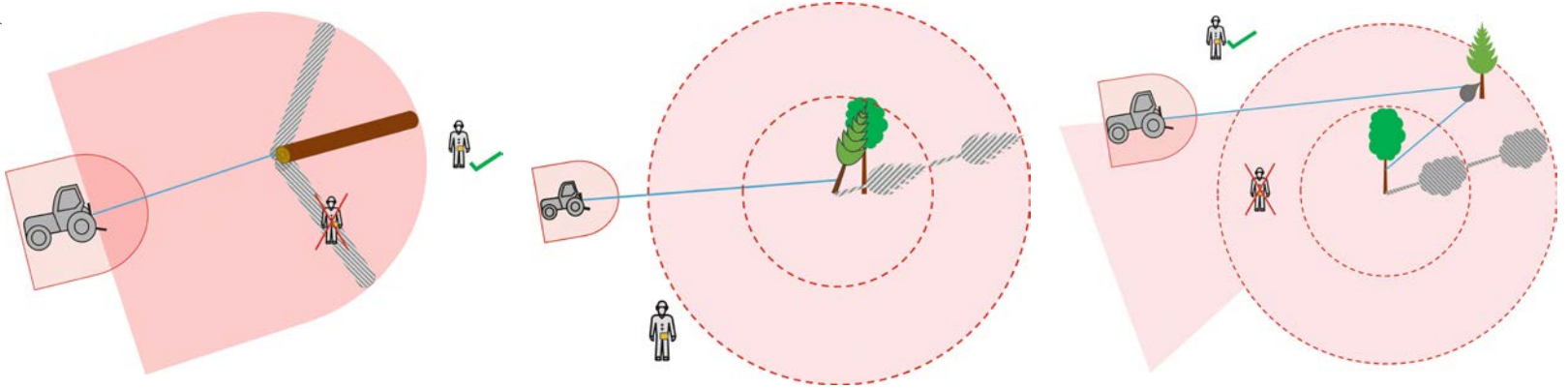
Zulässige Seilendverbindung bei Drahtseilen sind:

- **Rückgebogene Schlaufe in Form einer DIN-Verpressung (DIN-Nummer auf Kausche eingepresst):** Wird auf einer hydraulischen oder pneumatischen Presse durch eine sachkundige Person in berechtigten Werkstätten hergestellt.
- **Flämisches Auge mit Aluminium-Pressklemme:** Der Seilverband wird am Seilende gelöst, als Schlaufe neu verwoben und mittels Seilklemme durch Schlag- oder hydraulische Verpressung stabilisiert.



Hilfsseilwinde: Mittels leichtem Kunststoffseil kann das Seilwindenseil ohne Kraftaufwand zur Last gezogen werden.

GRAFIKEN: HOHENADL, LWF



Kurzholz rücken: Abschnitte können sich aufstellen bzw. herumschlagen. Personen dürfen sich beim Rücken nicht in Zugrichtung vor oder neben dem Stamm aufhalten.

Direkter Zug: Der Sicherheitsabstand beträgt die doppelte Baumlänge – egal ob die Winde zum Abziehen von Hängern oder zur seilunterstützten Fällung verwendet wird.

Umgelenkter Zug: Der Sicherheitsabstand beträgt auch hier die doppelte Baumlänge, erweitert sich aber um den Bereich, den der Innenwinkel der Umlenkrolle begrenzt.

Bei Verwendung synthetischer Windenseile ist eine den Herstellerangaben entsprechende Seilendverbindung herzustellen, welche mindestens 85 % der Mindestbruchkraft des Seiles ohne Bruch aufnimmt.

Raus aus dem Gefahrenbereich

In den vergangenen Jahren ereigneten sich in Bayern immer wieder schwere Unfälle in Verbindung mit Seilwinden, weil sich Seilwinde und/oder Bedienpersonal im unmittelbaren Gefahrenbereich aufhielten. Da sich beim Zuzug der Schlepper zur Last bewegen bzw. kippen kann, ist unbedingt auf einen sicheren Stand des Schleppers zu achten. Darüber hinaus dürfen sich keine Personen im unmittelbaren Bereich innerhalb von 5 m neben bzw. hinter dem Schlepper aufhalten. Bei Seilwinden mit manueller Seilbedienung oder Kabelfernsteuerung ist der ausreichende Abstand durch Ausnutzung der maximalen Bedienseil- bzw. Kabellänge sicherzustellen. Für die Einsatzbereiche von Forstseilwinden gelten die Gefahrenbereiche, die in den Zeichnungen dargestellt sind.

Innovative Zusatzausrüstungen am Markt erhöhen die Sicherheit für den Bediener beim Einsatz von Forstseilwinden. Einige dieser Systeme lassen sich auch an bestehenden Forstseilwinden nachrüsten.

Den Schlepper gegen Umsturz sichern

Für elektrohydraulisch bzw. per Funk angesteuerte Seilwinden bieten mehrere Hersteller „Umsturz-sicherungen“ an. Die Einheit wird zwischen Funkempfänger bzw. Kabelfernsteuerung und die Steuerhydraulik der Seilwinde mittels Steckverbindungen zwischengeschaltet und das eigentliche Bauteil in der Schlepperkabine installiert. Nach der Kalibrierung können unterschiedliche Quer- und Längsneigungen des Schleppers eingestellt werden, bei deren Erreichen die Seilwinde automatisch stoppt und somit ein Umstürzen des Schleppers verhindert.

Neu ist ein System, welches zusätzlich über einen Lagesensor verfügt und so auch Bewegungen des Schleppers in Längsrichtung erkennt. Es wird nicht nur ein Umstürzen des Schleppers vermieden, die Win-

de stoppt auch automatisch, sobald der Schlepper über keinen sicheren Stand verfügt und sich zur Last bewegt. Dies ist insbesondere bei Seilarbeiten am Hang von Vorteil, wo der Schlepper abzustürzen droht.

Quetschungen der Hände verhindern

Um Quetschungen an der Hand des Bedieners im Bereich der Seileinlaufrolle zu verhindern, bietet ein Hersteller einen speziellen Quetschschutz aus Kunststoff an, welcher sich auf jedes Seilwindenseil aufschieben lässt. Andere Hersteller setzen auf eine automatische Abschaltung des Zuzugs über eine spezielle Not-Aus-Schaltung an der Seileinlaufrolle.

Um Beschädigungen am Seil vorzubeugen ist eine saubere Seilwicklung auf die Trommel elementar. Zusätzlich wird durch eine saubere Seilspulung die benötigte Kraft für den Auszug des Seiles reduziert. Nahezu alle Hersteller bieten Seileinlaufbremsen an, welche das Seil zwischen Seileinlaufrolle und Trommel auch ohne Last gespannt hält und eine saubere Seilwicklung garantiert.

Einige Hersteller bieten eine Funktion, welche es erlaubt, die Bremse proportional zu lösen. Hierdurch können unter Spannung stehende Seile langsam und dosiert gelöst werden. Teilweise sind bereits auch automatisierte Systeme verfügbar, welche die Trommel automatisch abbremsen, sobald ein unter Spannung stehendes Seil gelöst wird.

Niedrige Kräfte für den Auszug des Windenseiles erleichtern der Bedienerperson die Arbeit und stellen sicher, dass die Sicherheitsabstände, beispielsweise bei der seilgestützten Fällung oder dem Abziehen von Hängern, eingehalten werden. Neben der Seilwickelqualität kann das Auszugsverhalten durch automatische Seilausstößsysteme verbessert werden. Dabei gibt die angetriebene Seileinlaufrolle

das Seil aktiv aus und der Bediener muss lediglich das Gewicht des Seilwindenseils zur Last ziehen.

Einen Schritt weiter gehen Hilfsseilwinden, welche am Rückeschild der Forstseilwinde montiert werden. Diese Hilfswinden sind mit einem leichten Kunststoffseil ausgestattet, welches mit wenig Kraftaufwand zur Last gezogen werden kann. Dort wird es per Umlenkrolle aus dem Seilkletterbereich umgelenkt und wieder zur Seilwinde zurückgeführt. Im Anschluss kann durch Betätigen der Hilfsseilwinde das schwere Seil der Rückewinde ohne Kraftaufwand zur Last gezogen werden. Bei mehrmaligen Lastzügen in einer Seillinie kann das Hilfsseil stets mit der Last zur Seilwinde zurückgezogen werden und somit nach Aushängen der Last direkt wieder das Windenseil in die Trasse einziehen.

Weitere Infos zu Forstseilwinden, sowie einschlägigen Sicherheitsvorschriften finden Sie in der DGUV-Information 214-060 „Seilarbeit im Forst“.

Andreas Hohenadl
LWF



Quetschschutz: Das Kunststoffbauteil am Windenseil sorgt dafür, ein Einquetschen der Finger zu verhindern.



Abschalteinrichtung: Der Stopper schaltet den Seileinzug so früh ab, dass die Finger nicht eingequetscht werden können.

FOTOS: HOHENADL, LWF

TAFJUN
Seilwinden

- ▶ 3,5 bis 10 t Zugkraft
- ▶ mechanisch
- ▶ hydraulisch
- ▶ und Funk

Unterreiner
Forstgeräte GmbH

Unterreiner
Forstgeräte GmbH
Bahnweg 1-3 | 84387 Julbach/Buch
Tel. +49 8678/7494-0 | info@unterreiner.eu
www.underreiner.eu