

BLT-Aktzahl: 085/20
(BLT reference number: 085/20)

BLT-Protokollnummer: 008/21
(BLT-approval number: 008/21)

PRÜFBERICHT (TEST REPORT)

PRÜFBERICHT - TEST REPORT



Forstseilwinde (forestry winch) KRPAN 6,5 DH

Auftraggeber (submitted for test by):

PIŠEK - VITLI KRPAN, D.O.O.
Jazbina 9a
SI-3240 Šmarje pri Jelšah
SLOVENIA

Hersteller (Manufacturer):

PIŠEK - VITLI KRPAN, D.O.O.
Jazbina 9a
SI-3240 Šmarje pri Jelšah
SLOVENIA

HBLFA - Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Landtechnik und Biotechnologie
Francisco Josephinum / BLT Wieselburg
(Federal Institute of Education and Research for Agriculture, Agricultural Engineering, Food Technology & Biotechnology
Francisco Josephinum / BLT Wieselburg)

AT 3250 Wieselburg, Rottenhauser Straße 1
Tel.: +43 (0)7416 52175-0, Fax: +43 (0)7416 52175-645
blt@josephinum.at, <http://blt.josephinum.at>

Hinweise (Advices):

Die HBLFA Francisco Josephinum / BLT Wieselburg ist entsprechend dem Akkreditierungsgesetz, BGBl. Nr. 28/2012, mit der Identifikationsnummer 0112 akkreditierte Prüfstelle und entspricht mit ihrem Qualitätsmanagement den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2005.

(The HBLFA Francisco Josephinum / BLT Wieselburg is an accredited test centre issued with identification number 0112 according accreditation law BGBl. No. 28/2012. The quality management system complies with the requirements defined in EN ISO/IEC 17025:2005.)

Der Prüfbericht bezieht sich ausschließlich auf das vorliegende Prüfobjekt KRPAN 6,5 DH und darf – außer in schriftlich genehmigten Ausnahmefällen – nur wörtlich und ungekürzt veröffentlicht werden.

(The test result of this test report relates exclusively to the test object KRPAN 6,5 DH and must be published only literally and unabridged apart from exceptions authorized in writing.)

Die Prüfungen in diesem Prüfbericht sind nicht im Akkreditierungsumfang gemäß EN ISO/IEC 17025:2005 enthalten.
(The tests in this test report is not under accreditation according EN ISO/IEC 17025:2005.)

Wenn die verwendeten Teststandards keine Entscheidungsregeln zur Konformitätsbewertung enthalten, werden die Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

(If the test standards used do not contain any decision rules regarding conformity assessment, the measurement uncertainties are not taken into account.)

**INHALTSVERZEICHNIS
(TABLE OF CONTENTS)**

Seite (page)

1 BESCHREIBUNG DER FORSTSEILWINDE (SPECIFICATION OF THE FORESTRY WINCH)	4
2 TECHNISCHE ANGABEN (TECHNICAL SPECIFICATIONS)	8
3 ANGABEN AUF DEM TYPENSCHILD (SPECIFICATION ON THE TYPE PLATE).....	9
4 VERSUCHSDURCHFÜHRUNG UND VERSUCHSERGEBNISSE (TEST PROCEDURE AND TEST RESULTS)	9
5 SICHERHEITSTECHNISCHE BEURTEILUNG (SAFETY ASSESSMENT).....	11
6 REPARATUREN UND EINSTELLUNGEN (REPAIRS AND ADJUSTMENTS).....	11
7 ANMERKUNGEN (REMARKS)	11
8 STATEMENT (STATEMENT)	12

Hersteller Name und Anschrift (Manufacturer's name and address):	PIŠEK - VITLI KR PAN, D.O.O. Jazbina 9a SI-3240 Šmarje pri Jelšah SLOVENIA
Auftraggeber Name und Anschrift (Submitted for test by – name and address):	PIŠEK - VITLI KR PAN, D.O.O. Jazbina 9a SI-3240 Šmarje pri Jelšah SLOVENIA
Modell der Seilwinde (Model of forestry winch):	6,5 DH
Seilwindenbauart (Type of forestry winch):	Differentialgetriebe, elektrohydraulische Betätigung (differential gear, electro-hydraulic actuation)
Prüfverfahren (Test methods):	[1] ÖNORM EN 14492-1:2015-07-01 (Kraftbetriebene Winden und Hubwerke – Teil 1: Kraftbetriebene Winden) (Cranes – Powered winches and linkage – Part 1: Powered winches) [2] BLT Prüfstandard für Forstseilwinden (BLT test standard for forestry winches)
Ort und Datum der Prüfung (Location and date of test):	Wieselburg, 09.11 – 11.11.2020
Name und Adresse der Prüfstelle (Name and address of testing station):	HBLFA Francisco Josephinum BLT Wieselburg Rottenhauser Straße 1 AT 3250 Wieselburg

1 **BESCHREIBUNG DER FORSTSEILWINDE** **(SPECIFICATION OF THE FORESTRY WINCH)**

Die Forstseilwinde 6,5 DH der Firma PIŠEK - VITLI KR PAN, D.O.O., Jazbina 9a, SI-3240 Šmarje pri Jelšah, Slowenien wurde an der HBLFA Francisco Josephinum / BLT Wieselburg geprüft. Sie ist zum Anbau an die Dreipunkthydraulik von Traktoren vorgesehen. Der Antrieb erfolgt über eine Gelenkwelle von der Zapfwelle des Traktors aus. In Fahrtrichtung betrachtet ist der Antrieb horizontal mittig angeordnet. Die Seilwinde besteht aus einem Rahmen, in dem die Seiltrommel mit dem Antrieb, der Bremse und den Seilführungen untergebracht ist. Am Rahmen ist auch ein hydraulisch verstellbares Stützschild angebracht. Die Prüfung erfolgte mit der Bedienungseinheit Funkfernsteuerung FA-5 der terra Fernwirktechnik GmbH.

(The forestry winch 6,5 DH of the company PIŠEK - VITLI KR PAN, D.O.O., Jazbina 9a, SI-3240 Šmarje pri Jelšah, Slovenia was tested at HBLFA Francisco Josephinum / BLT Wieselburg. The winch can be attached to the three-point linkage of a tractor. It is driven by a cardan shaft from the tractor's power-take off. Viewed in the direction of travel, the drive is arranged horizontally in the center. The forestry winch consists of a frame in which the wire rope drum, the drive, the brake and wire rope guides are housed. A hydraulically adjustable support shield is also attached to the frame. The test was carried out with the radio remote control unit FA-5 from terra Fernwirktechnik GmbH.)

Der Rahmen ist aus Stahlprofilen und Stahlblechen in Schweißkonstruktion hergestellt (Abb. 3).
(The frame is made of steel profiles and steel sheets in a welded construction (fig. 3).)



Abb. 1 (fig. 1): Rechte Seitenansicht der Forstseilwinde (right side view of the forestry winch)

Das Stützschild besteht aus gekanteten und verschweißten Stahlblechen und gliedert sich in einen in den Rahmen integrierten Oberteil und einen hydraulisch beweglichen Unterteil. Am seitlichen Rand des Schutzschildes sind Vorrichtungen zum Einhängen von Ketten in Transportstellung vorgesehen. Auf der linken als auch rechten Seite befindet sich je ein in den Rahmen integriertes abschließbares Ablagefach für z.B. Ketten oder Seilumlenkrollen.

(The support shield consists of folded and welded steel sheets and is divided into an upper part integrated into the frame and a hydraulically movable lower part. Devices for hanging chains in the transport position are provided on the side edge of the protective plate. On the left as well as on the right side there is a lockable storage compartment integrated into the frame, e.g. for chains or rope deflection pulleys.)

Die Seiltrommel ist als Schweißkonstruktion hergestellt. Die Trommelwelle ist mit Rillenkugellagern gelagert. Die Seiltrommel ist quer zur Fahrtrichtung eingebaut.

(The rope drum is made as a welded construction. The drum shaft is supported by deep groove ball bearings. The rope drum is installed across the direction of travel.)

Der Antrieb der Seiltrommel erfolgt von der Gelenkwelle aus über ein Differentialgetriebe und eine Scheiben-Reibungskupplung. Die Kupplung ist dem Differentialgetriebe zugewandt. Sie ist direkt an der Seiltrommel angebracht. Das Kuppeln erfolgt über eine elektrische Bedienungseinheit, worauf ein Hydraulikzylinder der seilwindeneigenen Hydraulik eine Hubbewegung durchführt und die erforderliche Anpresskraft herstellt.

(The rope drum is driven from the cardan shaft via a differential gear and a disc friction clutch. The clutch faces the differential gear. It is attached directly to the rope drum. The coupling is actuated via an electrical control unit, whereupon a hydraulic cylinder of the rope winch's own hydraulic system performs a lifting movement and creates the required contact pressure.)

Das selbsttätige Ablaufen des Seiles beim Anziehen wird durch eine Bandbremse, die unter Federdruck steht, verhindert. Das beabsichtigte Abwickeln des Seiles wird durch eine Seilvorschubvorrichtung unterstützt.

(The self-actuated unwinding of the wire rope at pulling is prevented by a band brake, which is under spring pressure. The intended unwinding of the wire rope is supported by a rope feed device.)



Abb. 2 (fig. 2): Ansicht von links hinten - sichtbar ist der Seileinlauf
(view from the left rear side – the rope inlet is visible)

Das Seil läuft über die oben am Schildoberteil fix angeordnete Seileinlaufvorrichtung (siehe Abbildung 2). Der Seileinlauf selbst ist zum Traktor hin durch ein in der Neigung verstellbares Stahlschutzgitter abgedeckt. Vor dem Schutzgitter sind auch jeweils eine Axt-, Sappie- und Motorsägenhalterung befestigt. Zum Abstellen der Seilwinde sind zwei werkzeuglos klappbare Standstützen vorgesehen.

(The wire rope runs over the rope inlet device that is fixed at the top of the upper part of the support shield (see Figure 2). The rope inlet itself is covered towards the tractor by a steel mesh guard with adjustable incline. An axe, a wood pick and a chainsaw holder are also attached in front of the mesh guard. Two stand supports that can be folded without tools are provided for parking the cable forestry winch.)

Besonderes Merkmal der Seilwinde 6,5 DH ist eine Einrichtung zur Gewährleistung konstanter Zugkraft unabhängig der Seillage. Durch eine mechanische Einrichtung wird die Anzahl der Seillagen erfasst und in Abhängigkeit davon der hydraulische Arbeitsdruck reguliert. Bei maximal zulässig abgewickeltem Seil erfasst die Einrichtung den Zustand der ersten Seillage und begrenzt im Zuzug zu Beginn den Hydraulikdruck auf 8 MPa. Schrittweise, pro zusätzlicher Seillage wird der Hydraulikdruck bis auf maximal 15 MPa freigegeben. Dadurch gibt es im Gegensatz zur herkömmlichen Bauart einer Forstseilwinde keinen Abfall der maximal möglichen Zugkraft bei voller werdender Seiltrommel.

(A special feature of the forestry winch 6,5 DH is a device to ensure constant pulling force regardless of the rope layer. The number of rope layers is recorded by a mechanical device and the hydraulic working pressure is regulated as a function of this. With the maximum permissible unwinding of the rope, the device records the condition of the first rope layer and limits the hydraulic pressure to 8 MPa at the beginning of pull. The hydraulic pressure is stepwise adjusted up to a maximum of 15 MPa for each additional full rope layer. As a result, in contrast to the conventional design of a forestry winch, there is no drop in the maximum possible pulling force when the rope drum becomes full.)



Abb. 3 (fig. 3): Ansicht der Seilwinde von links vorne
(view of the winch from the left front)

2 TECHNISCHE ANGABEN (TECHNICAL SPECIFICATIONS)

Größte Länge / Breite / Höhe (maximum length / width / height)	660 / 1800 / 2310	mm
Trommeldrehmoment (torque at drum)	5,9	kNm
Seilzugkraft (rope pulling force)	65	kN
Trommelkerndurchmesser (drum core diameter)	171	mm
Trommelbreite (drum width)	278	mm
Flanschdurchmesser (flange diameter)	410	mm
Seilgeschwindigkeit bei $n_z = 540 \text{ min}^{-1}$, oberste Seillage (wire rope speed at $n_{PTO} = 540 \text{ min}^{-1}$, top rope layer)	0,735	m/s
Seilgeschwindigkeit bei $n_z = 540 \text{ 1/min}$ (unterste Seillage) (wire rope speed at $n_{PTO} = 540 \text{ min}^{-1}$, lowest rope layer)	0,375	m/s
Maximale Seillänge bei Seildurchmesser 11 mm (maximum wire rope length for wire rope diameter 11 mm)	190	m
Zahnradgetriebe (gear transmission)	nein (no)	-
Differentialgetriebe (differential gear)	ja (yes)	-
Übersetzungsverhältnis (gear transmission ratio)	1:13,7	-
Außen-/ Innendurchmesser des Kupplungsbelages (outside / inside diameter of the clutch lining)	280 / 170	mm
Durchmesser der Bremsstrommel (diameter of brake drum)	390	mm
Wirkdurchmesser der oberen Seilumlenkrolle (effective diameter of the upper rope pulley)	139	mm
Wirkdurchmesser der unteren Seilumlenkrolle (effective diameter of lower rope pulley)	N/A	mm
Abstand der Achse der unteren Seileinlaufrolle zur Tragachse bei oberer Unterlenkeranbauposition (distance between the axis of the lower rope inlet roller and the supporting axis in the case of the upper lower link mounting position)	N/A	mm
Abstand der Unterkante des Stützschildes zur Tragachse bei oberer Unterlenkeranbauposition (distance between the lower edge of the support shield and the supporting axis in the case of the upper lower link mounting position)	1150	mm
Breite des Stützschildes (width of the support shield)	1800	mm
Masse der Seilwinde in Testversion mit einer Standard Seillänge von 120 m (mass of the winch in test version with a standard wire rope length of 120 m)	1136	kg

3 ANGABEN AUF DEM TYPENSCHILD (SPECIFICATION ON THE TYPE PLATE)

Typ (type)	6,5 DH	
Fabrikationsnummer (serial number)	VT0420118	
Baujahr (year of manufacture)	2020	
Zugkraft in der untersten Seillage (pulling force in the lowest rope layer)	65,0	kN
Zugkraft in der obersten Seillage (pulling force in the top rope layer)	65,0	kN
Seildurchmesser (rope diameter)	11	mm
erforderliche Mindestbruchkraft des Seiles (required minimum breaking force of the wire rope)	130	kN
maximale Seillänge (maximum rope length)	190	m
maximale Zapfwellendrehzahl (maximum power take-off speed)	540	1/min
Masse der Seilwinde in Testversion ohne Seil (mass of the winch in test version without wire rope)	959	kg
Maximaler Betriebsdruck der seilwindeneigenen Hydraulik (maximum operating pressure of the winch's own hydraulic system)	170	bar

4 VERSUCHSDURCHFÜHRUNG UND VERSUCHSERGEBNISSE (TEST PROCEDURE AND TEST RESULTS)

Die Forstseilwinde 6,5 DH der Firma PIŠEK - VITLI KR PAN, D.O.O., Jazbina 9a, SI-3240 Šmarje pri Jelšah, Slowenien wurde nach EN 14492-1:2010-05-15 und dem BLT Prüfstandard für Forstseilwinden geprüft.

(The forestry winch 6,5 DH of the company PIŠEK - VITLI KR PAN, D.O.O., Jazbina 9a, SI-3240 Šmarje pri Jelšah, Slowenien, Slovenia was tested according to EN 14492-1:2010-05-15 and the BLT test standard for forestry winches.)

Die Prüfung der Tragfähigkeit der Forstseilwinde besteht aus einer dynamischen Prüfung mit dem 1,1 fachen und einer statischen Prüfung mit dem 1,25 fachen der Nennzugkraft. Für die dynamische Prüfung beträgt der zu erreichende Prüfwert somit $1,1 \times 65 \text{ kN} = 71,5 \text{ kN}$ und für die statische Prüfung somit $1,25 \times 65 \text{ kN} = 81,3 \text{ kN}$. Die zu erreichenden Prüfwerte wurden mit 73,0 kN sowie 87,8 kN erfüllt.

(The test of the load capacity of the forestry winch consist of a dynamic test with 1,1 times and a static test with 1,25 times of the nominal pulling force. The test value to be achieved for the dynamic test is $1,1 \times 65 \text{ kN} = 71,5 \text{ kN}$ and for the static test it is $1,25 \times 65 \text{ kN} = 81,3 \text{ kN}$. The test values to be achieved were met with 73,0 kN and 87,8 kN.)

Eine Forstseilwinde herkömmlicher Bauart hat auf jeder Seillage eine andere Zugkraft. Diese Kraft (Seilkraft) wird aus Drehmoment dividiert durch den Kraftabstand (Wickelradius) errechnet. Die Forstseilwinde 6,5 DH hat eine von der Seillage unabhängige konstante Zugkraft. Siehe dazu die Funktionsbeschreibung der Einrichtung zur Gewährleistung konstanter Zugkraft unabhängig der Seillage auf Seite 7.

(A conventional forestry winch has a different pulling force on each layer of wire rope. This force (rope force) is calculated from the torque divided by the force distance (winding radius). The 6.5 DH forestry winch has a constant pulling force independent of the wire rope layer. See the functional description of the device to ensure constant pulling force regardless of the rope layer on page 7.)

Die Seilbefestigung an der Seiltrommel erfolgt durch Klemmung mittels Schraube. Im Falle des vollständigen Seilabspulens von der Seiltrommel muss die Seilbefestigung so ausgeführt sein, dass sie sich bei einer kleineren Zugkraft als 30 % der Nennzugkraft löst. Die Seillösekraft muss daher kleiner als 30 % von 65 kN = 19,5 kN sein. Die Seillösekraft wurde mit 0,8 kN gemessen.

(The wire rope is attached to the rope drum by clamping it with a screw. In the case of complete unwinding of the wire rope from the rope drum, the rope attachment must be designed in such a way that it loosens at a pulling force less than 30% of the nominal pulling force. The rope release force must therefore be less than 30% of 65 kN = 19.5 kN. The rope release force was measured at 0.8 kN.)

Zusätzlich zu den in der EN 14492-1:2015-07-01 vorgesehenen Prüfungen wurde die Seilwinde entsprechend der BLT Prüfstandard für Forstseilwinden einem Dauerversuch mit einer Belastungszeit von insgesamt 10 Stunden unterzogen. Die vom Hersteller angegebene konstante Zugkraft von 65,0 kN sowohl an der untersten Seillage als auch durchgehend bis an der obersten Seillage, wurde von der Forstseilwinde Krgan 6,5 DH erfüllt. Die Belastung während des Dauerversuchs erfolgt in der jeweiligen Seillage mit 80% der jeweiligen nominellen Zugkraft. Aufgrund der Ausführung als Konstantzugwinde sind die Werte in nachfolgender Tabelle ebenfalls konstant:

(In addition to the tests according to EN 14492-1: 2015-07-01, the forestry winch was tested according to the BLT test standard for forestry winches in an endurance test with a total load time of 10 hours. The constant pulling force of 65.0 kN specified by the manufacturer, both at the bottom rope layer and continuously up to the top rope layer, was met by the Krgan 6.5 DH forestry winch. The load during the endurance test was in the respective rope layer 80% of the respective nominal pulling force. Due to the design as a constant pull winch, the values in the following table are also constant:)

Lage Nummer (layer number)	Wirkdurchmesser (effective diameter) [mm]	aufgebrachte Zugkraft (applied pulling force) [kN]
1 unterste Seillage (lowest rope layer)	182	52,0 (*)
2	201	52,0
3	220	52,0
4	239	52,0
5	258	52,0
6	277	52,0
7	296	52,0 (*)
8	315	(*)
9 oberste Seillage (top rope layer)	334	(*)

(*): Zur Gewährleistung des erforderlichen Reibschlusses in der 1. Seillage erfolgt üblicher Weise die Belastung im Dauerversuch ab der 2. Seillage. Entsprechend der Angabe des Herstellers in der Betriebsanleitung erfolgte jedoch bereits die Belastung ab der fünften Seilumschlingung in der 1. Seillage. Eine Belastung in der obersten möglichen Seillage war mit einer Seillänge von 120 m nicht möglich.

(To ensure the necessary frictional engagement in the 1st rope layer, the loading is usually done in an endurance test beginning with the 2nd rope layer. According to the manufacturer's instructions in the operating instructions, however, the load was already applied from the fifth rope loop in the 1st rope layer. A load in the uppermost possible rope layer was not possible with a rope length of 120 m.)

Die mittlere Seilgeschwindigkeit während der Prüfung betrug 0,5 m/s. Bei einer Untersuchung der Fortseilwinde nach Beendigung der Versuche (einschließlich des Dauerversuches) wurden keine außergewöhnlichen Abnützungerscheinungen festgestellt.

(The average winching speed during the test was 0,5 m/s. An examination of the winch after the end of the tests (including the endurance test) did not show any unusual signs of wear.)

Die über das ganze Seilfassungsvermögen der Trommel mögliche Seilzugkraft beträgt 65,0 kN. Entsprechend Herstellerangabe können für den Betrieb der Winde Traktoren ab 60 kW eingesetzt werden.

(The possible pulling force over the entire rope capacity of the drum is 65.0 kN. According to the manufacturer, tractors from 60 kW can be used to operate the winch.)

5 SICHERHEITSTECHNISCHE BEURTEILUNG (SAFETY ASSESSMENT)

- a) Die CE-Konformitätserklärung wurde vorgelegt.
(The EC-Declaration of Conformity has been submitted.)
- b) Seitens der HBLFA Francisco Josephinum / BLT Wieselburg wurde von der Sicherheitsberatung der Sozialversicherungsanstalt der Selbstständigen und des Unfallverhütungsdienstes der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt eine sicherheitstechnische Stellungnahme eingeholt.
(HBLFA Francisco Josephinum / BLT Wieselburg obtained a safety-related statement from the security advisory service of the social insurance institute for the self-employed and the accident prevention service of the general accident insurance institute.)

Bei einer am 13.11.2020 stattfindenden sicherheitstechnischen Begutachtung der Forstseilwinde wurden Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit vorgeschlagen.
(During a safety assessment of the forestry winch on November 13th, 2020, measures to improve safety were suggested.)

Bei der nachfolgenden Begutachtung der Seilwinde am 22.01.2021 konnte die Umsetzung aller Maßnahmen festgestellt werden.
(During the subsequent assessment of the forestry winch on January 22nd, 2021, the implementation of all measures could be determined.)

6 REPARATUREN UND EINSTELLUNGEN (REPAIRS AND ADJUSTMENTS)

Es waren keine Reparaturen oder Einstellungen erforderlich.
(No repairs or adjustments were necessary.)

7 ANMERKUNGEN (REMARKS)

Die Forstseilwinde wurde mit dem optional verfügbaren und hydraulisch verstellbaren Stützschild zur Prüfung gebracht. In der Basisausstattung ist das Stützschild fix. Als weitere Zusatzoption sind zusätzliche Verbreiterungen für das Stützschild verfügbar.

(The forestry winch was brought to the test with the hydraulically adjustable support shield, which is available as an option. The support shield is fixed in the basic configuration. Additional extensions for the support shield are available as a further option.)

8 **STATEMENT**
(STATEMENT)

Auf Grund der Prüfergebnisse wird bestätigt, dass die
(Based on the test results, it is conformed that the)

Forstseilwinde (forestry winch) 6,5 DH

der Firma (of the company)

PIŠEK - VITLI KR PAN, D.O.O., Jazbina 9a, SI-3240 Šmarje pri Jelšah, Slovenia

die Anforderungen des BLT Prüfstandards für Forstseilwinden erfüllt und auf Antrag ein Prüfzeichen der BLT Wieselburg vergeben werden darf.
(fulfills the requirements of the BLT test standard for forestry winches and therefore a BLT Wieselburg test mark may be awarded on request.)

Für die sachliche Richtigkeit
(for the accuracy of statement)



Dipl.-Ing. Ewald Luger



Für den Bericht und die Versuche
(for the report and tests)



Ing. Thomas Fussel

Datum des Prüfberichtes (date of test report): 26.05.2021

ENDE DES PRÜFBERICHTES (END OF TEST REPORT)