

# Prüfurkunde



Das  
**Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V.**

zeichnet die  
**Rückeraupe  
Typ „Raup-Trac RT 50“  
mit Eintrommelwinde und Bergwinde**

der Firma

**Martin Alther Forst- + Landmaschinen AG  
9034 Eggersriet, Schweiz**


für die im Jahr 2023 bestandene Gebrauchswertprüfung mit dem  
**KWF-Prüfzeichen „Profi“** aus.

**Prüfnummer: 7116 / gültig bis 29.02.2028**

Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V.

Groß-Umstadt, den 01. Februar 2023

  
\_\_\_\_\_  
Geschäftsführender Direktor

  
\_\_\_\_\_  
Obmann des KWF-Fachausschusses

# Prüfbericht



KWF-Prüfnummer: 7116

## Rückeraupe Raup-Trac RT 50 mit Eintrommelwinde und Bergewinde



Vertrieb in der Bundesrepublik Deutschland  
und Inhaber der Prüfurkunde:

**Martin Alther Forst- und Landmaschinen AG**  
CH-9034 Eggersriet

Hersteller:

**Martin Alther Forst- und Landmaschinen AG**  
CH-9034 Eggersriet  
Internet: <https://www.martin-alther.ch>

# 1 ZUSAMMENFASSUNG



## 1.1 Beurteilung - kurzgefasst

Rückeraupe Raup-Trac RT 50 mit Eintrommelwinde und Bergewinde  
Martin Alther Forst- und Landmaschinen AG, CH-9034 Eggersriet

Prüfmerkmal	Prüfergebnis
<b>Rückemittel</b>	Rückeraupe
<b>Einsatzschwerpunkt</b>	Vorliefern von schwachen bis mittelstarken Bäumen zur Harvesteraufarbeitung; Vorkonzentration von Rohschäften für Seilkraneinsatz
<b>Rückearbeit</b>	
Fahrgeschwindigkeit	$v_{max} = 8 \text{ km/h}$
Geländegängigkeit	Koeffizient der Geländegängigkeit = 0,78
Seilwinde	Eintrommelwinde Adler EHY6-PH, max. Zugkraft 60 kN, größte mittlere Seilgeschwindigkeit 0,8 m/s
Rückeschild	hydraulisch höhenverstellbares Heckschild
Standsicherheit	bei ca. 10 ° Querneigung gegeben
<b>Ergonomie</b>	
Bedienkräfte	allgemein gering, Seilauszugkräfte einstellbar
Sicht	gut durch freie Beweglichkeit des Bedieners
<b>Arbeitsschutz</b>	Sicherheitstechnische Beratung durch das KWF-Prüflabor
<b>Umweltverträglichkeit</b>	
Bodenpfleglichkeit	sehr hoch
Hydraulikflüssigkeit und Gefahrstoffe	biologisch abbaubare Hydraulikflüssigkeit, Gefahrstoffe mit WGK > 1 mehrfach vorhanden
Kraftstoffverbrauch	im Mittel 2,2 l/MAS
Abgasemissionen	erfüllen EU Richtlinie 97/68 EG Stufe V
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	
Anschaffungspreis	101.500 € zzgl. MwSt.
Wartung (incl. Tanken)	täglich ca. ¼ Stunde; wöchentlich ca. ½ Stunde
<b>Besonderheiten:</b>	Ausstattung mit Traktionshilfswinde optional verfügbar

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

## 1.2 Kurzbeschreibung



Abbildung 1: Maschinenskizze

- Grundmaschine in Rahmenbauweise; Schutzrahmen, Bodenplatte, heckseitig aufgebaute Adler-Eintrommelwinde, frontseitig aufgebaute Bergewinde;
- Antriebsstrang: Motor, Getriebe und Fahrwerk starr verblockt;
- Raupenfahrwerk;
- Prüfbereifung: vorn/hinten: Diagonalreifen 10-16.5 NHS mit RimGuard Felgen
- Bedienung aller Funktionen über Funkfernsteuerung
- Gesamtmasse: 2650 kg
- Motorleistung: 35,5 kW
- maximale Seilzugkraft: 60 kN

## 2 TECHNISCHE MESSUNGEN UND BESCHREIBUNG

### 2.1 Abmessungen, Massen und Geländegängigkeit

Länge	einschl. Heckschild und Bergwinde	3390 mm
Breite		1675 mm
Höhe		1640 mm
Bodenfreiheit	durchgängig	320 mm
Übersteigfähigkeit		370 mm

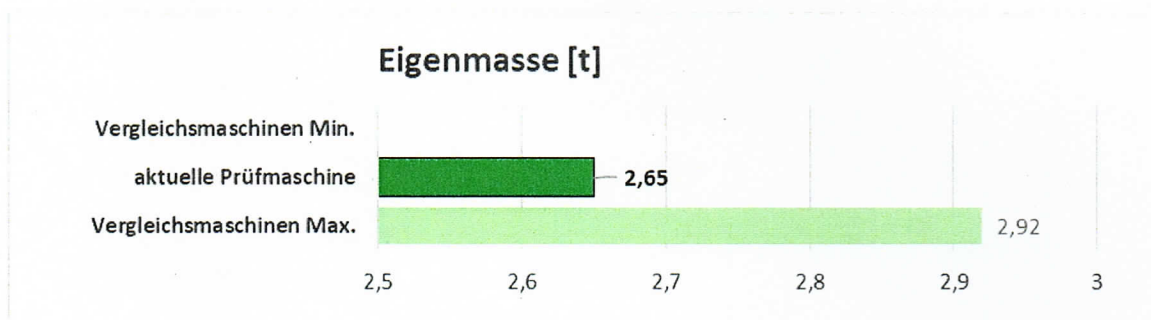


Abbildung 2: Vergleich von Daten der aktuellen Prüfmaschine mit Minimal- und Maximalwerten der bisher geprüften 2 Maschinen innerhalb der jeweiligen Leistungsklasse der Maschinengruppe (siehe auch Kapitel 7.3)

### 2.2 Motor, Kraftstoff

Yanmar TNV88-L wassergekühlter 4-Zylinder Dieselmotor mit Dieselpartikelfilter.

Hubraum		2189	cm <sup>3</sup>
Nennleistung	bei Drehzahl 3000 1/min	35,5	kW
Drehmoment	bei Nenndrehzahl 3000 1/min	112,5	Nm
	bei Arbeitsdrehzahl 1950 1/min	138	Nm
Drehmomentanstieg		22	%
spezifischer Kraftstoffverbrauch	bei Nenndrehzahl 3000 1/min	245	g/kWh
	bei Arbeitsdrehzahl 1950 1/min	230	g/kWh
Kraftstoffverbrauch im Arbeitseinsatz durchschnittlich		2,2	l/MAS
Kraftstofftankvolumen		38	l

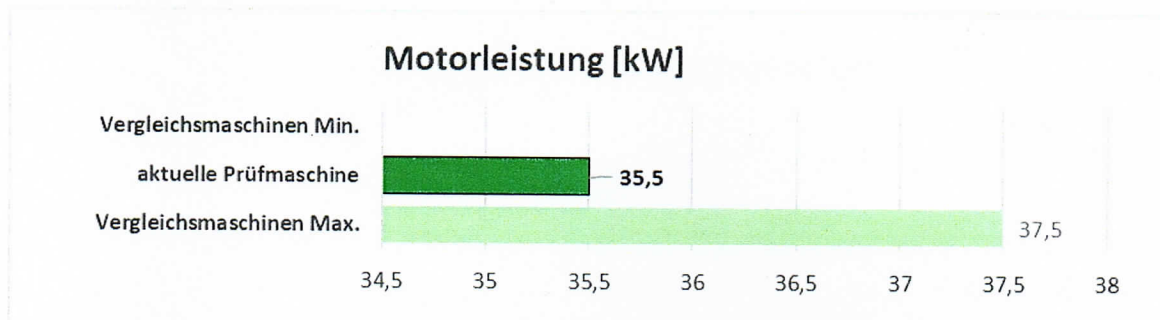


Abbildung 3: Vergleich von Daten der aktuellen Prüfmaschine mit Minimal- und Maximalwerten der bisher geprüften 5 Maschinen innerhalb der jeweiligen Leistungsklasse der Maschinengruppe (siehe auch Kapitel 7.4)

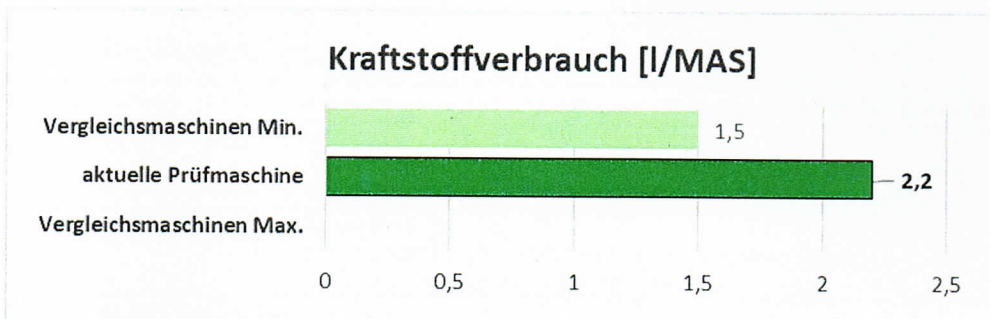


Abbildung 4: Vergleich von Daten der aktuellen Prüfmaschine mit Minimal- und Maximalwerten der bisher geprüften 5 Maschinen innerhalb der jeweiligen Leistungsklasse der Maschinengruppe (siehe auch Kapitel 7.4)

## 2.3 Antrieb/Fahrwerk

Antriebsstrang: Motor mit angebauten Hydraulikpumpen

- stufenloses hydrostatisches Wendegetriebe;
- Hinterachsantrieb;
- Vorderachse und Hinterachse starr.

## 2.4 Geländegängigkeit

Parameter	Bewertung
Fahrzeugauslegung und Kraftübertragung	1,25
Bodenschluss	0,98
Freiheitsmaße	0,75
Hindernisüberwindung	0,85
<b>Koeffizient der Geländegängigkeit</b>	<b>0,78</b>

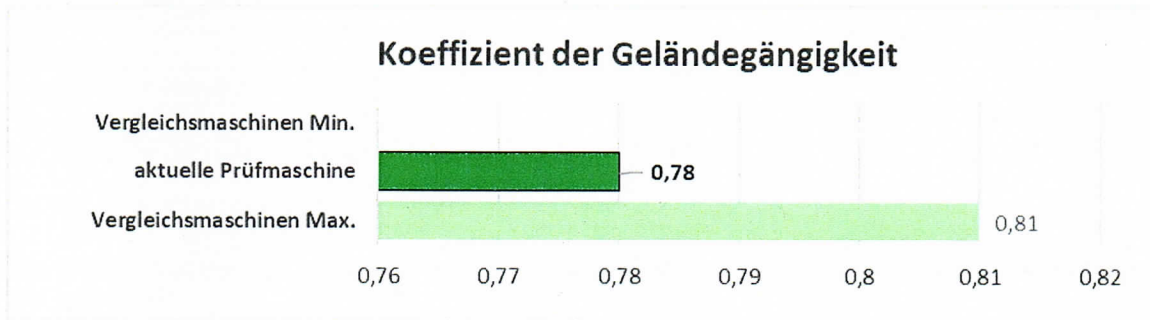


Abbildung 5: Vergleich von Daten der aktuellen Prüfmaschine mit Minimal- und Maximalwerten der bisher geprüften 5 Maschinen innerhalb der jeweiligen Leistungsklasse der Maschinengruppe (siehe auch Kapitel 7.4)

## 2.5 Bremsausrüstung

Feststellbremse:	hydraulisch gelöster Federspeicher zur Betätigung der Scheibenbremsen der Betriebsbremse
------------------	--

## 2.6 Bereifung

Vorderachse/ Hinterachse	Power King; Diagonalreifen 10-16.5 NHS mit RimGuard Felgen; Traktionsbänder mit 300 mm Breite
--------------------------	---

## 2.7 Funkfernsteuerung

Alle Bedienfunktionen funkgesteuert

Funkfernsteuerung HBC-radiomatic FSE 727 radiobus

## 2.8 Seilwinde

- heckseitig angeordnete Eintrommelwinde: Adler EHY5-PH/ EHY6-PH (optional);
- eigene Ölversorgung;
- Federspeicher-Bandbremse;
- Winde stufenlos vor- und rückwärts über Hydraulik angetrieben;
- Bedienung über Funkfernsteuerung;

	EHY5-PH	EHY6-PH
Maximale Windenzugkraft untere/obere Seillage	55 / 37 kN	60/41 kN
Trommelkerndurchmesser	168 mm	193 mm
Trommelaußendurchmesser	358 mm	414 mm
Trommelbreite	200 mm	240 mm
Seildurchmesser	11 mm	11 mm
Seillänge maximal	100 m	140 m
Seiltyp	11 mm verdichtet	
Höhe des Seileinlaufes	1260 – 1900 mm	
Seilausziehkraft (verstellbar)	ca. 50... 150 N	
Mittlere Seilgeschwindigkeit (m/s)		
Die Arbeitsdrehzahl ist über die Funkfernsteuerung stufenlos verstellbar; es ergibt sich eine Seileinlaufgeschwindigkeit bis max. 1,6 m/s;		

## 2.9 Heckschild

- Festes Heckschild als Bergstütze ausgebildet, hydraulisch höhenverstellbar;
- Rückejoch mit jeweils 4 Aussparungen (Kettenfallen) links und rechts

Höhe	1120 mm
Breite	1515 mm
Maximale Hubhöhe	570 mm
Absenktiefe (unter Flur)*	170 mm

\* gemessen an der Unterkante des Heckschildes.

## 2.10 Standsicherheit

Standsicherheit bei maximaler Kranauslage und maximalem Hubmoment mit dem Standfaktor 2,4 gegeben (sehr gut).

Standsicherheit bei seitlichem Zug mit der Seilwinde in höchster Stellung des Seilauslaufs gegeben. Umziehen der Maschine nicht möglich (sehr gut).

## 2.11 Optionale Ausstattung

### 2.11.1 Optionale Ausstattung vorhanden

- Bergewinde

### 2.11.2 Weitere optionale Ausstattung

- Abdeckplane
- Anhängerkupplung am Heckschild
- Seilwinde 6 t

## 3 ARBEITSEINSATZ

### 3.1 Einsatzschwerpunkt:

Vorrücken von schwachen bis mittelstarken Rohschäften, gezopften Vollbäumen oder Abschnitten in die Kranzone bei Beizugsentfernungen von 20-40 m in ebener Lage, insbesondere auf befahrungsempfindlichen Rückegassen und im Übergangsgelände.

Im Dauereinsatz sollten Lastgrößen von 3-4 Fm Langholz im Seil nicht überschritten werden.

### 3.2 Leistung

Rund 4-5 Fm bei durchschnittlicher Stückmasse von 0,4 Fm.

### 3.3 Fahrverhalten

- Antrieb: gut;
- Zugkraft: gut (+- Leergewicht);
- Geländegängigkeit gut, Manövrierbarkeit gut;
- Fahrgeschwindigkeiten: - 0 – 8 km/h – gut;
- Lenkung: gut;

### 3.4 Lastbildung

- Windenzugkräfte: gut,
- Seileinlaufgeschwindigkeit: gut; Geschwindigkeitsregulierung durch stufenlose Motordrehzahlverstellung über Funkfernsteuerung;
- Seilauszugkräfte: gering;
- Aufspulqualität: befriedigend;
- Seilverschleiß: gering;
- Seileinlauf: gut: höhenverstellbar am Heckschild;
- Abstützung und Standfestigkeit der Raupe: gut durch variable Positionierung der Maschine;

### 3.5 Stauraum

- Stauraum: befriedigend: für wesentliche Ausrüstung und Kleinteile ausreichend;
- geschützte Aufnahme für kleines Havarieset und 2 kg Feuerlöscher fehlt;
- Zugänglichkeit: sehr gut;

### 3.6 Umsetzen

Beim Einsatz von Personenkraftwagen (SUV, Pick-up) zum Transport der Rückeraupen ist auf die Verwendung eines Last abgestimmten Anhängers zu achten:

- Zulässiges Gesamtgewicht nach § 42 STVZO: 3.500 kg
- Verstärkte Achsen
- Geeignete Auffahrampen (sicheres Aufliegen, kein Abrutschen, Neigungswinkel bis max. 17°)

### 3.7 Ersatzteillieferung und Service, Wartung

- Ersatzteillieferung und Service: befriedigend; Ersatzteile nicht innerhalb 24 Stunden verfügbar (Schweizer Ausführbedingungen);
- Reparaturfreundlichkeit: gut
- Wartungsumfang: nach Fristenplan und nach Bedarf; der Zeitbedarf für die tägliche Wartung (einschließlich Nachfüllen der Betriebsstoffe) beträgt ca. ¼ Stunde;
- Wartungsfreundlichkeit: gut; Wartungsstellen gut erreichbar;
- Schulung/Einweisung: nach Vereinbarung;
- Bordwerkzeug einschließlich Fettpresse wird mitgeliefert;

### 3.8 Betriebsanleitung, Ersatzteilliste

- Betriebsanleitung: verständliche, mit wesentlichen Bauteilen bebilderte und leicht lesbare Anleitung für Grundmaschine; Betriebsanleitung von Winde und Motor wird mitgeliefert t;
- Wartungshinweise und -pläne: sind vorhanden;
- Ersatzteil- und Schlauchliste: fehlt.

## 4 UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

### 4.1 Pfleglichkeit

Die Maschine verfügt über technische Ausstattungen, um boden- und bestandespfleglich zu arbeiten:

- Seilwinde mit über Funk anpassbarer Seilgeschwindigkeit;
- Bänderlaufwerk.

Relevante Werte	
Radlast maximal [kN]	0,71
Reifenbreite nominell [mm]	300
Verhältnis Reifenhöhe/Breite [%]	112
Felgendurchmesser [cm]	420
Reifefülldruck [100 kPa] bzw. [bar]	entfällt
Raupenfahrwerk	Traktion

### 4.2 Motor, Kraftstoff und Abgasemissionen

- der Motor entspricht der Abgasnorm EU-Richtlinie 97/68/EG Stufe V
- Tankvolumen: groß mit 40 Litern (~ 16...20 MAS Betriebszeit)



## 4.3 Hydraulikflüssigkeiten, Schmierstoffe, Gefahrstoffe, Werkstoffe

### Eingesetzte Gefahrstoffe:

eingesetzt als/in	Bezeichnung	Menge [l]	WGK*
Dieselöl oder RME	Kraftstoff nach EN 590	38	2
Hydraulikflüssigkeit	Panolin HLP Biosynth 46	58	1
Motorenöl	10 W 40 Low Saps	7,5	2***
Kühlerfrostschutz	Ethylenglykol - Gemisch	5	1***
Schmierfette	Mehrzweckfette Lithium-Seifen-Basis NL GI 2 o.ä.	entfällt	1***

\* WGK = Wassergefährdungsklasse nach AwSV (1: schwach wassergefährdend, 2: deutlich wassergefährdend, 3: stark wassergefährdend), \*\* Herstellerangabe, \*\*\* vergleichbare Produkte

keine konstruktiven Maßnahmen zur Vermeidung von Leckagen;

## 5 ARBEITSSCHUTZ

### 5.1 Sicherheitstechnische Beratung

Sicherheitstechnische Beratung durch die DPLF.

### 5.2 Lärmbelastung

Die Lärmbelastung ist ausreichend niedrig. Lärmbedingte Arbeitsbeschränkungen sind nicht erforderlich.

### 5.3 Schwingungsbelastung

entfällt

### 5.4 Arbeitsbeleuchtung

optional möglich.

## 6 MASCHINENKOSTEN

Die Gesamtkosten, die beim Einsatz und Betrieb einer Forstmaschine anfallen, setzen sich aus zahlreichen Kostenarten zusammen, die jeweils den Sach- bzw. Lohnkosten zuzuordnen sind. Maßgeblich für eine ganze Reihe von Kostenbestandteilen ist der Anschaffungspreis.

Anschaffungspreis der Maschine in der geprüften Ausstattung einschließlich des zum Betrieb notwendigen Zubehörs aber exklusive einer Traktionshilfswinde und ohne MwSt.	101.500,- €
Preisstandsdatum	01/2023

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

## 7 BEARBEITUNG

### 7.1 Prüfstellen

#### 7.1.1 Technische Messungen

bei ForstBW Maschinenbetrieb Schrofel

#### 7.1.2 Praktische Einsätze

August und Oktober 2014 im Bereich ForstBW Baiersbrunn und Waldbrunn/Odenwald;  
Einsatzbericht von 1 Einsatzbetrieb.

### 7.2 KWF-Fachausschuss

KWF-Fachausschuss "Forstmaschinen" (Obmann: LFD Ralf Brümme)

### 7.3 Berichterstattung

Dr. Hans-Ulrich Dietz (KWF-Geschäftsstelle Groß-Umstadt)

Endredaktion Dr. Günther Weise (KWF-Geschäftsstelle Groß-Umstadt)

### 7.4 Vergleichsmaschinen


In dieser Maschinenkategorie wurde folgende geprüfte Maschine für die Vergleichsgrafiken herangezogen:

- Wicki Forst Raupe 50.6A.

### 7.5 Empfehlungen

ohne

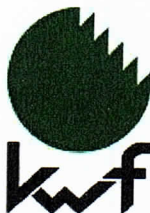
## 8 PRÜFABSCHLUSS

<b>KWF-Prüfnummer</b>	<b>7116</b>		<b>KWF-Prüfrahmen:</b>  „Rückeraupen“
<b>Zertifizierung</b>	<b>Fachausschuss Forstmaschinen</b>		
<b>Prüfanerkennung</b>	<b>01.02.2023</b>		
<b>Gültigkeitsdauer</b>	<b>5 Jahre</b>		
<b>Anerkennungsende</b>	<b>29.02.2028</b>		

### Herausgegeben

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

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



**Spremlberger Straße 1  
D-64823 Groß-Umstadt  
Telefon: 06078/785-0**

**Telefax: 06078/785-50**

**E-Mail: [guenther.weise@kwf-online.de](mailto:guenther.weise@kwf-online.de)  
Internet: <http://www.kwf-online.de>**