



Gegenrolle

Hydraulischer Motor
mit Doppel-Keilscheibe

Speichertrommel

Konstante Zugkraft mit 26er Seil

Franz Hochleitner baut neue Traktionshilfswinde für den forstlichen Einsatz in Kanada

Die Vorgaben beziehungsweise Wünsche aus Kanada für eine Traktionshilfswinde waren eindeutig: Die Winde sollte eine konstante Zugkraft von 15 Tonnen besitzen, dabei aber eine fünffache Sicherheit im Seil und im gesamten System aufweisen. Also mußte für ein 26er verdichtetes Seil mit einer Länge von 450 Metern eine Winde nebst Zubehör geplant und gebaut werden. Wie geht denn so etwas?

Es kommt sehr, sehr selten vor, daß ein Unternehmen es zuläßt, daß Zeitschriften bei der Entwicklung und ersten Erprobung einer neuen Maschine dabeisein dürfen. Franz Hochleitner, Chef des bekannten gleichnamigen Unternehmens aus Bodman-Ludwigshafen am Bodensee, erlaubte uns, die Erprobung einer neuen Konstantzugwinde mit der Kamera zu begleiten.

Das Unternehmen Hochleitner, das sich seit Jahrzehnten mit allen Spielarten der Seiltechnik – und das nicht nur für den forstlichen Bereich – einen guten Ruf erarbeitet hat, sitzt am westlichen

Ende des Bodensees, in Bodman-Ludwigshafen. In dieser Region lebt man vom Obst- und Weinanbau, vom Tourismus und es finden sich dort auch Unternehmen der Metallbearbeitung. Das Unternehmen Franz Hochleitner ist hier ansässig und über Europa hinaus als Fachbetrieb für forstliche Seiltechnik bekannt. Hochleitner vertritt das italienische Unternehmen Valentini, setzt deren Seilbahnen europaweit ein, und das nicht nur zum Holztransport. Sein Laufwagen Bergwald ist bekannt und ausgereift; die Winden aus dem Hause Hochleitner sind oftmals an Baggerauslegern zu finden und zeichnen sich durch

eine konstante Zugleistung aus. Über die Aktivitäten von Hochleitner beim Flugschanzenbau in Oberstdorf und bei einer Flußausbaggerung berichteten wir in der November-Ausgabe 2016. Aus Kanada bekam Hochleitner jetzt von einem Kunden den Auftrag, eine Traktionshilfswinde zu bauen, die sich durch fünffache Sicherheit auszeichnet. Diese Winde mit einer konstanten Zugkraft von 15 Tonnen soll auf einen Bagger aufgebaut und bei Holzerntemaßnahmen eingesetzt werden. Am Seilende soll ein Tigercat-Raupenharvester vom Typ LS855D mit einem Gewicht zwischen 36 bis 40 Tonnen angehängt und bei der Arbeit im Hang gesichert werden.

Erprobung über dem Bodensee

Rund um den Bodensee herrscht winterliches Schmuddelwetter, da arbeitet man nicht so gerne draußen. Franz Hochleitners Mitarbeitern macht dieses Wetter anscheinend nichts aus. Mit dicken Jacken und Mützen, die Kopf und Ohren gegen den Wind und die Kälte schützen, probieren sie im Waldgebiet hoch über dem Bodensee bei Bodman eine neue Winde aus, die TWFH 150.

Links: Die einzelnen Komponenten der Winde sind zu Versuchszwecken auf einem Hilfsrahmen montiert. Der Liebherr-Bagger im Hintergrund liefert die hydraulische Leistung und versorgt die Anlage mit Strom.
Rechts: Die Doppel-Keilscheibe bringt den Zug auf das Seil, das bei dieser Führung aber nicht gequetscht oder anderweitig beschädigt wird. Diese Vorgehensweise sorgt für eine lange Haltbarkeit des Seils. Fotos: Biernath

Diese Winde ist zwar nach dem Prinzip der FH-Winden von Hochleitner konstruiert und gebaut, sticht aber deutlich aus der Masse der „Standardwinden“ heraus. Für einen ersten Versuchseinsatz wurde die neue Winde auf einem Hilfsrahmen montiert, der neben einem Liebherr-Raupenbagger auf dem Boden liegt und mit zig Seilen und Ketten gegen das Abrutschen gesichert ist. Der Bagger liefert für diesen Versuchseinsatz Öl und Strom. Als Dummy, also als im Hang zu sicherndes Objekt, ist ein Morooka-Raupenschlepper ans Seil gehängt und bringt ordentlich Zug auf das dicke Seil.

Grundgedanke der FH-Winden

Entwickelt wurde die FH-Konstantwinde mit dem Ziel, bei konstanter Zugkraft und hoher Reichweite den Seilverschleiß zu minimieren. Das Seil wird über eine Umlenkrolle auf die Speichertrommel aufgewickelt. Das so gespeicherte Seil erleidet keine Quetschungen und andere Beschädigungen mehr, da es nur schwach vorge-

spannt ist. Im Gegensatz zu einer Standardwinde quetscht sich das Seil bei hohen Zugkräften nicht auf der Trommel ein, da die Kraftentfaltung für den Seilzug über eine sogenannte Keilscheibe erfolgt. Die FH-Konstantzugwinde wurde 2008 mit dem Innovationspreis des KWF (Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik) ausgezeichnet. Bei der neuen Traktionshilfswinde aus dem Hause Hochleitner kommt es dem künftigen Anwender übrigens nicht alleine

auf die hohe Zugkraft an, sondern die fünffache Sicherheit beim Seilen spielt ebenfalls eine große Rolle. Auch das Seil hat es in sich: es handelt sich um ein 26er Seil, das zusätzlich noch verdichtet ist. Die Winde ist so konstruiert, daß sie mehr hält als die Bruchkraft dieses 26er Seils beträgt. 450 Meter Seillänge sind für diese Winde



Oben: Diese Rolle dient als Seilspeicher-Trommel. Das Seil quetscht nicht und wird dadurch geschont und bleibt länger haltbar.
Unten: Die Gegenrolle nimmt das Seil von der Seilspeicher-Trommel, führt es zweimal um die Doppel-Keilscheibe und gibt es zur abzuschleppenden Maschine.



Die Doppel-Keilscheibe wird von einem leistungsstarken Hydraulikmotor angetrieben. Die Zugkraft der Scheibe ist stufenlos von Null bis 15 Tonnen regelbar.



Rechts: Der Morooka-Raupenschlepper wird vom Seil gehalten und somit gesichert.

Links: Über eine Umlenkrolle wird ständig die Halte- beziehungsweise die Zugkraft der Winde gemessen und überprüft. Diese Vorrichtung wird in Serie direkt an der Winde verbaut sein.



vorgesehen, die als externe Traktionshilfswinde auf einen Bagger mit einem Mindestgewicht von 30 Tonnen aufgebaut wird. Die Winde besteht aus einem hydraulischen Motor, der eine Doppel-Keilscheibe treibt. Durch die ausgeklügelte Form der Schrägen, also der Konusse in dieser Doppel-Keilscheibe, läuft das Seil sehr schonend durch. Das Prinzip ist von den Hochleitner-Winden bekannt. Schonender geht eine Wicklung auf einer Seiltrommel nicht. Die Gegenrolle führt das Seil. Sie nimmt das Seil von der Speichertrommel, führt es in die Doppel-Keilscheibe, führt es von der Keilscheibe wieder über die Gegenrolle und zurück zur Keilscheibe. Dann wird

das Seil von der Keilscheibe schlußendlich über die Gegenrolle an die zu sichernde Maschine ausgegeben. Die Zugkräfte an das Seil gehen alleine von der Doppel-Keilscheibe aus.

In Kanada wird das System auf einen schweren Kettenbagger aufgebaut, wobei die Winde und die Gegenrolle im hinteren Bereich des Hubarms befestigt werden; die Seilspeicherrolle soll am Baggerheck auf das Gegengewicht montiert werden. Wobei man bei der Wahl des Platzes variieren kann, denn bei der Montage der Speicherrolle kann der Abstand zur Gegenrolle dem vorhandenen Baggersystem angepaßt werden.

Neuartige Hydrauliksysteme und Energieeffizienz

Damit die Winden-Trägermaschine nicht ständig mit hohen Drehzahlen Öl umwälzt, sobald die zu sichernde Maschine im Hang nicht bewegt wird und keine Kraftanforderung sendet, wurden diverse Maßnahmen zur Energieeinsparung geschaffen. Der Spagat zwischen Feinfühligkeit des Systems und sofortiger, fast schlagartiger Kraftanforderung, ist dem Team um Ingenieur Daniel Schmider bei Hochleitner mit dieser neuen Winde scheinbar gelungen. Die ersten Erprobungen verliefen überaus zufriedenstellend. Leider durften wir einige Teile der neuen Hydraulik-

Rechts: Spezialisten unter sich. Von links: Christoph Lindemann, Wessel-Hydraulik; Franz Hochleitner; Carsten Lau, NBB-Funktechnik; Daniel Schmider, verantwortlicher Entwicklungsingenieur bei Hochleitner; Björn Weiss, Weiss Elektronik aus Rohrdorf.

steuerung beziehungsweise der Komponenten-zusammenstellung und der Leitungsführung nicht fotografieren, denn die Patente dafür sind noch nicht vollständig erteilt.

Elektroniker, Funktechniker und Hydraulikspezialisten

Bei der Entwicklung und Erprobung der Maschine waren auch die Spezialisten der beteiligten Fremdfirmen dabei, um beim Simulieren des Dauerbetriebes die störungsfreie Funktion der kompletten Windeanlage zu testen, zu überprüfen und nötigenfalls zu justieren. So nahm zum Beispiel Björn Weiss von der Weiss Mobiltechnik aus Rohrdorf im Nordschwarzwald den letzten Feinschliff bei der Elektronik der neuen Maschine vor. Das Unternehmen Weiss ist Dienstleister rund um die Antriebs- und Steuerungstechnik von mobilen Maschinen. Für die NBB Controls + Components GmbH aus Ölbronn-Dürren war Vertriebsmitarbeiter Carsten Lau angereist, um noch



einmal die Funkfernsteuerung vom Typ Nano-L SMJ inklusive des Empfängers Compact-M-B zu checken. Hochleitner baut in seine Winden bevorzugt NBB-Funksteuerungen ein. Die Winde ist durch den Fahrer der zu sichernden Maschine zu bedienen und er bezieht seine Informationen über den Zustand der Winde und der Trägermaschine über ein Display am Sender. Für das Unternehmen Wessel-Hydraulik aus Wilhelmshaven war Christoph Lindemann angereist, um der Hydraulik den letzten Schliff zu verpassen. Hoch-

leitner kennt diese Partnerfirmen schon länger und verläßt sich gerne auf deren Fachkenntnisse im jeweiligen Bereich. Diese neue Steuerungstechnologie wird in naher Zukunft auf die bekannten FH-Winden übertragen und somit wird von Franz Hochleitner auch eine Traktionswinde für den europäischen Markt verfügbar sein.

DIETER BIERNATH

www.franzhochleitner.com

ADLER
Qualität und Innovation seit 1927

ADLER Seilwinden ADLER Seilkrantechnik ADLER LKW-Kranaufbauten ADLER Service

Konrad Adler GmbH & Co. KG
Seilwinden, Fahrzeugbau
Gewerbegebiet
Grimmenstein 7
88364 Wolfegg (Germany)

Telefon +49(0) 7527 - 9608-0
Telefax +49(0) 7527 - 5245
info@adler-wolfegg.com
www.konrad-adler.de

MS 700 UNI

Oberlé Ihr Forstpartner im Elsass!
www.oberle-forest.fr

Unsere Lösungen für alle Einsätze.

BEAR GRIP FOX GRIP LION GRIP

KOSTENLOSE LIEFERUNG !!! OHNE MWST !!!

Hochverdichtete Forstseile
KOBRAx
Die Wahl der Französische Langholzrücker!

KOSTENLOSE LIEFERUNG AB 100 METER

lofsfors
Bänder
Mehrere Modelle auf Lager
Ohne MWSt auf Modelle im Lager

Kunststoffseile
Größe 14 mm - 16 mm - 18 mm

Ihr Kontakt: OBERLÉ Guillaume : 00 33 6 89 48 43 99 - oberle.forest.equip@gmail.com
8A, rue de la Batteuse - 67330 NEUWILLER LES SAVERNE / FRANCE

ANHÄNGER nach Maß!

RANCKE

FDT 30 Flachbett
seitlich befahrbar

WWW.RANCKE.DE • FAHRZEUGBAU • 21680 STADE
Telefon +49 (4141) 2939 • Fax 47123 • Funk +49 (171) 2148835, jederzeit

Kraft trifft Wendigkeit.

Eine starke Kombination:
• TIER 4 final
• SIB serienmäßig
• neue 4-Zylinder-Kabine

Die neue 4-Zylinder-Fahrzeuggeneration
W130 / W130K / W130M / W130T

Telefon +49(0)7665 94370 – www.welte.de
D-79224 Umkirch bei Freiburg

Welte
FORST- UND SPEZIALFAHRZEUGE

Dein Stamm-Kapital