

Zeitschrift: Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole
Herausgeber: Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture
Band: 19 (1957)
Heft: 3

Artikel: Mesurage de la puissance des moteurs à la prise de force
Autor: Piller, R.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083314>

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: 15.01.2026

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

Mesurage de la puissance des moteurs à la prise de force

Lors de la 29ème assemblée générale du 26 novembre 1955, qui s'est tenue à Berne, MM. Pottu et Wüthrich, respectivement présidents des sections genevoise et bâloise, ont fait notamment remarquer que la puissance réelle des moteurs de tracteurs ne correspondait très souvent pas aux indications figurant dans les prospectus. Le comité directeur fut alors chargé d'entreprendre des démarches auprès de l'Institut suisse pour le machinisme agricole et la rationalisation du travail dans l'agriculture (IMA), afin que les travaux déjà commencés à cet égard soient activés. Des pourparlers furent engagés sans tarder avec l'IMA, et, dans sa séance du 19 janvier 1956, le comité directeur en vint à la conclusion qu'un tableau aussi complet que possible de la puissance effective des moteurs devait être établi au plus tôt. Etant donné que des essais effectués selon la méthode complète habituelle auraient pris trop de temps, le comité directeur, en accord avec la commission technique de l'IMA, demanda qu'on se limite au seul contrôle de la puissance à la prise de force. Nous sommes heureux d'être à même de publier maintenant les résultats de 30 de ces mesurages. Il y en a eu en réalité 6 de plus. Comme il s'agissait toutefois d'essais répétés, nous avons renoncé à indiquer ces résultats une nouvelle fois. Nous tenons à remercier ici-même encore vivement l'IMA, notamment MM. Signer et Gobalet, pour leur diligence et le travail si utile qu'ils ont accompli.

Si nous révélons maintenant que les fabricants ou importateurs de tous les tracteurs énumérés ci-après n'ont créé aucune difficulté en corrélation avec ces mesurages, et qu'ils ont mis d'eux-mêmes leurs machines à disposition, on estimera certainement qu'une pareille attitude positive mérite aussi d'être soulignée. Pour notre part, nous sommes convaincu que ces mesurages auront contribué à raffermir la confiance réciproque entre acheteurs et vendeurs. A un autre point de vue, on peut dire qu'ils ont prouvé l'utilité et la nécessité d'une institution telle que l'IMA.

Il est à supposer que les résultats de ces mesurages provoqueront une certaine surprise. En vue d'éviter des reproches injustifiés, voire des attaques un peu vives, nous tenons à faire dûment observer qu'il n'existe encore à l'heure actuelle aucune prescription légale ou autre stipulation de caractère obligatoire en matière d'essais de moteurs. Aussi serait-il difficile de pouvoir accuser quelqu'un de tromperie. Jusqu'à la mise en service du banc d'essai du Strickhof, soit en 1952, il était d'usage en Suisse d'indiquer la puissance des moteurs en prenant en partie pour base les performances maxima enregistrées pendant une courte durée, et en recalculant ces valeurs pour les obtenir par rapport au niveau de la mer. Les dispositifs auxiliaires tels que le ventilateur, la pompe à eau, les tubulures d'aspiration et d'échappe-

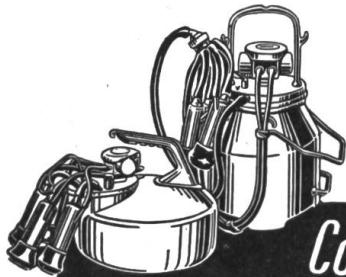
(Suite à la page 26)

Tracteur					Moteur				
Marque	Modèle	Année de fabrication	No.	Poids (en état de marche) (kg)*	Marque	Modèle	Année de fabrication	No.	Mode de refroidissement
Bucher ²⁾	D 1800	1956	606	600/900 1500	MWM	AKD 112 Z	1956	4006/1527	air
Bührer	Spécial UO 4/10	1956	7948	440/790 1230	Opel	Record	1956	T 00201	eau
Bührer	Spécial UM 4	1956	6268	510/920 1430	Mercédès-Benz	OM 636	1956	5500359	eau
Bührer	L 06	1955	6208	650/1050 1700	Opel	Capit.	1955	00563	eau
Deutz	F 2 L 612	1955	1815425/ 26	540/980 1520	Deutz	F 2 L 612	1955		air
Fendt	F12GHA	1956	12-6625	260/963 1223	MWM	KD 12 E	1956	4010/1484	eau
Fendt	F 24 WB	1956	35-1652	580/1080 1660	MWM	KD 12 Z	1956	4025/793	eau
Ferguson	FE 35	1956	SGF 7341	540/760 1300	Ferguson	FE 35	1956	SE 2031 ELS	eau
Ferguson	FE 35	1956	SDM 1097	579/900 1479	Ferguson	FE 35	1956	SJ 111 ED	eau
Ford	Major	1955	7212	773/1166 1939	Ford	Major	1955	55363	eau
Ford	NDA 850	1956	91600	530/890 1420	Ford	NDA 850	1956	91600	eau
Hanomag	R 12	1956	2213782	355/725 1080	Hanomag	D 611 S	1956	1213855	eau
Hanomag ³⁾	R 19	1955	2226447	627/928 1555	Hanomag	D 14	1955	1226590	eau
Hürlimann	D-60	1956	11076	630/925 1555	Hürlimann	D-60	1956	10051	eau
Hürlimann	D-80	1956	10111	660/1198 1858	Hürlimann	D-80	1956	9086	eau
Hürlimann	D-80 SSK	1956	9718	695/1230 1925	Hürlimann	D-80 avec turbocompr.	1956	8693	eau
Hürlimann	D-100	1956	5855	795/1345 2140	Hürlimann	D 100	1956	4830	eau
IHC	D-430	1956	NT 250009	640/1095 1735	IHC	D-430	1956	NM 250009	eau
Meili	DC 2/A	1957	2066	530/890 1450	MWM	AKD 112 Z	1956	4046175	air
Meili	DM 20/A	1957	3636	426/617 1043	MWM	AKD 311 Z	1956	4064344	air
Oekonom	2/4 LB	1956	570	405/680 1085	Wisconsin	VF 4 D	1955	2589641	air
Oekonom	LD 2/2	1956	638	585/875 1440	Hatz	2100 R	1956	556841	air
Lanz	D 1306	1956	301061	315/677 992	TWN	LT 85 D	1956	301061	air
Lanz	D 1616	1956	161016	430/1050 1480	Lanz	D 1616	1956	161016	eau
Lanz	D 2016	1956	282212	608/1247 1855	Lanz	D 2016	1956	282212	eau
Lanz	D 2416	1956	551874	580/1180 1760	Lanz	D 2416	1956	551874	eau
Lanz	D 2816	1956	330760	500/1142 1642	Lanz	D 2816	1956	330760	eau
Steyr ⁴⁾	80 a	1954	Ea17.130- 3176	515/860 1375	Steyr	WD 113	1954	17130	eau
Vevey	583 D	1953	181628	540/1010 1550	Perkins	P 3	1953	1005045	eau
Vogel	D 4	1955	54613	695/1400 2095	Ford	Mayo	1955	R 54613	eau

Moteur		Rég. de rot.	Puissance		Consom. de carbur.		Températures		Pression barométrique (mmHg)	Stations d'essais
Carburant ***)	Alésage/Course mm Cylindrée cm³	Moteur / Prise de force tr/mn 1) mot./pdf	Prise de force Ne-pdf CV 1)	Moteur Ne _{mot} CV **)	B _{pdf} kg/h 1)	b _e pdf g/ch.h 1)	t _{ea} °C 1)	t _{air} °C 1)		
Diesel 0,824	92/120 1810	1804/547 2006/609	20,18 22,46	21,56 24,00	4,36 4,86	216 216	—	25 27	719	St.
Essence 0,714	80/74 1488	2173/548	21,22 **)	23,06	5,30	250	88	20	704,5	St.
Diesel 0,824	75/100 1767	2190/545	23,45 **)	25,48	5,86	250	94	19	721	St.
Essence 0,718	80/82 2473	1489/546 2039/748	23,3 27,0	24,27 28,12	5,90 7,22	253 268	78 76	15 14	718	St.
Diesel 0,824	90/120 1526	2105/523 2119/665	18,6 18,75	19,37 19,53	4,11 4,16	221,5 222	—	19 16	722,5	St.
Diesel 0,824	95/120 850	1911/546 2061/589	9,74 10,18	10,15 10,60	2,52 2,69	259 264	77 80	20 21	722	St.
Diesel 0,824	95/120 1701	2040/544	21,40	22,29	5,05	236	82	25	721,5	St.
Essence 0,714	97/92 2186	1525/549 1611/579 1750/630	24,71 25,77 27,91	**) 26,85 28,00 30,33	6,24 6,73 7,67	252 262 275	76 76 76	22 23 25	717,5	St.
Diesel 0,824	84,137/101,6 2258	1518/546 1790/654 1915/689	26,63 31,24 33,42	**) 28,94 33,95 36,32	5,28 6,21 6,52	198 198 195	84 84 84	22 23 24,5	727,5	St.
Diesel 0,824	100/115 3610	1529/542 1696/601	32,05 34,20	33,38 35,62	6,23 7,01	194 205	89 90	32 33	721,5	St.
Essence 0,714	99,06/91,44 2818	1750/547 2067/646	35,15 34,91	36,61 36,36	10,80 12,039	307 345	77 76	24 25	715,5	St.
Diesel 0,824	85/90 511	2060/545 2207/584	9,65 9,97	10,05 10,38	2,392 2,577	248 258	70 70	14 14	717	St.
Diesel 0,824	90/110 1399	1917/584	16,48	18,1	4,06	247	95	29	722	St.
Diesel 0,824	85/104 2359	1635/545 1959/653	21,35 25,60	22,24 26,66	4,96 5,86	232,5 229	90,5 87,5	21 21	726	St.
Diesel 0,824	85/104 2359	1863/547	21,35	**) 23,16 5)	4,95	232	83,5	28	705	St.
Diesel 0,824	85/104 2359	1860/546	28,65	**) 31,14 5)	6,84	238,5	76,5	25	726	St.
Diesel 0,824	100/128 4021	1403/550 1562/612	30,90 33,65	32,20 6) 35,10 6)	6,14 6,79	198,5 201,5	79 84	24,5 25	724	St.
Diesel 0,824	82,6/101,6 2175	1790/543	27,05	28,18	5,70	211	89	18	702	St.
Diesel 0,824	98/120 1810	1833/550 1993/598	20,90 21,47	21,77 22,36	4,401 4,577	211 213	—	32 32	727	St.
Diesel 0,824	90/110 1399	1843/542 1979/582	14,79 15,48	15,40 16,12	2,960 3,135	200 202,5	—	15 24	726	St.
Essence 0,718	82,55/82,55 1767	1736/543	15,0	15,62	4,30	287	—	23	721,5	St.
Diesel 0,824	100/115 1806	1741/544	16,75	17,44	4,207	251	—	20	720,5	St.
Diesel 0,824	85/94 533	2774/544 2856/560	11,05 11,49	11,51 11,97	2,35 2,44	213 212,5	—	16 17	710	St.
Diesel 0,824	130/170 2256	841/547	13,6	14,16	2,87	211	89	15	711	St.
Diesel 0,824	130/170 2256	939/540	16,35	17,03	3,51	215	—	24	718,5	St.
Diesel 0,824	140/170 2616	1030/549	21,7	22,6	4,67	215	90	22	716	St.
Diesel 0,824	140/170 2617	1053/493 1094/513	26,18 20,09	27,27 20,93	5,61 3,93	214 195,5	82 74	23,5 20,5	729	St.
Diesel 0,824	110/140 1330	1500/538	12,63	13,55	2,92	231	77	14	720	St.
Diesel —	89/127 2365	1600/550 1713/588	27,9 29,1	29,06 30,31	5,93 6,11	212 210	90 90	23 24	735	M.
Diesel —	100/115 3613	1390/550 1632/645	37,1 40,0	38,64 41,67	7,30 7,84	197 196	85 86	16 17	744	M.

Légende

- 1) N_{pdf} : puissance effective à la prise de force
 Nemot : puissance effective à l'embrayage
 B_{pdf} : consommation horaire du moteur lorsque l'arbre de prise de force est entraîné
 b_epdf : consommation spécifique du moteur lorsque l'arbre de prise de force est entraîné
 t_{ea} : température de l'eau de refroidissement
 t_{air} : température de l'air aspiré
- * A avec huile, carburant, eau, et évent. relevage hydraulique complet, mais sans conducteur
- **) Calculée en admettant une perte de 4% pour l'entraînement de l'arbre de prise de force par l'intermédiaire d'un simple renvoi (selon recommandat. de l'ISO), d'où Nemot = 1,0417 N_{pdf}
- Exceptions : Bührer Spécial UO 4/10, UM4 Ferguson FE 35 Hürlimann D 80, D 80 SSK
- *) Avec huile, carburant, eau, et évent. relevage hydraulique complet, mais sans conducteur
- **) Calculée en admettant une perte de 4% pour l'entraînement de l'arbre de prise de force par l'intermédiaire d'un simple renvoi (selon recommandat. de l'ISO), d'où Nemot = 1,0417 N_{pdf}
- 3) selon rapport d'essai Ep 931 de l'IMA (en prépar.)
- 4) selon rapport d'essai Ep 870 établi par l'IMA
- 5) tracteur dont l'arbre de prise de force porte un engrenage supplémentaire
- 6) moteur équipé d'injecteurs à 1 trou
- 7) moteur équipé d'injecteurs à 4 trous
- *) Poids spécifique à 20°C.



Communiqué Westfalia

Le service après vente «Westfalia»

La livraison d'une machine à traire ne signifie pas, pour notre maison, la fin du service que nous réservons à nos clients. En effet, nous avons trois spécialistes : Messieurs Fritz Gerber, Fritz Suter et Anton Vogt, dont la tâche est d'instruire les nouveaux propriétaires de «Westfalia» sur le maniement et l'entretien de leur installation. Il va bien sans dire que ces trois spécialistes connaissent aussi la pratique de la traite à la main.



Fritz Gerber

Celui qui choisit la «Westfalia» bénéficie non seulement des avantages incontestables de l'une des machines à traire les plus vendues, mais également d'un service après vente exemplaire. Si la traite mécanique vous intéresse, ne manquez pas de consulter le prospectus de la «Westfalia» que nous tenons à votre disposition.

A Bucher-Guyer, Niederweningen



Anton Vogt

N Veillez m'envoyer le prospectus de la machine à traire «Westfalia»

O Nom _____

Adresse _____

B _____

BUCHER-GUYER
Niederweningen Zürich

Tel. 051/94 33 22

ment, ne fonctionnaient pas durant les mesurages. Le test dit de Nébraska indiquait lui comme puissance nominale le 85 % de la puissance maximum développée pendant 2 heures consécutives.

Lors de la mise en activité du banc d'essai du Strickhof, les praticiens de l'agriculture furent d'accord pour adopter la norme industrielle allemande relative à l'essai des moteurs (norme DIN), du fait qu'elle offrait le plus de chances d'être acceptée comme norme internationale. D'après cette norme, le mesurage de la puissance doit être effectué à l'embrayage, dans des conditions de fonctionnement normales. D'autre part, on doit veiller à ce qu'il s'agisse d'un moteur strictement de série dans toutes ses parties et qui soit pourvu des tubulures complètes pour l'aspiration et l'échappement. Le mesurage de la puissance de tels moteurs donne alors les CV effectifs qui sont à la disposition de l'utilisateur et qui constituent une indication particulièrement précieuse pour lui. A quoi servent en effet au propriétaire de tracteur les résultats de mesurages effectués dans des conditions spéciales si le rendement réel du moteur est considérablement inférieur à ces données ?

A l'heure actuelle, où le tracteur devient toujours davantage la centrale d'énergie mobile de la ferme, et où un nombre important de machines sont actionnées par la prise de force, il est essentiel que l'agriculteur sache exactement le nombre de CV qui sont à sa disposition.

Le tableau publié plus haut ne donne qu'un premier aperçu des résultats des mesurages concernant la puissance développée à la prise de force. Nous espérons pouvoir compléter peu à peu cette liste et engageons vivement les fabricants et les agents de vente dont les machines ne figurent pas ici à les mettre également à la disposition de l'IMA pour les dits mesurages.

D'après les indications fournies par cet institut, le calcul de la puissance réelle des moteurs, en partant de la puissance réelle mesurée à la prise de force, a été établi en admettant une perte d'énergie (par frottements dans la transmission) variant de 4 à 8 %, suivant la construction. Il fut possible de s'en tenir dans la plupart des cas à 4 % du fait que l'entraînement de l'arbre de prise de force par le moteur avait souvent lieu au moyen d'un simple renvoi (2 pignons). Ce taux de 4 à 8 %, qui a été adopté par l'IMA, est basé sur des mesurages effectués à l'étranger et a fait l'objet d'une proposition de l'ISO (Organisation internationale de normalisation).

La prochaine tâche qui s'impose à l'Association suisse de propriétaires de tracteurs est de faire procéder au contrôle de la force motrice exigée pour l'actionnement des machines à raccorder à la prise de force. Les agriculteurs seront alors en mesure de faire l'acquisition de tracteurs dont la puissance à la prise de force sera apte à entraîner les machines existant à la ferme ou celles qu'ils se proposent d'acheter.

Ces indications relatives à la puissance ne doivent toutefois pas faire perdre de vue les autres critères dont il convient de tenir également compte

lors de l'achat d'un tracteur. La puissance des moteurs constitue un point important, mais il existe aussi d'autres facteurs qui jouent un rôle essentiel. Rappelons à ce propos le «Rapport sur la convenance du tracteur à usages multiples pour les conditions suisses», qui a paru dans les nos. 8 et 10/1956 du «Courrier de l'IMA», et que l'on peut également obtenir sous forme de brochure auprès du Secrétariat central.

R. Piller



La protection la plus efficace du moteur:

Rugal

Des milliers d'agriculteurs n'utilisent plus aujourd'hui que l'huile RUGAL et le confirmeront volontiers. Faites-en vous-même l'essai et commandez-la directement à l'importateur :



W. Blaser+Co Hasle-Rüegsau - Tél. (034) 35855

Pour les plus hautes performances, choisissez les

Batteries Säntis



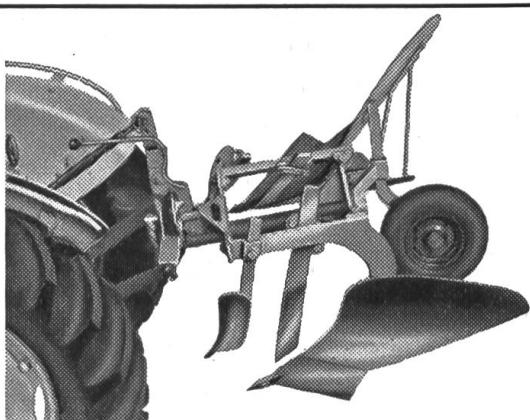
Joh. Göldi, Rüthi (Rheintal) SG

Tel. (071) 7 92 12

Fabrique de batteries électriques
Département accumulateurs

Dépôt Genève: Av. du Mail 20 / tél. (022) 24 48 62

Dépôt Lausanne: Av. de Morges 70 / tél. (021) 25 79 92



Connaissez-vous déjà les possibilités de la nouvelle charrue HENRIOD ?

Un essai avec le «Rasemottes» 3 P. 55 vous assure un travail impeccable.

**Henriod Frères S.à r.l.
Echallens (VD)** Tél. 021/41414

Exclusivités de vente pour:

Ferguson : Service Company LTD Dübendorf-Zürich

Vevey : Ateliers de Constructions Mécaniques
Vevey S.A., Vevey