

PRÜFBERICHT



Kombinationsmaschine in Tragschlepperfunktion PFANZELT Typ „Pm-trac 8 x 8“ (Pm-trac 2380 und RW 1590 4WD)

INHABER DER PRÜFURKUNDE:

Hersteller/Anmelder/Vertreiber:

PFANZELT Maschinenbau GmbH

Frankau 37

D-87675 Rettenbach/Allgäu

Internet: www.pfanzelt-maschinenbau.de



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)

Spremlinger 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>

Kombinationsmaschine Pfanzelt Typ „Pm-trac 2380 8x8“

PFANZELT Maschinenbau GmbH Frankau 37, D-87675 Rettenbach/Allgäu

Beurteilung – kurz gefasst

Prüfmerkmal	Prüfergebnis	Bewertung
Maschinenklasse 2	Nutzlast 10 – 14 t	
Einsatzschwerpunkt	Rücken von Holz in Längen von 2 – 5 m, unter einfachen bis schwierigeren Geländebedingungen	
Ladearbeit		gut
Krankonstruktion	Bruttohubmoment 105 kNm, max. Auslage 8,5; gemessene Hubkraft bei 4 m Auslage 16 kN, bei max. Auslage 6 kN ; Holzaufnahme vor der Maschine möglich	+
Kransteuerung	4 Fahrereinstellungen speicherbar	+
Standicherheit	bei maximaler seitlicher Auslage und max. Hubmoment leer gegeben (Faktor > 1,2)	++
Transport		gut
kalkulierte Nutzlast	10000 kg (= 62 % der Eigenmasse)	-
Auslastbarkeit	Laderaum, Nutzlast und Gewichtsverteilung stehen in einem befriedigenden Verhältnis zueinander (gutachtlich geschätzt)	o
Geländegängigkeit	Geländegängigkeitskoeffizient 0,69	+
Fahrgeschwindigkeit	max. Gelände 25 km/h; max. Straße 40 km/h	++
Umsetzen	Gesamttransporthöhe per Achse 3,77 (3,96 m bei Kranablage im Polterschild /Greiferablage vorn)	++
Ergonomie		sehr gut
Lärm	Leq = 73 dB(A)	+
Vibration	A(8) = 0,32 m/s ²	++
Kabinengestaltung	ROPS/FOPS/OPS geprüfte, luftgefederte Kabine, Rückfahreinrichtung, alle Bedienelemente gut angeordnet; Mitfahrersitz	++
Bedienkräfte	allgemein sehr gering; durchdachtes Bedienkonzept	++
Sicht	sehr gute Rundumsicht, schmale Kabinenstege, großflächig verglaste Kabine durch Drehkabine und schmale Karosseriestege gute Sicht auf Rungenkorb; Rückfahrkamera	++
Arbeitsfeldausleuchtung	Im gesamten Arbeitsbereich und fast überall um die Maschine sehr gute und blendfreie Ausleuchtung; Abschattungen hinter der Maschine	+
Arbeitsschutz	sicherheitstechnische Beratung durch die DPLF	
Umweltverträglichkeit		befriedigend
Bodenpfleglichkeit	Maximalbodendruck: 3,6 bar (o); Radlast: 36,5 kN (mittel: o)	+
Hydraulikflüssigkeit und Gefahrstoffe	werksseitige Befüllung mit biologisch schnell abbaubarer Hydraulikflüssigkeit WGK 1; Gefahrstoffe WGK > 1 mehrfach vorhanden; RME-tauglich	+
Kraftstoffverbrauch	i. D. 8 l/MAS (spez. Verbrauch 215 g/kWh)	o
konstruktive		
Leckageminderung	ohne spezifische	-
Abgasemissionen	erfüllen EU Richtlinie 97/68 EG Stufe IIIa;	-
Wirtschaftlichkeit		
Wartung (inkl. Tanken)	täglich ca. ¼ Stunde, wöchentlich ca. 1 Stunde	
Leistung	im Leistungsrahmen dieser Forwarderklasse	
Kosten (ohne Lohn)	Preis für Prüfmaschine lt. Herstellerangebot (EURO o. MwSt.): 362.000 €	
Besonderheiten	Vorderachsfederung, Achsschenkelenkung, Hinterwagen abkuppelbar, leistungsverzweigtes Getriebe. Umrüsten des Schleppers für landwirtschaftlichen Einsatz oder zum Rücken mit Seilwinde und Kran innerhalb 15 Minuten möglich	

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

Kurzbeschreibung

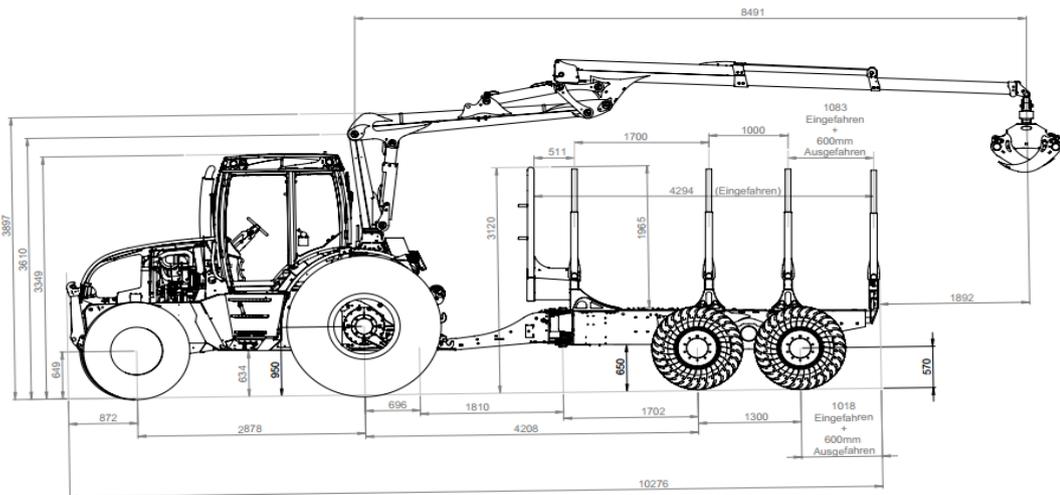
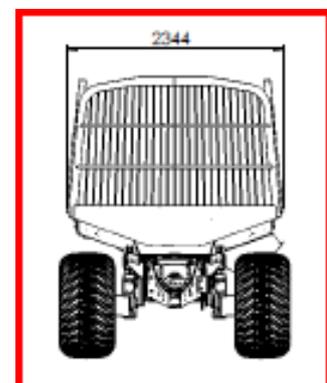


Abbildung 1 Aufriss der Maschine

- Zugmaschine Pfanzelt Pm-trac 2380 in Blockbauweise und durchgehendem Stahlrahmen mit Wechselkonsole für Front- sowie Heckaufbauten; hydropneumatische gefederte Vorderachse mit automatischer Niveauregulierung und Pendelsperre, Hinterachse starr; Achsschenkelenkung der Vorderachse
- Auf Zugmaschine abgestimmten Rückeanhänger Pfanzelt RW 1590 4WD mit Doppelrahmen aus Hohlprofilstahl als Schweißkonstruktion und Lenkdeichsel; Rungenaufbau mit variabler Korblänge, starres Ladegitter; über Zugmaschine mittels Gelenkwelle und Hydrostat angetriebener Bogieachse
- pneumatisch gefederte Mittelkabine mit drehbarer Rückfahreinrichtung
- hydrostatisch-mechanisch „leistungsverzweigtes stufenloses Getriebe“ mit 3 Geschwindigkeitsbereichen (Tempomat), Höchstgeschwindigkeit 40 km/h
- Hinterachsantrieb, manuell oder automatisch zuschaltbarer Vorderachsantrieb, Differentialsperren der Vorder- und Hinterachse elektrohydraulisch zuschaltbar; Anhängerantrieb über Schlepperzapfwelle bedarfsweise bis 14 km/h zuschaltbar
- Bergstütze hydraulisch höhenverstellbar mit angelenktem Seileinlaufrollenbockheckmontierte,
- mechanisch angetriebene Doppeltrommelseilwinde mit Seileinlaufrollenbock (max. Seilzugkraft 2 x 80 kN), elektrohydr. gesteuert. Bedienung über Kabel-/Funkfernsteuerung; Fahrfunk (gepr. Zubehör)
- Prüfbereifung:
 - Zugmaschine: vorn/hinten: Nokian 540/65 R 28 149 A8 / 650/65 R 38 164 A8
 - Anhänger: Trelleborg twin LS2 422 650/45-22.5 150 A8
- Digitales Vorsteuersystem; Hersteller IBL, Typ MO/BDIC
- Rückekran: PFANZELT Typ 7185 mit Maximalauslage 8,5 m

- Eigenmasse: 16.010 kg
- Nutzmasse (nominal): 10.000 kg
- Motorleistung: 128 kW
- Transporthöhe (Tieflader/Straßenfahrt): 3770 mm
- Breite (650er Bereifung): 2540 mm
- Bodenfreiheit: Zugmaschine Vorderachse) 500 mm
Anhängerrahmen 600 mm



FPA-Anerkennung: Prüf-Nr. 7015 Dauer der Anerkennung: 5 Jahre (31.07.2019)

Achslasten und Zuladung

	unbeladen*	beladen**		zulässig nach StVZO	zulässig nach Herstellerangaben
		Ndh	Lbh		
Gesamtmasse (kg)	16010	27610	26210	14000+15000	14000+17000
Nutzlast (kg)				9780	10000
Zugmaschine	4310	58%	61%	VA:6000 bei 50 km/h	VA 6000 bei 50 km/h
Achslast vorn (kg) (%)	26,9%			7300 45,6	HA: 9000 bei 50 km/h
Anhänger	4400	11600	10200	12000 bei 40 km/h	14000 bei 40 km/h
Achslast hinten (kg) (%)	27,5%	42%	39%		

* gemessene Werte der vollgetankten Maschine ohne Fahrer

** kalkulierte Werte nach Ladeschema für Maximalauslastung (vgl. Kapitel 3.2)

Ndh., waldfrisch, Sortimentslänge 5,8 m, Ladevolumen ca. 14 Fm

Lbh., waldfrisch, Sortimentslänge 4,1 m, Ladevolumen ca. 10 Fm

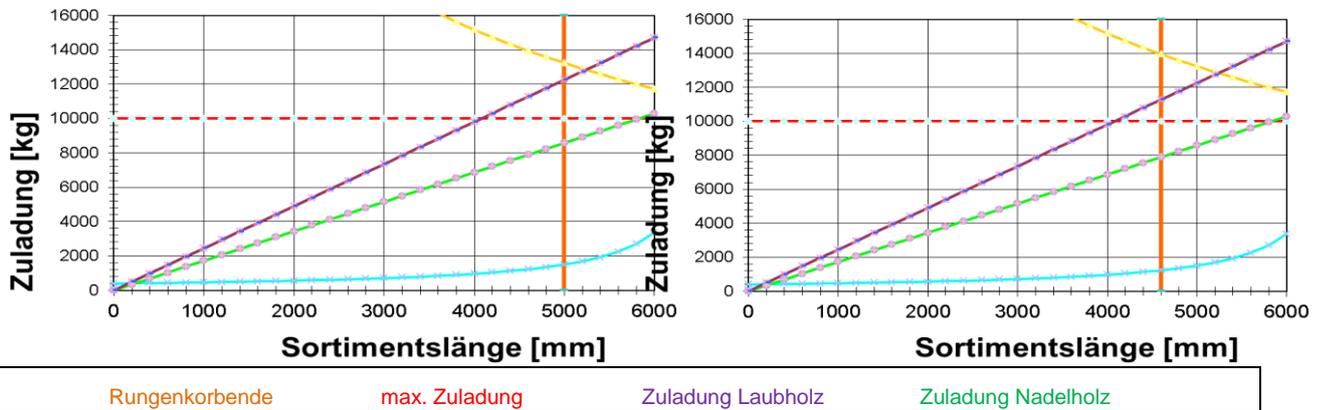


Abbildung 2 und 3: Lastverteilungsdiagramm mit langem / kurzem Hinterwagen

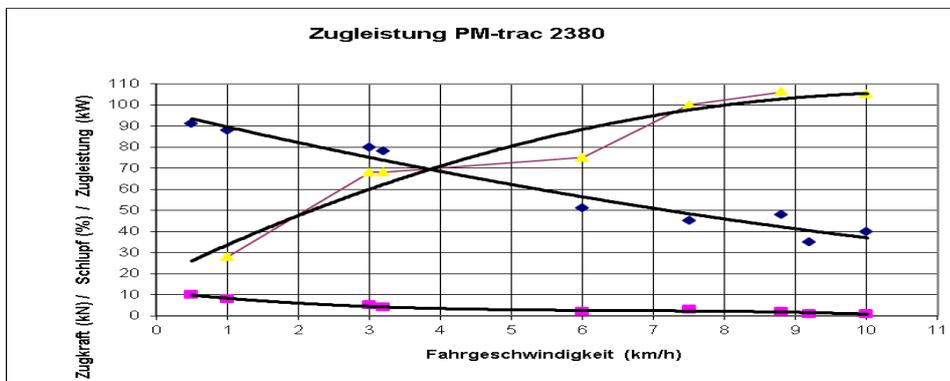


Abbildung 4: Fahrgeschwindigkeit-Zugkraft-Schlupf-Zugleistung am Schlepper

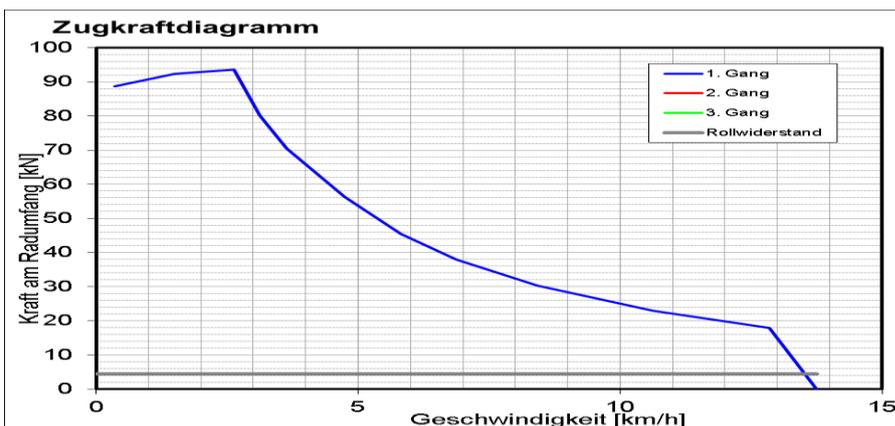


Abbildung: Fahrgeschwindigkeit-Zugkraft am Anhängerantrieb

Motor

Deutz, Typ TCD 2012, wassergekühlter 6-Zylinder Viertakt-Dieselmotor mit direkter Einspritzung (Common Rail), Turbolader und Ladeluftkühlung

Motorabgase: Abgasfilter mit Diesel-Oxidationskatalysator (DOC) und Dieselpartikelfilter (DPF)

Der Motor entspricht der Abgasnorm EU-Richtlinie 97/68/EG Stufe IIIa.

Für den Einsatz mit Bio-Kraftstoff (RME) (DIN EN 14214) zugelassen

Zylinderanzahl/Hubraum		6 / 6,1 l	
Leistung bei Drehzahl	2200 1/min	128	kW
max. Drehmoment bei Drehzahl	1600 1/min	688	Nm
Drehmomentanstieg		20	%
spezifischer Kraftstoffverbrauch			
bei Nenndrehzahl	2200 1/min	236	g/kWh
bei Arbeitsdrehzahl	1350 1/min	215	g/kWh
Kraftstoffverbrauch im Arbeitseinsatz durchschnittlich		8	l/MAS
Kraftstofftankvolumen		180	l

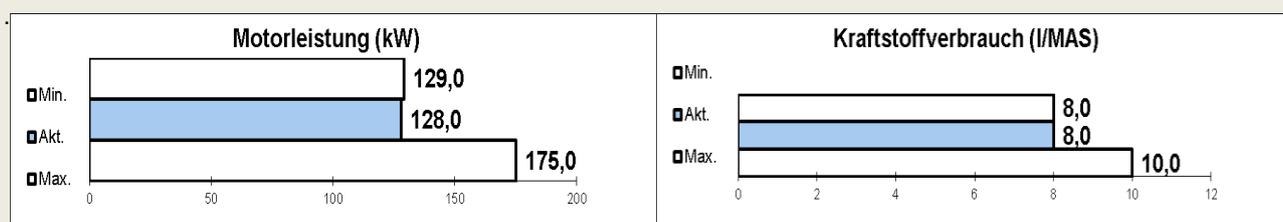


Abbildung 5 und 6: Vergleich von Daten der aktuellen Prüfmaschine mit Minimal- und Maximalwerten der bisher geprüften 2 Maschinen innerhalb der jeweiligen Leistungsklasse der Maschinengruppe

Hydraulik Arbeitskreis

Zugtraktor: Zweikreis-Hydraulikanlage, 1. Kreis für Arbeitshydraulik; 2. Kreis für Lenkung (Joysticklenkung), Vorderachsfederung und Bremse mit Priorität für Lenkeinrichtung.

Serienmäßig 3 Hydraulikanschlüsse für Zusatzgeräte vorhanden; 2-Kreis-Druckluftbremsanlage für pneumatisch gebremsten Anhänger vorhanden. Offenes Load-Sensing System

Anhänger-Antriebskreis: Geschlossenes Einkreis-Hydrauliksystem mit leistungsgeregeltem hydrost. Antrieb

Hydraulikpumpen am Zugtraktor	Schlepperhydraulikanlage: Axialkolbenpumpe mit einstellbarem Förderstrom, Typ Rexroth A10VSNO63		
Fördermenge	bei Nenndrehzahl (2100 U/min)	140 + 16	l/min
Hydraulikpumpen am Anhänger	Axialkolbenpumpe mit verstellbarem Förderstrom, Typ Linde HPV 75; Antrieb über Schlepperzapfwelle; $n_{max} = 10001/min$		
Hydraulikmotor am Anhänger	Axialkolbenmotor mit verstellbarem Schluckvolumen, Typ Linde HMV 165		
Hydraulikdruck Schlepper/ Arbeitsdruck Anhänger	Maximal Schlepper/Anhänger	21,0/40,0	MPa
	Entlastet Schlepper/Anhänger	3,0/ -	MPa
Tankvolumen	Schlepper / Antriebskreis Anhänger	52 / k.A.	l

Die Maschine ist für den Betrieb mit bestimmten biologisch schnell abbaubaren Hydraulikflüssigkeiten (Panolin GRO Synth 46) freigegeben (Befüllung auf Kundenwunsch).

Fahrtrieb

- stufenloses hydrostatisch-mechanisch „Leistungsverzweigtes Getriebe“ (ZF-S-matic) mit 3 vorprogrammierbaren Geschwindigkeitsbereichen (Tempomat)
- Zugmaschine mit permanentem Hinterachsantrieb; Vorderachsantrieb wahlweise manuell elektroydr. zu- und abschaltbar; Allradantrieb bei aktiviertem elektr. Allradmanagement bis 14 km/h; beim Bremsvorgang automatisch zugeschaltet
- Vorderachse hydropneumatische gefedert in Schubrahmenschwinge geführt mit automatischer Niveauregulierung und Pendelsperre, (hydraulische Verriegelung mit 2 Hydraulikzylinder); Hinterachse starr
- Differentialsperren der Vorder- und Hinterachse elektrohydraulisch gemeinsam zuschaltbar
- Elektronisches Motor-Getriebe-Management, elektr. Getriebesteuerung und Wendeschaltung vorwärts/rückwärts im vorgewählten Geschwindigkeitsbereich; Fahrgeschwindigkeit vorwärts/rückwärts über Tempomat vorprogrammierbar
- aktive Stillstandsregelung (beim Loslassen des Fahrpedals regelt das Getriebe automatisch den Schlep-

per auf Stillstand, unabhängig von Steigung und Last und ohne Betätigung der Betriebs- oder Handbremse)

- Hängerantrieb: Bogieachse hydrostatisch-mechanisch leistungsgeregelt über Schlepperzapfwelle bedarfsweise bis 14 km/h im Stand zu- und abschaltbar. Mit einer speziellen Steuereinrichtung kann der Antrieb des Hängers mit Vor- oder auch Nachlauf zur Zugmaschine geregelt werden.
- ungleiche Reifengröße für Vorder-, Hinter- und Bogieachse

- Lenkung des Zugtraktors als Achsschenkelenkung ausgeführt, Anhänger mit Kugelkopfkupplung über hydraulisch lenkbare Deichsel (2 doppelt wirkende Hydraulikzylinder) an Zugtraktor gekuppelt; Verschränkungsgelenk des Zugtraktors (Vorderachse) mit hydraulischer Verriegelung der Vorderachse (2 doppelt wirkende Hydraulikzylinder); Deichselgelenk des Anhängers für Straßenfahrt sperrbar.
- Hydrostatische Achsschenkelenkung der Vorderachse mit doppelt wirkendem Gleichlauf-Hydraulikzylinder
- Orbitrollenlenkung, Lenksystem mit Notlenkeigenschaften nach StVZO und 75/321/EG, Lenkrad zur rechten Seite wegklappbar, in Höhe und Neigung verstellbar
- Deichselenkung des Anhängers über Hydrauliksystem des Zugfahrzeuges
- Joystick-Betätigung an der Armlehne des Sitzes über proportional elektro-hydraulisches Steuerventil für Fahrgeschwindigkeiten bis 25 km/h in der Arbeitsstufe, die in Verbindung mit dem Zentralschalter „Arbeitshydraulik“ ein- und ausgeschaltet wird. - nicht für Straßenfahrt - nach StVZO zugelassen
- Betätigung der Lenkung auch außerhalb der Kabine über Funkfernsteuerung in der Arbeitsstufe bis 2 km/h (Fahrfunk, geprüftes Zubehör)

Die maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt	50*/40**	km/h
Zahl der Gänge (vorwärts/rückwärts)	3/3	
Zahl der Gruppen	1	
Lenkeinschlag Zugtraktor	+/- 25	°
Deichseleinschlag Anhänger	+/- 32	°
Wendekreisdurchmesser (Wendekreis Anhänger innerhalb Wendekreis Schlepper)	15,9	m

*) nur Zugmaschine ohne Anhänger auf Wunsch **Anhänger

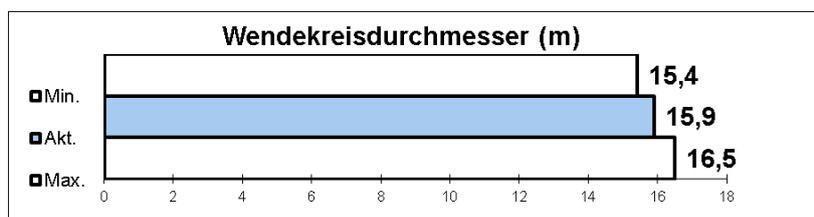


Abbildung 7: Vergleich von Daten der aktuellen Prüfmaschine mit Minimal- und Maximalwerten der bisher geprüften 2 Maschinen innerhalb der jeweiligen Leistungsklasse der Maschinenarubee

Rungenkorb / Anhänger

Profilstahl-Schweißkonstruktion mit 4 geformte Rungenschemel und 8 Rungen aus Stahlrohr und Stirngitter. Das Stirngitter ist mit vorderem Rungenschemel fest verbunden und verschiebbar auf dem Hauptrahmen montiert; die folgenden 2 Rungenschemel sind auf dem Hauptrahmen in Längsrichtung stufenlos um +/- 400 mm verschiebbar aufgeschraubt. Zur Verlängerung des Rungenkorbes kann der hintere Rungenschemel mit den beiden Rungen unter Zuhilfenahme des maschineneigenen Krans herausgezogen und gesichert werden.

Ladeflächenlänge in 4 Stufen à 150 mm verlängerbar	4.400 – 5.000	mm
Ladeflächenquerschnitt ohne/mit Rungenverlängerungen	2,50/3,50	m ²
Eigengewicht	4.400	kg
maximale Nutzlast*	10.000	kg

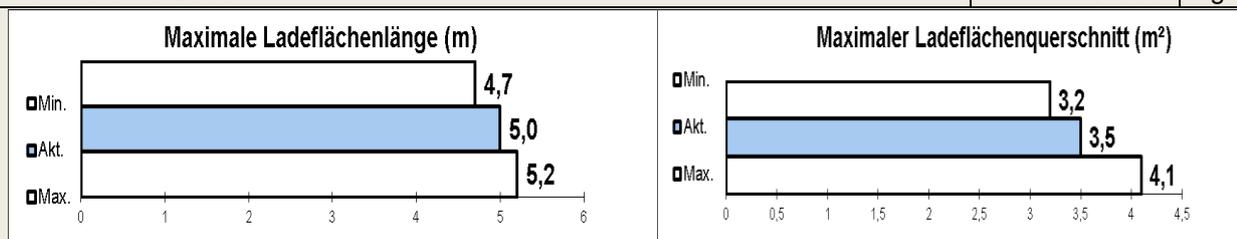


Abbildung 8 und 9: Vergleich von Daten der aktuellen Prüfmaschine mit Minimal- und Maximalwerten der bisher geprüften Maschinen innerhalb der jeweiligen Leistungsklasse der Maschinengruppe .

*Herstellerangabe

Rückekran/Ladekran

auf separater Krankonsole über der Hinterachse angeordnet; Montage mit Wechselkonsole (PSA Pfanzelt-Sytem-Aufnahme) auf Fahrzeugzusatzrahmen montiert (Montage/Demontage in ca. 15 Minuten); aus Schwenkwerk, Säule, Hubarm, Wipparm und 2-stufigem Teleskop; hohe Säule, nicht tiltbar; Schlauchführung geschützt innerhalb des Auslegers; digitale, elektrohydraulische Vorsteuerung

Typenbezeichnung	PFANZELT Typ 7185	
maximale Ausladung (incl.2-stufigem Teleskop)	8,5	m
Bruttohubmoment *	105	kNm
Hubkraft bei Auslage 4m	16	kN
Schwenkmoment	27,0	kNm
Drehbereich (links/rechts)	205 / 205	°
Teleskopeinzugskraft	18,2	kN
maximaler Arbeitsdruck*	21	MPa
erforderliche Hydraulikflüssigkeitsmenge*	80 - 100	l/min
Ladekranmasse (ohne Rotator und Holzgreifer)*	1320	kg

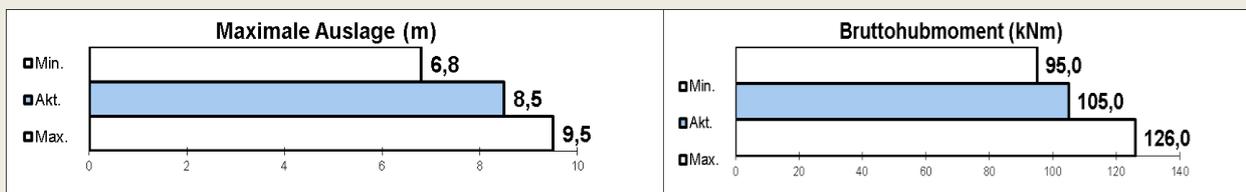


Abbildung 10 und 11: Vergleich von Daten der aktuellen Prüfmaschine mit Minimal- und Maximalwerten der bisher geprüften 2 Maschinen innerhalb der jeweiligen Leistungsklasse der Maschinengruppe.

* Herstellerangabe

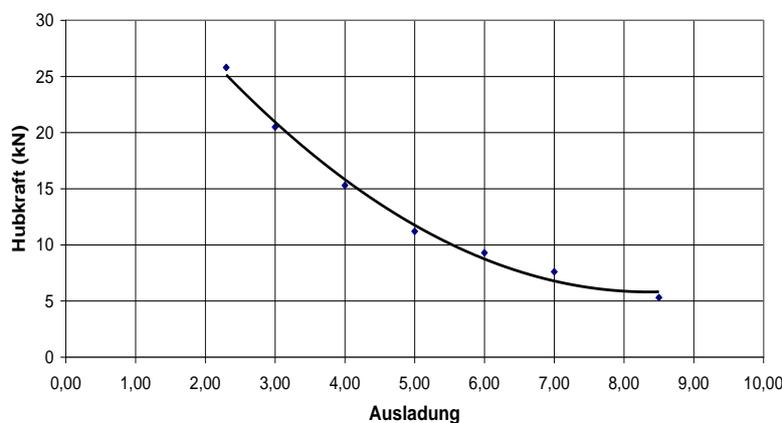
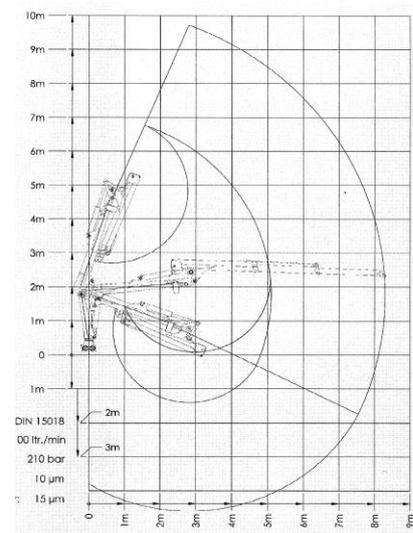


Abbildung 12: Hubkraftdiagramm



Montagehöhe über Standebene 1,70 m

Abbildung 13: Auslegerdiagramm

Holzgreifer und Rotator

Fabrikat / Typenbezeichnung	Pfanzelt Pm 360	Cranab CR 360	
mittels Rotator und Einfachpendelbremse am Ausleger befestigt			
Endlosrotator Indexator	Baltrotors GR 104 DB		
Masse (mit/ohne Rotator)*	360/290	340 / 270	kg
Durchsichtsfläche*	0,36	0,32	m ²
maximale Öffnungsweite	1850	1820	mm
Greifertiefe	520	520	mm

* Herstellerangabe

Kabine

Die Fahrerkabine bietet insgesamt einen ergonomisch sehr guten Arbeitsplatz.

Pneumatisch schwingungsgedämpft gelagerte Sicherheitskabine eigener Herstellung, geprüft nach ISO 8082 (ROPS), ISO 8083 (FOPS) und ISO 8084 (OPS), 2 Seitentüren, Kabinendach teilweise verglast, Front-, Dach- und sonstige Seitenfensterscheiben aus Sicherheitsglas, Heckfensterscheiben aus Polycarbonat mit gehärteter Oberfläche.

Fahrersitz	Fahrersitz: Grammer Typ MSG 95 Actimo XL auf separater, elektromotorisch um 340° drehbarer Konsole und Verriegelung (vollwertige Rückfahreinrichtung); Sitz horizontal und vertikal verstellbar mit in Längs- und Querrichtung verriegelbarer Federung, belastungsabhängige einstellbare pneum. Federung mit Dämpfung. Optional pneumatisch anpassbare Lendenstütze und Sitzheizung	
	Bemerkungen / Bewertung	Norm erfüllt
Kabinenmaße und -gestaltung	großzügig und geräumig, komfortabel mit sehr guter Sicht (7 m ² Glasfläche) - genügt den Anforderungen mit Mitfahrersitz; Kabine vollverkleidet, guter Verarbeitungseindruck, schmale Karosseriestege; alle wesentlichen Bedienelemente und das Display des Steuerungssystems sind in Reichweite und im Blickfeld; Ablagen sind knapp ausreichend vorhanden, die Kabine ist vollständig verkleidet; Mitfahrersitz serienmäßig; Fahrersitz auf drehbarer Konsole mit vollwertiger Rückfahreinrichtung	ja
Klimatisierung	wirkungsvolle Heizung mit 3-stufigem Gebläse, Klimaautomatik serienmäßig	
Bedienelemente	alle Bedienelemente und das Display des Steuerungssystems sind in Reichweite und im Blickfeld, wesentliche Bedienelemente befinden sich am Fahrersitz; alle Bedienelemente sinnfällig, gute Beschriftung; Hauptbedienterminal (BMO) und zentrales Digital-Instrumentenbrett (Bedienterminal BDIC) als Bordinformatoren zur Programmierung, Bedienung und Überwachung der wichtigsten Systeme wie Motor, Getriebe, Hydraulik und Antrieb. Display mit Touchscreen und Anzeigen für Fahrgeschwindigkeit, Betriebsstunden, Fahrtrichtungsvorwahl, Allradantrieb, Differentialsperren, Feststellbremse, Batteriespannung, Motor- und Zapfwellendrehzahl, Kühlwasser- und Kraftstoffanzeiger Uhrzeit etc Bei Anhängerbetrieb dient das Display des Hauptbedienterminals (BMO) gleichzeitig als Bildschirm für die Rückfahrkamera	k.A.
	ohne	
Arbeitsfeldausleuchtung	Die Arbeitsfeldausleuchtung ist durch Anordnung und Verwendung von LED-Leuchten und Halogen-Arbeitsscheinwerfer, um das Kabinendach, an den Kabinenpfosten sowie am Ausleger, sehr gut. (insgesamt 15 Arbeits- und Fahrscheinwerfer). Der Greifer wird durch Auslegerleuchte stets gut angestrahlt; im Rungenkorbbereich ergeben sich zwangsläufig gewisse geringere Abschattungen, weitere Abschattungen seitlich an der Maschine in Fahrstellung.	
Sichtverhältnisse	Die Stirngitteroberkante liegt stets über dem Augenbezugspunkt. Die Sichtverhältnisse sind durch die großflächig verglaste Kabine (rd. 7 m ² Glasfläche), die weit herabgezogenen Scheiben und die schmalen Karosseriestege insgesamt sehr gut. Die Räder sind vom Fahrersitz aus gut sichtbar, durch das großflächig verglaste Kabinendach ist die Sicht nach oben sehr gut. Die über der Augenbezugshöhe liegende Stirngitteroberkante bedingt eine befriedigende Sicht auf den Laderaum, geringe Sichtbehinderung durch die Auslegersäule; unvermeidliche Sichtbehinderung bei vollem Laderaum. Zur verbesserten Sicht nach hinten bei beladenem Rungenkorb ist die Maschine mit einer Rückfahrkamera und Monitor ausgestattet.	
Lärmbelastung	gering	Schallpegel 73 dB(A)
Schwingungsbelastung	sehr gering	A (8) = 0,32 m/s ²
Stauraum an der Maschine	Stauraum außerhalb der Kabine: gut, Stauvolumen insgesamt rd. 240 Liter für Standard-Werkzeugkasten, Ölbindemittel etc. reichlich vorhanden. Zusätzlicher Staukasten (50 Liter) am optionalen Frontpolterschild; Zugänglichkeit sehr gut	
Stauraum in der Kabine	Stauraum in der Kabine: befriedigend, für Betriebsanleitung und zur Ablage von Kleinteilen vorhanden, für persönlichen Bedarf nur wenig vorhanden	

Ersatzteillieferung, Handbücher und Service

gut, sämtliche Teile innerhalb 24 Stunden verfügbar	
Zeitbedarf für die tägliche Wartung	ca. ¼ Stunde
Zeitbedarf für die wöchentliche Wartung	ca. 1 Stunde.
Wartungsfreundlichkeit	gute Zugänglichkeit der Wartungsstellen
Wartungsumfang	nach Fristenplan und nach Bedarf
Betriebsanleitung	vollständig, sinnvoll gegliedert
Ersatzteilliste	Ersatzteillisten im Wesentlichen vollständig; ein Auffinden aller Teile nach Baugruppen ist möglich
Schulung	Einschulung bei der Übergabe der Maschine; 1 bis 2 Tage Einweisung durch Vorfürer; weitere Nachschulung durch Service je nach Bedarf

Maschinenkosten / Arbeitsproduktivität

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 Beschaffungspreis.

Für die vorgestellte Prüfmaschine wurde vom Anmelder ein Angebotspreis vorgelegt. Darin enthalten ist zusätzlich folgende optionale, i.d.R. Aufpreis pflichtige Ausrüstung:

- Abnehmbares Rückeschild als Bergstütze
- Anhängerkupplung und Kugelkopfkupplung K 80 im Schiebeschlitten für Anhänger
- Pm Rückekran Pfanzelt RK 7185 mit hoher Säule
- Frontkraftheber mit Schiebeschild zur Frontballastierung

Anschaffungspreis der Maschine in der geprüften Ausstattung einschließlich des zum Betrieb notwendigen Zubehörs ohne MwSt in €

Zugtraktor	pm-trac 2380	268.000,-- €
Rückeanhänger	pm RW 1590 4WD	94.000,--€

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

Die technische Arbeitsproduktivität liegt im Leistungsrahmen der Tragschlepperklasse 2; sie betrug während des Prüfeinsatzes im Mittel 10 bis 12 Fm/MAS

Optionale Ausrüstung (nicht geprüft)

Pfanzelt Stammholzgreifer Pfanzelt Pm 070; Klemmbank; Frontzapfwelle; Alternativbereifungen für Zugtraktor; Alternativbereifungen für Anhänger (710/40-22.5 LS 2 151 A8); Alternativkräne ; Alternativwinden; Kraftstoffzusatztank mit 160 Ltr. Füllvolumen; Hydraulik- Zusatzpumpe mit Fördermenge von 140, 160 oder 190 l/min und Frontladerkonsole

Optionale Ausrüstung (geprüft)

Kran Pfanzelt Typ Pm 7169 mit 6,9 m Auslage und kurzer Kransäule; Frontkraftheber Kat. 2 (zur Aufnahme von Zusatz-Frontgewichten); mit Frontzusatzgewicht: Frontpolterschild 930 kg; Halterung zum Abhängen von Rückeketten am Rückeschild; Lastsenkbremse für Seilwinde; Xenon Arbeitsbeleuchtung und hydraulischer Seilauswurf.

Prüfung

Noch verbliebene Auflagen: ohne

Empfehlungen: Ablage für Kleinteile in der Kabine verbessern, Kleiderhaken und Aschenbecher vorsehen

Prüfungsdurchführung

Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e. V., Groß-Umstadt

Berichterstatter

Dipl.-Ing. Ekkehard Debnar (KWF-Geschäftsstelle Groß-Umstadt)

KWF-Prüfausschuss

KWF Prüfausschuss "Forstmaschinen" (Obmann: Ltd. FD Ralf Brümmel)

KWF-Gebrauchswert-Anerkennung

Prüf-Nr. 7015, gültig bis zum 31.07.2019

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