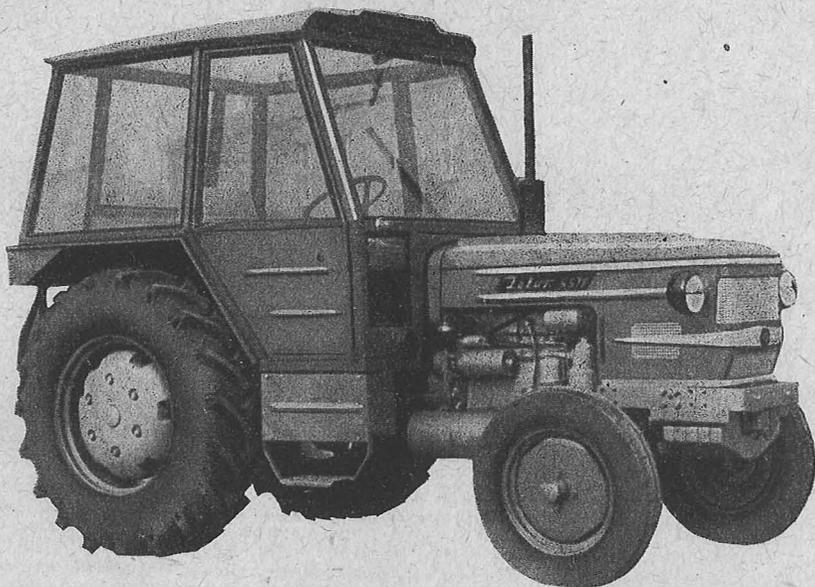


abstr. Bornim
Deutsche Demokratische Republik
Staatliches Komitee für Landtechnik und MTV
ZENTRALE PRÜFSTELLE FÜR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM

Prüfbericht Nr. 22

Radtraktor Zetor 5611
Traktorenwerk ZKL Brno (CSSR)



Radtraktor Zetor 5611

Bearbeiter: Dipl.-Ing. E. Stieglitz

L.Zbl.Nr.: 3215

DK Nr.: 631.372:629.114.2.001.4

Gr.Nr.: 1 a

Potsdam-Bornim 1969

Herausgeber:

Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
Institut für Mechanisierung der Landwirtschaft Potsdam-Bornim

III/20/5 Ag 505/71

BESCHREIBUNG

Der Radtraktor Zetor 5611 des Traktorenwerkes ZKL Brno (CSSR) dient als Antriebsmittel bei Bodenbearbeitung, Saatbettvorbereitung, Aussaat, Pflege und Transport, sowie beim Einsatz mit zapfwellengetriebenen Maschinen in der Ernte und im Pflanzenschutz.

Er ist auf Grund seiner technischen Hauptdaten ein Traktor der Zugkraftklasse 0,9 Mp.

Der Radtraktor Zetor 5611 ist ein Glied der vom Herstellerwerk ZKL Brno entwickelten Traktoren-Baureihe mit 25–35–45 und 55 PS Motorleistung. Dabei ist eine weitgehende Gleichheit der Baugruppen besonders beim 45 PS Traktor Zetor 4011 und dem 55 PS Traktor Zetor 5611 erreicht worden. Der Traktor Zetor 5611 ist in Blockbauweise hergestellt. Vorderachse, Motor, Getriebe und Hinterachse bilden das Fahrgestell.

Die Kraftübertragung erfolgt vom Motor über Doppelkupplung (für fahrkupplungsunabhängigen Zapfwellenantrieb), Schalt- und Gruppengetriebe auf die Hinterachse. Die lenkbare Vorderachse wird beim Grundmodell des Traktors Zetor 5611 nicht angetrieben. Die Antriebsverhältnisse sind im Getriebschema dargestellt. Der Geschwindigkeitsbereich des Traktors reicht von 1,1 bis 25,4 km/h bei Nenndrehzahl des Motors. Der Traktor hat eine hintere Zapfwelle, die sowohl motorgebunden, fahrkupplungsunabhängig (542 U/min bei $n_{mot} = 2000$ U/min) als auch wegegebunden (13,43 U/m bzw. 3,14 U/m) angetrieben werden kann. Die Motornenndrehzahl beträgt 2200 U/min.

Der Anbau der Geräte und Maschinen erfolgt hauptsächlich an der Rückseite des Traktors am Dreipunktanbausystem. Spezielle Geräte wie z. B. Hublader und Mähbalken können auch vorn bzw. seitlich am Getriebehäusergebäude angebaut werden. Die hydraulische Betätigung von Geräten kann durch einen Außenkreislauf der Hydraulikanlage erfolgen, dessen Anschlußleitungen sich an der Rückseite des Traktors befinden. Die Hydraulikanlage des Traktors hat ein vielseitiges Regelsystem (Zetormatic) mit Zugkraft-, Lage- und Mischreglung für Anbaugeräte.

Anhängegeräte können an der Anhängerkupplung (mehrachsige landwirtschaftliche Anhänger), an einer Hubkupplung (Aufsattelanhänger), am Zugpendel und an der Ackerschienen des Dreipunktanbausystems (Sonderbestellung) befestigt werden.

Für den Schutz des Fahrers vor Witterungseinflüssen und vor ernsthaften Verletzungen bei Unfällen ist der Traktor mit einer umsturz sicheren Kabine ausgerüstet.

Für den Einsatz und die Auslastung des Traktors ist das vorhandene Geräte- und Maschinensystem der Zugkraftklasse 0,9 Mp verwendbar.

Beim Einsatz des Traktors mit zapfwellengetriebenen Maschinen ist zu beachten, daß die Zapfwellen-Normdrehzahl von 540 U/min nicht bei Nenndrehzahl des Motors (2200 U/min), sondern bei verminderter Motordrehzahl von 2000 U/min erreicht wird.

Technische Daten

Hauptabmessungen:

Größte Länge	3620 mm
Größte Breite (bei Normalspur)	1790 mm

Größte Höhe (Kabinenoberkante)	2450 mm
Radstand	2260 mm
Normalspurweite	vorn 1350 mm
	hinten 1425 mm

Massen und Achslasten:

Belastungszustand	1	2
Gesamtmasse	2785 kg	3250 kg
Vorderachslast	985 kp	1180 kp
Hinterachslast	1800 kp	2070 kp
Schwerpunkt v. d. Hinterachse	800 mm	816 mm
Schwerpunkt über der Fahrbahn	705 mm	700 mm

Belastungszustand 1: ohne Ballastmassen

Belastungszustand 2: mit Ballastmassen, ohne Wasserfüllung der Reifen

Motor:

Typ/Hersteller	5101/ZKL Brno
Art	Viertakt-Diesel, mit Direkteinspritzung des Kraftstoffes und Wasserkühlung
Zylinderzahl	4, stehend in Reihe
Bohrung/Hub	95/110 mm/mm
Hubvolumen	3,117 dm ³
Leistung	55 bis 60 PS (Angabe des Herstellers) Meßwerte auf den Abbildungen 1 und 2 und in Tabelle 1

Tabelle 1

Dauerleistungen und wichtige Kennwerte des Motors

Leistung <i>N_e</i> PS	Drehzahl <i>n</i> U/min	Drehmom. <i>M_d</i> kpm	Kraftstoffverbrauch		mittlere Temperaturen			Barometerstand mm Hg
			<i>B</i> kg/h	<i>b_e</i> g/PS _h	Ansaugluft °C	Kühlwasser °C	Mot. Öl °C	
1 Größte Motornutzleistung (Dauerleistung) nach TGL, Mittelwert über 2 Std.								
55,30	2209	17,9	11,40	206	26	81	83	757
2 85 % Dauerleistung, Mittelwert über 10 Std.								
47,60	2275	15,0	9,37	197	25	75	80	758
3 40 % Dauerleistung, Mittelwert über 2 Std.								
22,35	2354	6,8	5,17	231	23	69	78	756
4 Ölverbrauch (gemessen bei 85% Dauerleistung): g/PS _h Mot. Öl: ML-45								
5 Kraftstoffverbrauch im Leerlauf (bei <i>n</i> = 500 U/min): 0,6 kg/h								
6 Minimaler Kraftstoffverbrauch im Vollastbereich: 186 g/PS _h , bei <i>n</i> = 2200 U/min								
7 Ungleichförmigkeit des Reglers: 82 % , <i>n</i> _{max} = 2394 U/min								
8 Maximales Drehmoment: 19,2 kpm, bei <i>n</i> = 1700 U/min								
9 Drehmomentanstieg gegenüber Dauerleistung: 4,9 %								
10 Drehzahlabfall bei Überlastung: 23,0 %								
11 Effektiver Mitteldruck, bei <i>N_emax</i> : 7,39 kp/cm ² ; bei <i>M_dmax</i> : 7,74 kp/cm ²								
Traktor Nr. 1507		Motor Nr.: 5101- 1759		Einspr. Pp. Nr.:		Durchführung: 8.2.68 Stieglitz, Grauholz		

Traktor Nr.: 1507	Kraftst.: DK, $\gamma \approx 0,84 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$ 20°	Barometerstd.: 757 mm Hg
Motor Nr.: 5101 - 1759	Mot. Öl: ML 45	Datum d. Messung: 8. 2. 68
Einspr. Pp. Nr.:	Luft: 20 - 30° C	Durchführung: Grauholz, Stieglitz

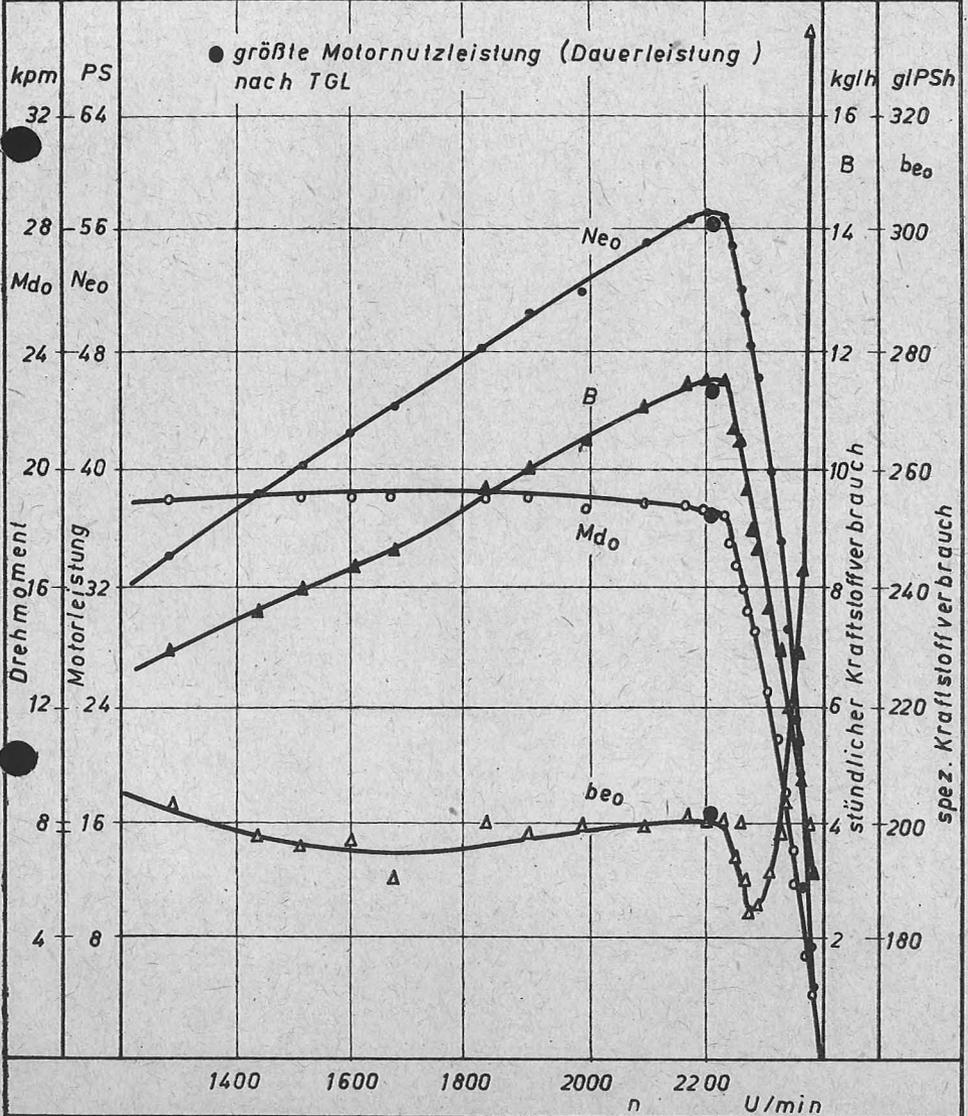


Abb. 1: Kennwerte des Motors bei Vollast

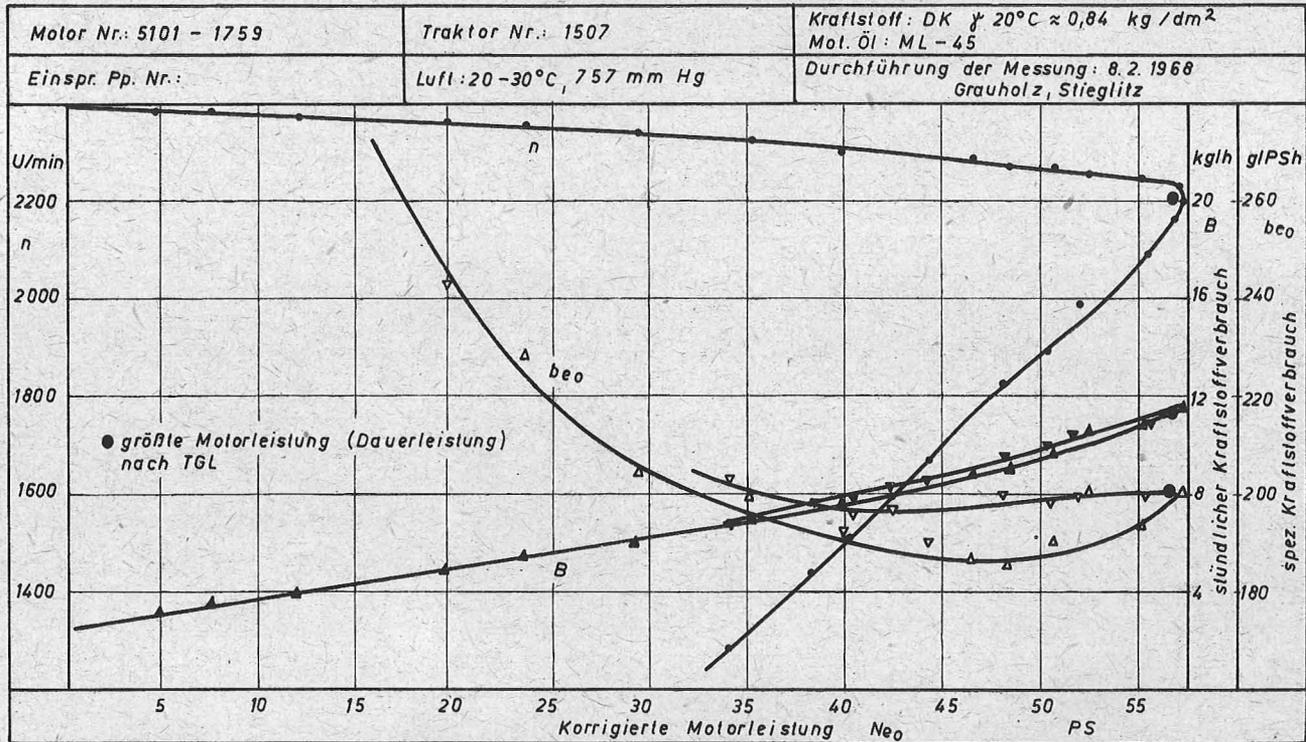


Abb. 2: Kennwerte des Motors im Reglerbereich

Nenn Drehzahl	2200 U/min
Einspritzdruck	160 kp/dm ²
Ölwechselfrist	70 h
Einfüllmengen	
Kraftstoffbehälter	70 dm ³
Ölwanne des Motors	12 dm ³
Kühlsystem	13 dm ³

Kupplungen:

Fahrkupplung	Doppelkupplung, für Fahrtrieb und Zapfwellenantrieb
Art	Reibungskupplung, trocken
Zapfwellenkupplung	2. Stufe der Doppelkupplung
Zusatzkupplung	Schaltmuffe für motor- oder wegebundenen Antrieb

Getriebe:

Bauart	mechanisches Stufengetriebe 2 Gruppen mit je 5 Vorwärtsgängen und 1 Rückwärtsgang
Schaltung	durch Schiebe-Wechsel-Räder nicht vorhanden
Unter-Last-Schaltbarkeit	auf Abbildung 3
Antriebsschema	
Übersetzungsverhältnisse	} in Tabelle 2 und auf Abbildung 4
Drehzahlen	
Fahrtgeschwindigkeiten	
Ausgleichsgetriebesperre	Schaltmuffe (Klauenkupplung) über Fußpedal

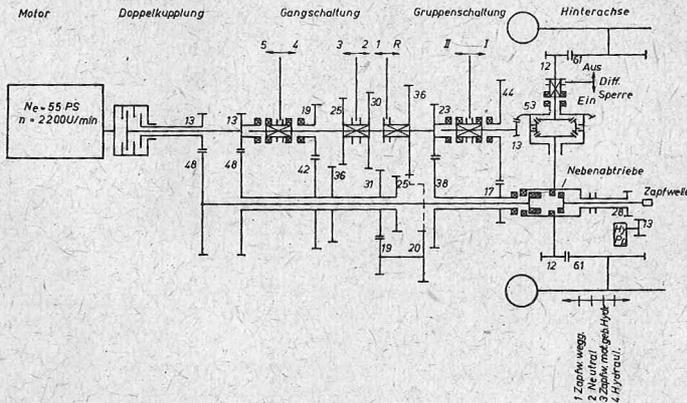


Abb. 3: Getriebeschema

Getriebeölmenge

25 dm³ (dient gleichzeitig als Arbeitsmittel für die Hydraulikanlage)

37 dm³ im bergigen Gelände

32 dm³ im hügeligen Gelände

980 h

Ölwechselfrist

Zapfwelle:

Art

motorgebunden, fahrkupplungsunabhängig oder wegegebunden
siehe Tabelle 2

Drehzahlen

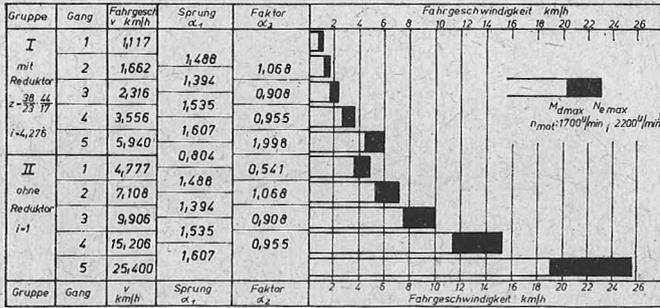


Abb. 4: Geschwindigkeitsabstufung

Tabelle 2

Getriebeaufbau des Traktors (Zähnezahlen, Drehzahlen, Geschwindigkeiten)

Gruppe	Gang	Zähnezahl z	Übersetzung Gang i	Gesamtübersetzung iges	Theoretische Fahrgeschw. v km/h	Getriebe-sprung α_1	Sprungfaktor α_2	Weggebundene Übersetzung $i_{zapfw.}$	Zapfwelle Drehzahl $n_{zapfw.}$
I (mit Reduktor) $z = \frac{38}{23} \frac{44}{17}$ $i = 4,276$	1	$\frac{48}{13} \frac{36}{25}$	5,317	471,195	1,117	1,488		8,784	250
	2	$\frac{48}{13} \frac{30}{31}$	3,573	316,664	1,662	1,394	1,068	5,904	373
	3	$\frac{48}{13} \frac{25}{36}$	2,564	227,235	2,316	1,535	0,908	4,236	519
	4	$\frac{48}{13} \frac{19}{42}$	1,670	148,028	3,556	1,607	0,955	2,760	797
	5	—	1,000	88,622	5,940	1,998	1,998	1,652	1332
II (ohne Reduktor) $i = 1$	1	$\frac{48}{13} \frac{36}{25}$	5,317	110,190	4,777	1,488	0,541	8,784	250
	2	$\frac{48}{13} \frac{30}{31}$	3,573	74,052	7,108	1,394	1,068	5,904	373
	3	$\frac{48}{13} \frac{25}{36}$	2,564	53,139	9,906	1,535	0,908	4,236	519
	4	$\frac{48}{13} \frac{19}{42}$	1,670	34,616	15,206	1,607	0,955	2,760	797
	5	—	1,000	20,724	25,400	1,607	1,607	1,652	1332
I	R ₁	$\frac{48}{13} \frac{36}{25}$ $\frac{48}{13} \frac{31}{20}$	4,073	360,997	1,458	motorgebundene Zapfwelle $i = 3,692$		Spezifische Drehzahl I 13,43 U/min II 3,14 U/min	
II	R ₂	$\frac{48}{13} \frac{36}{25}$ $\frac{48}{13} \frac{31}{20}$	4,073	84,420	6,235	Drehzahl n_{mot} (U/min) $n_{zapf.}$ (U/min)			
Kegelelradübersetzung (Differential)				Endübersetzung		Drehzahl			
$z = 53/13$				$z = 61/12$		2200 610			
$i = 4,077$				$i = 5,083$		2000 542			

Übertragbare Leistung	keine Begrenzung durch den Hersteller (volle Motorleistung)
Abmessung	35×29×8,7 mm, nach TGL 7815
Lage	an der Rückseite in Fahrzeugmitte
Höhe über Fahrbahn	650 mm
Abstand v. Mitte Hinterachse	265 mm

Hydraulikanlage:

Ölpumpe	Zahnradpumpe
Förderdruck	150 kp/cm ²
Arbeitsdruck	120 kp/cm ²
Fördermenge	20 dm ³ /min
Steuergerät	mehrteiliges Wegeventil für inneren und äußeren Kreislauf
Regeleinrichtungen	Regelung nach Zugwiderstand Regelung nach Lage des Gerätes Mischregelung
Ölmenge im System	25 bis 37 dm ³ , dient gleichzeitig zur Schmierung des Getriebes
Außenkreislauf	Anschluß an der Rückseite

Dreipunktanbausystem:

Anordnung und Kinematik	entspricht TGL	
Anschlußmaße der Kopplungspunkte	oberer Lenker	unterer Lenker
Bohrungsdurchmesser	25,5 mm	25,5 mm
Kugelgelenkbreite	44,3 mm	35,0 mm
Länge	510 bis 820 mm	820 mm
Hubmoment an den unteren Lenkern	1100 kpm	
Weitere Arbeitskennwerte des Krafthebers	Abbildung 9	

Anhängevorrichtungen:

Automatische Anhängerkupplung nach STVZO	
Höhe über Fahrbahn	710-760-810-860 mm
Abstand Bolzen v. Zapfwellenende	440 mm
Zulässige Anhängelast	Festlegung im KFZ-Brief durch KTA
Hubkupplung für Einachsanhänger	
Betätigung	über Kraftheber
Bolzendurchmesser	47,5 mm
Abstand Bolzen - Mitte Hinterachse	440 mm

Lage des Bolzens hinter der Zapfwelle	175 mm
Zugpendel	
Höhe über Fahrbahn	383 mm
Bohrungsdurchmesser	32 mm
Abstand Bohrg.— Zapfwellenende	350 mm
Schwenkbereich	16° (230 mm)
Abschleppkupplung vorn	nicht vorhanden

Reifenausrüstung:

Triebräder	13–28 AS Acker	Straße
Reifeninnendruck	1,0 kp/cm ²	1,2 kp/cm ²
Tragfähigkeit	1345 kp	1500 kp
Austauschbereifung für Reihenkulturen	11–32 AS oder 11–36 AS	
Spurweite der Hinterachse	1425-1500-1575-1650-1725-1800 mm	
Verstellbarkeit	durch Drehen der Radscheiben und Felgen	
Lenkräder	6.00–18 AS Front	
Reifeninnendruck	2,5 kp/cm ²	
Tragfähigkeit	550 kp	
Spurweite der Vorderachse	1350–1575–1725 mm	
Verstellbarkeit	durch Umstecken der Halbachse	

Lenkung:

Lenkgetriebe	mechanische Spindellenkung	
Antrieb	Handrad	
Wendekreisdurchmesser	ohne	mit
auf Beton	Unterstützung durch Einzelradbremse	
links	9050 mm	7730 mm
rechts	8200 mm	6850 mm

Bremsen:

Fahrbremse	hydraulische Backenbremse
Betätigung	durch doppeltes Fußpedal, getrennte Betätigung für Einzelradbremsung
Feststellbremse	mechanische Bandbremse wirkt auf gleiche Bremstrommeln

Anhängerbremse	Druckluft-Speicher-Bremsanlage
Betätigung	durch Fußpedale der Traktorbremse
Kompressorleistung	9 m ³ /h
Volumen des Speicherbehälters	20 dm ³

Kabine:

Umsturzsicherheit	allseitig geschlossen, mit Vollverglasung
Heizung	gewährleistet
Belüftung	vorhanden
Sitz	keine Belüftungsmöglichkeiten, nur durch Öffnen der Tür
	gefederter und reibungsgedämpfter Blechmuldensitz mit Schaumgummipolster
	verstellbar in Längsrichtung in 3 Stufen um je 50 mm
	auf Sonderbestellung:
	Fahrersessel mit Armstützen, Rückenlehne, hydr. Stoßdämpfer, Parallelführung und Luftfederung einstellbar in Längsrichtung in 3 Stufen um je 50 mm
Beifahrersitz	einfacher gefederter Klappsitz mit Schaumgummipolster

Elektrische Ausrüstung:

Stromquellen

- 2 Sammler 12 V, je 95 Ah
- 1 Lichtmaschine 12 V, 12 A (144 W)

Wichtigste Stromverbraucher

- 2 vordere Scheinwerfer mit Abblendlicht 25/25 W
- 1 Arbeitsscheinwerfer hinten 20 W
- 2 vordere Blinkleuchten je 20 W
- 2 kombinierte Blink-, Brems- und Begrenzungsleuchten je 20/25 W
- 1 Anlasser 12 V, 4 PS

Betriebskontrollgeräte

- 1 Traktormeter mit Betriebstundenzähler
- 1 Kühlwasserfernthermometer
- 1 Bremsdruckmanometer (Druckluftbremsanlage)
- 1 Amperemeter
- 1 Öldruckmanometer für Motorschmieröl
- 1 Blinklichtkontrolle
- 1 Fernlichtkontrolle

PRUFUNG

Funktionsprüfung

Die Ergebnisse der Leistungs- und Verbrauchsmessungen am Motor sind auf den Abbildungen 1 und 2 dargestellt. Die Tabelle 1 enthält die Dauerleistungen und eine Reihe anderer Kennwerte des Motors. Das Getriebschema ist auf Abbildung 3, die Ergebnisse der funktionellen Überprüfung des Triebwerkes sind auf Abbildung 4 und in Tabelle 2 dargestellt.

Die am Dreipunktanbausystem gemessenen Kennwerte des Krafthebers zeigt die Abbildung 5, während das Diagramm auf Abbildung 6 die Abhängigkeit der Auslösekraft im oberen Lenker für den Regelimpuls der hydraulischen Regeleinrichtungen von der Handhebelstellung darstellt.

Die Zugleistungsmessungen wurden auf den Prüfbahnen in Potsdam-Bornim durchgeführt. Der Traktor ist auf den Fahrbahnen

Sandiger Lehmboden	5 bis 10 % Feuchtigkeit, Oberfläche aufgelockert
Tonboden	15 % Feuchtigkeit, Oberfläche festgewalzt und
Beton	trocken, sauber

bei jeweils zwei Belastungszuständen

1. Normalausrüstung, ohne Ballast und
2. mit Ballastmassen vor der Vorderachse und in den Radfelgen der Triebäder, jedoch ohne Wasserfüllung der Triebadreifen

untersucht worden.

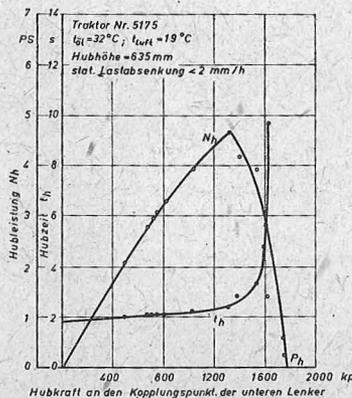
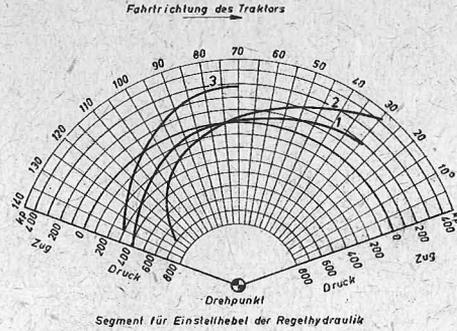


Abb. 5: Kennwerte der Hydraulik des Traktors am Kraftheber



1. Kraftregelung, höchste Empfindlichkeit, oberer Lenker im oberen Punkt
2. Kraftregelung, höchste Empfindlichkeit, oberer Lenker im 3. Punkt v. oben
3. Mischregelung, höchste Empfindlichkeit, oberer Lenker im oberen Punkt

Abb. 6: Auslösekraft im oberen Lenker des Anbausystems für Regelimpuls

Die Ergebnisse der Messungen sind als Zugkraft-Schlupf-Kurven auf den Abbildungen 7 und 8 dargestellt. Darüber hinaus sind die Ergebnisse der Messungen im Belastungszustand 2 auf sandigem Lehboden und Tonboden in Form von Zugcharakteristiken auf den Abbildungen 9 und 10 wiedergegeben. Weitere Ergebnisse sind aus Tabelle 3 zu ersehen.

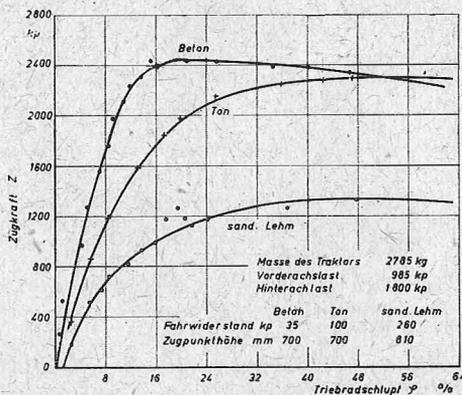


Abb. 7: Zugkraft-Schlupf-Verhalten des Traktors ohne Ballast

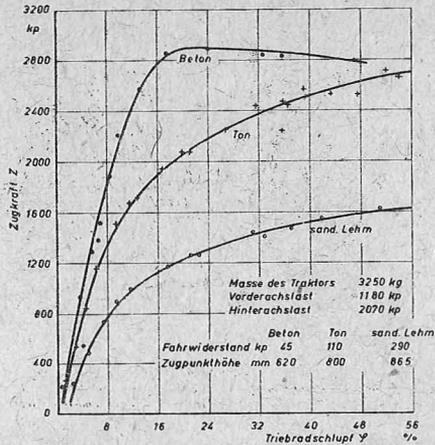


Abb. 8: Zugkraft-Schlupf-Verhalten des Traktors mit Ballast

Ferner wurden zur Bewertung der arbeitshygienischen Bedingungen der Kraftaufwand zur Betätigung der Bedienelemente, der Schallpegel am Ohr des Traktoristen mit Frequenzanalyse und die Federkennlinie der verschiedenen Fahrersitze ermittelt. Die Ergebnisse dieser Messungen enthalten Tabelle 4 sowie die Abbildungen 11 und 12. In der nicht belüftbaren Kabine des Traktors wurden bei einer Außentemperatur von 31 °C im Schatten Innentemperaturen von 41 bis 45 °C gemessen.

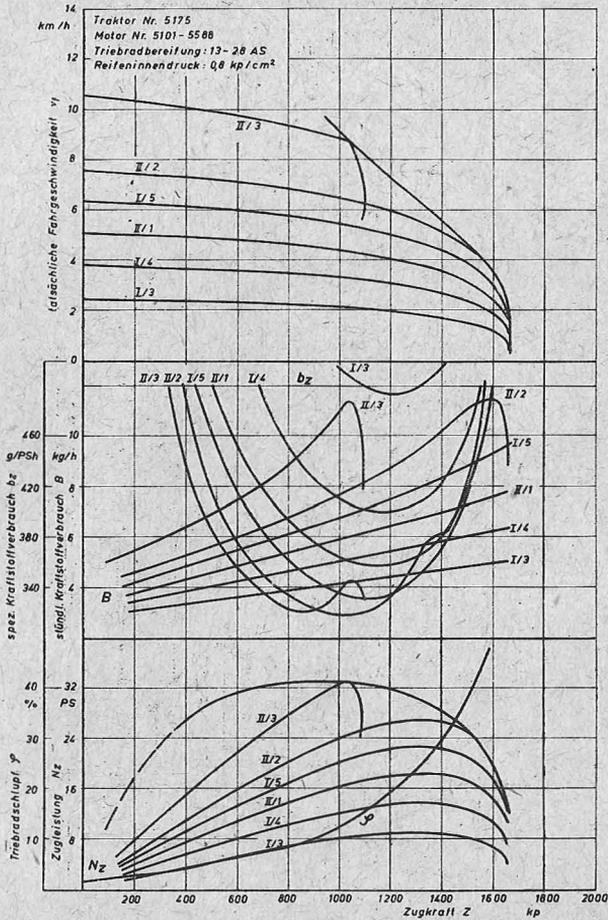


Abb. 9: Zugcharakteristik des Traktors auf sandigem Lehmboden mit Ballast

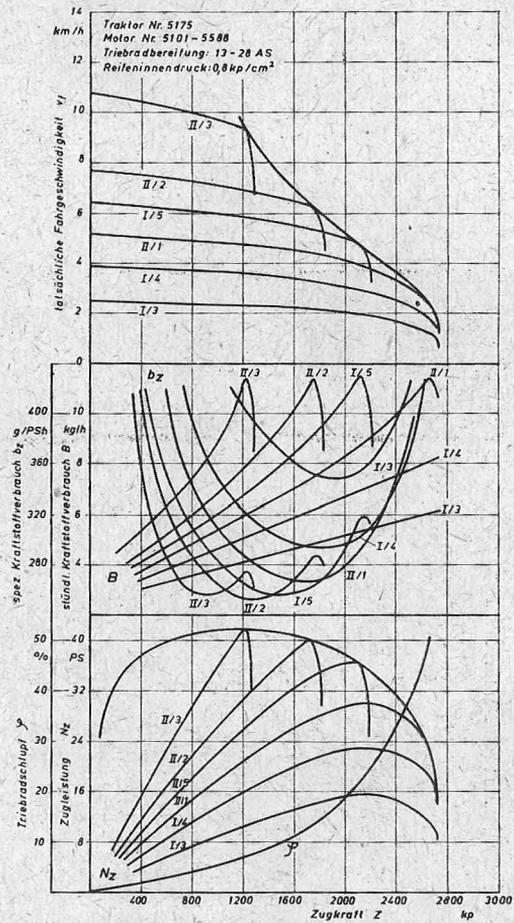


Abb. 10: Zugcharakteristik des Traktors auf Tonboden mit Ballast

Tabelle 3

Zugleistungskennwerte des Radtraktors Zetor 5611

Gang	Zug- kraft Z kp	Fahr- geschw. V _f km/h	Zugleistg. (maxi- mal) N _{zmax} PS	Trieb- rad- schlupf φ %	Motor- drehzahl n _{mot} U/min	Kraftstoff- verbrauch		max. Zug- kraft Z _{max} kp
						B kg/h	b _z g/PS _h	
Beton, trocken, sauber, mit Ballastmassen								
I/3	2840	2,03	21,40	17,5	2334	6,25	292	2900
I/4	2840	3,04	31,95	17,5	2280	8,90	279	2900
II/1	2665	4,14	40,80	10,0	2230	10,50	257	2815
I/5	2140	5,42	43,00	14,4	2230	11,45	267	2250
II/2	1780	6,64	43,70	7,8	2230	11,35	260	1885
II/3	1265	9,55	44,70	5,2	2230	11,40	256	1330
Beton, trocken, sauber, ohne Ballastmassen								
I/3	2360	2,11	18,45	14,5	2344	5,60	303	2440
I/4	2360	3,22	28,15	14,5	2311	7,35	261	2440
II/1	2360	4,19	36,60	14,5	2258	9,55	261	2440
I/5	2150	5,36	42,60	11,0	2230	11,35	267	2265
II/2	1785	6,60	43,70	8,3	2230	10,40	260	1890
II/3	1270	9,53	44,80	5,3	2230	11,35	254	1345
Tonboden, ~ 15 % Feuchtigkeit, Oberfläche festgewalzt, ohne Ballastmassen								
I/3	2020	1,94	14,50	21,6	2349	5,20	359	2300
I/4	2020	2,95	22,05	21,6	2326	6,75	306	2300
II/1	2020	3,89	29,10	21,6	2282	8,40	289	2300
I/5	2020	4,73	35,40	21,6	2237	10,80	305	2200
II/2	1720	6,11	38,95	15,2	2230	11,25	289	1830
II/3	1210	9,19	41,20	8,7	2230	11,40	272	1280
Sandiger Lehmboden, ~ 8 % Feuchtigkeit, Oberfläche aufgelockert, ohne Ballastmassen								
I/3	1180	1,89	8,27	24,2	2362	4,35	527	1340
I/4	1180	2,88	12,60	24,2	2342	5,35	424	1340
II/1	1180	3,84	16,80	24,2	2332	6,40	381	1340
I/5	1180	4,72	20,65	24,2	2309	7,30	354	1340
II/2	1180	5,58	24,40	24,2	2280	8,45	346	1340
II/3	1050	8,30	32,30	17,6	2230	11,50	356	1120

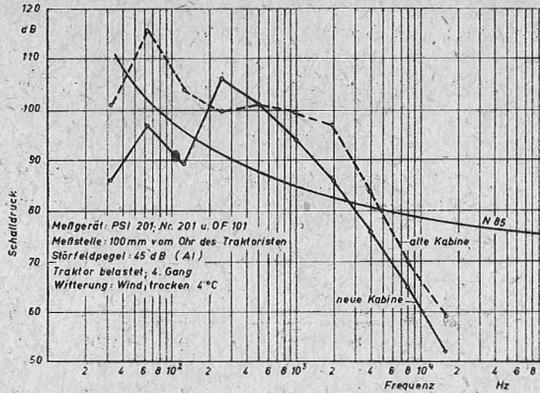


Abb. 11: Schalldruck in der alten und neuen Kabine

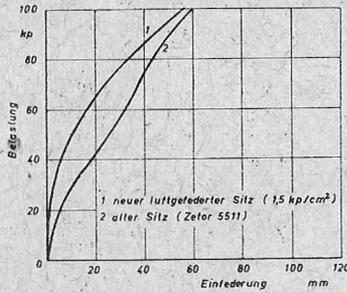


Abb. 12: Federkennlinie des alten und neuen Sitzes

Tabelle 4

Kraftaufwand für die Bedienelemente

Betätigung	Kraft kp	RgW Richtwerte kp
Fußbremse	62	25
Fahrkupplung	13/38	25
Lenkung	3,5	12
Gangschaltung	5	6
Gruppenschaltung	12	6
Handbremse	14	12
Ausgleichsgetriebesperre	16	12
Zapfwellenschalthebel	12	6
Drehzahlverstellung handbetätigt	6	6
Drehzahlverstellung fußbetätigt	7,5	6
Einstellhebel für Hydraulik	3	6

Einsatzprüfung

Die Einsatzprüfung wurde ausschließlich in Hanglagen in den Bereichen der Prüfgruppen Caaschwitz, Lengefeld und Nordhausen sowie bei der Arbeitsgruppe Hangmechanisierung des Staatlichen Komitees für Landtechnik und MTV in Eishausen, Bez. Suhl, durchgeführt. Die Ergebnisse des Einsatzes sind in Tabelle 5 zusammengefaßt. Der Traktor wurde während der Einsatzprüfung vorwiegend mit folgenden Geräten eingesetzt:

Anbaubeetpflüge	B 125 und B 110, 2 und 3-furchig
Anbaudrehpflug	B 172
Anbauwinkeldrehpflug	B 158
Aufsattelscheibenschälflug	B 151
Scheibeneggen	B 355 und DS-28
Anbaugrubber	B 250
Anbaufeingrubber	B 220
Bodenkombinator	K 25
Drillmaschine	A 200
Kartoffellegemaschine	4 SaBP 62,5
Düngerstreuer	D 019 und D 028
Grasmäher	ZUN 213
Heuwender	E 247
Ladewagen	FLW-E 5
Hochdrucksammelpresse	K 442
Feldhäcksler	E 066
Schlegelernter	E 069
Kartoffelsammelroder	E 670
Rübenköpflader	
Rübenrodelader	
Kippanhänger	THK-5, TK-5 und HW-80
Mehrzweckanhänger	T 087
Einachsanhänger	TEK-4 M
Gülletankwagen	HTS 30.27

Mit diesen Maschinen und Geräten kann der Traktor Zetor 5611 eingesetzt werden.

Mit einigen von ihnen wurden während der Einsatzprüfung Leistungen und Aufwandskennziffern ermittelt. Diese Ergebnisse zeigt Tabelle 6. Darüber hinaus wurde der Traktor im Vergleich mit anderen Traktoren unter gleichen Bedingungen bei der Bodenbearbeitung untersucht, um unter anderem die Vorteile des Regelsystems „Zetormatic“ festzustellen. Die Ergebnisse einer derartigen Vergleichsprüfung mit anderen Traktoren der Zugkraftklassen 0,9 und 1,4 Mp sind in Tabelle 7 dargestellt.

Tabelle 5
Einsatzergebnisse der Prüftraktoren

Traktor Nr.	—	1484	1485	1507	5175	
Einsatzstelle	—	Caasch-	Lenge-	Eis-	Nord-	Durch-
		witz	feld	hausen	hausen	schnitt
Betriebstundenzahl	h	1553	912	1761	980	1301
Verbrauchter Kraftstoff	dm ³	6275	4615	6685	5495	5768
durchschn. Verbrauch	dm ³ /h	4,00	5,06	3,80	5,60	4,43
durchschn. Motorauslastung	%	<30	40	<30	50	30
Motorölverbrauch gesamt	dm ³	144	49	111	96	100 ¹
spez. Ölverbrauch	%	2,30	1,06	1,62	1,75	1,73
dav. für Ölwechsel	dm ³	132	48	108	96	96
Nachfüllmengen	dm ³	12	1	3	—	4
Ausfallzeit f. Reparaturen	h	keine	22,3	keine	25,3	23,8
	min/10-h-Schicht	Ang.	14,7	Ang.	15,5	15,1
Aufwand f. Mängelbeseitig.	h		29,0		36,2	32,6 ²
	AKmin/10-h-Schicht		19,1		22,2	20,7 ²

¹ Angaben zum Motorölverbrauch zeigen, daß die Ölwechselfristen im Durchschnitt 162 h betragen (vorgesehen lt. Bedienungsanleitung sind 70 h). Trotz hoher Wechselfrist waren nur geringe Nachfüllmengen erforderlich.

² Diese Durchschnittswerte beziehen sich auf die beiden ausgewerteten Traktoren mit den Fahrgestell-Nr. 1485 und 5175

Während des Einsatzes traten an den Traktoren folgende Schäden, Mängel und Beanstandungen auf:

Motor und Zubehör

- Abdeckblech für Ventilstößel gerissen (2×)
- Keilriemen gerissen (2×)
- Kühlwasserschläuche gerissen (2×)
- Abgasschalldämpfer gelockert
- Ölleitung zur Zentrifuge undicht

Triebwerksbaugruppen

keine Beanstandungen

Hydraulik, Anbau- und Anhängervorrichtungen

- Außenanschlüsse für freien Arbeitszylinder undicht
- Untere Lenker verbogen (2×)
- Spannketten für untere Lenker gerissen (2×)
- Spannschlösser der Spannketten gerissen (2×)
- Anhängerkupplung schadhaf (Bolzen hat sich gelockert)

Fahrwerk, Lenkung, Bremsen

- Verschleiß am Vorderachsmittelbolzen (Spiel)
- Behälter für Bremsflüssigkeit der Traktorbremse undicht
- Druckregelventil der Druckluftbremsanlage für Anhängerbremsung funktionsunsicher (häufiges Nachstellen)

Tabelle 6

Leistungen und Aufwandskennziffern bei den Hauptarbeiten

Arbeitsart	Gerät	Tiefe/Breite b/t cm/cm	Bodenzustand	Leistung in T ₀₄			Aufwendungen		Kraftstoffverbrauch	
				ha/h	AKh/ha	MPSH/ha	dm ³ /ha	dm ³ /h		
Pflügen Herbstf.	B 125	20/105	L feucht	0,26	3,85	212	26,60	7,00		
Pflügen Saatf.	B 125	20/110	L feucht	0,38	2,63	145	20,90	7,93		
Pflügen Saatf.	B 125	15/110	L feucht	0,46	2,18	120	15,70	7,21		
Kombinator	K-25	-/200	L normal	0,74	1,35	74,2	12,50	9,27		
Feingrubber	B-220	-/250	L normal	0,77	1,30	71,5	11,40	8,80		
Grubber	B-250	-/250	sL feucht	0,89	1,12	61,5	7,15	6,43		
Grubber	B-250	-/250	L normal	1,42	0,70	38,5	6,95	9,80		
Eggen (2-fach)	—	-/300	T normal	1,72	0,58	31,9	4,00	6,95		
Scheibenegge	B-355	-/250	sL normal	1,06	0,94	51,6	5,32	5,60		
Kart. legen	4 SaBP	62,5	L normal	0,48	2,08	114,0	9,70	—		
Rodelader	E 675		L feucht	0,20	5,00	275,0	30,60	6,15		
Klee häckseln	E 069	-/150	L feucht	0,43	2,33	128,0	18,30	7,83		

Ergebnisse vergleichender Untersuchungen beim Pflügen

Traktor	Typ	—	Zetor 5611				Zetor 50 Super	Ursus C-350
Motornennleistung	N_n	PS	55				48	45
Masse des Traktors ¹⁾	m	kg	3340				3430	2670
Arbeitsgerät	Typ	—	B-125				B-125	B-125
Pflugkörperzahl	n	—	2	2	2	3	3	3
Regelungsart ²⁾	—	—	S	M	P	M	—	M
Arbeitsbreite	b	cm	79,5	81,7	81,8	119,5	119,7	113,5
Arbeitstiefe	t	cm	25,6	22,7	22,5	20,6	19,1	22,8
bearbeiteter Querschnitt	q	dm ²	20,4	18,5	18,4	24,6	22,9	25,9
Arbeitsgeschwindigkeit	V_f	km/h	6,29	6,18	6,32	4,15	4,22	4,28
Produktivität in T_{02}	P	ha/h	0,457	0,457	0,473	0,454	0,444	0,432
bearbeitetes Bodenvolumen	V	m ³ /ha	1168	1036	1063	935	849	984
Kraftstoffverbrauch ³⁾	B_h	dm ³ /h	10,25	9,87	10,45	10,20	13,1	8,10
Kraftstoffverbrauch	B_{ha}	dm ³ /ha	22,50	21,60				
Aufwand an AK	A_1	AKh/ha	2,19	2,19	2,12	2,20	2,25	2,32
Aufwand an MPS ⁴⁾	A_v	MPSH/ha	121	121	117	121	124	128

1) Im Rüstzustand bei der Messung mit Ballastmassen und Fahrer

2) Regelungsart: S-Zugwiderstandsregelung, M-Mischregelung, P-Lagerregelung

3) Dichte des Kraftstoffes $\gamma_{DK} \approx 0,85 \text{ kg/cm}^3$ 4) Unter Berücksichtigung von N_n aus Zeile 2

Aufbauten, Kabine, elektrische Anlage und Sonstiges

- Aufbauteile der Kabine an mehreren Stellen gerissen (alte Kabine)
- Schiebetür an mehreren Stellen gerissen (Tür geht schwer)
- Vorderes Kabinenfenster schadhaft (Hitzeeinwirkung vom Abgasrohr)
- Rückblickspegel abgebrochen
- Sitzschale ist an mehreren Stellen gerissen (alter Sitz)
- Schaden an der Lichtmaschine
- Blinkgeber (2X) und Anhängersteckdose schadhaft
- Scheibenwischemotor ausgefallen (Kurzschluß)
- Antrieb für Betriebsstundenzähler schadhaft
- Öldruckleitung für Manometer undicht

Der für die Beseitigung dieser Schäden, Mängel und Beanstandungen festgestellte absolute und relative Zeitaufwand ist in Tabelle 5 enthalten. Dabei sind Stillstandszeiten wegen fehlender Ersatzteile nicht berücksichtigt worden.

Der gemessene Zeitaufwand für Pflege und Wartung des Traktors bei den Haupt-Pflegegruppen ist in Tabelle 8 dargestellt. Unter Berücksichtigung aller Pflegegruppen ergibt sich ein durchschnittlicher Aufwand von 21,6 AKmin/10-h-Schicht.

Bedienung und Einstellungs sind mit Ausnahme der Regelhydraulik „Zetomatic“, die eine spezielle Unterweisung und Schulung des Fahrers erfordert, einfach. Die Bedienungsanleitung enthält nur die allernotwendigsten Hinweise für den Fahrer ohne nähere Erläuterungen. Ihre Erweiterung und bessere Illustration ist notwendig.

Der durchschnittliche Kraftstoffverbrauch der Traktoren während der gesamten Prüfung betrug $4,43 \text{ dm}^3/\text{h}$, was einer Auslastung der Motorleistung von $\sim 30 \%$ entspricht. Beim überwiegenden Einsatz zu den Hauptarbeiten der Zugkraftklasse 0,9 Mp ist eine höhere Auslastung der Motorleistung nicht zu erreichen. Das Fassungsvermögen des Kraftstoffbehälters ist mit 70 dm^3 auch bei stärkerer Auslastung für einen 10-stündigen Schichtbetrieb ausreichend.

Bei einer Motoröleinfüllmenge von 12 dm^3 und einer Ölwechselfrist von 162 Stunden war zwischen je zwei Ölwechseln kein Nachfüllen von Motorenöl erforderlich. Der durchschnittliche Motorölverbrauch während der Einsatzprüfung betrug ca. $0,77 \text{ dm}^3/10\text{-h-Schicht}$, das sind $1,73 \%$ des Kraftstoffverbrauches.

Der Traktor ist in Hanglagen bis zu 30% Neigung grundsätzlich einsetzbar. Begrenzender Faktor ist dann die seitliche Spurhaltung bzw. die Hangtauglichkeit der meisten verwendeten Geräte und Maschinen.

Ferner sind bei schwereren Anbaugeräten wie Pflügen, Scheibeneggen usw. mehr Ballastmassen an der Vorderachse erforderlich, da die verbleibende Achslast vorn das Wenden am Hang bei Neigungen von 40% und mehr sehr gefahrenvoll und fast unmöglich macht (bei 2- und 3-furchigen Drehpflügen beträgt die statische Vorderachslast zur Zeit nur 13 bis 15%).

Tabelle 8

Aufwand für Pflege und Wartung

Pfle- ge- gruppe	Zy- klus h	durchzuführende Arbeiten	Zeit-	Häufigkeit	
			bedarf	in 980 h	
			min	min	min
1	10	Reinigungen: Traktor, ev. Luftfilter Kontrollen: Betriebsmittelstand, Dichtheit Reifendruck	10	84	840
2	70	Reinigungen: Ölzentrifuge, Luftfilter Ölwechsel: Motor Schmierungen: Vorderachse Dreipunktsystem Kupplung, Wasserpumpe Kontrollen: Getriebeöl, Batterie	65	8	520
3	245	Wie Gruppe 2, zusätzlich Reinigungen: Motorölwanne spülen Filterwechsel Kontrollen: Kupplungsspiel	110	2	220
4	490	Wie Gruppe 3, zusätzlich Reinigungen: Kraftstoff-Feinfilter wechseln Kühlanlage spülen Kontrollen: Ventilspiel, Düsen, Vorder- achse, Handbremse	180	1	180
5	980	Wie Gruppe 4, zusätzlich Ölwechsel: Getriebe, Portale, Lenkung Kontrollen: Einspritzpumpe	360	1	360

Gesamtaufwand für Pflege und Wartung in 980 Motorbetriebsstunden
2120 min \cong 35,4 h

Relativer Aufwand: 3,61 % von $T_{06} \cong 21,6$ min/10-h-Schicht

Der Traktor war mit folgenden Maschinen in Hanglagen im Einsatz:

Transport mit Zweiachsanhängern	bis 25 % Neigung
Transport mit Mehrzweckanhänger T 087	
mit Leichtgutaufbau T 011	bis 18 % Neigung
mit Schwergutaufbau F 996	bis 25 % Neigung
Stallungstreuer T 087/2	bis 25 % Neigung
Transport mit Einachsanhängern	bis 28 % Neigung
TEK 4 und HTS 30.27	
Pflügen mit Dreh- und Wendepflügen	bis 30 % Neigung

Grubber B 240 und Scheibenegge B 355	bis 18 % Neigung
Düngerstreuer D 019 und D 028/3	bis 25 % Neigung
Schlegelernter E 069	bis 25 % Neigung
Kartoffelsammelroder E 670	bis 18 % Neigung

Die Motorleistung erwies sich auch beim Einsatz in Hanglagen als ausreichend, jedoch zeigte sich bei der Zugfähigkeit die Einsatzgrenze bereits in Hanglagen über 20 % bei Arbeiten an Steigungen. Für den speziellen Einsatz zur Mechanisierung der Arbeiten in Hanglagen ist deshalb die vier-radgetriebene Modifikation des Traktors mit der Typenbezeichnung Zetor 5645 zweckmäßiger einsetzbar.

Auf der Grundlage der Prüfungsergebnisse wurden die Einsatzkosten als Richtwerte kalkuliert. Die Kalkulation geht davon aus, daß der Traktor nach 16000 Betriebsstunden amortisiert ist (10 Jahre je 1600 h oder 8 Jahre je 2000 h). Kosten für Versicherungen und Unterbringung werden für 8 Jahre berechnet und auf 16000 h bezogen.

Kraftstoffkosten enthalten auch Kosten für Schmierstoffe und für Lagerung aller Betriebsmittel. Als Grundlage für die Berechnung der Betriebsmittelkosten dient der auf dem Prüfstand gemessene Kraftstoffverbrauch und der bei der Einsatzprüfung festgestellte Verbrauch an Schmiermitteln.

Die Gesamtreparaturkosten ergeben sich als Produkt aus dem Neuwert des Traktors und dem Reparaturkostenfaktor. Als Neuwert wird der bekannte Richtpreis verwendet, bei der Festlegung des Reparaturkostenfaktors werden die Einsatzerfahrungen (Aufwand für Mängelbeseitigung) berücksichtigt. Die Gesamt-Reparaturkosten werden durch die in 16000 Betriebsstunden bei durchschnittlicher Auslastung von 30 % verbrauchte Kraftstoffmenge dividiert, wodurch sich der Reparaturkostensatz je dm^3 verbrauchten Kraftstoffes ergibt.

Lohnkosten werden für alle Arbeiten einheitlich mit 3,50 M/h in Rechnung gesetzt.

Die auf diese Weise für unterschiedliche Auslastung der Motorleistung kalkulierten Einsatzkosten des Traktors je Betriebsstunde sind in Tabelle 9 dargestellt. Die relativen Kosten in M/PS_h dienen dem Vergleich zu anderen Traktoren und haben keine praktische Bedeutung.

Unabhängig von der Art der durchgeführten Arbeiten ergeben sich unter Verwendung der Kostensätze aus Tabelle 9 die in Abhängigkeit von der Produktivität in Tabelle 10 dargestellten anteiligen Traktorkosten (keine Verfahrenskosten) je ha bearbeitete Fläche.

Sonderprüfung

Um die Eignung des Traktors für den Einsatz im Intensivobstbau zu prüfen, wurde eine Maschine 215 Stunden in den Anlagen des LVG Prussendorf zur Bodenbearbeitung, Schädlingsbekämpfung und zu Transportarbeiten eingesetzt.

Der Reihenabstand in den Anlagen betrug 450 cm. Die Arbeitsgasse war in den Niederstammpflanzungen 150 cm breit freigehalten.

Tabelle 9

Einsatzkosten des Radtraktors Zetor 5611

Richtpreis: 27 000 M	durchschn. Auslastung: 30 %	Reparaturkostenfaktor: 1,6
Einsatzdauer: 16 000 h	durchschn. Kraftstoffverbr.: 5,30 dm ³ /h	Ges.-Reparaturkosten: 43 200 M
Abschreibung: 1,69 M/h	gesamter Kraftstoffverbrauch: 84800 dm ³	Rep.-Kostensatz: 0,51 M/dm ³

Kosten für Versicherung (4 %/00/Jahr)	= 0,07 M/h	Kraftstoffkosten	= 0,35 M/dm ³ DK
Kosten für Unterbringung (10 M/m ² /Jahr)	= 0,07 M/h	Schmierstoffkosten	= 0,09 M/dm ³ DK
Sonstige feste Kosten gesamt	= 0,14 M/h	Kosten für Betriebsmittel	= 0,44 M/dm ³ DK

Auslastung von N	%	20	30	40	50	60	70	80	90	100
ausgenutzte Leistung	PS	11	16,5	22	27,5	33	38,5	44	49,5	55
Kraftstoffverbrauch	dm ³ /h	4,52	5,30	6,18	7,02	7,85	8,68	9,82	11,08	12,73
Feste Kosten (Abschr. usw.)	M/h	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
Betriebsmittelkosten	M/h	1,99	2,33	2,72	3,09	3,46	3,82	4,32	4,88	5,60
Reparaturkosten	M/h	2,31	2,70	3,15	3,58	4,00	4,43	5,01	5,65	6,50
Lohnkosten	M/h	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Gesamtkosten	M/h	9,63	10,36	11,20	12,00	12,79	13,58	14,66	15,86	17,43
relative Kosten	M/PSH	0,88	0,63	0,51	0,44	0,40	0,35	0,33	0,32	0,32

Tabelle 10

 Traktorkosten je ha bearbeitete Fläche bei Verwendung des Traktors Zetor 5611
 (bei Auslastung der Motorleistung von 60 % in T₀₄)

Produktivität	ha/h	0,15	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	1,00	1,20	1,40
Traktorkosten	M/ha	85,20	63,90	42,60	32,00	25,60	21,30	18,25	16,00	12,80	10,65	9,15

Der Einsatz erfolgte mit den Geräten

Anbauscheibenegge für IMT-533

Anbaugrubber für IMT-533

Sprühgerät S 031 (ohne Axiallüfter).

Eine volle Auslastung des Traktors wurde mit den angeführten Geräten nicht erzielt.

Während des Einsatzes ergaben sich unter den angeführten Bedingungen folgende Feststellungen:

Durch das Anschlagen und Entlangstreichen der Äste am Fangrahmen (5511), Auspuff und den Kotflügeln, sowie Hinterrädern entstanden Reihenschäden und Verluste des Fruchtbehanges.

Der neue Kabinenaufbau (5611) ist wegen seiner Breite und wegen der großen Glasflächen im Obstbau nicht einsetzbar.

Die normale Einmannkabine bietet gute Sichtmöglichkeit und Schutz vor Zweigschlag und Schädlingsbekämpfungsmitteln.

Die Belüftung der Kabine durch Anheben des Daches wird vom Traktoristen als angenehm empfunden (5511).

Der geringe Wendekreisdurchmesser ist für das Wenden in den Baumgassen vorteilhaft.

Die Getriebeabstufung ist besonders für die Schädlingsbekämpfung (Sprühen) günstig.

Der Fangrahmen und die niedrige Schwerpunktlage ermöglichen den Einsatz des Traktors in Hangpflanzungen.

Die Achsbelastung der Hinter- und Vorderachse erlauben den Einsatz eines Lifts mit zwei gefüllten Großkisten bei Heck- und Frontanbau.

AUSWERTUNG

Der Radtraktor Zetor 5611 ist in der Landwirtschaft zu allen Arbeiten der Zugkraftklasse 0,9 Mp als Antriebsmittel einsetzbar.

Zum Arbeitsgebiet dieser Zugkraftklasse gehören:

leichte Bodenbearbeitung und Saatbettvorbereitung

Bestellung und Pflege

Pflanzenschutz und Düngung

Ernte von Getreide und Hackfrüchten.

leichte Transportarbeiten

Mit dem Traktor Zetor 5611 können die Arbeiten der Feldwirtschaft in der Ebene und am Hang bis 30 % Neigung durchgeführt werden. Durch Modifikationen des Grundtyps mit

Vierradantrieb und

tiefer Schwerpunktlage

kann sein Einsatzbereich, besonders für Hanglagen und für die Zwecke des Obst- und Gemüsebaues erweitert werden.

Der Traktor zeichnet sich durch niedrige kompakte Blockbauweise aus. Die technische Auslegung der Hauptbaugruppen

Motor, mit direkter Einspritzung des Kraftstoffes

Getriebe, mit guter Abstufung

Hydraulik, mit verschiedenen Regelfunktionen

Fahrerstand, mit guter Arbeitshygiene

geben ihm eine vielseitige Verwendbarkeit als landwirtschaftliche Energiequelle.

Die beim Einsatz festgestellten Produktivitäts- und Aufwandskennziffern sind der Zugfähigkeit und der Motorleistung angemessen. Der Traktor kann mit den für die Zugkraftklasse 0,9 Mp vorhandenen Geräten und Maschinen eingesetzt werden.

Die Funktions- und Einsatzprüfung des Traktors und seiner Hauptbaugruppen ergab folgende Feststellungen:

Für den Motor:

gesicherte Dauerleistung von 55 PS (TGL)

trotz direkter Einspritzung des Kraftstoffes relativ hoher spezifischer Kraftstoffverbrauch von 190 bis 200 g/PS_h.

geringer Drehmomentanstieg des Motors von nur 5 % bei fallender Motordrehzahl

sehr geringer spezifischer Motorölverbrauch von nur 1,73 % des Kraftstoffverbrauches

geringe Haltbarkeit der Verbindungsschläuche vom Motor und Kühler

Für Kupplungen und Triebwerk:

Doppelkupplung für Fahrtrieb und Antrieb der fahrkupplungsunabhängigen, motorgebundenen Zapfwelle;

mittlerer Stufensprung von 1,43 im gesamten Geschwindigkeitsbereich, jedoch 5 nutzbare Fahrgeschwindigkeitsstufen im Hauptarbeitsbereich von 3 bis 10 km/h

zu geringe Maximalgeschwindigkeit von nur 25,4 km/h für Umsetzen und landwirtschaftliche Transporte, anzustreben sind 30,0 km/h;

keine Unter-Last-Schaltbarkeit;

wegegebundene Schaltung der Zapfwelle möglich mit 13,4 U/m in Gruppe I und 3,14 U/m in Gruppe II;

Verwendung des Getriebeöls für die Hydraulikanlage des Traktors, gute Haltbarkeit des gesamten Triebwerkes, es sind während der gesamten Prüfung keinerlei Störungen, Mängel und Schäden aufgetreten

die Zapwellennormdrehzahl liegt nicht bei Motornennendrehzahl von 2200 U/min, sondern bei $n_{mot} = 2000$ U/min

Für Hydraulikanlage, Anbau und Anhängervorrichtungen:

Anwendung des Getriebeöls für die Hydraulikanlage, dadurch zur Zeit noch eingeschränkte Nutzungsmöglichkeiten der freien Anschlüsse für hydraulische Außensysteme wegen der Gefahr der Ölvermischung

es ist nur 1 freier Anschluß für hydraulische Außensysteme vorhanden

ausreichendes Hubmoment an den unteren Lenkern des Dreipunktanbausystems für die Geräte der Zugkraftklasse 0,9 Mp

vielseitig verwendbare Regelsysteme in der Hydraulikanlage für die Anpassung an unterschiedliche Einsatzbedingungen

die Bohrungsdurchmesser der Kugelgelenke der unteren Lenker entsprechen der Kategorie I (25,4 mm), in der Landwirtschaft der DDR ist bei der Zugkraftklasse 0,9 Mp bereits die Größe II mit 28,7 mm gebräuchlich

die unteren Lenker sind sehr schwach und verbiegen beim Transport schwerer Anbaugeräte

die Haltbarkeit der Spannketten und der Spannschlösser ist ebenfalls zu verbessern;

Für Fahrwerk und Aufbauten:

Triebadbereifung der Dimension 13-28 AS mit ausreichender Zugfähigkeit

wahlweise Zusatzbereifung für Pflegearbeiten mit der Dimension 11-32 AS oder 11-36 AS

Möglichkeit der Achslasterhöhung für schwere Zugarbeiten durch Ballastmassen vorn und in den Felgen der Triebräder, für Wasserfüllung der Triebadreifen fehlt Füllventil bzw. Hinweis in der Bedienungsanleitung, ob diese Maßnahme zulässig ist;

die Vorderräder sind mit Kotflügeln auszurüsten, um die Verschmutzung der Kabinenscheiben zu vermindern;

Druckluftbremsanlage zur Anhängerbremsung bei Transportarbeiten ist vorhanden;

das Druckregelventil der Druckluftbremsanlage ist zu verbessern.

die Gummidichtleisten an den Kabinenscheiben lösen sich und fallen heraus;

die Rückblickspiegel brechen ab.

die Montage der Ballastmassen ist sehr zeitaufwendig;

Für Bedienung und Fahrkomfort:

die Bedienkräfte für Kupplung (II. Stufe), Fußbremse, Gruppenschaltung und Zapfwellenschaltthebel liegen erheblich über den zulässigen Normativen, sie sind zu senken;

die fußbetätigte Drehzahlverstellung erfordert nicht nur großen Kraftaufwand, sie ist auch ungünstig angeordnet;

die Lage und Verstellmöglichkeiten des alten Sitzes sind unzureichend ebenso seine Federungs- und Dämpfungseigenschaften;

der neue Sitz mit Luftfederung und hydr. Stoßdämpfern entspricht den Anforderungen;

die neue beheizbare Kabine hat gute Sichtverhältnisse, es sind Belüftungsmöglichkeiten vorzusehen;

die Kabine ist mit umsturz sicherem Grundrahmen ausgerüstet;

die Lärmbelästigung des Fahrers muß vermindert werden;

der Rückscheinwerfer ist vom Fahrersitz aus nicht einschaltbar.

Sonstige Feststellungen:

die Haltbarkeit des Traktors war während der Prüfung gut, der Aufwand für Mängelbeseitigung gering
der Aufwand für Pflege und Wartung ist gering
bei einem Richtpreis von 27000 M sind die entstehenden Einsatzkosten vertretbar;

Farbgebung, Formgestaltung und Korrosionsschutz sind gut;
am Traktor sind Hinweisschilder in deutscher Sprache anzubringen;

Inhalt und Gestaltung der Bedienungsanleitung sind unzureichend, sie muß ausführlicher und besser illustriert werden;

sehr gut ist die spezielle Bedienungsanweisung und Beschreibung der Regelsysteme der Hydraulik „Zetormatic“.

Der Traktor Zetor 5511 ist für die Pflege und Erntearbeiten in Intensivobstanlagen mit einem Reihenabstand ab 450 cm und einer Arbeitsgassenbreite von 160 cm einsetzbar.

Er ermöglicht im Vergleich zum gegenwärtig im Obstbau vorhandenen Traktor IMT-533 den Einsatz von Maschinen mit einem Leistungsbedarf über 30 PS (S 031 mit Axiallüfter) und die Verwendung von Anhängern.

Durch die Ausrüstung der im Obstbau zum Einsatz kommenden Traktoren mit Triebdrabereifung 11–32 AS, schmalen Kotflügeln und in die Kabine verlegten Fangrahmen kann die Breite um 200 mm auf 1600 mm verringert werden. Dadurch werden Astbeschädigungen und Behangverluste vermindert.

BEURTEILUNG

Der Radtraktor Zetor 5611 des Traktorenwerkes ZKL Brno/CSSR ist in der Landwirtschaft für alle Arbeiten der Zugkraftklasse 0,9 Mp mit den vorhandenen Geräten und Maschinen in der Ebene und zum Teil am Hang einsetzbar.

Der Traktor weist eine gute technische Ausführung der Hauptbaugruppen Motor, Triebwerk und Hydraulik, gute Dauerstandsfestigkeit und bei den Hauptarbeiten befriedigende Produktivität auf.

Die arbeitshygienische und sicherheitstechnische Gestaltung des Traktors ist gut.

Der Traktor Zetor 5611 ist für den Einsatz in der Landwirtschaft
„gut geeignet“.

Der Grundtyp schließt in der DDR keine Mechanisierungslücke.

Potsdam-Bornim, den 1. 4. 1969

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik

gez. Gätke

gez. Stieglitz

Dieser Bericht wurde bestätigt:

Staatliches Komitee für Landtechnik
und MTV, der Vorsitzende

Berlin, den 5. 8. 1969

gez. Seemann