

Zeitschrift: Le tracteur : périodique suisse du machinisme agricole motorisé
Herausgeber: Association suisse de propriétaires de tracteurs
Band: 17 (1955)
Heft: 11

Artikel: Les tracteurs Bühler
Autor: Schönenberger, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1049197>

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: 24.02.2026

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

Les tracteurs Bühler

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

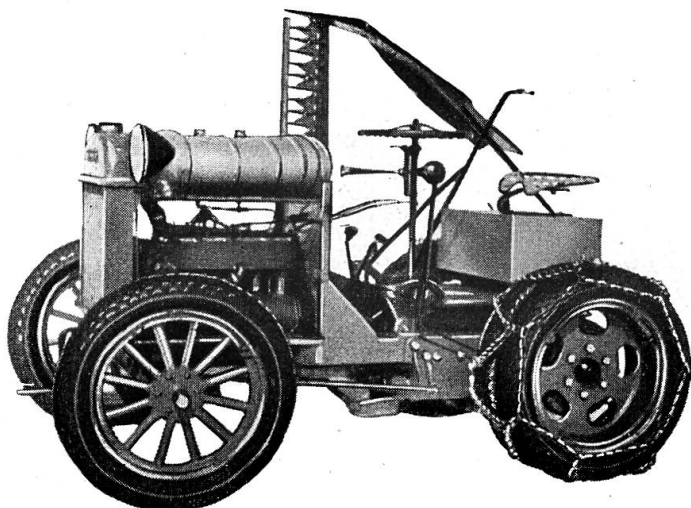
Introduction

La fabrique de tracteurs Fritz Bühler, de Hinwil (Zurich), a fêté cette année le 25ème anniversaire de sa fondation. Grâce à l'énergie et à l'initiative de M. Fritz Bühler, son propriétaire et directeur, les efforts accomplis jusqu'à ce jour ont permis de faire de cette fabrique l'entreprise industrielle florissante qu'elle est aujourd'hui. Cela mérite certainement qu'on jette un coup d'œil rétrospectif sur l'évolution de la fabrication et des types de tracteurs de cette firme.

Le premier tracteur Bühler fut construit en 1930 dans les ateliers de Fritz Bühler, qui était établi alors à Frauenfeld (voir fig. 1). Cette machine, munie de pneumatiques (même de pneumatiques jumelés aux roues arrière) et qui comportait déjà une transmission à commande par ritzels, trouva rapidement un accueil favorable. Elle fut perfectionnée l'année suivante par l'adjonction d'un démarreur électrique. De 1931 à 1936, les tracteurs Bühler furent construits sous licence dans une fabrique de machines, à Bäretswil (ZH). En 1936, Fritz Bühler devint le propriétaire de cette entreprise et, au cours de la même année, un nouveau modèle sortit des ateliers. Il comportait pour la première fois une direction à braquage total, une commande par ritzels intérieurs, des freins de direction et un appareil faucheur à plus d'une vitesse. En 1940, la fabrique de Bäretswil était devenue trop petite. Etant donné qu'une extension des bâtiments existants était impossible du fait de l'espace restreint à disposition, les installations furent transférées à Hinwil, où se trouvaient des locaux vides pour ateliers et qui étaient favorablement situés. Au cours de l'après-guerre, il y eut une très forte demande de tracteurs Bühler. En 1951, les fabrications ont bénéficié du perfectionnement que représentait la boîte à 10 vitesses. L'adaptation des tracteurs en vue de leur utilisation pour différents genres de tra-

Fig. 1:

Le premier tracteur Bühler, qui fut fabriqué en 1930. On remarquera les roues à pneus, qui sont jumelées à l'essieu arrière.



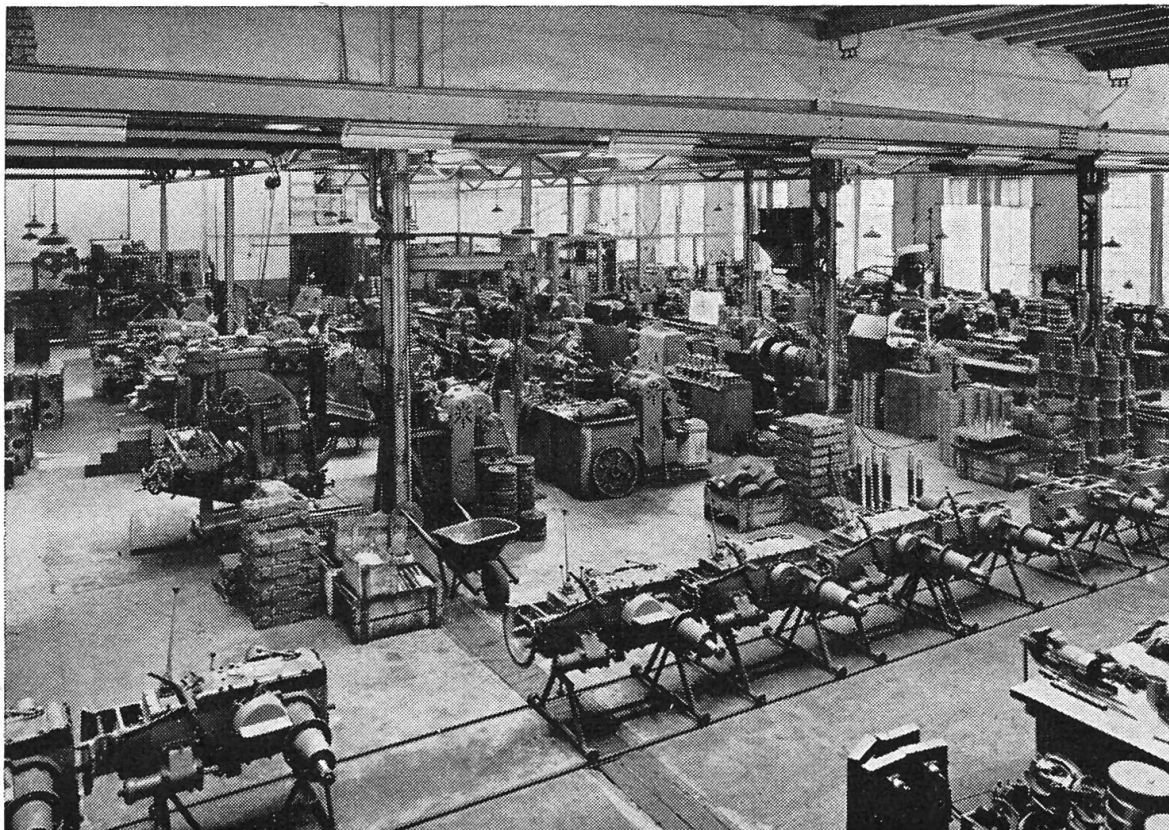


Fig. 2: Vue partielle de l'ancienne halle de fabrication de la fabrique de tracteurs Bühler, à Hinwil (ZH).

vaux eut lieu en 1954 et c'est à ce moment-là que les premiers tracteurs Bühler à usages multiples firent leur apparition sur le marché. En cette année jubilaire 1955, les modèles comportant la boîte à 10 vitesses ont été équipés de deux embrayages supplémentaires à lamelles, perfectionnement sur lequel nous reviendrons plus loin. Cette année marquera également une étape au point de vue de l'agrandissement de la fabrique puisque les installations existantes viennent d'être complétées par une magnifique halle de fabrication de conception moderne.

Description technique des tracteurs Bühler

L'actuel programme de fabrication comprend les types «Spécial», «Standard» et «Super». Les deux premiers nommés sont livrés chacun soit avec une boîte à 5 vitesses, soit avec une à 10 vitesses. Le «Super», par contre, n'est offert qu'avec une boîte à 10 vitesses. Le «Spécial» est une machine du type léger, tandis que le «Standard» représente un tracteur moyen à usages multiples. Le lourd «Super» est prévu pour tous les travaux exigeant une grande puissance.

1. Les moteurs

Le tracteur léger «Spécial» est équipé d'un moteur Opel-Record 4 cyl. (le diamètre des pistons est supérieur à leur course, dans ce moteur)

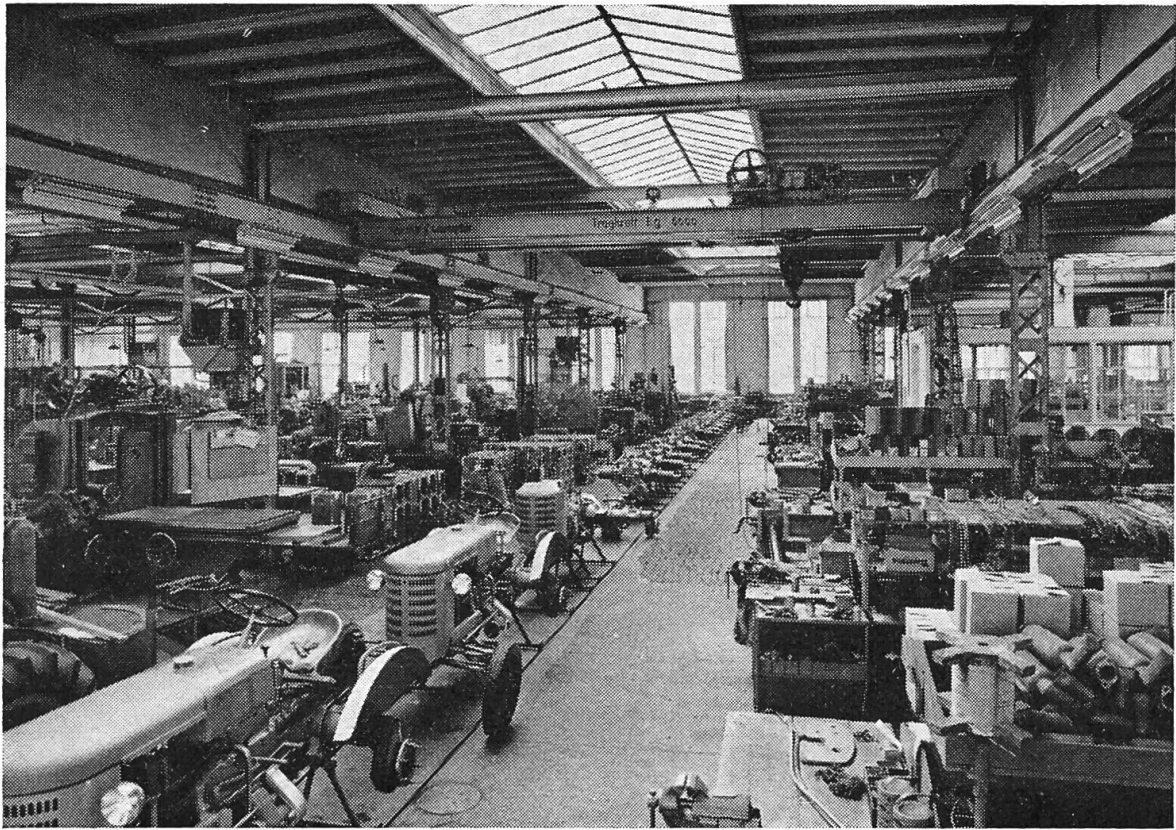


Fig. 3: Le tracteur Bühler «Spécial», à la dernière phase du montage.

pour la marche à l'essence, ou d'un Mercedes 4 cyl. à préchambre de combustion pour la marche au carburant Diesel. Le «Standard», modèle mi-lourd, est livré au choix soit avec le moteur à essence Opel-Capitaine 6 cyl., soit avec le moteur Ford-Cologne 4 cyl. — que Bühler a transformé pour la marche au pétrole —, soit encore avec le moteur Diesel Ford-Dagenham 4 cyl. (pareil à celui des tracteurs Fordson-Major). Le «Super», modèle lourd, est équipé d'un moteur à essence ou Diesel Ford-Dagenham 4 cyl., ou bien encore d'un moteur Diesel Bühler 4 cyl. à chambre de turbulence.

Tous les moteurs comportent un système de refroidissement à eau ainsi qu'un thermostat et une pompe à eau. Le bouchon de radiateur du «Spécial» est pourvu d'une soupape de pression qui empêche l'ébullition prématurée de l'eau de refroidissement lorsqu'elle est additionnée d'antigel. Des épurateurs d'air à bain d'huile, de dimensions suffisantes, contribuent à ménager les moteurs. Le moteur Diesel Bühler est muni d'un filtre à air à plaques de feutre, qui est efficace. Le système de lubrification par circulation d'huile sous pression est assuré par une pompe à huile à engrenages sur tous les modèles. Des récipients en verre, à éléments filtrants, sont exceptionnellement aménagés sur les tubulures d'alimentation en carburant, également sur tous les types. Il faut s'en féliciter, car plus d'un incident mécanique peut être évité de cette façon. — Tous les moteurs comportent un embrayage monodisque à sec.

Les autres détails concernant les moteurs figurent au tableau 1 ci-après.

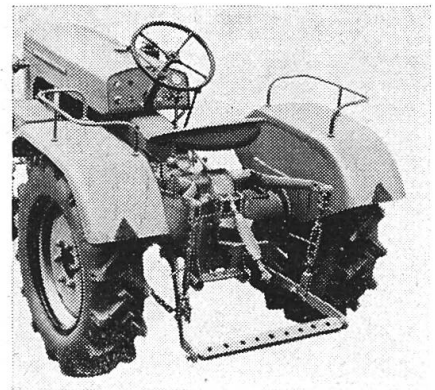
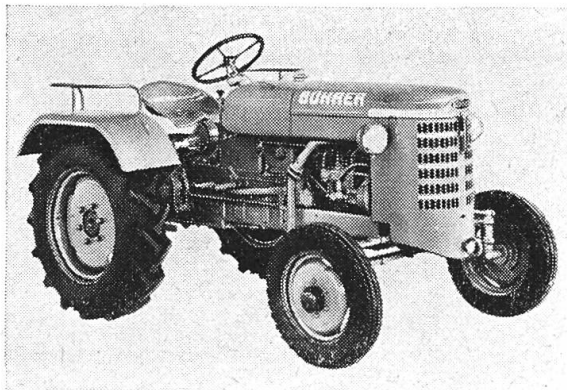


Fig. 4: Le «Spécial», de 25 CV, avec un moteur Diesel Mercédès-Benz.

Fig. 5: Le même, vu de derrière, avec le relevage hydraulique et la fixation en 3 points normalisée.

2. Les autres organes

La structure des tracteurs Bührer est du type dit mixte. Le «Spécial» comprend un essieu avant formé de deux ressorts à lames, tandis que les deux autres modèles comportent un essieu avant oscillant du type boîte. Sur demande, on peut obtenir un essieu de ce dernier genre à l'intérieur duquel est disposé un puissant ressort à lames.

La boîte de vitesses construite par la fabrique Bührer présente 5 marches avant sur les tracteurs à boîte à 5 vitesses, une marche arrière et deux combinaisons de vitesse — dépendant du changement de vitesse — aux prises de force arrière et latérale. Les tracteurs équipés d'une boîte à 10 vitesses comportent de plus un réducteur placé en amont de la boîte des vitesses, qui est accompagné de deux embrayages à lamelles. Ce réducteur est commandé par une manette spéciale, placée sous le volant de direction sur les types «Standard» et «Super». On peut ainsi obtenir 5 autres marches avant ainsi qu'une seconde marche arrière (excepté sur le «Super», qui n'a qu'une marche arrière). Ces vitesses supplémentaires sont calculées pour compléter les vitesses normales, la plus basse constituant une marche rampante. Les deux embrayages à lamelles permettent de connecter et de décon-

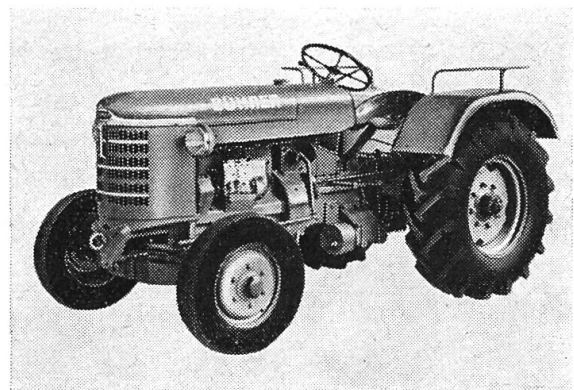
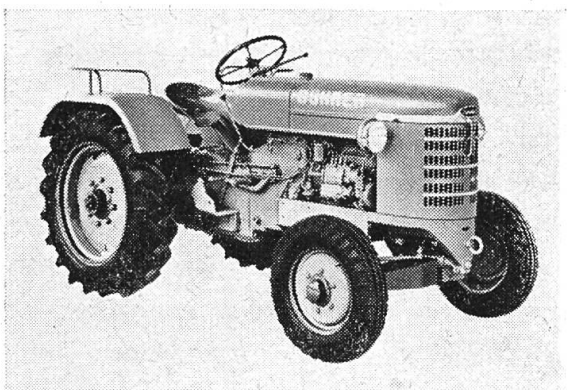


Fig. 6: Le «Standard», de 35 CV, avec un moteur Diesel Ford-Dagenham.

Fig. 7: Le «Super», de 55 CV, avec un moteur Diesel Bührer à chambre de turbulence.

necter le réducteur sans à-coups, autrement dit de passer de toute combinaison de vitesse supplémentaire démultipliée à la vitesse normale correspondante — et réciproquement — sans qu'il faille manœuvrer l'embrayage ordinaire ou le levier du changement de vitesse. Si l'huile des engrenages devient chaude, la manette commandant le réducteur peut être mise au point mort, ce qui, grâce aux embrayages à lamelles, permet de s'arrêter et de redémarrer ensuite.

Aux deux vitesses de rotation de la prise de force et de la commande de l'appareil faucheur, qui dépendent du changement de vitesse et que comportent les types équipés d'une boîte à 5 vitesses, s'ajoute une troisième vitesse sur les tracteurs munis d'une boîte à 10 vitesses. Etant donné que l'effort moteur est transmis dans ce cas directement par l'arbre du réducteur, cette troisième vitesse est indépendante de la boîte des vitesses et la prise de force continue d'être actionnée si l'on engrène une vitesse ou qu'on s'arrête, pour autant que les embrayages à lamelles soient mis à contribution. Toutefois, si l'on déconnecte l'embrayage ordinaire, la prise de force cesse d'être entraînée. Sur demande, il est possible d'obtenir cette troisième vitesse (de la prise de force et de la commande de l'appareil faucheur) conjuguée avec la boîte des vitesses.

Le relevage hydraulique, à effet simple, comporte une pompe solide et un dispositif de commande à soupapes. Suivant la vitesse choisie pour la prise de force, la pompe hydraulique fonctionne en dépendance ou indépendamment de la boîte des vitesses. Elle n'est toutefois indépendante de la prise de force que parce qu'il est possible de couper à volonté la liaison avec cette dernière. La pompe hydraulique ne doit par conséquent pas être entraînée de façon constante.

L'effort moteur est transmis par un couple conique au différentiel, puis au ritzel. Le «Spécial» comporte un essieu arrière en portique, ce qui veut dire que le ritzel (à denture hélicoïdale) est extérieur. Entre le renvoi de roue et le carter de différentiel se trouve le blocage de différentiel. Les modèles «Standard» et «Super» comportent un ritzel intérieur qui transmet la force propulsive aux fusées d'essieu, lesquelles reposent sur deux solides roulements à billes. En actionnant le blocage de l'essieu arrière, on rend les deux fusées d'essieu solidaires, ce qui annihile l'action du différentiel. Les deux freins, à doubles secteurs, agissent sur l'arbre du renvoi de roue. Chaque type de frein a été monté séparément afin que celui à main et celui à pied ne mettent pas à contribution les mêmes garnitures de frein.

L'équipement électrique des modèles munis de moteurs Opel et Ford-Cologne fonctionne sous une tension de 6 volts, les autres sous une tension de 12 volts. Afin de faciliter la mise en marche, le moteur Diesel Mercédès est pourvu de bougies de démarrage et le Diesel Bühler d'un collier de réchauffage à filament incandescent fixé sur la tubulure d'admission. Pour le reste, tous les modèles de tracteurs comportent une dynamo, un accumulateur, un démarreur, un avertisseur, des phares, un commutateur

d'allumage, une lampe de tableau de bord et des lampes de contrôle du courant de charge et de la pression d'huile (un manomètre à huile sur les tracteurs Diesel).

La commande de l'appareil faucheur du «Spécial» a lieu au moyen de courroies trapézoïdales, qui servent en même temps d'embrayage de sécurité à limiteur de couple. Les types «Standard» et «Super» ont été récemment équipés d'un embrayage identique monté au plateau-manivelle. On peut obtenir sur demande une commande hydraulique pour l'appareil faucheur. Dans ce cas, il faut aménager une seconde soupape de commande. Une fixation toute nouvelle de la barre de coupe permet de l'enlever facilement.

Sur chaque garde-boue arrière est disposé un siège auxiliaire. Ces sièges sont très pratiques et préviennent les accidents auxquels sont souvent exposées les personnes se tenant debout sur le marchepied.

Les autres détails sont indiqués au tableau 2 ci-après.

Tableau 1 (Toutes les indications ci-dessous sont tirées des prospectus ou fournies par les fabriques)

	Types de tracteur						
	Spécial UO-4	Spécial UM-4	Standard MO-4	Standard MF-4	Super ED-4	Super EFD-4	Super EFB-4
Marque du moteur	Opel	Mercédès	Opel	Ford- Cologne	Bührer	Ford- Dagenham	Ford- Dagenham
Type du moteur	Record	OM 636 VI-E	Capitaine	G 28 T	D-4	EIADDN	EIADDN
Cycle	4 temps	4 temps	4 temps	4 temps	4 temps	4 temps	4 temps
Carburant	essence	carb. Diesel	essence	pétrole	carb. Diesel	carb. Diesel	essence
Nombre de cylindres	4	4	6	4	4	4	4
Refroidissement	à eau	à eau	à eau	à eau	à eau	à eau	à eau
Puiss. au frein, en CV ¹⁾	25	25	35	35	55	45	45
Nombre de tours max. ²⁾	2100	2100	2000	2000	1700	1700	1900
Consommation spécifique de carburant, en g/CV/h	250—300	200	220—250	250—350	190—210	180—200	280
Alésage en mm	80	75	80	98,4	105	100	95
Course en mm	74	100	82	108	125	115	115
Cylindrée en litres	1,49	1,76	2,47	3,28	4,32	3,61	3,26
Taux de compression	6,8 : 1	19 : 1	6,6 : 1	4,6 : 1	17 : 1	16 : 1	5,5 : 1
Régulateur de vitesse	non ³⁾	oui pneumat.	non ³⁾	s/demande centrif.	oui centrif.	oui pneumat.	oui centrif.
Disposition des soupapes	en tête	en tête	en tête	latérales	en tête	en tête	en tête
Vol. de l'huile de gr., en l.	4	6	4 1/2	4 1/2	11	7	7
Couple mot. max., en mkg	10,0	9,3	16,0	16,8	23		17
Chemises de cylindres	non	non	non	non	humides	humides	humides

Remarques:

¹⁾ atteinte avec le nombre de tours maximum indiqué.

²⁾ correspond à une vitesse d'avancement de 20 km/h avec la combinaison de vitesse supérieure.

³⁾ le nombre de tours est limité par une disposition spéciale des organes du carburateur.

Les moteurs Bührer D-4 et Ford-Dagenham EIADDN peuvent être également obtenus avec le modèle «Standard». Leur puissance est toutefois réduite à 35 CV du fait que leur vitesse de rotation est limitée à un nombre de tours inférieur.

Tableau 2 (Toutes les indications ci-dessous sont tirées des prospectus ou fournies par les fabriques)

		Types de tracteur		
		«Spécial»	«Standard»	«Super»
Boîte des vitesses	Fabrication	Bührer	Bührer	Bührer
	Nombre de vitesses	5 marches AV	5 marches AV	10 marches AV
		1 marche AR	1 marche AR	1 marche AR
		ou bien		
	Volume de l'huile de graissage (en l.)	10 marches AV	10 marches AV	
		2 marches AR	2 marches AR	
		16	20	24
Pont arrière	Construction	en portique	2 demi-arbres	2 demi-arbres
	Transmission	à couple conique	à couple conique	à couple conique
		et ritzels extérieurs	et ritzels intérieurs	et ritzels intérieurs
		(à denture hélicoïdale)		
	Système de verrouillage	blocage de différentiel	blocage de l'essieu AR	blocage de l'essieu AR
	Volume de l'huile de graissage			
		2 x 8 l.	(huile p. engrenages)	(huile p. engrenages)
Prise de force	Dimensions de l'arbre de prise de force (normalisées)	35 x 75 mm	35 x 75 mm	35 x 75 mm
	1ère vitesse (dépendant de la boîte des vitesses)	630 ²⁾	585/665 ²⁾	470/565 * t/min.
		540 ¹⁾	485/550 ¹⁾ *	
	2ème vitesse (dépendant de la boîte des vitesses)	735	665/755 ²⁾ *	645/775 * t/min.
			665/755 ¹⁾ *	
	Vitesse indépendante de la boîte des vitesses ¹⁾	645	600/680 *	560/655 * t/min.
	Hauteur sur sol (suivant le format des pneus)	625/725 mm	520/600 mm	520/600 mm
	Emplacement	centre tracteur	centre tracteur	centre tracteur
Appareil faucheur	Fabrication	Aebi	Aebi	Aebi
	Longueur de la barre de coupe	135 ou 150 mm	135 ou 150 mm	135 ou 150 mm
	Emplacement	sur le côté,	sur le côté,	sur le côté,
		au milieu	au milieu	au milieu
		à gauche	à gauche	à gauche
	Plateau-manivelle	à limiteur	à limiteur	à limiteur
	Embrayage de sécurité	de couple	de couple	de couple
		(courroies en V)		
Roues	Dimensions des pneus des roues AR:			
	Tracteur ordinaire	9-24"	10-28"	12-24"
	Tracteur à usages multiples	8-32"	9-36"	11-28"
	Dimensions des pneus des roues AV:			
	Voie arrière	m 1,32 ou 1,44	1,32 ou 1,44	1,32 ou 1,44
	avec roues de fonte	m —	—	1,38
	Voie avant	m 1,30 ou 1,38	1,30 ou 1,38	1,30 ou 1,38
	Empattement (suivant le type)			
		m 1,7/1,73	1,77/1,8/1,85	1,9/2,0
Vitesses (avec le nombre de tours maximum du moteur)	1ère vitesse	1,9 km/h.	2,2 km/h.	2,0 km/h.
	2ème vitesse	5,0	4,5	4,5
	3ème vitesse	8,1	7,5	7,8
	4ème vitesse	12,4	12,3	12,5
	5ème vitesse	20,0	20,0	20,0
	Marche arrière suppl. avec le type à 10 vitesses			
		4,9	5,2	5,0
	1ère vitesse suppl.	1,4	1,6	1,4
	2ème vitesse suppl.	3,6	3,3	3,3
	3ème vitesse suppl.	5,9	5,5	5,6
	4ème vitesse suppl.	9,1	9,0	9,1
	5ème vitesse suppl.	14,6	14,6	14,6
	Marche arrière suppl.	3,5	3,8	—

		Types de tracteur		
		«Spécial»	«Standard»	«Super»
Direction	A vis sans fin et segment, Fabrication	Bührer	Bührer	Bührer
	Plus petit diamètre extérieur de virage	5,5 m	5,0 m	5,5 m
	Braquage du volant	3 tours	3 1/2 tours	3 1/2 tours
Freins	A pied	agissant sur les mêmes secteurs	agissant sur secteurs séparés	agissant sur secteurs séparés
	A main	frein mécanique à secteurs intérieurs	frein mécanique à secteurs intérieurs	frein mécanique à secteurs intérieurs
	Freins de direction	2 leviers à main	2 leviers à main	2 leviers à main
Dimensions extérieures	Hauteur hors tout:			
	au volant	1,56 m	1,59 m	1,61 m
	à la barre de coupe (1,5 m)	1,95 m	1,97 m	2,00 m
	Longueur hors tout	2,65/2,68 m*	2,85/2,88/2,91 m *	2,97/3,07 m *
	Largeur hors tout (sel. la voie)	1,56/1,69 m*	1,61/1,74 m	1,61/1,74 m
Empattement		1,70/1,73 m*	1,77/1,80/1,85 m *	1,90/2,00 m *
Garde au sol	(minimum) au centre du tract.	0,40 m	0,34 m	0,30 m
Siège du conducteur	Siège	Coquille tôle d'acier, avec poignée		
	Suspension			
		Ressorts d'acier à lames multiples		
Sièges auxiliaires		2	2	2
Barre d'attelage	Amovible, formant marchepied			
	Hauteur sur sol	400/412 mm*	400 mm	415 mm
	Espacement des trous à g. et à d.	210 et 300 mm	210 et 300 mm	210 et 300 mm
	Distance depuis l'essieu	min. 520 mm	min. 430 mm	min. 430 mm
Dispositif de remorquage	Hauteur sur sol du gradin inf.	430/442 mm	445 mm	460 mm
	Nombre de gradins	3	3	3
		Les deux gradins inférieurs sont amovibles, pour permettre de dégager la prise de force.		
	Distance de gradin à gradin	70 mm	100 mm	100 mm
Équipement électr.	(Consulter le texte)			
Poids	Sans la commande de l'appareil faucheur, à partir d'environ:	1100/1200 kg*	1500/1600 kg *	1700/1800/1900 kg *

Équipements supplémentaires:

Boîte à 10 vitesses	(Voir ci-dessus)			
Appareil faucheur	(Voir ci-dessus)			
Mécanisme de relevage	(Consulter le texte)			
Fixation des instruments		Fixation en 3 points normalisée, suivant norme DIN 9674		
Poulie	Diàmetre/Largeur	250/150 mm	300/150 mm	300/150 mm
	Nombre de tours	1,47 X nombre de tours de la prise de force		
	Emplacement	arrière tracteur	arrière tracteur	arrière tracteur
	Commande	par engrenage d'angle		
	Débrayable	comme la prise de force		
Suspension de l'essieu avant	(Consulter le texte)			
Masses d'alourdissement	Dans les roues avant	oui	non	non
Garde-boue avant			pivotant avec les roues	
Roues d'adhérence à grille		oui	oui	oui

* Les différentes mesures indiquées correspondent aux divers types de tracteurs.

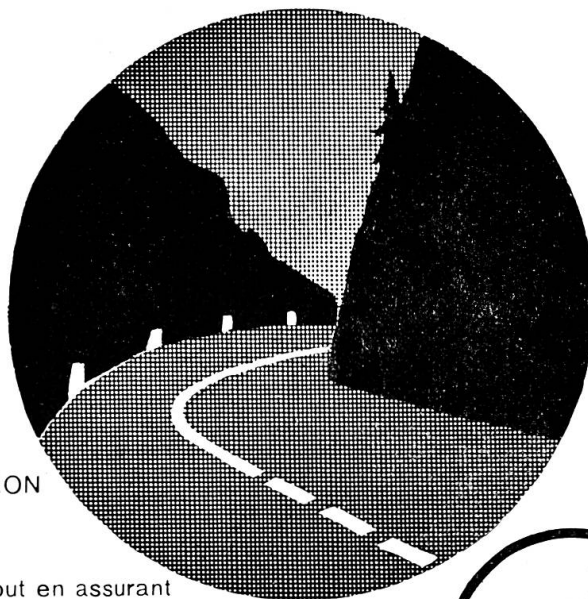
¹⁾ Type à boîte à 10 vitesses.

²⁾ Type à boîte à 5 vitesses.

(Trad. R. Schmid)

Sécurité avant tout:

Avec de bons freins,
de bons pneus et une
voiture bien entretenue,
de conduire c'est un plaisir.
C'est un plaisir également
d'avoir une batterie OERLIKON
permettant ainsi
un démarrage rapide, tout en assurant
un allumage et un éclairage parfaits



Agriculteurs, profitez de l'hiver pour faire
rénover vos pneus de tracteurs selon le
procédé à anneaux

TYRESOLES

l'organisation de rénovation la plus vaste
du monde. - Utilisation immédiate du pneu.

Demandez prix-courant ou visite du
représentant.

Tél. Vevey: (021) 5 49 61

Glattbrugg: (051) 93 69 33

TYRESOLES

(Suisse) S. A. **VEVEY**
GLATTBRUGG-ZH.