

PRÜFBERICHT

BLT-Aktzahl: 135/04

BLT-Protokollnummer: 040/04



Forstseilwinde Uniforest 35E

Anmelder:

Uniforest d.o.o.
 Dobriša vas 14
 SLO 3301 Petrovče

Hersteller:

Uniforest d.o.o.
 Dobriša vas 14
 SLO 3301 Petrovče

Recognized by/Anerkannt von:



DLG A-5457



FAT A-01.05

ENTAM
(EUROPÄISCHES NETZWERK FÜR DIE PRÜFUNG LANDWIRTSCHAFTLICHER MASCHINEN)

- BLT Bundesanstalt für Landtechnik
(Rottenhauser Straße 1, A 3250 Wieselburg, ÖSTERREICH)
- DLG Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e. V.
(Eschborner Landstraße 122, D 60489 Frankfurt am Main, DEUTSCHLAND)
- FAT Agroscope FAT Tänikon
Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und Landtechnik
(CH 8356 Ettenhausen, SCHWEIZ)



with the purpose to promote a cooperation among testing stations in order to optimize activities and give a better service to farmers, dealers and manufacturers.
(mit dem Zweck, die Zusammenarbeit unter den Prüfstellen zu fördern, um die Aktivitäten zu optimieren und den Landwirten, Händlern und Herstellern ein besseres Service zu bieten.)



Bundesanstalt für Landtechnik
Federal Institute of Agricultural Engineering

Postfach 10
Rottenhauser Straße 1
A 3250 Wieselburg
Austria / Österreich

Tel.: +43-7416-52175-0
Fax: +43-7416-52175-45
E-Mail: direktion@blt.bmlfuw.gv.at
Internet: <http://www.blt.bmlfuw.gv.at>

Die in diesem Prüfbericht angegebenen Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den unter dem Kapitel „BESCHREIBUNG“ angegebenen Prüfgegenstand.

Der Prüfbericht darf – außer in schriftlich genehmigten Ausnahmefällen – nur wörtlich und ungekürzt veröffentlicht werden.

INHALTSVERZEICHNIS

| | Seite |
|---|--|
| 1 | BESCHREIBUNG 1 |
| 2 | TECHNISCHE ANGABEN 3 |
| 3 | ANGABEN AUF DEM TYPENSCHILD 3 |
| 4 | VERSUCHSDURCHFÜHRUNG UND VERSUCHSERGEBNISSE 4 |
| 5 | SICHERHEITSTECHNISCHE BEURTEILUNG 4 |
| 6 | BEURTEILUNG 5 |

ANGEWANDTE NORMEN

ÖNORM L 5276 Rückwinden für die Land- und Forstwirtschaft Normkennzeichnung
BLT-PRÜFREGEL

1 BESCHREIBUNG

Die Forstseilwinde Uniforest 35E der Firma Uniforest d.o.o., Dobriša vas 14, SLO 3301 Petrovče, ist zum Anbau an die Dreipunkt-Hydraulik der Traktoren vorgesehen. Der Antrieb erfolgt über eine Gelenkwelle von der Zapfwelle des Traktors aus. Die Seilwinde besteht aus dem Rahmen, in dem die Seiltrommel mit dem Antrieb, der Bremse und den Seilführungen untergebracht ist. Am Rahmen ist weiters der Stützschild angeschweißt.

Der Rahmen ist aus Stahlprofilen und Stahlblechen in Schweißkonstruktion hergestellt (siehe Abb. 1).



Abb. 1: Seitenansicht der Seilwinde



Abb. 2: Seilwinde am Traktor angebaut; sichtbar sind obere und untere Seileinlaufrollen

Der Stützschild besteht aus gekanteten Stahlblechen und ist mit der rückwärtigen Seite des Rahmens verschweißt. Am oberen Rand des Schutzschildes sind Ausnehmungen (Rückebalken) zum Einhängen der Würgekettens vorgesehen.

Die Seiltrommel ist ebenfalls in Schweißkonstruktion hergestellt und auf der Trommelachse in Rillenkugellagern sowie einem Axial-Rillenkugellager gelagert.

Der Trommelantrieb erfolgt von der Gelenkwelle über einen zweistufigen Kettentrieb und einer Reibungskupplung. Zum Einkuppeln wird die Seiltrommel mit den Lagern axial durch ein Gesperre mit drei schräg gestellten Druckstiften verschoben. Die Betätigung dieser Kupplung erfolgt über einen Hebel, der von einem Bedienungsseil bewegt wird (siehe Abb. 1 und 2).

Das selbsttätige Ablaufen des Seiles beim Anziehen wird durch eine eigene Bandbremse, die unter Federdruck steht, verhindert.

Das Seil läuft über die oben am Rahmen schwenkbar angeordnete Umlenk- und Führungsrolle (siehe Titelbild). Der Seileinlauf und die Führungsrolle ist zum Traktor hin durch ein Schutzgitter abgedeckt. Zum Abstellen der Seilwinde ist eine Standstütze vorgesehen.

2 TECHNISCHE ANGABEN

| | | |
|---|-------------------------|------|
| Größte Länge/Breite/Höhe | 450/1200/2000 | mm |
| Trommeldrehmoment | 3,13 (35 kN * 0,0895 m) | kNm |
| Seilzugkraft | 19,2 bis 35 | kN |
| Trommeldurchmesser | 159 | mm |
| Trommelbreite | 122 | mm |
| Flanschdurchmesser | 330 | mm |
| | | |
| Seilgeschwindigkeit bei $n_z = 540$ 1/min | 0,7 | m/s |
| Seilfassung bei Seiltrommelmesser 10 mm | 70 | m |
| Seilfassung bei Seiltrommelmesser 8 mm | 105 | m |
| Antriebskette | doppelte Rollenkette | 1/2" |
| Übersetzung | 1:5 | |
| | | |
| Außen-/Innendurchmesser des Kupplungs- belages/Nutzschicht | 300/200/5 | mm |
| Durchmesser der Bremstrommel | 330 | mm |
| Durchmesser der Seilumlenkrolle | 151 | mm |
| Rollenachse über der Tragachse | 950-1050 | mm |
| Stützschild hinter der Tragachse | 585 | mm |
| Breite des Stützschildes | 1200 | mm |
| | | |
| Eigenmasse ohne Seil | 197 | kg |

3 ANGABEN AUF DEM TYPENSCHILD

Firma Uniforest Proizvodna trogvina in storitve d.o.o.
SLO-3301 Petrovce, Dobrisa vas 14

| | | |
|-----------------------------|---------------------------------|-------|
| Typ | 35E | |
| Fabrik-Nr. | 125 | |
| Baujahr | 2004 | |
| Zugkraft unterste Seillage | 35,0 | kN |
| Zugkraft oberste Seillage | 19,2 | kN |
| Seildurchmesser | 10 | mm |
| rechnerische Seilbruchkraft | 83,10 (1960 N/mm ²) | kN |
| Seillänge (max.) | 70 | m |
| Zapfwellendrehzahl | 540 | U/min |
| Triebwerksgruppe | 1 | Em |

4 VERSUCHSDURCHFÜHRUNG UND VERSUCHSERGEBNISSE

Die Forstseilwinde Uniforest 35E der Firma Uniforest d.o.o., Dobriša vas 14, SLO 3301 Petrovče, wurde nach der ÖNORM L 5276 und der BLT-Prüfregel für Seilwinden geprüft.

Entsprechend der Norm wird das zulässige Drehmoment der Seiltrommel von 3,13 kNm (entspricht dem ermittelten maximalen Rutschmoment) bei einer Handkraft an der Betätigungsleine von 220 N erreicht. Die Übersetzung im Handseilzug betrug dabei 1:5. Die Bremse hielt die geforderte Bremskraft von 43,75 kN.

Da eine Kraft (Seilkraft) aus dem Drehmoment durch Kraftabstand (Wickelradius) errechnet wird, hat eine Seilwinde auf jeder Seillage eine andere Zugkraft. Bei Verwendung eines Seiles mit 10 mm Durchmesser beträgt der Wickelradius in der äußeren Seillage 163 mm. Die Seilkraft ist dabei 19,2 kN (1,96 t). Das Drehmoment an der Trommel ist somit $19,2 \text{ kN} \times 0,163 \text{ m} = 3,13 \text{ kNm}$. Auf der zweiten Seillage hingegen (erste nutzbare Seillage – eine Seillage soll aus Sicherheitsgründen beim Abwickeln auf der Trommel bleiben) ist bei gleichem Trommelmoment von 3,13 kNm bei einem Wickelradius von $r = 89,5 \text{ mm}$ eine Seilkraft von 35 kN (3,57 t) möglich.

Zusätzlich zu den in der Norm vorgesehenen Prüfungen wurde sie nach der BLT-Prüfregel einem Dauerversuch mit einer Belastungszeit von insgesamt 10 Stunden unterworfen. Die Seilbelastung wurde in drei Stufen aufgebracht, wobei in der 1. Stufe (zweite Seillage) mit 28,0 kN (2,85 t), in der 2. Stufe mit 21,6 kN (2,2 t), in der 3. Stufe (äußere Seillage) mit 15,2 kN (1,55 t) beaufschlagt wurde. Die gemessene Seilgeschwindigkeit während der Prüfung betrug 0,4 – 0,7 m/s. Bei einer Untersuchung der Winde nach Beendigung der Versuche (einschließlich des Dauerversuches) wurden keine außergewöhnlichen Abnützungserscheinungen festgestellt.

Die über das ganze Seilfassungsvermögen der Trommel mögliche Seilkraft beträgt 19,2 kN (1,96 t). Für den Betrieb der Winde können Traktoren von 30 bis 60 kW eingesetzt werden.

5 SICHERHEITSTECHNISCHE BEURTEILUNG

- a) Die CE-Konformitätserklärung wurde vorgelegt.
- b) Seitens der Bundesanstalt für Landtechnik wurde von der Sicherheitsberatung der Sozialversicherungsanstalt der Bauern und des Unfallverhütungsdienstes der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt eine sicherheitstechnische Stellungnahme eingeholt.

Es wird empfohlen, dass die Gelenkwellenhalterung ausreichend dimensioniert wird.

6 BEURTEILUNG

Die Forstseilwinde Uniforest 35E der Firma Uniforest d.o.o., Dobriša vas 14, SLO 3301 Petrovče, ist fertigungstechnisch und materialmäßig gut ausgeführt.

Die Winde hat am Prüfstand beim 10-Stunden-Dauerversuch mit einer Belastung von 80 % der vom Hersteller angegebenen zulässigen Seilkraft entsprochen.

Auf Grund der Versuchsergebnisse darf die Forstseilwinde Uniforest 35E mit dem Prüfzeichen der Bundesanstalt für Landtechnik versehen werden.

Der Leiter der Abteilung
Maschinenprüfung:

Für den Bericht
und die Versuche:

Hofrat Dipl.-Ing.
Herbert Lampel e.h.

Amtsdirektor Ing.
Hermann Schaufler e.h.

Der Leiter
der Bundesanstalt:

Hofrat Dipl.-Ing. Dr.
Johann Schrottmaier e.h.

Wieselburg, am 05.04.2005