

Zeitschrift: Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole
Herausgeber: Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture
Band: 18 (1956)
Heft: 7

Artikel: Le tracteur Alpina-Oekonom
Autor: Schönenberger, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082987>

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: 25.02.2026

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

Le tracteur Alpina-Oekonom

par A. Schönenberger, professeur à l'Ecole d'agriculture d'Arenenberg (TG)

Provenance

Les tracteurs Alpina-Oekonom sont construits par la fabrique de machines C. Hoegger & Cie, S.A., à Gossau (SG). Cette firme- fondée en 1870, est une entreprise familiale typique. Ses débuts furent modestes. C'est actuellement la troisième génération de la famille Hoegger qui occupe les postes de commande. La production des machines de boucherie Alpina, activité principale de cette fabrique dès sa fondation, s'augmenta plus tard de la production des machines de laiterie Alpina. Des machines agricoles ont été aussi construites par l'usine Hoegger, entre 1920 et 1930, dans la succursale qu'elle possédait alors à Wil (SG). Il y a quatre ans, ses dirigeants s'intéressèrent une fois de plus à la construction de machines agricoles en acquérant les droits de fabrication du tracteur Oekonom. Ce dernier avait été conçu et construit jusqu'alors par H. Bodmer, à Hegi/Winterthour. Il a été perfectionné au cours de ces dernières années par l'usine de Gossau, où il est assemblé dans une halle de montage nouvellement édifiée.

Description technique

Les tracteurs Oekonom sont construits en deux types, soit:

Type	Moteur
LB 2/4 24	moteur à essence Wisconsin VF-4
LD 2/2 24	moteur Diesel Hatz Z 100 R

Chaque type comprend un modèle à structure normale et un modèle à structure haute. Nous décrirons tout d'abord les moteurs de ces tracteurs.



Fig. 1: Vue de la halle de montage des tracteurs de la fabrique Hoegger S.A., à Gossau/SG.

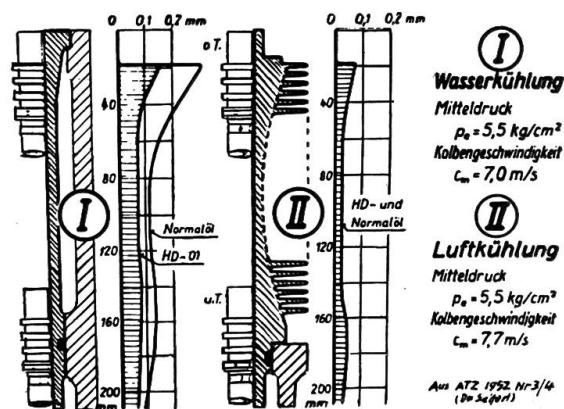


Fig. 2: Degré d'usure des cylindres d'un moteur à refroidissement par eau et d'un moteur à refroidissement par air après 1000 heures de service (cylindres de dimensions égales)

Wasserkühlung = refroidissement par eau

Mitteldruck = pression moyenne Kolbengeschwindigkeit = vitesse du piston

Luftkühlung = refroidissement par air Normalöl = huile à moteurs ordinaire

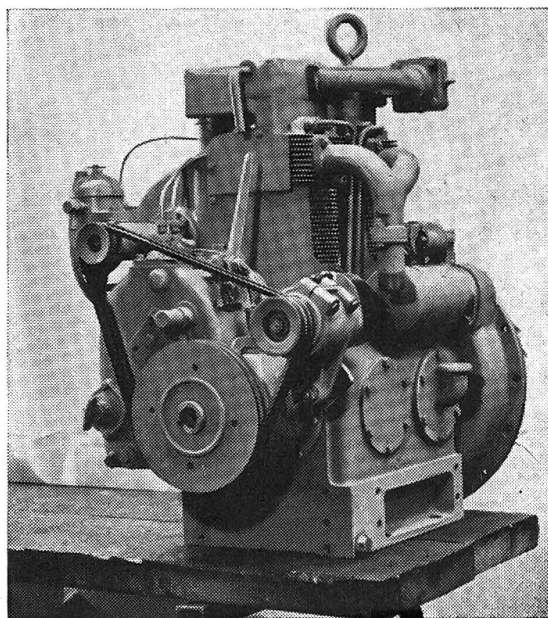
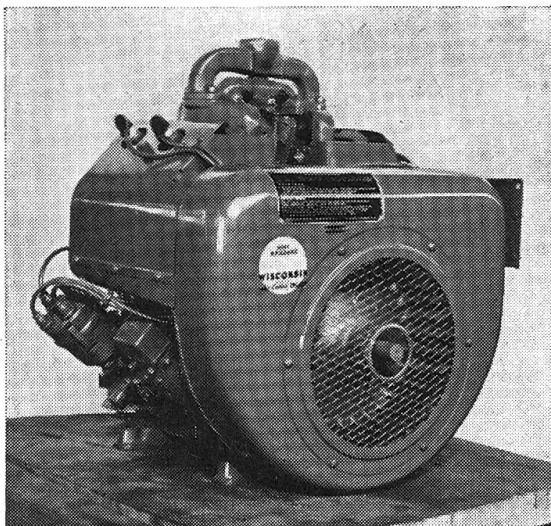


Fig. 3: Le moteur à essence Wisconsin, à 4 temps et 4 cylindres en V, refroidi par air. L'allumeur, que l'on voit à gauche, est entraîné par la dynamo.

Fig. 4: Le moteur Diesel Hatz, à 4 temps et 2 cylindres, refroidi par air. — La double courroie de transmission en V entraîne la soufflante de refroidissement et la dynamo. A noter en haut, à droite, le manchon de réchauffage Bosch monté sur la tubulure d'admission.

A. Les moteurs à disposition

Au début, seuls des moteurs refroidis par air ont été installés sur les tracteurs Oekonom. Pour les tracteurs agricoles, le refroidissement par air offre des avantages, du fait que les travaux d'entretien s'en trouvent simplifiés. Les soins à donner au système de refroidissement des moteurs réfrigérés par circulation d'air consistent uniquement à maintenir propres les passages de l'air, ainsi que les ailettes de refroidissement, et à contrôler la courroie trapézoïdale actionnant la soufflante. Lorsque des graines voltigent dans l'air ambiant ou que les conditions de fonctionnement sont poussiéreuses — en particulier pendant l'été ou lors du battage —, il faudrait que les déflecteurs de l'air réfrigérant soient toujours enlevés, et les ailettes nettoyées, afin que l'air puisse exercer continuellement son action sur les cylindres. Le refroidissement par circulation d'air est pratique parce que les parois de cylindres se réchauffent plus rapidement que dans le cas du refroidissement par eau, que la température normale de service est plus vite atteinte de ce fait et que la corrosion provoquée par une chaleur intérieure insuffisante est ainsi moins forte. La figure 2 illustre des résultats enregistrés aux usines Deutz, à Cologne, selon lesquels il apparaît qu'après 1000 heures de fonctionnement, l'usure des cylindres est la moitié de celle constatée dans les moteurs refroidis par eau. En outre, les moteurs refroidis par air accusent un poids plus faible et leurs cylindres sont plus faciles à démonter.

1. Le moteur à essence Wisconsin

Ce moteur provient de la plus importante fabrique américaine de mo-

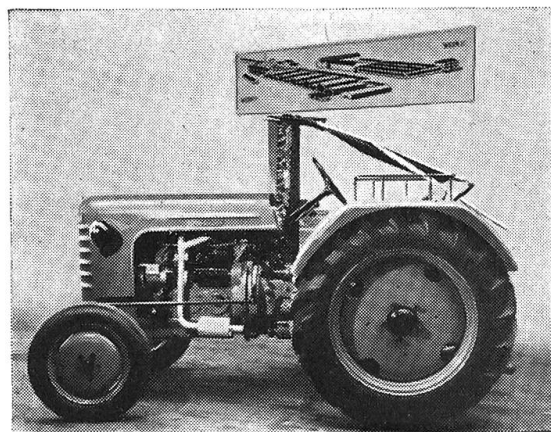
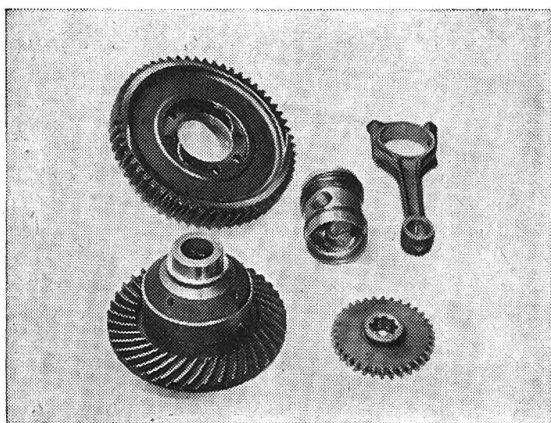


Fig. 5: En bas, à gauche: la grande couronne, à denture spirale, et le différentiel.
 En bas, à droite: un des pignons du train baladeur de la boîte de vitesses.
 En haut, à gauche: un des deux grands pignons réducteurs en aval du différentiel et logés dans le pont arrière.
 En haut, à droite: piston et bielle provenant du moteur Diesel Hatz.

Fig. 6: Tracteur Alpina-Oekonom équipé d'un moteur Diesel Hatz. — Type à structure haute, comportant sièges auxiliaires sur les garde-boue, barre de fauchage et relevage hydraulique.

teurs à refroidissement par air et est construit selon les principes les plus modernes. Il fonctionne suivant le cycle à quatre temps et comprend quatre cylindres en V, raison pour laquelle son poids, de même que ses dimensions en longueur et en hauteur, sont très réduites. Les pistons sont en alliage d'aluminium. Les cylindres ont été coulés par paires et sont interchangeables du fait qu'ils ne font pas bloc avec le carter-moteur. Les sièges des soupapes sont remplaçables. Le vilebrequin repose sur deux paliers à rouleaux coniques. Toutes les parties de la machine sont lubrifiées automatiquement, les paliers par une pompe à engrenage, les autres points de graissage par brouillard d'huile. Le moteur est équipé d'un régulateur de vitesse centrifuge. Un filtre d'air à bain d'huile assure l'épuration de l'air aspiré et une pompe à membrane AC alimente le carburateur en carburant. Ce moteur ne comporte pas de courroie trapézoïdale, tous les groupes mécaniques accessoires étant entraînés directement.

Les autres caractéristiques techniques figurent au tableau 1.

2. Le moteur Diesel Hatz

Ce moteur, refroidi par air, à quatre temps et à deux cylindres, est à injection directe. Sa chambre de combustion est logée dans le piston (système breveté Ledwinka). Le lancement du moteur se fait sans bougies de démarrage. Lors de basses températures, l'air aspiré est réchauffé par un manchon de réchauffage (fabrication Bosch). Les soupapes sont disposées en tête. Le vilebrequin, d'une grande solidité, s'appuie sur deux paliers. La soufflante de refroidissement, à action individuelle sur chaque cylindre, est entraînée par une double courroie trapézoïdale. Les déflecteurs de l'air de réfrigération ont pour tâche d'assurer que l'air circule

bien à travers tout l'ailettage des cylindres et de la culasse. — La lubrification est effectuée par une pompe à engrenage, qui aspire l'huile tamisée par une crépine, puis la refoule dans les paliers du vilebrequin, des bielles et de l'arbre à cames, après qu'elle ait traversé un filtre à lamelles métalliques. Le nettoyage de ce filtre se fait en tournant sa manette. Les soupapes et les culbuteurs sont lubrifiés par brouillard d'huile et ne nécessitent pas d'entretien spécial. — Le carburant Diesel est épuré dans un filtre (Bosch) et parvient aux injecteurs (Bosch) par une pompe d'injection (Bosch) incorporée, mise en action par l'arbre à cames. — Le régulateur de vitesse est encastré. Les cylindres peuvent être démontés et changés séparément. Les pistons s'enlèvent et se remplacent également de façon très simple. — Le moteur comporte un démarreur, mais peut être aussi mis en marche à la main. Dans ce cas, un robinet de décompression rend le démarrage facile. Lors de froids rigoureux, il est également possible de verser un peu de pétrole dans la chambre de combustion en enlevant les deux bouchons de remplissage filetés se trouvant sur la culasse. Le moteur est lancé ainsi avec moins de difficultés. — A part l'entraînement de la soufflante de refroidissement, la double courroie trapézoïdale assure aussi l'actionnement de la dynamo, de 12 volts. Une pièce d'accouplement spéciale a été montée sur le carter-moteur pour l'installation de la pompe de relevage, si bien qu'elle peut être directement mise en action par l'arbre à cames. — L'air d'aspiration est épuré dans un filtre à bain d'huile.

Les autres données techniques sont indiquées au tableau 1.

Tableau 1 **Caractéristiques techniques des moteurs**

(toutes les indications citées proviennent des prospectus ou de la fabrique même)

	Marque des moteurs	
	Wisconsin (USA)	Hatz (All. Occidentale)
Type du moteur	VF-4	Z 100 R
Mode de fonctionnement	à 4 temps, à carburateur	à 4 temps, Diesel
Carburant	essence	carburant Diesel
Nombre de cylindres	4	2
Refroidissement	soufflante	soufflante
CV au frein, à 2000 t/min	21,3	24
Régime maximum (t/min)	2200	2000
Consommation spécifique de carburant (g/CV/h)	300	195
Alésage (mm)	82,55	100
Course (mm)	82,55	115
Cylindrée (cmc)	1760	1806
Taux de compression	4,6	18
Régulateur de vitesse	centrifuge	centrifuge
Disposition des soupapes	latérales	latérales
Volume de l'huile de graissage (litres)	3	3
Couple maximum (mkg)	7,8 (à 1800 t/min)	10,1 (à 1100 t/min)
Poids (kg)	135	260
Injecteurs		Bosch PFR 2A 70/24
Pompe d'injection		Bosch DN 0 SD 126

B. Mode de construction des tracteurs

Grâce à la construction basse des moteurs et des ponts arrière, qui renferment également les ritzels (grands pignons réducteurs logés après le différentiel), les tracteurs du type à structure normale ont un centre de gravité très bas et se caractérisent par leurs qualités de véhicules tous-terrains. Aussi ces machines conviennent bien pour les régions de montagne.

Les tracteurs du type à structure haute ont une garde au sol de 40 cm et sont d'un poids relativement faible, si bien qu'ils peuvent être qualifiés de tracteurs à usages multiples et entrent particulièrement en considération pour les régions de plaine.

Les tracteurs équipés de moteurs Wisconsin sont du type à construction mixte. L'essieu avant, qui se compose de deux ressorts parallèles à lames, est fixé au châssis qui supporte le moteur. La boîte à vitesses et le pont arrière forment un seul bloc contenu dans un solide carter de fonte, contre lequel sont boulonnées les trompettes d'essieu arrière.

Etant donné que les moteurs Diesel Hatz sont autoporteurs, les tracteurs sur lesquels ils sont montés affectent une construction monobloc. Leur essieu avant est également formé de ressorts à lames, à la différence qu'il est renforcé par une lame supplémentaire. A partir du moteur, et en direction de l'arrière, ils présentent cependant tout à fait la même structure que les tracteurs à moteur Wisconsin.

Les roues avant tournent dans des paliers à billes sous carters absolument étanches. La direction, du système ZF, est à double barre de commande; c'est-à-dire que les roues avant sont guidées chacune directement. — Le capot de moteur porte les phares, enveloppe le moteur et l'accumulateur — qui se trouve monté devant — ainsi que le réservoir à carburant.

La boîte à vitesses, qui comporte cinq vitesses, est en acier chrome-nickel, de même que la commande de l'appareil faucheur et celle de la

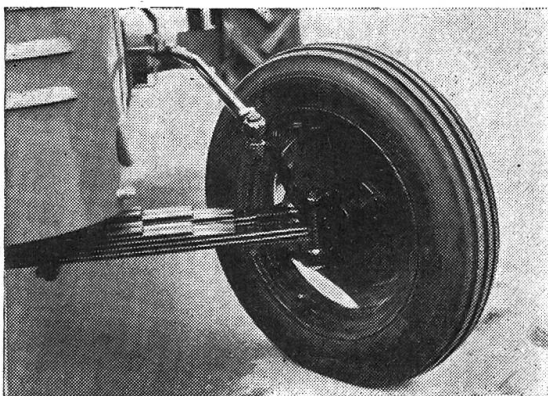


Fig. 7: L'essieu avant est formé de deux ressorts de suspension à lames, parallèles. Direction à commande individuelle des roues; roues tournant dans des paliers à billes sous carters étanches.

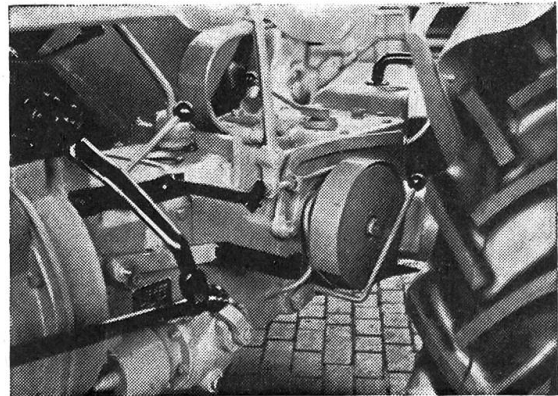


Fig. 8: La boîte à vitesses. — Devant, à gauche: un des tambours de freins.

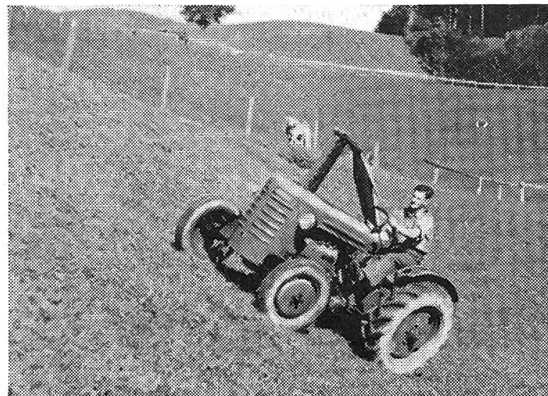
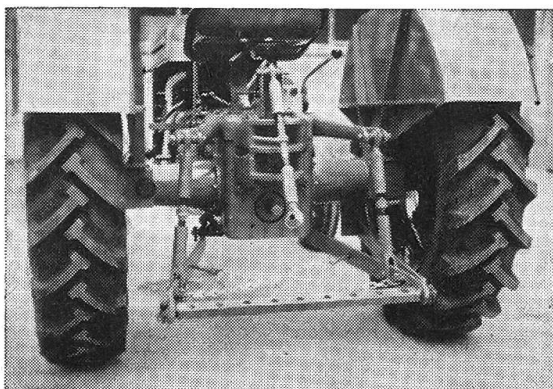


Fig. 9: Le relevage hydraulique, avec attelage 3 points normalisé (norme DIN 9674) et barre d'attelage.

Fig. 10: Le tracteur Alpina-Oekonom à structure normale (basse) est un véhicule tous-terrains et convient particulièrement pour les régions de montagne.

prise de force. Ses pignons sont cimentés et rectifiés. Le pont arrière, fortement dimensionné, est extrêmement solide et serait à même de supporter les contraintes que lui imposerait un moteur d'une puissance double. De la boîte à vitesses, l'énergie motrice est transmise par un couple conique à l'arbre de renvoi, qui comporte le différentiel. Les deux tambours de freins sont montés sur l'arbre de renvoi, à l'extérieur du carter de pont arrière. Les arbres de roues sont entraînés par les grands pignons réducteurs, eux-mêmes commandés par l'arbre de renvoi. Grâce au manchon de blocage du différentiel, les arbres de roues peuvent être rendus solidaires. Une douille cannelée interchangeable étant ajustée entre les pièces du dispositif de blocage qui s'emboîtent, c'est elle qui supporte les dommages éventuels résultant d'un blocage à contretemps du différentiel, les cannelures de l'arbre de roue restant alors indemnes. La boîte à vitesses et le pont arrière sont entièrement fabriqués en Suisse.

Les freins exercent leur action sur l'arbre de renvoi, dont la rotation est rapide. Le frein à pied est du type hydraulique (système Lockheed). Son

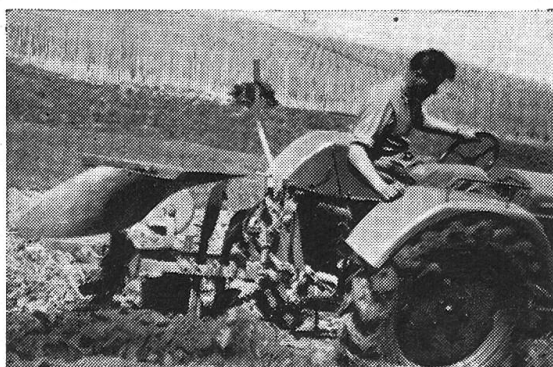


Fig. 11: Le tracteur Alpina-Oekonom à structure haute, équipé d'un moteur Diesel Hatz. Charrue Brabant Knecht portée par le dispositif d'attelage en trois points.

Fig. 12: Le même tracteur avec une fraise rotative Knecht à moteur.

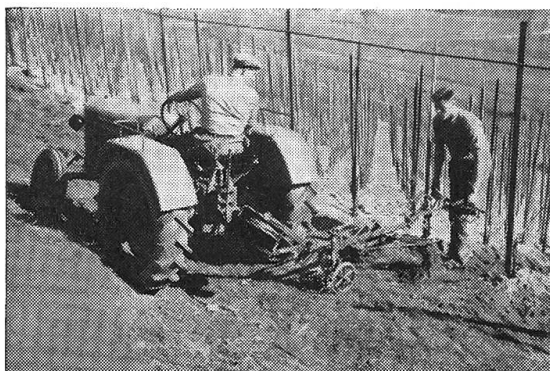


Fig. 13: Le même tracteur équipé d'un treuil de J. Gasser (Hallau), vu au travail avec une charrue vigneronne.

Fig. 14: Le même tracteur tirant une remorque à essieu moteur Stura — équipée d'un tonneau à purin contenant 2000 litres de lisier — sur une prairie fortement déclive.

rendement est puissant et régulier. La réserve d'huile de freinage est logée dans le coffre à outils, devant la boîte à vitesses. Le frein à main et les freins de direction sont à commande mécanique. Le réglage des freins s'effectue avec facilité, depuis l'extérieur.

Le dispositif de relevage, hydraulique, ainsi que le système d'attelage en trois points, normalisé, peuvent être livrés avec chaque modèle. La pompe de relevage est entraînée directement par le moteur. L'organe de commande, disposé sous le siège du conducteur, est aisément accessible. Le liquide de freinage utilisé est de l'huile à moteurs ordinaire, qui est contenue dans un réservoir spécial. Le cylindre de relevage, construit par la fabrique même, agit sur l'arbre de relevage. Les extrémités de ce dernier étant finement denticulées, les bras de relevage peuvent y être adaptés dans toute position.

La voie, variable, peut avoir trois écartements (1,27 m, 1,395 m et 1,52 m) par retournement des roues.

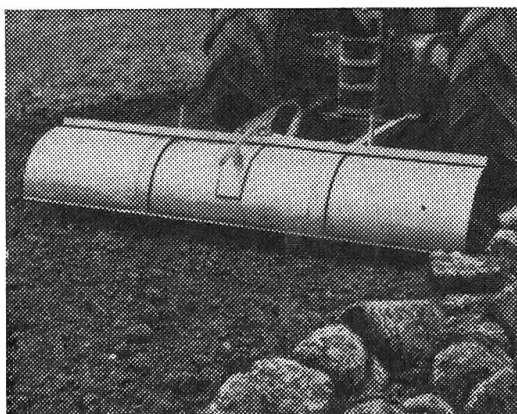
Tableau 2 Caractéristiques techniques des tracteurs

Contenance du réservoir à carburant	35 litres.
Embrayage	monodisque, à sec (système anglais Borg & Beck).
Boîte à vitesses	système de construction propre à la fabrique.
Volume de l'huile du pont arrière	14 litres.
Poulie *	adaptable à la prise de force (pièce d'accouplement existante). diamètre: 22 cm; largeur: 15 cm; régime de rotation: 1250 t/min.
Prise de force	profil normalisé (norme DIN 9611) régime de rotation: 540 t/min, à 1740 t/min du moteur emplacement: derrière, au centre, à 51 cm (ou 44 cm) au-dessus du sol.
Appareil faucheur *	fabrication Aebi; longueur de la barre de coupe: 1,35 (ou 1,50 m) régime de rotation du plateau-manivelle: 1020 t/min débrayage automatique de sécurité: néant.

Roues	<p>dimensions des pneus AV: 5 x 16"</p> <p>dimensions des pneus AR (tracteurs à structure normale): 9 x 24"</p> <p>dimensions des pneus AR (tracteurs à structure haute): 10 x 28" (éventuellement 8 x 32")</p> <p>voie: 1,27 m, 1,395 m, 1,52 m</p> <p>empattement: 1,27 m</p>
Vitesses de déplacement	<p>(à 2000 t/min du moteur):</p> <p>1ère vitesse: 2,27 km/h</p> <p>2ème vitesse: 4,4 km/h</p> <p>3ème vitesse: 7,5 km/h</p> <p>4ème vitesse: 10,5 km/h</p> <p>5ème vitesse: 20 km/h</p> <p>marche arrière: 3,5 km/h</p>
Direction	<p>système de direction ZF (commande individuelle des roues)</p> <p>plus petit diamètre de braquage: 5,8 m</p> <p>braquage du volant: 1½ tours</p>
Freins	<p>à expansion interne; frein à pied: hydraulique (système Lockheed); frein à main et freins de direction agissant sur les mêmes segments que le frein à pied</p>
Encombrement	<p>hauteur hors tout (bord supérieur du volant de direction): 1,45 m</p> <p>largeur hors tout: 2,6 m</p> <p>largeur hors tout (avec voie de 1,27 m): 1,6 m</p>
Garde au sol	33 cm (40 cm pour les tracteurs à structure haute)
Siège du conducteur	coquille en tôle d'acier, avec ressort acier
Sièges auxiliaires	1 sur chacun des garde-boue arrière
Équipement électrique	<p>fabrication Bosch; installation de 6 volts sur le moteur Wisconsin et de 12 volts sur le moteur Hatz</p> <p>dynamo, accumulateur, démarreur, 2 phares, avertisseur, lampes de contrôle au tableau de bord, manchon de réchauffage (moteur Hatz), allumage par batterie avec le moteur Wisconsin (y compris la commande de l'appareil faucheur):</p>
Poids	<p>avec moteur Wisconsin: 1200 kg</p> <p>avec moteur Hatz: 1300 kg</p>
Dispositif de relevage *	hydraulique, fabrication Bosch; indépendant de l'embrayage principal, à effet simple, organe de commande comportant 1 ou 2 prises pour autres vérins
Système d'attelage	en trois points (norme DIN 9674)

* Équipement supplémentaire (non inclus dans le prix)

(Trad. R. S.)



HAKO-Spéciale

Pour faire du bon travail, il faut d'abord **essayer** une machine avant de l'acheter. Demandez-nous une démonstration de la HAKO Spéciale et vous verrez alors qu'elle tient ses promesses. Vous ne regretterez jamais les 1180 frs. qu'elle vous aura coûtés.

A. Bürgi & W. Bachmann, Gachnang/TG

Fabrication de hermes à moteur, Tél. 054/9 42 59

Relevage à main, si absence de relevage hydraulique. Construite par W. Bachmann, inventeur de la HAKO.

Ne pas confondre avec les imitations !