

Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik

Band: 26 (1964)

Heft: 11

Rubrik: IMA-Mitteilungen

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

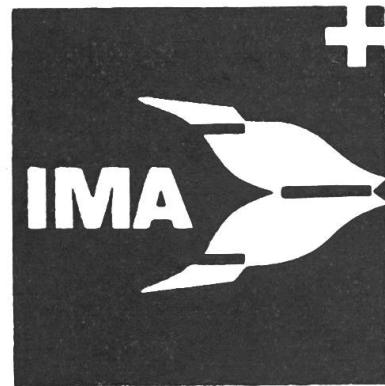
Download PDF: 19.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

9. Jahrgang Oktober 1964

Herausgegeben vom Schweiz. Institut für Landmaschinen-
wesen und Landarbeitstechnik in Brugg, Aargau

Verantwortliche Redaktion: J. Hefti und W. Siegfried



Beilage zu Nr. 11/64 von «DER TRAKTOR und die Landmaschine»

U 102 Motor- und Zapfwellenleistungen von Vierradtraktoren

(Mess-Serie am Prüfstand Strickhof)

Sachbearbeiter: J. Baumgartner

Vorwort der Redaktion. Die Publikation der Motor- und Zapfwellenleistungen von Vierradtraktoren stellt eine Fortsetzung der im Jahre 1957 veröffentlichten Zahlen dar (Der Traktor Nr. 3/57). Damals ging es in erster Linie darum, Klarheit zu schaffen über die effektiv vorhandenen Leistungen, nachdem es sich gezeigt hatte, dass die Prospektangaben in vielen Fällen ungenau waren. Seit 1957 sind durch die rasche technische Entwicklung verschiedene neue Traktortypen auf dem Markt erschienen, so dass es angezeigt erschien, diese Leistungs-Mess-Serie zu wiederholen. Dabei wurden die technischen Angaben etwas erweitert, um dem Bedürfnis nach eingehender Information noch besser nachzukommen.

Die zweite Mess-Serie wurde wie die erste im Auftrag des Schweiz. Traktorverbandes durchgeführt. Wir möchten dem Schweiz. Traktorverband für diesen Auftrag bestens danken, bildet doch das dabei gewonnene Zahlenmaterial für Kaufinteressenten und Berater ein wertvolles Dokumentationsmaterial.

Das Ziel der vorliegenden Mess-Serie bestand darin, von den bei uns am meisten verbreiteten Traktorenfabrikaten genaue Angaben über die effektive Leistung sowie weitere technisch interessante Daten zu erhalten. Dabei sei gleich vorweggenommen, dass eine Mess-Serie wohl gewisse Anhaltpunkte für die Beurteilung eines Traktors ergibt, nicht aber eine vollständige Traktorprüfung ersetzt. Wer sich deshalb ein genaues Bild über Leistung und praktische Eignung eines Traktors machen will, wird nach wie vor auf die Ergebnisse einer Prüfung abstellen, die neben einem erweiterten technischen Prüfprogramm auch noch die praktische Erprobung auf landwirtschaftlichen Betrieben in sich schliesst.

Die Messungen erfolgten auf dem Motorenprüfstand des IMA an der landwirtschaftlichen Schule Strickhof-Zürich.

Zur Bestimmung der Motor- und Zapfwellenleistung diente die Wasserwirbelbremse «Schenck». Die Leistungen wurden über Kreuzgelenkwellen auf die Bremse übertragen.

Die Bestimmung der Motorleistungen wurde nach den Richtlinien von DIN 70020, Blatt 3, Ziffern 1 und 2 durchgeführt (Leistung an der Kupplung des in allen Teilen einschliesslich der Ansaug- und Auspuffanlage reihenmässigen Motors, mit serienmässiger Einspritzpumpen-Einstellung, Verwendung eines handelsüblichen Treibstoffes, Einhaltung der normalen Kühl- und Schmieröltemperaturen; mit angeschlossenem Kühlluftgebläse, Wasserpumpe, Treibstoffpumpe, Einspritzpumpe und unbelasteter Lichtmaschine).

Zur Ermittlung der Motorleistung, d. h. der grössten Nutzleistung, die ein Motor im thermischen Beharrungszustand abgeben kann, wurden während einer Stunde 10 Einzelmessungen in gleichen Zeitabständen durchgeführt. Der arithmetische Mittelwert dieser Messungen ergab die Dauerleistung eines Motors.

Die Zapfwellendauerleistungen wurden bei vollbelasteten Motoren ermittelt, und zwar je einmal bei der normalisierten Zapfwellendrehzahl von 540 ± 10 U/min und wenn nötig, d. h. wenn die Zapfwellendrehzahl nicht normalisiert ist, bei den Nenndrehzahlen der Motoren. Diese Messungen erstreckten sich ebenfalls je über eine Stunde, während der in gleichen Zeitabständen je 10 Einzelmessungen durchgeführt wurden. Deren arithmetische Mittelwerte ergaben die Zapfwellendauerleistungen.

Vorerst stellte sich die Frage nach der Beschaffung der für die Mess-Serie benötigten Traktoren. Wie bei der letzten Mess-Serie, haben wir uns wiederum an die in Frage kommenden Firmen gewandt. Auf unser Rundschreiben wurden uns spontan folgende Traktoren angemeldet:

Renault N 73
Renault N 71 S
IHC-D 439
Merk-Pullax P 20
Kramer KL 400
Kramer 450 Export

Mit diesen 6 Traktoren konnten wir uns jedoch nicht zufrieden geben. Abgesehen von der kleinen Zahl waren verschiedene in der Praxis häufig vorkommende Fabrikate darunter nicht vertreten. Als es unmöglich schien, die fehlenden Traktoren über die Firmen zu beschaffen, wandten wir uns im Einverständnis mit dem Schweiz. Traktorverband an eine Anzahl Mitglieder der Sektion Zürich des STV, mit der Bitte, uns ihre Traktoren für die vorgesehene Mess-Serie zur Verfügung zu stellen. Von den recht zahl-

reich eingegangenen Anmeldungen eigneten sich für die Messung folgende Fabrikate:

Bucher D 4000
Bührer Standard MS 12
Bührer Super Standard
Fordson Dexta
Fordson Super Dexta
Massey-Ferguson FE-35

Als Gegenleistung an die Landwirte, die uns ihre Traktoren zur Verfügung stellten, führten wir unentgeltliche Funktionskontrollen gemäss Schema des Schweiz. Traktorverbandes durch. Die Aufnahme der Motorkompressionsdiagramme und weitere Kontrollen gaben uns gleichzeitig wertvolle Hinweise auf den Zustand der Motoren aus der Praxis.

Die Einstellung der Motorenlastungs-Drehzahl (Höchstdrehzahl des Motors ohne Belastung) wurde normalerweise so belassen, wie sie in der Praxis eingestellt war. Wo offensichtliche Fehleinstellungen vorlagen, z. B. bei einer festgestellten Höchstgeschwindigkeit des Traktors von über 22 km/h, wurde korrigierend eingegriffen.

Schliesslich wurden von den Firmen nachträglich noch folgende Fabrikate angemeldet:

Fordson Super Dexta, Modell 1964
Massey-Ferguson, FE-35, Modell 1964
Massey-Ferguson MF-30
Hürlimann D 90

Die von den Firmen zur Verfügung gestellten Traktoren waren teils fabrikneu oder wiesen bis zu 400 Betriebsstunden auf. Von den Traktoren aus der Praxis wurden 250 bis 1250 Betriebsstunden am Zähler abgelesen.

Für alle Traktoren diente als Treibstoff ein handelsübliches Dieselöl mit einem spezifischen Gewicht bei 15° C von 0,826 kg/Liter, mit einem API-Dieselindex von 61, einem Anilinpunkt von 67,6° C und einem Schwefelgehalt von 0,46 Gewichts-%. Diese Daten sind dem EMPA-Untersuchungsbericht Nr. 16150 vom 5. Juni 1963 entnommen worden.

Mit den 3 Auszügen aus den Prüfberichten

Ep 966 Vielzwecktraktor International Mod. D-324
Ep 1153 Vielzwecktraktor Alpina-Oekonom D-4-L 40 PS
Ep 1192 Landwirtschaftstraktor John Deere-Lanz T 500

und den gemessenen und ausgewerteten 12 Traktoren liegen momentan 15 Resultate vor.

Gegenwärtig sind 5 Traktoren in Prüfung. Voraussichtlich werden demnächst weitere folgen, so dass in absehbarer Zeit mit neuen Ergebnissen gerechnet werden kann.

Traktor					
Marke	Typ	Jahr-gang	Nr.	Gewicht 6) in kg vorne/hinten/total	Hubkraft an der Ackerschiene in
Alpina-Oekonom	D-4-L	1961	1342	589/989/1578	700
Bucher	D 4000	1962	4227	575 11)/1000/1575	895
Bührer	Standard MS 12	1962	13691	700/1110/1810	925
Bührer	Super Standard MEF 18	1962	13740	760/1250/2010	1150
Massey-Ferguson	MF-30 Diesel	1964	308 SNWY 1102933	495/840/1335	840
Massey-Ferguson	FE-35 De Luxe Diesel	1962 1964	262780 323108	645/955/1600	1400
Fordson	Dexta Diesel	1963	09 B 728809	615/970/1585	840
Fordson	Super Dexta Diesel	1963 1964	09 C 913333 09 C 921298	635/1030/1665	1090
Hürlimann	D 90 Super-Spezial	1963	15711	700/1180/1890	1065
IHC	Standard D-324 12)	1957	NM 232120	518/936/1454	600
IHC	Standard D-439	1963	NT 401786	655/1110/1765	1180
John Deere-Lanz	T 500	1962	105708	720/1210/1930	1300
Kramer	KL 400	1964	Ü 78773	625/1170/1795	1120
Kramer	450 Export	1964	Ü 81073	645/1230/1875 14)	1260
Merk-Pullax	P 20	1963	5415	970/385/1355	840

Traktor			Motor				
Marke	Typ	Jahr-gang	Marke	Typ	Nr.	Kühlung	Zylinder-zahl
Alpina-Oekonom	D-4-L	1961	MWM	AKD 10	500.4 03163	Luft	4
Bucher	D 4000	1962	MWM	AKD 10	300.4. 04300	Luft	4
Bührer	Standard MS 12	1962	Triumph- Standard	23 C	LSD 2821 E	Wasser	4
Bührer	Super Standard MEF 18	1962	Fordson	592 E-Major	S 249850	Wasser	4
Massey-Ferguson	MF-30 Diesel	1964	Perkins	A. 4-107	7917387	Wasser	4
Massey-Ferguson	FE-35 De Luxe Diesel	1962 1964	Perkins	A. 3-152	CL 1895616 1971482 C	Wasser	3
Fordson	Dexta Diesel	1963	Ford	New Efficiency	1534799	Wasser	3
Fordson	Super Dexta Diesel	1963 1964	Ford	Super Three	1628858 1635353	Wasser	3
Hürlimann	D 90 Super-Spezial	1963	Hürlimann	DS (D 90 SSP)	14686	Wasser	4
IHC	Standard D-324 12)	1957	IHC	DD-111	NT 232120	Wasser	3
IHC	Standard D-439	1963	IHC	DD-148	NM 401786	Wasser	4
John Deere-Lanz	T 500	1962	John Deere- Lanz	402	22264	Wasser	4
Kramer	KL 400	1964	Deutz	F 3 L 712	3833615/17	Luft	3
Kramer	450 Export	1964	Triumph- Standard	OE 138	UA 10266 BY 512121	Wasser	4
Merk-Pullax	P 20	1963	Warcha- lowksi	D-22	227624	Luft	2

Zapfwelle

Leistg. in DIN-PS effekt.	DIN-PS reduz. 3)	Drehzahlen 5) U/min	kg/h	Dieselölverbrauch gr/PSeh	gr/PSh 3)	Luft 17)	Temperaturen in °C Motoröl	Getriebeöl
32,47	35,0	541/2915	8,86	273	253	29,4	ca. 110	100
32,35 8)	34,4	531/2797	8,065	249	234	23,0	nicht messbar	64
30,2	31,9	542/1980	6,745	223	211	23,8	ca. 82	52
40,6 39,0	42,75 41,0	563/1700 540/1630	7,31 7,02	180 180	171 171	25,1 25,2	98 96	56 50
25,55 20,9	27,0 22,05	672/2350 541/1892	5,47 4,26	214 204	203 193	23,8 22,7	ca. 71 ca. 65	49 38
33,1 30,4 34,85 31,7	34,55 31,45 633/2000 37,1 33,7	619/1723 541/1507 541/1800 542/1711	6,315 5,73 6,56	191 188 205 198	184 182 192 186	20,0 17,7 33,2 25,2	ca. 80 ca. 72 ca. 90 ca. 83	61 55 65 53
26,5	27,65	538/1795	5,22	197	189	21,8	ca. 87	57
30,95 32,65	32,1 34,85	536/1788 540/1800	6,035 6,56	195 201	188 188	18,9 22,4	ca. 88 nicht messbar	44 67
38,35 36,85	40,25 38,85	563/2021 539/1936	7,565 7,245	197 197	188 186	13,4 16,6	92 89	51 46
22,32	23,72	577/1902	5,05	226	213	31	nicht gemessen	nicht gem.
31,2 30,0	33,25 31,95	576/1898 540/1780	7,105 6,77	228 225	214 212	22,0 21,3	92 93	82 81
31,25 29,83 30,79	33,41 31,75 33,27	571/2380 541/2252 1001/2384	7,91 7,60 7,48	253 255 243	237 239 225	19,4 20,1 25,7	99 102 101	66 70 62
34,7 32,8	36,95 34,8	585/2300 540/2125	7,41 6,925	214 211	201 199	23,7 21,1	80 80	40 38
39,7 38,55	42,65 41,25	585/2300 540/2121	8,0 7,79	201 202	187 189	24,4 21,9	ca. 109 ca. 104	31 38
nicht messbar 13,25	13,6	678/2400 542/1918	— 2,75	— 207	— 202	— 3,5	— ca. 96	— 54/28

Motor

Bohrung/Hub in mm Hubraum in Liter	Leistungen in DIN-PS angeg. effekt. reduz. 3)	Drehz. U/min	kg/h	Dieselölverbrauch gr/PSeh	gr/PSh 3)	Temperaturen In °C Luft 9)	Oel		
80/100 2,01	40	37,21	39,80	2996	8,60	231	216	20,5	ca. 100
80/100 2,01	38	36,95 8)	38,9	2799	7,895	214	203	17,3	nicht messb.
84,14/101,6 2,26	38	34,55	36,9	2002	7,14	207	194	26,8	ca. 82
100/115 3,61 10)	50	44,05	45,65	1700	7,43	169	163	21,0	ca. 82
79,37/88,9 1,75	30	29,9	31,55	2351	5,76	193	183	21,6	ca. 85
91,44/127 2,50 10)	34 37	35,1 36,55	36,55 39,4	1721 2001	6,40 7,13	182 195	175 181	23,9 34,8	ca. 85 ca. 80
89/127 2,36 10)	32	30,25 2)	31,6	1800	5,68 4)	186	178	—	—
91,44/127 2,50 10)	36 40	35,35 37,65 2)	37,4 40,15	1801 1800	6,50 6,99 4)	184 186	174 174	27,0	ca. 82
90/104 2,64 10)	44,7	39,95 2)	41,95	2025	7,39 4)	185	176	—	—
87,3/101,6 1,82	26/24 1)	24,19	25,57	1897	5,13	212	201	31	53
87,3/101,6 2,43	39/36 1)	33,85	35,8	1902	7,32	216	204	18,3	85
92,08/88,9 2,37	38	37,35	38,71	2398	8,72	234	225	17,0	90
95/120 2,55	38	36,2	39,2	2301	7,165	198	183	22,1	84
84,14/101,6 2,26	45/42 1)	41,8 2)	44,9	2300	7,62 4)	182	170	—	—
90/90 1,14	20	16,55	17,45	2402	3,21	194	184	14,7	ca. 102

Legendenblatt

- ¹⁾ Höchst-/Dauerleistung
- ²⁾ Berechnete Motorleistung, da bei Traktoren mit gleichen Getrieben nur ein Motor ausgebaut wurde und der gemessene Getriebeverlust bei den übrigen Typen als gleich gross angenommen werden kann.
- ³⁾ Bei Normalzustand (20° C, 760 Torr.)
- ⁴⁾ Berechneter Verbrauch, wie unter ²⁾.
- ⁵⁾ Zapfwellen-/Motordrehzahl.
- ⁶⁾ Gewicht betriebsfertig, mit hydraulischer Hebevorrichtung und Dreipunktaufhängung inkl. Ackerschne, ohne Mähwerk und Zusatzgewichte.
- ⁷⁾ Mit ca. 180 kg schwerem Seilspill und Seil.
- ⁸⁾ Gibt gemessene Leistung nur bei richtiger Einstellung ab, d. h. bei einer Motordrehzahl ohne Last von ca. 3000 U/min (Zapfwellendrehzahl ca. 570 U/min) und nicht wie in der Betriebsanleitung mit einer Tourenzahl (Motor unbelastet) von 2800 U/min (entsprechend 532 U/min der Zapfwelle) angegeben.
- ⁹⁾ Ansaugluft des Motors.
- ¹⁰⁾ Lochdüse.
- ¹¹⁾ Mit 75 kg-Zusatzgewicht vorn.
- ¹²⁾ Der Typ D-326 ist eine Weiterentwicklung des D-324.
- ¹³⁾ Mit Mähantrieb.
- ¹⁴⁾ Mit serienmässiger Vorderachskonsole von 76 kg.

Fortschrittliche Landwirte treten dem IMA als Förderer bei und werden von diesem durch kostenlose Zustellung aller Prüf- und Untersuchungsberichte auf dem laufenden gehalten. — Jahresbeitrag Fr. 15.—