

PRÜFBERICHT

Rückeanhänger PFANZELT

Typ „S-Line RW S-6“

INHABER DER PRÜFURKUNDE:

Anmelder/Hersteller:

PFANZELT Maschinenbau GmbH
Frankau 37

D-87675 Rettenbach/Allgäu
Telefon: 08860 / 9217-0

E-Mail: info@pfanzelt-maschinenbau.de

Internet: <http://www.pfanzelt-maschinenbau.com>



Herausgegeben

mit Förderung durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages und durch die Länderministerien für Forstwirtschaft



Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. (KWF)

Spremlberger Straße 1 Telefon: 06078-785-0

D-64823 Groß-Umstadt Telefax: 06078/785-39+50

E-Mail: pruefung@kwf-online.de

Internet: <http://www.kwf-online.de>

Inhalt

PRÜFBERICHT	1
1. ZUSAMMENFASSUNG	3
1.1 Beurteilung - kurzgefasst	3
2. BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE MESSUNGEN	4
2.1 Beschreibung	4
2.2 Abmessungen, Geländegängigkeit und Massen	4
2.3 Fahrgeschwindigkeiten	5
2.4 Lenkung	5
2.5 Bereifung	5
2.6 Bremsen	6
2.7 Hydrauliksystem	6
2.8 Elektrik	6
2.9 Bedienerstand	6
2.10 Holzladeeinrichtung	7
2.11 Rungenkorb	8
2.12 Andere Ausrüstung (nicht geprüft)	8
3. ARBEITSEINSATZ	9
3.1 Einsatzschwerpunkt	9
3.2 Leistung	9
3.3 Erforderlicher Schlepper	9
3.4 Fahrverhalten	9
3.5 Ladearbeit	9
3.7 Betriebsanleitung, Ersatzteilliste	10
3.8 Schulung	10
4. UMWELTVERTRÄGLICHKEIT	11
4.1 Pfleglichkeit	11
4.2 Werkstoffe und Materialien	11
5. ARBEITSSCHUTZ	12
5.1 Sicherheitstechnisches Prüfzertifikat	12
5.2 Arbeitsplatz, Betätigungskräfte, Bedienung	12
5.3 Maschinenkosten	12
6. PRÜFUNG	13

1. ZUSAMMENFASSUNG

1.1 Beurteilung - kurzgefasst

Rückeanhänger Pfanzelt-Standard Typ „RW S-Line S-6“

PFANZELT Maschinenbau GmbH, Frankau 37, D-87675 Rettenbach



Prüfmerkmal	Prüfergebnis	Bewertung
Anhängerklasse	6 t Gesamtgewicht	
Einsatzschwupunkt	Rücke von Holz in Länge von 2 – 45 m unter einfachen Geländebedingungen; insbesondere für den bäuerlichen Wald geeignet.	
erforderlicher Schlepper	landwirtschaftliche Allradschlepper mit ca. 5 kW Motorleistung und eine einfache Forstausrüstung empfohlen	
Ladearbeit		gut
Kranstruktur	Bruttohubmoment 31,5 kNm, maximale Auslage 6,4 m; <ul style="list-style-type: none"> • Nettohubkraft bei 4 m Auslage 4 kN, • bei maximaler Auslage 1,9 kN 	+
Kransteuerung / Kranbedienung	Proportionalsteuerung - 2-Hebelbedienung oder Steuerblock mit Mehrhebel-Handbedienung; Bedienerstand auf der Schwenkdeichsel;	++ -
Standsicherheit	mit ausgefahrenen Kranstützen bei max. Auslage stabil und max. Hubmoment gegeben	++
Umsetzen	Gesamthöhe 2,67 m	++
Transport		gut
kalk. Nutzlast	4100 kg (bei Straßenfahrt)	
Auslastbarkeit	Lademaße und Gewichtsverteilung stehen in einem guten Verhältnis zueinander	+
Fahrgeschwindigkeit	Beladen auf öffentlichen Straßen mit hydraulischer Auflaufbremsanlage erlaubt (25 km/h)	+
Geländegängigkeit	Bodenfreiheit 630/490 mm (unter Haupttrahmen/Kranstützen)	+
Ergonomie	Bedienerstand auf Schwenkdeichsel	o. Bew.
Arbeitsschutz	Sicherheitstechnisches Gutachten der DPLF	
Umweltverträglichkeit	ohne Bewertung des Zugfahrzeuges	gut
Bodenpfleglichkeit	Maximalbodendruck: 2,3 bar (++); Radlast: 12,5 kN (-)	o
Betriebsstoffe	biologisch schnell abbaubar Hydraulikflüssigkeit (Panoli bei eigenem Ölkreislauf)	+
Wirtschaftlichkeit		
Rüstzeiten	An- und Abbau in weniger als 15 Minuten	
Wartung	täglich ca. ¼ Stunde, monatlich ca. ½ Stunde	
Leistung	im Leistungsrahmen dieser Anhängerklasse	
Kosten (ohne Lohn, ohne Schlepper)	Preis für Prüfmaschine lt. Herstellerangebot: rd. 20.500,- € ohne MwSt	
Besonderheiten	Ladegitter mit integrierter Kransäule	

+ += sehr gut; + = gut; o = befriedigend; - = ausreichend; - - = ungenügend

Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik, 64823 Groß-Umstadt

Prüfbericht, KWF-Prüf- Nr. 8340

2. BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE MESSUNGEN

2.1 Beschreibung

- Rückeanhänger mit Doppelrahmen aus Hohlprofilstahl als Schweiß-/Schraubkonstruktion und Lenkdeichsel; Ladekran incl. hydraulisch betätigten Abstützungen und integriertem Ladegitter hinter dem Deichselgelenk, Achsträger für Bogieachsen und Rungenschemel mit dem Hauptrahmen verschraubt.
- Alle Einzelkomponenten sind als Schweißkonstruktion ausgeführt. Die Baugruppen sind mittels Spezialschrauben zusammengefügt. Die Bogieachsen und die Rungenträger sind in vorgegebenen Abständen mit dem Hauptrahmen verschraubt.
- Die Ladefläche besteht aus den Rahmenlängsträgern, den verschraubten Rungenträger als Quertraversen mit 8 geformten Rungen und dem Ladegitter.
- Die Bedienung des Krans und der Stützen erfolgt über eine 8-Handhebelsteuerung oder eine 2+2-Steuerung von dem auf der Deichsel angeordneten Bedienerstand aus.
- Hydraulische Eigenversorgung mit Getriebe-Pumpenkombination unterhalb der Zugdeichsel; der Antrieb erfolgt über eine Gelenkwelle vom Schlepper aus. Optional kann auch die Schlepperhydraulik für den Kranbetrieb genutzt werden.
- Bremsanlage hydraulisch-/ aufaufbetätigt oder hydraulisch in Kombination (2 verschiedene Bremssysteme)
- Bei Zulassung des Rückeanhängers mit max. Zuladung bei Straßenfahrt ist dieser gemäß StVZO als Transportanhänger eingestuft. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit und das zulässige Gesamtgewicht für die Fahrt auf öffentlichen Straßen richten sich nach der Ausrüstung des Bremssystems.
Für Fahrten auf öffentlichen Straßen ist der Anhänger mit einem Beleuchtungsbalken mit ausklappbaren Beleuchtungseinheiten ausgerüstet. Vor Fahrt auf öffentlichen Straßen müssen die Deichsellenkung und Kran gesperrt und die angehobenen Kranstützen sowie die Ladung gesichert werden.

2.2 Abmessungen, Geländegängigkeit und Massen

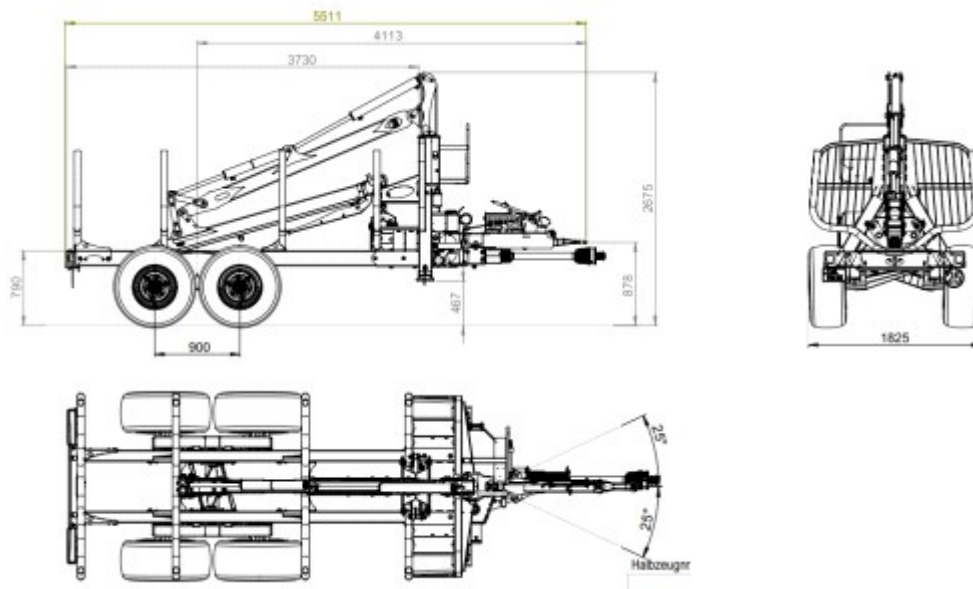


Abbildung 1: Hauptabmessungen

Breite	mit 380er Bereifung durch Reifenaußenkante verursacht	1825	mm
Höhe	mit Kranausleger in Trans portstellung für Straßenfahrt	2675	mm
	für Tiefladertransport	2675	mm
Gesamtlänge		5510	mm
Bodenfreiheit	Rahmen / Kranstützfuß	630/490	mm
Böschungswinkel hinten		39	°
Bogieachse	Pendelwinkel	+/- 18	°
	Übersteigfähigkeit	220/220	mm
	Radstand	900	mm

	un- beladen	beladen*		zulässig nach StVZO bei 25 km/h**	zulässig nach Herstellerangaben* ** bis 10 km/h
		Ndh.	Lbh		
Gesamtmasse (kg)	1900	6000	6000	6000/4000	9000
Nutzlast (kg)		4100	4100	4100/2100	6000
Stützlast Deichsel (kg)	520	1000	1000	1000	1600
(%)	27				
Achslast (kg)	1380	5000	5000	5000/3000	7500
(%)	73				

* kalkulierte Werte bei Maximalauslastung für Fahrten auf öffentlichen Straßen bis 25 km/h:
Ndh./ Lbh., waldfrisch, Ladevolumen ca. Rm 6,3/ 4,5 Rm;
Ndh./ Lbh., Sortimentslängen rd. 4,3 m

** je nach Bremssystem

***nicht für Fahrten auf öffentlichen Straßen

2.3 Fahrgeschwindigkeiten

Zulässige Höchstgeschwindigkeit		
hydraulisch-auflaufkombiniert Bremsanlage	25	km/h

2.4 Lenkung

hydrostatische Knickdeichsel-Lenkung mit zwei doppelt wirkenden Hydraulikzylindern; über freie Hydraulikkreise des Schleppers von der Fahrerkabine aus zu betätigen

Lenkeinschlag	+/- 27,5	°
---------------	----------	---

2.5 Bereifung

Vredestein Flotation IMP +	380/55-17 Li 138A8
empfohlener Mindest-Reifeninnendruck	250 kPa

Bremsen

Bremsen	hydraulisch-auflaufkombinierte Trommelbremsen
---------	---

Bremssysteme

Prinzipiell sind die beiden in Fahrtrichtung liegenden Räder des Anhängers mit einer manuell zu betätigten Feststellbremse ausgestattet (Feststellratsche).

1. Hydraulische Bremse auf 2 Räder: beide in Fahrtrichtung liegenden Räder des Anhängers sind mit einer hydraulisch betätigten Bremsanlage ausgestattet – gebremst wird durch den Fahrer über ein von Hand zu betätigendem Bremssteuerventil aus der Fahrerkabine.

Zugelassen gemäß StVZO bis 4.000 kg Gesamtgewicht und für Fahrten auf öffentlichen Straßen bis 25 km/h

2. Kombination hydraulischer 4-Rad-Auflaufbremsanlage mit Rückmatic: Alle Räder des Anhängers sind mit einer kombinierten hydraulischen Auflaufbremsanlage ausgestattet, deren Wirkung insgesamt durch die Auflaufbremse erfolgt. Die Bremsanlage ist zudem mit einer manuell zu betätigende Zusatzbremse für Rückwärtsfahrten ausgestattet.

Zugelassen gemäß StVZO bis 6.000 kg Gesamtgewicht und für Fahrten auf öffentlichen Straßen bis 25 km/h.

2.7 Hydrauliksystem

Offene Einkreis-Hydraulikanlage für Arbeitskreis mit gemeinsamen Ölhaushalt für Kranstützen und Kransteuerung über Ölkreis des Schleppers; bei hydraulischer Eigenversorgung mit zusätzlichem, in der Kransäule integriertem Hydrauliköltank. Hydraulikpumpenantrieb über Schlepperzapfwelle. Deichsellenkung über Ölkreis des Schleppers

Arbeitskreis:

Hydraulikpumpe	Axialkolbenpumpe Leduc XP 63 mit 63 cm ³ /U		
Fördermenge	bei max. Antriebsdrehzahl	bei 1000U/min	63
Hydraulikdruck	maximal	18,0	MPa
Tankvolumen		Rd. 40	l

Der Rückeanhänger ist für den Betrieb mit bestimmten biologisch schnell abbaubaren Hydraulikflüssigkeiten (Panolin Pro Synth 46) freigegeben.

2.8 Elektrik

Die elektrische Stromversorgung erfolgt vom Schlepper.

Spannung		12	V
----------	--	----	---

2.9 Bedienerstand

- Rutschsichere Standfläche auf der Zugdeichsel zur Betätigung der Joysticks und Bedienhebel für den Kran, den Holzgreifer und der Abstützeinrichtung
- und aus Fahrerkabine für die Deichsellenkung über den Hydraulikkreis des Schleppers

2.10 Holzladeeinrichtung

Ladekran

- Fabrikat Pfanzelt
- mit Rahmenlängsträger zwischen Deichselgelenk und Ladegitter verschraubt
- besteht aus einer Säule mit Schwenkwerk sowie einem Ausleger bestehend aus Hubarm, Wipparm und 1-stufigem Teleskop
- Säule nicht tiltbar
- Tragrahmen für die hydraulisch ausfahrbaren Stützfüße; Ladegitter mit integrierter Kransäule mit dem Rahmenlängsträger verschraubt
- Steuerblock mit 8-Handhebel- oder 2+2-Hebelbedienung

Typenbezeichnung	Pm 2764	
maximale Ausladung (inkl. 1-stufigem Teleskop)	6,4	m
Bruttohubmoment*	31,5	kNm
Schwenkmoment	7,5	kNm
Teleskopzugkraft	22,5	kN
Drehbereich (links/rechts)	121,5/121,5	°
maximaler Arbeitsdruck	18,5	MPa
erforderliche Hydraulikflüssigkeitsmenge*	20 - 60	l/min
Ladekranmasse (ohne Rotator und Holzgreifer)*	410	kg

*Herstellerangabe

Abbildung 5: Hubkraftdiagramm (Nettohubkraft in kN bei Ausladung in m)

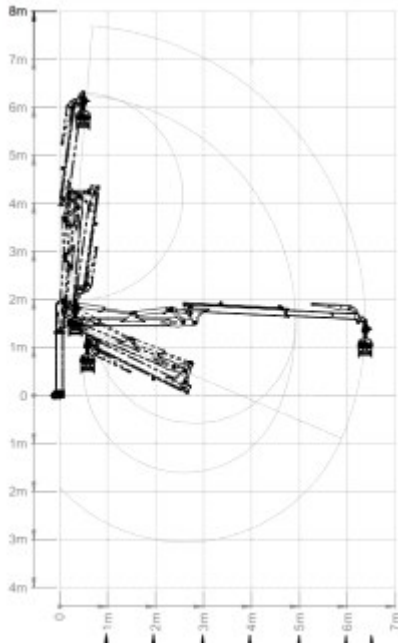


Abbildung 4: Auslegerbereich

Holzgreifer

- Fabrikat Pfanzelt
- Holzgreifer mittels Rotator und einfacher Pendelbremse am Ausleger

Holzgreifer-Typenbezeichnung	Pm 150	
Rotator-Typenbezeichnung	Endlosrotator Baltrotors GR 10	
Masse (mit/ohne Rotator) *	70 / 60	kg
Durchsichtsfläche	0,15	m ²
maximale Öffnungsweite	1000	mm
Greifertiefe	270	mm

* Herstellerangabe

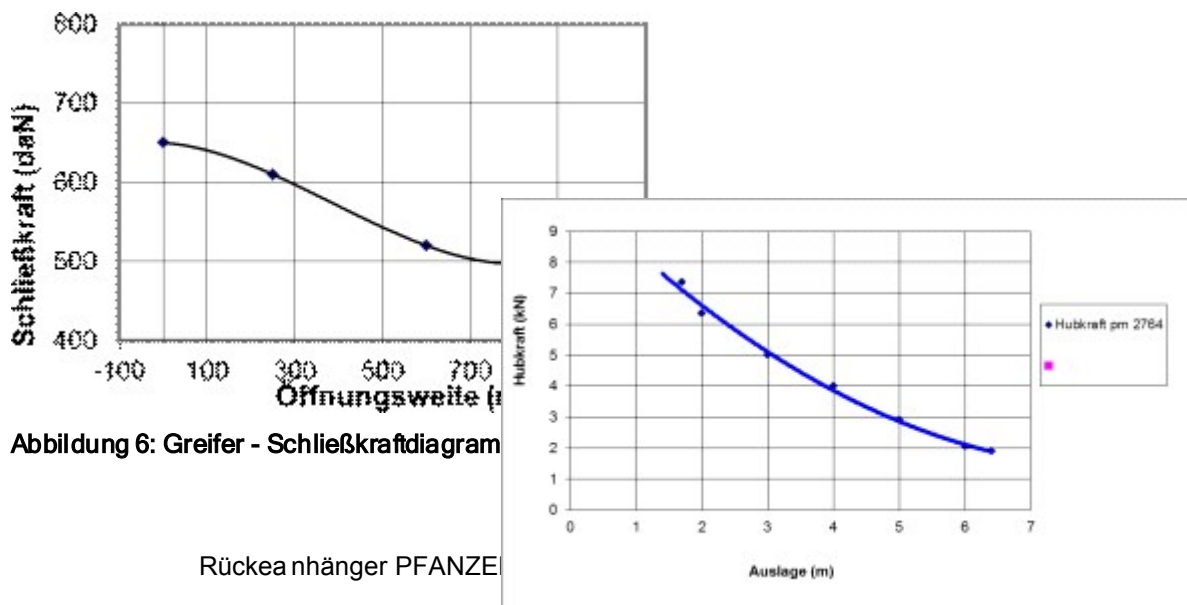


Abbildung 6: Greifer - Schließkraftdiagramm

2.11 Rungenkorb

Doppelrahmen aus Profilstahl als Schweiß-/Schraubkonstruktion

- insgesamt 4 Rungenpaarschemel mit 8 geformten Stahlrohrungen
- Stirngitter mit integrierter Kransäule

Ladeflächenlänge	3630	mm
Ladeflächenquerschnitt	1,40	m ²
maximale Nutzlast *	6000	kg

* Herstellerangabe

2.12 Andere Ausrüstung (nicht geprüft)

- alternative Bereifungen
- Hydraulikölversorgung über Schlepper
- Funkferngesteuerte Kleinseilwinde am Kranausleger
- Schnittgutwanne bzw. Bodenwanne

3. ARBEITSEINSATZ

3.1 Einsatzschwerpunkt

Rücken von Holz in Längen von 2 – 4,5 m, unter einfachen Geländebedingungen; insbesondere für den bäuerlichen Wald geeignet.

3.2 Leistung

Die Leistung ist stark vom Zugfahrzeug abhängig. Das Rücken mehrerer Sorten ist leistungsmindernd. Sie liegt in dem für diese Rückeanhängerklasse normalen Leistungsrahmen.

3.3 Erforderlicher Schlepper

Es wird ein landwirtschaftlicher Allradschlepper ab ca. 50 kW Motorleistung und einer einfachen Forstausrüstung empfohlen.

Je nach Ausstattung des Anhängers sind entsprechend freie Hydraulikkreise mit ausreichender Pumpenleistung für die Deichsellenkung und ggf. für die Kranversorgung erforderlich.

3.4 Fahrverhalten

- Bei der Prüfung wurden keine besonderen Nachteile festgestellt.
- Geländegängigkeit und Manövrierfähigkeit: gut (hohe Bodenfreiheit, die Lenkdeichsel erleichtert die Manövrierfähigkeit)
- Fahrgeschwindigkeiten: auf Straßen: gut (25 km/h)
- Umsetzen: sehr gut (Gesamthöhe 2,68 m)

3.5 Ladearbeit

- Die Aufnahme des Holzes mit dem Kran ist beiderseits des Schleppers und des Anhängers möglich (Schwenkbereich 243°)
- Die Hubkraft bei voller Kranauslage ist gut
Typ 2764 Nettohubkraft bei 4 m Auslage rd. 4 kN und bei max. Auslage von 6,4 m noch 1,9 kN;
- Standfestigkeit der Maschine beim Be- und Entladen: sehr gut (mit ausgefahrenen Kranstützen bei max. Auslage seitlich und max. Hubmoment gegeben)
- Die Gestaltung und Ausführung des Rungenkorbes sind gut. Im Rungenkorb kann Holz mit einer Länge von 2 – 4,5 m problemlos transportiert werden. Die Ladung wird mit Zurrmittel für die Straßenfahrt gesichert.

3.6 Technische Betriebssicherheit, Rüstzeiten, Ersatzteillieferung, Service und Wartung

- Die Betriebssicherheit des Rückeanhängers ist gut. Der Rückeanhänger ist solide und gut haltbar gebaut. Störungen und Schäden traten im Verlauf der Prüfung nicht auf.
- In weniger als 15 Minuten kann der Anhänger an- oder abgehängt werden
- Ersatzteillieferung und Service: gut
- Wartung: nach Fristenplan und nach Bedarf; der Zeitbedarf für die tägliche Wartung beträgt ca. ¼ Stunde, für die monatlich durchzuführende Wartung ca. ½ Stunde
- Zugänglichkeit der Wartungsstellen: gut

3.7 Betriebsanleitung, Ersatzteilliste

- Betriebsanleitung: vollständig, ausführlich und verständlich
- Ersatzteilliste: vollständig und übersichtlich
- Schlauchliste: Hydraulikschläuche können nur als Ersatzteile bestellt werden

3.8 Schulung

- Art der Schulung: Einweisung beim Hersteller
- Zeitraum der Schulung: nach Bedarf

4. UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

4.1 Pfleglichkeit

- Der Anhänger verfügt über technische Ausstattungen, um pfleglich zu arbeiten:
Hydraulische Deichsellenkung, Betätigung vom Schlepper aus
Forstspezialreifen:
Prüfversion-Bereifung: Vredestein Flotation IMP 380/55-17 Li 138A8
Reifenprofil: Flotation

Relevante Werte		380er Räder
Radlast maximal [kN] *		12,5
Reifenbreite nominell [mm]		380
Verhältnis Reifenhöhe/Breite [%]		55
Felgendurchmesser [Zoll]		17
Reifefülldruck [100 kPa] bzw. [bar]		2,5
Profil (Traktion)		Traktion
Errechneter Spitzendruck nach Jacke [bar]**		2,35
Bodenpfleglichkeitsbewertung Druck**		-
Bodenpfleglichkeitsbewertung Radlast**		++

* voll beladen nach Kalkulationsschema ohne Bewertung des Zugfahrzeuges

** im Druck-Kalkulator Maximaldruck unter 20 cm Sand

4.2 Werkstoffe und Materialien

Eingesetzte Gefahrstoffe:

eingesetzt als/in	Bezeichnung	Menge (l)	WGK*
Hydraulikflüssigkeit	Panolin PRO Synth 46	40	1

* **WGK (VCI) = Wassergefährdungsklasse (0: nicht wassergefährdend, 1: schwach wassergefährdend, 2: wassergefährdend, 3: stark wassergefährdend)**

Detaillierte Hinweise sind in den Sicherheitsdatenblättern (als Anlage zur Bedienanleitung) enthalten. Die Maschine wird nur auf Kundenwunsch mit umweltschonender Hydraulikflüssigkeit (Panolin PRO Synth 46) ausgeliefert.

5. ARBEITSSCHUTZ

5.1 Sicherheitstechnisches Prüfzertifikat

Der Rückeanhänger PFANZELT Typ „RW S-6“ wurde von einer Arbeitsgruppe der DPLF (Deutsche Prüfstelle für Land- und Forsttechnik) im Rahmen einer sicherheitstechnischen Beratung überprüft.

5.2 Arbeitsplatz, Betätigungskräfte, Bedienung

Standardmäßig erfolgt die Bedienung des Krans vom Standplatz auf der Lenkdeichsel aus. Bei Standplatz auf der Lenkdeichsel ist diese durch das häufig erforderliche Ein- und Aussteigen aus der Kabine anstrengend.

Die Bedienkräfte insgesamt sind niedrig.

5.3 Maschinenkosten

Die Gesamtkosten, die beim Einsatz und Betrieb beim Rücken mit einem Rückeanhänger anfallen, setzen sich aus zahlreichen Kostenarten zusammen, die jeweils den Sach- bzw. Lohnkosten zuzuordnen sind. Maßgeblich für eine ganze Reihe von Kostenbestandteilen ist der Beschaffungspreis der Zugtraktors und des Rückeanhängers.

Für den vorgestellten Rückeanhänger wurde vom Anmelder ein Angebotspreis vorgelegt. Darin enthalten ist folgende Ausrüstung:

- Rückeanhänger Pfanzelt Typ „RW S-6“ mit hydraulischer 4-Rad-Auflaufbremsanlage mit manueller Zusatzbremse bei Rückwärtsfahrten
- Bereifung 380/55-17
- TÜV-Zulassung 6 000 kg Gesamtgewicht bei Straßenfahrt bis 25 km/h
- Forstkran Typ LK 2764 mit Holzgreifer Typ Pm 150
- serienmäßige Mehrhebel-Steuerung
- eigene Ölversorgung

Anschaffungspreis	Wert
Anschaffungspreis des Anhängers i. d. geprüften Ausstattung einschließlich des zum Betrieb notwendigen Zubehörs ohne MwSt in € (Stand: 11.2017)	rd. 20.500,-

Zusätzliche Kosten und Ausrüstungen sowie notwendige Zusatzgeräte für den Einsatz müssen bei der Vorkalkulation individuell berücksichtigt werden .

6. PRÜFUNG

Auflagen: keine

BFW-Anerkennung (Österreich)

Aufgrund einer Vereinbarung zwischen KWF und BFW wurde der Rückewagen anerkannt.

DLG-Anerkennung

Aufgrund einer Vereinbarung zwischen KWF und DLG wurde der Rückewagen anerkannt.
Bericht Nr.: 6897

FAT-Anerkennung (Schweiz)

Aufgrund der Vereinbarung im Rahmen von ENTAM wird dieser Prüfbericht von der ART anerkannt. Bericht Nr.: D-01.18

Prüfungsdurchführung

- Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. (KWF), D-64823 Groß-Umstadt
- Betriebsgelände des Herstellers in Rettenbach/Allgäu

Praktischer Einsatz

- Verschiedene Privatwaldbesitzer in Bayern

Berichtersteller

- Dipl.-Ing. E. Debnar, KWF-Geschäftsstelle, Groß-Umstadt

FPA-Prüfausschuss des KWF

KWF-Prüfausschuss „Forstmaschinen“ (Obmann: OAR Sigmar Lelek)

KWF-Gebrauchswert-Anerkennung

Prüf-Nr. KWF-8340 anerkannt bis 31.10.2023

Der Anmelder ist berechtigt, die Prüfzeichen gemäß Prüfungsordnung an Maschinen dieses Typs zu führen und die Anerkennung in der Werbung zu verwenden.

Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. (KWF)

Forsttechnischer Prüfungsausschuss (FPA)

Spremlinger Straße 1

D-64823 Groß-Umstadt

Telefon: 06078 / 785-0

Telefax: 06078 / 78550

Email: fpa@kwf-online.de

Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW)

Fachbereich Forsttechnik

Johann Orth Allee 16

A-4810 Gmunden

Telefon: 0043 / 7612 64419-0

Telefax: 0043 / 7612 64419-34

E-Mail: nikolaus.nemestothy@bfw.gv.at

Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e.V.

Fachbereich Landtechnik – Prüfstelle für Landmaschinen –

Max-Eyth-Weg 1

D-64823 Groß-Umstadt

Telefon: 06078 / 785-0

Telefax: 06078 / 9635-90

E-Mail: tech@dlg-frankfurt.de

Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft

und Landtechnik (FAT)

CH-8356 Tänikon

Telefon: +052 / 368 31 31

Telefax: +052 / 365 11 90

E-Mail: Ulrich.Wolfensberger@fat.admin.ch