

# PRÜFBERICHT



## Forstschlepper John Deere 6120M-Ritter mit Doppeltrommelwinde und Frontlader

**INHABER DER PRÜFURKUNDE:**  
Anmelder/Vertreiber

Ritter Maschinen GmbH  
Klosterstraße 3  
D-77736 Zell a. H.  
Internet: [www.ritter-maschinen.com](http://www.ritter-maschinen.com)

**HERSTELLER:**

Deere & Company Moline Illinois  
USA  
Ritter Maschinen GmbH  
D-77736 Zell a. H.



### Herausgegeben:

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

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

Spremberger Straße 1  
D-64823 Groß-Umstadt

Telefon: 06078-785-0  
Telefax: 06078/785-39

E-Mail: [burkhard.lenz@kwf-online.de](mailto:burkhard.lenz@kwf-online.de)

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

# Forstschlepper – John Deere 6120M-Ritter

## Beurteilung – kurz gefasst

Forstschlepper John Deere 6120M

mit Ritter Doppeltrommelwinde Typ S 27-DYED-180 und Frontlader

Ritter Maschinenbau GmbH, Zell am Harmersbach

Prüfmerkmal	Prüfergebnis	Bewertung
<b>Forstschlepperklasse 3</b>	<b>Motorleistung &gt; 80 kW</b>	
Einsatzbereich	Durchführung forstlicher Betriebsarbeiten	
<b>Seilarbeit</b>		<b>befriedigend</b>
Seilwinde	max. Zugkraft der linken Winde 63 kN; max. Zugkraft der rechten Winde 71 kN; größte mittlere Seilgeschwindigkeit 0,9 m/s	-
Aufbäumneigung bei Seilzug	kritische Seilkraft = 215 kN (für eine Winde)	+
Schlepperzugleistung	max. Zugleistung 53 kW bei 2,5 km/h; max. Zugkraft 80,5 kN bei 2,5 km/h (92 % der Gewichtskraft)	+
Lastverteilung	VA : HA = 45 : 55	-
Aufbäumneigung beim Fahren	kritische Zugkraft = 34,5 kN (berechnet)	-
Fahrgeschwindigkeit	$v_{max} = 40$ km/h	++
Geländegängigkeit	Koeffizient der Geländegängigkeit = 0,53	o
Rückeschild	Bergstütze, Hubkraft bis 55 kN; Ausheben der Hinterräder möglich	++
<b>Poltern</b>		<b>gut</b>
Frontladergreifer	kipbarer Greifer am Frontlader; Hubkraft 27,5 kN; Ausheben der Vorderachse möglich; Hubhöhe 4 m	+
Krankonstruktion	nicht vorhanden, ohne Bewertung	<b>o.B.</b>
<b>Ergonomie</b>		<b>gut</b>
Lärm	$L_{eq} = 65$ dB(A)	++
Vibration	$A(8) = 0,47$ m/s <sup>2</sup> (bei Rückearbeit)	o
Kabinengestaltung	ROPS/FOPS(1365J)/ alle Bedienelemente gut angeordnet; Mitfahrersitz	o
Bedienkräfte	allgemein gering, Seilauszugkräfte gering mit hydr. Seilwurf; mechanische schaltbare Hydraulikventile für Frontlader	+
Sicht	trotz Frontladerschwinge im Wesentlichen gute Rundumsicht, schmale Kabinenstege, Greifer in untere Position nicht direkt sichtbar	o
<b>Arbeitsschutz</b>	sicherheitstechnische Beratung durch die DPLF	
<b>Umweltverträglichkeit</b>		<b>sehr gut</b>
Bodenpfleglichkeit	Maximalbodendruck: 2,8 bar (+); Radlast: 23,8 kN (++)	<b>sehr gut</b>
Hydraulikflüssigkeit und Gefahrstoffe	Biologisch gut abbaubares Hydrauliköl JD BIO-HY-GARD II RME-tauglich	+
Kraftstoffverbrauch	im Mittel 4,5 l/MAS (spez. Verbrauch 210 g/kWh)	+
Abgasemissionen	erfüllen EU Richtlinie 2016/1628 Stufe V	++
Wirtschaftlichkeit		<b>o.B.</b>
<b>Wartung (inkl. Tanken)</b>	täglich ca. ¼ Stunde; wöchentlich ca. 1 ¼ Stunde	
Leistung	im Leistungsrahmen dieser Rückeschlepperklasse	
<b>Besonderheiten</b>	Lastschaltbares Wendegetriebe (24/24 Gänge V/R) mit Kriechgang	

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

## Kurzbeschreibung

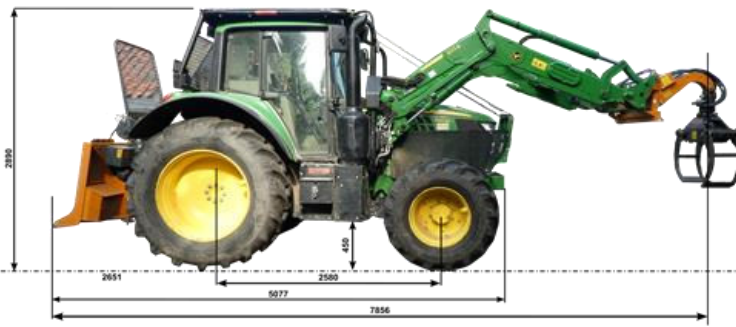


Abbildung 1: Abmessungen

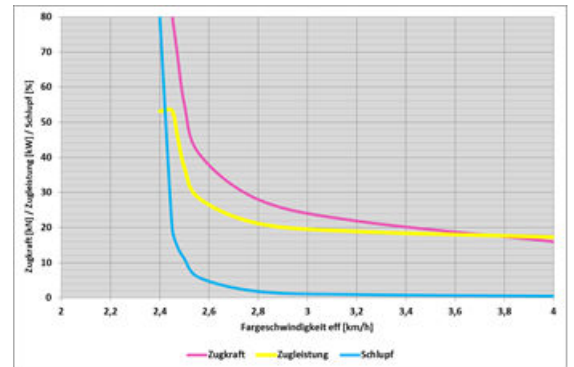


Abbildung 2: Zugkraft- Diagramm

- Rahmenbauweise; aufgebaute Forstausrüstung: Schutzrahmen, Bodenplatte, Stahltank, Seitenschutz (Motor, Antriebswelle), integrierter Tankschutz aus Stahl, Spurstangenschutz, Poltergreifer, Bergstütze, Seilwinde
- Parallel geführter Frontlader mit Schnellwechseleinrichtung
- Traktorkabine
- Gefederte selbstnivellierende Vorderachse (John Deere TLS)
- Achsschenkelenkung der Vorderachse
- Lastschaltbares Wendegetriebe 24/24 Gänge mit Kriechgang
- Hinterachsantrieb, zuschaltbarer Vorderachsantrieb, Differentialsperren der Vorder- und Hinterachse elektrohydraulisch zuschaltbar; Sperre der Vorderachse lenkwinkelabhängig
- Rückenschild hydraulisch höhenverstellbar; Funktionswinkel höhenabhängig; angelenkte Seileinlaufrollen mit Seilausstoß
- Dreipunktbau an Heck für wechselnde Geräteausstattung; Heckmontiertes Doppeltrommelwindenaggregat Ritter, mech. Antrieb, elektrohydraulisch gesteuert, Bedienung über Funkfernsteuerung von HBC, alternativ Kabelsteuerung
- Prüfbereifung: vorn::           Nokian 500/65 R 24 144 A8 TR Multiplus  
                          hinten:       Nokian 600/65 R 38 159 A8 TR Multiplus
- Eigenmasse mit Frontlader und Doppeltrommelwinde           8860 kg
- Achslastverhältnis (VA : HA):                                   45% : 55 %
- Motorleistung   88 kW
- maximale Seilzugkraft links/rechts:                       63 kN / 71 kN
- Transporthöhe:   2890 mm
- Breite:   2390 mm
- Bodenfreiheit:   450 mm

## Masse und Achslasten

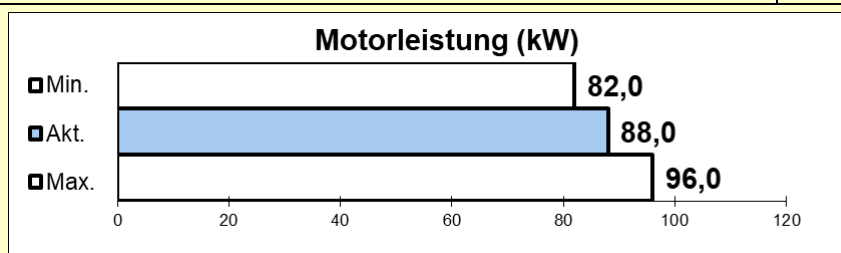
	nach KWF-Wägungen*	zulässig nach StVZO	zulässig nach Herstellerangaben, dynamisch
Gesamtmasse (kg)	8860	9150	9150
Achslast vorn (kg)	4000	4380	4380
Achslast hinten (kg)	4860	7070	7070
Lastverteilung (%)	VA 45 : HA 55		

\* gemessene Werte der vollgetankten Maschine mit Fahrer

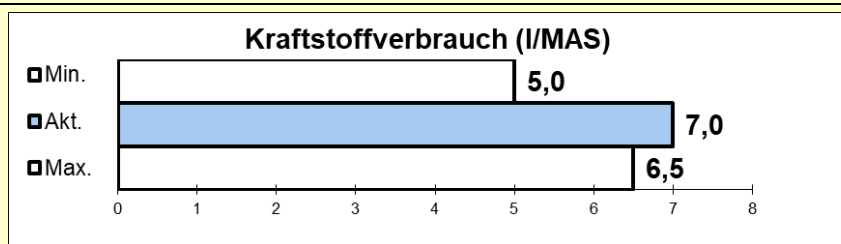
## Motor

John Deere PowerTech PSS, wassergekühlter 4-Zylinder Dieselmotor mit HochdruckCommon-Rail Einspritzung und Reihenturbolader

Hubraum			4525	cm <sup>3</sup>
Leistung	bei Nenndrehzahl	2100 1/min	88	kW
Drehmoment	bei Nenndrehzahl	2100 1/min	401	Nm
	bei Arbeitsdrehzahl	1500 1/min	542	Nm
Drehmomentanstieg			35	%
spezifischer Kraftstoffverbrauch	bei Nenndrehzahl	2100 1/min	231,9	g/kWh
	bei Arbeitsdrehzahl	1500 1/min	208,5	g/kWh
Kraftstoffverbrauch im Arbeitseinsatz im Durchschnitt			7	l/MAS
Kraftstofftankvolumen			195	l
DEF-Tankvolumen (Ad-Blue)			13	l



**Abbildung 3:** Vergleich von Daten der aktuellen Prüfmaschine mit Minimal- und Maximalwerten der bisher geprüften 5 Maschinen innerhalb der jeweiligen Leistungsklasse der Maschinengruppe



**Abbildung 4:** Vergleich von Daten der aktuellen Prüfmaschine mit Minimal- und Maximalwerten der bisher geprüften 5 Maschinen innerhalb der jeweiligen Leistungsklasse der Maschinengruppe

## Hydraulik Arbeitskreis

Einkreis-Hydraulikanlage mit Axialkolbenpumpe und Load-Sensing-Schaltung (druckloser Rücklauf und Mengenregelung der Steuergeräte). 4 Zusatzsteuergeräte sowie 1 zusätzliches Doppelsteuergerät (3 Funktionen) für Frontlader (1. Funktion Heben/Senken, 2. Funktion Greifer öffnen/schließen oder kippen, 3. Funktion Greifer drehen).

Hydraulikpumpe	Axialkolbenpumpe Bosch 45 ccm		
Fördermenge	bei 2100 1/min		114 l/min
Hydraulikdruck	Schlepperhydraulikanlage	maximal	20,0 MPa
	Bergstütze		20,0 MPa
	Windensteuerung		11,0 MPa
Tankvolumen	gemeinsam: Getriebe, Lenk- und Arbeitshydraulik des Schleppers		52 l

### **Fahrtrieb**

Motor, Getriebe und Hinterachse in Rahmenbauweise
24-stufiges Wendegetriebe; 4 Stufen lastschaltbar mit Kriechgang
Vorderachse pendelnd geführt und gefedert, Hinterachse starr
Differentialsperren der Vorder- und Hinterachse elektrohydraulisch zuschaltbar
ungleiche Reifengröße für Vorder- u. Hinterachse
Kotflügel an der Vorderachse und Hinterachse abnehmbar

### **Zugkraft und Zugleistung**

Betriebszustand	Zugkraft [kN]	Zugleistung [kW]	Schlupf [%]	Fahrgeschwindigkeit [km/h]	Gang/ Fahrstufe
bei maximaler Zugkraft	80,5	53,3	20,1	2,5	2B
bei maximaler Zugleistung	80,5	53,3	20,1	2,5	2B
beim Aufbäumen	>34,5				—

### **Poltereinrichtung**

Frontlader: Ritter-Greifer inkl. Rotator mit Schnellwechselrahmen
---

### **Rückeschild**

Hyd. höhenverstellbares Rückeschild, welches als Bergstütze ausgebildet ist. Der Seileinlaufbock ist mit dem Rückeschild verbunden; die Seileinlaufhöhe ändert sich proportional mit dem Bewegten des Rückeschildes Das Ausheben der Hinterachse ist mit dem Rückeschild möglich
--

### **Seilwinde/Rückeschild**

- heckseitig angeordnete Doppeltrommelwinde: Ritter S 27-DYED-180
- mechanisch angetrieben über lastschaltbare Schlepperzapfwelle
- elektro-hydraulisch gesteuert
- eigene Ölversorgung, 3-Zylinder Radialpumpe
- Federspeicher Außenbandbremse
- Lastsenkventil zum langsamen Öffnen der Windenbremse (Lastsenkbremse)
- Seilauswurf
- Seileinlaufhöhe in Verbindung mit der Tragbergstütze hydraulisch verstellbar
- Bedienung über Funkfernsteuerung von HBC oder von der Kabine aus

#### **Ritter S 27-DYED-180**

Maximale Windenzugkraft untere / obere Seillage	70/33	kN
Trommelkerndurchmesser	140	mm
Trommelaußendurchmesser	370	mm
Trommelbreite	180	mm
Seildurchmesser	12	mm
Seillänge maximal/empfohlen	90/80	m
Seiltyp	hochverdichtet	
Höhe des Seileinlaufes	1260 - 2020	mm
Seilausziehungskraft ohne / mit hydr. Seilauswurf	ca. 40 / 0	N
Rückeschildbreite /-höhe	2020 / 1040-1800	mm

#### **Mittlere Seilgeschwindigkeit (m/s)**

Zapfwellendrehzahl		
Stufe 1 (540) U/min	0,48	m/s
Stufe 2 (1000)U/min	0,90	m/s
Seillagenabhängige Abweichung der maximalen und minimalen Seilgeschwindigkeit vom Mittelwert	+/- 37	%
Die Arbeitsdrehzahl ist über die Funkfernsteuerung stufenlos verstellbar.		

<b>Kabine</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• schwingungsgedämpft gelagerte Sicherheitskabine von John Deere, geprüft nach OECD Code 4 (ROPS), 2 Seitentüren, Front- und sonstige Seitenfensterscheiben aus Sicherheitsglas</li> </ul>			
Fahrersitz	vielfach verstellbarer Traktorsitz mit verstellbarer Rückenlehne, luftgefedert mit Längsfedereinrichtung und Lendenwirbelstütze; ausgestattet mit Drehsitzeinrichtung links um 45° und rechts um 45°		
	<b>Bemerkungen / Bewertung</b>		<b>Norm erfüllt</b>
Kabinenmaße und -gestaltung	relativ geräumige und komfortable Traktorkabine, auch für 2 Personen geeignet  alle wesentlichen Bedienelemente sind in Reichweite und im Blickfeld. Die Kabine ist vollständig verkleidet		ja
Klimatisierung	wirksame Lüftung mit Heizung und Klimaanlage		
Bedienelemente	<p>gut bedienbar, klar gekennzeichnet und sinnfällig angeordnet</p> <p>Analog-/Digitales-Instrumentenbrett mit analogem Drehzahl- Kühlwasser- und Kraftstoffanzeiger sowie Displays zur digitalen Anzeige einzelner Betriebszustände mit Warn- und Kontrollleuchten</p> <p>Bordinformator mit Farbdisplay zur Überwachung der wichtigsten Systeme wie Motor, Getriebe, Hydraulik und Antrieb. Display mit Anzeigen für Fahrgeschwindigkeit, Betriebsstunden, Fahrrichtungsvorwahl, Allradantrieb, Differentialsperren, Feststellbremse, Batteriespannung, Motor- und Zapfwelldrehzahl, Uhrzeit etc.</p> <p>Seitenpaneel mit Schalter, Taster und Kontrollleuchten, Allradzuschaltung, Differentialsperrenmanagement, Seilwindensteuerung, Fahr- und Arbeitsscheinwerfer, Hubwerksregelung, elektrischer Hauptschalter etc.</p> <p>Lenkrad in Neigung und Höhe verstellbar.</p> <p>Tauglicher gepolsterter Mitfahrersitz mit umklappbarer Sitzfläche und Gurt</p>		k.A.
Nivellierbarkeit	ohne		
Arbeitsfeldausleuchtung	Die Arbeitsfeldausleuchtung ist nach vorne durch insgesamt 4 Halogen (davon 2 einstellbar) Scheinwerfer und nach hinten durch 4 einstellbare Halogen-Arbeitsscheinwerfer gut.		
Sichtverhältnisse	Die Sichtverhältnisse sind gut. Durch wenige schmale Karosseriestege gute Rundumsicht; gewisse Sichtbehinderungen nach vorne ergeben sich durch die Forstausrüstung und die Frontladerschwinge. Die Vorderräder sind vom Fahrersitz aus gut sichtbar.		
Lärmbelastung	Sehr gut	Schallpegel 65 dB(A)	ja
Schwingungsbelastung	befriedigend	A (8) = 0,47 m/s <sup>2</sup>	ja
Stauraum an der Maschine	Stauraum außerhalb der Kabine: ausreichend, kleiner Raum auf der rechten Seite vor dem Batteriekasten, welcher auch als Werkzeugkasten und für die Unterbringung für Ketten und Chokerseilen dient, Kettensägehalter auf jeder Seite		
Stauraum in der Kabine	ausreichend, Staufach für Betriebsanleitung und für den persönlichen Bedarf auf der linken Seite im Dachhimmel und über dem linken Kotflügel vorhanden.		



<b>Ersatzteillieferung, Handbücher und Service</b>	
gut	
Zeitbedarf für die tägliche Wartung	ca. ¼ Stunde
Zeitbedarf für die wöchentliche Wartung	ca. 1 ¼ Stunde
Wartungsfreundlichkeit	ausreichend; Wartungsstellen durch Forstausrüstung teilweise verbaut
Wartungsumfang	nach Fristenplan und nach Bedarf
Betriebsanleitung	Betriebsanleitung: verständliche reichlich bebilderte und leicht lesbare Anleitung für Grundmaschine; Betriebsanleitung der Anbaugeräte wird mitgeliefert Wartungshinweise und -pläne sind vorhanden
Ersatzteilliste	reichlich bebildert und gut gegliedert
Schulung	Einweisung durch ausliefernden Händler auf Wunsch

<b>Maschinenkosten und Kalkulationsgrundlagen</b>		
Anschaffungspreis geprüfte Ausführung (Stand 07.2017)	122.000,-	€

### Optionale Ausrüstung (vorhanden).

- Drehsitz 90°
- Forstschutzpaket (Motor- und Getriebewannenschutz mit Tankschutzblechen, Motorhaubenschutz seitlich verschraubt, Vorderachs-/Lenkzylinderschutz, Freitragender Schutzrahmen für Fahrerkabine, Astabweiser mit Stahlseilen nach vorn, Fronthauben und Scheinwerferschutz, Positionslampen- und Rückleuchtenschutz, Heckschutzgitter abnehmbar
- Schnellwechselkotflügel vorne und hinten
- Umbau Heckhydraulik auf doppelwirkende Zylinder (zuschaltbar)
- Anbauseilwinde Ritter S 27-DYED-180
- Rückeschild ohne Anhängerkupplung
- Motorsägenhalterung
- Lastsenkbremse
- HBC-Funkfernsteuerung in Sonderausführung für Schwachholzanlage
- Frontladergreifer schwenkbar mit Endlosrotator und Holzgreifer

### Weitere optionale Ausrüstung

- Fronthauben- und Scheinwerferschutz klappbar, mit seitlichen Blech zum Schutz der Motorhaube
- Rückeschild 2,2 m
- Heckschutzgitter – als Korb ausgebildet zum Öffnen der Heckscheibe

### Prüfung

**Auflagen:** ohne

**Empfehlungen:** Es wird empfohlen, die FOPS-Schutzeinrichtung gemäß EN 11850 und ISO 8083 auszuführen; äußere Bedienungsschalter für Heben/Senken des Rückeschildes so positionieren, dass der Bediener nicht im gefährdeten Bereich stehen muss; Heckscheibengitter so ändern, dass der Umschalthebel für die Hydraulik durch die geöffnete Heckscheibe von innen gut möglich ist; Zugang zum Starthilfeanschluss ohne Demontage von Forstschutzblechen ermöglichen; Zugang zur Batterie muss mit Bordmitteln einfach möglich sein.

## **Prüfungsdurchführung**

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

## **Berichtersteller**

Burkhard Lenz, Andrea Hauck, KWF-Geschäftsstelle, Groß-Umstadt

## **KWF- Prüfausschuss**

KWF Fachausschuss "Forstmaschinen" (Obmann: OAR Siegmund Lelek)

## **KWF-Gebrauchswert-Anerkennung**

Prüf-Nr. 8203, vom 23.02.2021 gültig bis zum 28.02.2026