

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 54 (1992)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Tracteurs au banc d'essai  
**Autor:** Stadler, Edwin / Schiess, Isidor  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1084813>

### **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:** 05.02.2026

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

Extrait des rapports actuels

# Tracteurs au banc d'essai

Edwin Stadler et Isidor Schiess, Station fédérale de recherche en économie d'entreprise et en génie rural (FAT), 8356 Tänikon

**La concurrence extrêmement vive et le volume des ventes en régression dans le secteur des machines agricoles entraînent un développement technique rapide des tracteurs. Les améliorations concernent particulièrement les domaines tels que le moteur, la transmission, les essieux, le système hydraulique et le poste de conduite. Les mesures, effectuées dans des conditions identiques, constituent un élément de choix incontournable.**

Notre programme de test correspond aux règles internationales en la matière. Les nouveautés techniques sont prises en compte continuellement. Les derniers compte rendus des tests FAT comprennent également des résultats quant à l'émission de fumée à pleine charge, au bruit de fonctionnement ou aux résultats relatifs à l'attelage frontal. La liste ci-annexée contient les principaux résultats des tests des quelques 100 types différents de tracteurs. Le compte rendu complet peut être obtenu auprès de la FAT.

## L'attelage frontal rend le tracteur plus polyvalent

Après une apparition quelque peu hésitante il y a environ huit ans, l'attelage frontal s'est largement répandu dans la pratique. Au début, les sets permettant d'équiper les tracteurs après coup d'un attelage frontal étaient très chers et insatisfaisants techniquement. Ils sont maintenant peu à peu remplacés par un équipement intégré pratique et assez bon marché. Parallèlement, l'offre en outils frontaux s'est élargie de manière conséquente. La forme du capot inclinée vers l'avant, proposée par certains constructeurs, permet une

meilleure vision de la machine, aussi bien lorsqu'elle est attelée que pendant le travail.

En dernier lieu, mais cette évolution mérite d'être soulignée, le législateur a augmenté la limite du porte-à-faux avant autorisé à quatre mètres.

## L'attelage frontal présente quelques avantages importants par rapport à des combinaisons d'outils à l'arrière uniquement

Le poids des machines est mieux réparti sur les deux essieux. Le système hydraulique arrière est moins sollicité. Le déséquilibre entre l'importante charge sur l'essieu arrière et la faible charge sur l'essieu avant est atténué. Le poids sur les pneus arrière diminuant, la pression de gonflage peut être réduite, ce qui entraîne une pression spécifique moins élevée sur le sol. Les diverses machines s'avèrent plus polyvalentes et peuvent s'utiliser seules. Les contrepoids antérieurs, souvent indispensables, peuvent être mis en place à l'aide du système hydraulique frontal.

## Critères d'appréciation importants de l'attelage frontal au tracteur

- Le système trois-points doit être court car plus la machine se trouve proche de l'essieu, plus sa conduite est aisée.
- La prise de force du tracteur doit, si possible être en retrait, de façon à ce que la partie qui s'imbrique dans l'arbre de transmission soit suffisamment longue. Si elle est trop courte, l'arbre de transmission risque de se décrocher lors de la manœuvre de levage de la machine.



*Les bras du relevage frontal doivent pouvoir se replier ou se démonter avec une manutention réduite en cas de non utilisation de longue durée. Le triangle du 3-points de l'attelage rapide diminue le risque d'accident. Une prise de force frontale bien intégrée et suffisamment longue facilite l'utilisation des arbres de transmission.*

*Photo: E. Stadler, FAT*

- L'embrayage de la transmission doit être progressif. Une mise en action brutale a des effets négatifs sur le moteur, la transmission et le système d'entraînement de la machine.
- La prise de force avant doit être complètement indépendante de la prise de force arrière.
- Le nombre de tours-minute normalisé s'élève à 1000 t/min.
- En ce qui concerne le sens de rotation de la prise de force, la rotation à droite (vu dans le sens de la marche) s'est largement répandue\*.

## Annnonce

**SAME économise: dès fr. 26'000.-**



**SAME**

S+L+H Traktoren AG 9536 Schwarzenbach  
Tel. 073/23 20 20

- En ce qui concerne la forme de la prise de force, celle à 6 ailettes, identique à la prise de force arrière, est utilisée principalement\*.
- La force de levage doit correspondre au minimum à 1,5 fois le poids de la machine que l'on veut accoupler.

\*voir paragraphe «Fouillis de normes relatives aux prises de force frontales»

## Autorisé jusqu'à 4 mètres

La modification de l'Ordonnance sur la construction et l'équipement OCE du 19.2.92 a augmenté le porte-à-faux avant autorisé à 4 mètres. La mesure est effectuée du centre du volant à l'extrémité de la machine et le transport ne peut se faire que de la ferme au champ (voir également «Technique agricole» no 9/92, «Porte-à-faux avant»).

## Attelage frontal: explications relatives aux résultats des tests

Les explications concernant les résultats figurant dans le tableau permettent une meilleure compréhension et interprétation de ceux-ci.

### Sens de rotation / nombre de t/min

La prise de force de tous les tracteurs tourne à droite selon le sens de marche. Les seules exceptions à cette règle sont les AEBI TT80 et TT88. Le nombre de tours de 1000 t/min est disponible pour chaque tracteur. Dans

le cas du AEBI TT88, celui-ci peut être réduit à 540 t/min. Le FIAT Winner dispose de deux prises de force, l'une de 1000 t/min, l'autre de 540 t/min. Leur sens de rotation n'est pourtant pas identique.

### Puissance de la prise de force

La puissance a été mesurée à la prise de force arrière. Selon notre expérience, la puissance de la prise de force avant ne diffère que de quelques pourcent. D'après les données des constructeurs, la prise de force avant est utilisable à pleine charge pour tous les tracteurs.

### Force de levage

La force de levage indiquée dans le tableau vaut pour toutes les positions, du point le plus bas au point le plus haut. Les résultats que nous avons obtenus divergent parfois massivement des données d'usine.

### Poids sur l'essieu avant

Lorsque l'on compare les différents poids, il s'agit de considérer que tous les tracteurs étaient équipés de 4 roues motrices. L'équipement nécessaire à l'attelage frontal augmente le poids de l'essieu avant de 150 kg à 250 kg.

### Pneumatiques des roues avant

Les pneus correspondent à l'équipement normal.

### Capacité de charge des pneus

La capacité de charge dépend essentiellement de la pression des pneus. Les résultats indiqués sous cette rubrique ont été calculés en tenant compte

## Technique Agricole

### Editeur:

Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture (ASETA)  
Werner Bühler, Directeur

### Rédaction:

Ueli Zweifel

### Collaboration à la traduction:

Franca Stalé

### Adresse:

Case postale, 5223 Riniken  
Tél. 056 - 41 20 22  
Fax 056 - 41 67 31

### Régie des annonces:

ASSA Annonces Suisse SA  
2, place Bel-Air, 1002 Lausanne  
Tél. 021 - 20 29 31  
Fax 021 - 20 09 33  
ou  
Winkelriedstrasse 37, 6002 Lucerne  
Tél. 041 - 24 22 33  
Fax 041 - 23 55 85

### Imprimerie et expédition:

Huber & Co. AG, 8500 Frauenfeld

### Production:

Reto Bühler

Reproduction autorisée avec mention de la source et envoi du justificatif à la rédaction

### Paraît 12 fois par an:

### Prix de l'abonnement:

Suisse: Fr. 45.- par an  
Gratuit pour les membres ASETA  
Etranger: Fr. 57.- par an

### Le numéro 11/92 paraîtra

le 17 novembre 1992

Dernier jour pour les ordres d'insertion: 29 octobre 1992

## Attelage frontal – Résultats de tests, état 1992

Tracteur	Type	Prise de force sens de rotation t/min	Prise de force puissance max. kW	Force de levage relevage hydr. frontal daN	Poids à l'avant kg	Dimensions des pneus avant	Limite de charge des pneus kg	Limite de charge de l'essieu kg	Porte-à-faux avant mm	Porte-à-faux disponible mm
Aebi	Terratrak TT80	L/1000	29.8	880	740	31x15.5-15	1950	1500	1570	2430
Bucher	Polytrak 50	R/1000	32.0	1025	1150	7.50 R 20	1640	2200	2150	1850
Aebi	Terratrak TT88	L/1000	32.2	865	750	31x15.5-15	1950	1600	1570	2430
Fendt	260 S	R/1000	40.8	1060	1160	11.2 R 20	1800	2000	2075	1925
Hürlimann	H 358 DT Turbo	R/1000	42.4	1360	1580	14.9 R 20	2200	3000	2590	1410
Hürlimann	H 358.4 Club	R/1000	44.4	1360	1360	11.2 R 24	2000	3000	2460	1540
Lamborghini	574-60N Cross	R/1000	44.4	1360	1365	11.2 R 24	2000	3000	2460	1540
Same	Explo.60 Spec.	R/1000	44.4	1360	1365	11.2 R 24	2000	3000	2460	1540
Bucher	Polytrak 66	R/1000	44.9	1440	1405	12.4 R 20	2200	3000	2250	1750
Hürlimann	4105 DT	R/1000	66.0	1405	1780	16.9 R 24	3600	3500	2490	1510
Fiat	Winner F110	R/1000	72.2	2340	2210	380/70 R 28	3000	4500	3000	1000
Same	Antares 130	R/1000	84.5	1620	2320	16.9 R 30	3800	3700	3040	960

de pressions communément utilisées dans la pratique. Ils peuvent être augmentés au besoin de 20 pour-cent environ (voir également le rapport FAT n° 340 consacré aux pneus de tracteurs).

#### **Capacité de charge de l'essieu avant**

Les données quant à la capacité de charge de l'essieu avant sont reprises de l'attestation de type agréée qui constitue une garantie du constructeur. Cette valeur se situe en général plus haut que la capacité de charge des pneus.

#### **Porte-à-faux avant**

Le porte-à-faux avant est mesuré depuis le centre du volant jusqu'au point d'accrochage de la machine au relevage avant.

#### **Porte-à-faux avant disponible**

Le porte-à-faux avant disponible correspond à la distance restante pour placer une machine à l'avant sans que la limite légale de quatre mètres ne soit dépassée. Paradoxalement, plus le tracteur est grand, plus les machines que l'on peut utiliser sont courtes et petites!

### **Fouillis de normes relatives aux prises de force frontales**

Extrait de la norme ISO 8759/1+2 «Prise de force frontale». La norme ISO 8759/1+2 de 1985 précise, entre autres, les points suivants:

La vitesse de rotation normalisée est de 1000 t/min. Le bout de la prise de force doit avoir un diamètre de 35 mm et son profil 21 cannelures. Le sens de rotation doit être identique à celui des aiguilles d'une montre lorsque l'on se place devant le tracteur.

Voilà pour la norme ISO. Mais pourquoi est-elle si peu appliquée?

#### **La pratique suit de plus en plus sa propre voie**

Lorsqu'en 1985, la norme ISO a été définie, il a été admis de manière erronée que les machines prévues pour le 3-points arrière devaient pouvoir être utilisées sans modification pour l'attelage frontal, ceci pour autant que le sens de rotation de la prise de force corresponde. C'était cependant une conclu-

sion bien hâtive! Dans la pratique, cela n'a que très rarement fonctionné. Entre-temps, bon nombre de machines spécialement développées pour l'attelage frontal sont apparues sur le marché, ce qui a conduit finalement aux divergences actuelles en la matière.

#### **Le sens de rotation à droite dans le sens de marche s'impose**

Contrairement à ce que préconise la norme ISO, le sens de rotation «à droite dans le sens de marche» s'impose de plus en plus dans la pratique. La raison est d'ordre technique. Comme le moteur tourne toujours à gauche, il suffit d'un seul train d'engrenage pour réduire le nombre élevé de tours-moteur à la vitesse de rotation normalisée de 1000 t/min. Le sens de rotation change donc et la prise de force avant tourne à droite. Une roue dentée supplémentaire permet sans autre d'adapter le sens de rotation à la norme mais cela augmente inutilement le coût et la perte de puissance. De plus, le fait que les constructeurs de machines destinées à l'attelage frontal ne respectent pas la norme n'est pas répréhensible aux yeux de la loi.

### **Extrémité de la prise de force frontale à 6 cannelures**

Depuis des dizaines d'années, la norme ISO prévoit un profil à 21 cannelures pour la prise de force tournant à 1000 t/min et à 6 cannelures pour celle tournant à 540 t/min. La différenciation du nombre d'ailettes selon la vitesse de rotation provenait d'un souci de sécurité. Cela devait surtout empêcher qu'une machine devant tourner à 540 t/min ne soit malencontreusement entraînée par la prise de force 1000 t/min.

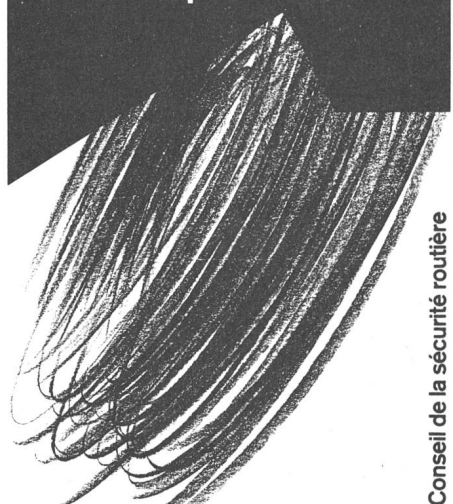
Les tracteurs avaient alors soit deux prises de force avec deux différents

profils, soit une seule prise de force dont l'embout devait être changé selon le nombre de t/min nécessaire. Le progrès technique a rendu cette réglementation quelque peu désuète puisque, dans la classe de tracteurs modernes jusqu'à 70 kW, le nombre de t/min souhaité de 540 / 750 ou de 1000 / 1300 peut être sélectionné depuis le poste de conduite. La transmission se fait pour chaque niveau au moyen d'une prise de force à 6 cannelures. Aucun problème digne d'intérêt n'est survenu dans la pratique. Au contraire, enclancher plusieurs vitesses de rotation à la même prise de force est considéré comme un réel progrès et sert d'argument de vente. Ce qui vaut pour la prise de force arrière – 1000 t/min avec une prise de force à 6 cannelures – vaut également pour la prise de force frontale. Les agriculteurs saluent également cette évolution qui permet, entre autre, d'échanger les arbres de transmission en cas de besoin.

### **Quelle évolution?**

Ces trois dernières années, l'évolution des points traités ci-dessus est allée vers une démarcation de plus en plus marquée d'avec la norme ISO. Un retour s'avère hautement improbable. Savoir si, en dernier ressort, la pratique rejoindra la norme ou, au contraire, la norme la pratique n'est pas encore très claire. La deuxième éventualité semble cependant la plus probable.

**Trop risquer...  
et tout perdre**



Conseil de la sécurité routière

#### **Annonce**

**Les polyvalents**

 **Hürlimann**

S+L+H Traktoren AG 9536 Schwarzenbach Tel. 073/23 20 20



Test de tracteur-FAT

Résultats de tests actuels

Été 1992

Modèle Type (A = toutes roues motrices) (F = attelage frontal)	Moteur		Prise de force			Augmen- tation du couple	Hydraulique		Intensité sonore à l'oreille du conduc- teur	Poids	Rapport du test Année	
	Modèle (T = Turbo) Cylindrée	Régime nominal Moteur Prise de force	Puissance		Consom.							
			au régime nominal	à 540 tr/min	à 42,5 % 540 tr/min		Diesel					
							kW ch	kW ch				g/kWh l/h
							cm <sup>3</sup>	tr/min				
Aebi Terratrac TT 80 (A, F)	Kubota 2197	2800 573	29,8 40,5	29,0 39,4	384 5,7	27	940	23,7	88 <sup>3)</sup>	1800	1618/91	
Aebi TT 88 (A)	Merc. Benz 2404	3000 583	32,2 43,7	30,6 41,6	414 6,7	7	885	24,0	94 <sup>1)</sup>	1830	1392/87	
Bucher Polytrac 50 (A, F)	Fiat 2710	2500 614	32,0 43,4	30,7 41,7	305 4,8	32	1415	33,0	91 <sup>2)</sup>	2320	1559/89	
Bucher Polytrac 66 (A, F)	Fiat 2931 (T)	2500 614	44,9 61,1	43,0 58,5	275 6,1	18	2140	23,0	88 <sup>2)</sup>	3100	1629/91	
Carraro 5.1000-4 (A)	Deutz 2826	2300 588	32,8 44,6	30,6 41,6	302 4,8	10	2085	29,0	94 <sup>2)</sup>	2310	1467/88	
Carraro 6.1000-4 (A)	Deutz 3064	2400 613	39,1 53,1	36,6 49,7	286 5,4	14	2085	29,0	94 <sup>2)</sup>	2340	1468/88	
Case IH 5120 (A)	Case IH 3922 (T)	2200 634	57,8 78,6	57,0 77,5	305 9,0	30	4020	65,0	81 <sup>3)</sup>	4950	1630/91	
Case IH 5140 (A)	Case IH 5883 (T)	2200 996	78,2 106,4	78,0 106,1	317 12,7	25	4060	65,0	80 <sup>3)</sup>	5290	1631/91	
Deutz DX 3.50 (A)	Deutz 3063	2500 613	42,5 57,8	40,7 55,4	298 6,2	16	2090	38,4	81 <sup>3)</sup>	3210	1291/86	
Deutz DX 3.60 (A)	Deutz 3768	2350 576	44,6 60,6	43,8 59,5	294 6,6	19	2140	35,6	80 <sup>3)</sup>	3200	1389/87	
Deutz DX 3.90 (A)	Deutz 4084	2350 627	51,6 70,1	49,4 67,1	269 6,8	18	2340 <sup>1)</sup>	42,8	80 <sup>3)</sup>	3580	1293/86	
Fendt 250 S	Deutz 2827	2300 590	33,5 45,5	32,4 44,0	305 5,1	13	1665	38,8	87 <sup>2)</sup>	2400	1556/89	
Fendt 280 S (A, F)	Deutz 3064	2400 566	40,8 55,5	40,0 54,3	300 6,2	12	1600	41,5	90 <sup>2)</sup>	2750	1557/89	
Fendt 260 VA (A)	Deutz 3064	2400 567	40,5 55,1	39,3 53,4	306 6,2	10	1580	47,5	90 <sup>1)</sup>	2110	1625/91	
Fendt 275 S (A)	Deutz 4086	2300 590	49,2 66,9	46,6 63,3	289 6,9	16	1570	35,5	88 <sup>2)</sup>	2740	1558/89	
Fendt 307 LSA.2 (A)	MWM 3117 (T)	2250 583	50,1 68,1	49,4 67,2	285 7,3	27	2605	36,5	78 <sup>3)</sup>	3720	1588/90	
Fendt 308 LSA.2 (A)	MWM 4156 (T)	2250 582	56,3 76,6	54,0 73,4	294 8,3	27	2960	36,5	79 <sup>3)</sup>	3955	1589/90	
Fendt Farmer 311 LS (A)	MWM 6234 (T)	2300 557	68,6 93,2	66,8 90,8	306 10,6	18	3505 <sup>1)</sup>	51,0	81 <sup>3)</sup>	4650	1383/87	
Fendt F 360 GT	Deutz 3063	2400 569	39,6 53,8	38,7 52,6	300 5,6	10	1970 <sup>1)</sup>	42,3	82 <sup>3)</sup>	3350	1294/86	
Fiat 45 - 66 DT (A)	Fiat 2710	2500 614	29,5 40,1	27,7 37,6	322 4,5	28	1540	33,6	93 <sup>2)</sup>	2110	1285/86	
Fiat Primo 60 - 66 DT (A)	Fiat 2931 (T)	2500 614	44,9 61,1	43,0 58,5	275 6,1	18	2140	32,5	88 <sup>2)</sup>	2920	1628/91	
Fiat 65 - 66 DT (A)	Fiat 3613	2500 614	44,8 60,8	44,1 59,9	288 6,6	24	1960	32,5	91 <sup>2)</sup>	2790	1470/88	
Fiat 60 - 90 DT (A)	Fiat 2929	2500 614	40,1 54,5	37,8 51,3	288 5,6	20	1870	35,4	82 <sup>3)</sup>	3200	1286/86	
Fiat 70 - 90 DT (A)	Fiat 3613	2500 614	48,5 65,9	47,1 64,0	279 6,7	20	1980	33,2	82 <sup>3)</sup>	3500	1157/85	
Fiat 70 - 90 DT (A)	Fiat 3613 (T)	2500 614	52,2 71,0	50,2 68,3	291 7,6	26	2115 2810 <sup>1)</sup>	34,7	79 <sup>3)</sup>	3780	1626/91	
Fiat 80 - 90 DT (A)	Fiat 3908	2500 614	55,0 74,7	51,9 70,5	271 7,4	22	1855 2500 <sup>1)</sup>	35,0	82 <sup>3)</sup>	3680	1379/87	

<sup>1)</sup> avec cadre de sécurité;

<sup>2)</sup> avec cabine de sécurité;

<sup>3)</sup> avec cabine de sécurité intégrée

<sup>1)</sup> avec un vérin supplémentaire

Test de tracteur-FAT

Résultats de tests actuels

Été 1992

Modèle Type (A = toutes roues motrices) (F = attelage frontal)	Moteur		Prise de force			Augmen- tation du couple	Hydraulique		Intensité sonore à l'oreille du conduc- teur	Poids	Rapport du test Année
	Modèle (T = Turbo) Cylindrée	Régime nominal Moteur Prise de force	Puissance		Consom. Diesel		Force de levage	Débit			
			au régime nominal	à 540 tr/min	à 42,5 % 540 tr/min						
cm <sup>3</sup>	tr/min	kW ch	kW ch	g/kWh l/h	%	daN (– kp)	l/min	dB (A)	kg	No.	
Fiat 80 - 90 DT (A)	Fiat 3908 (T)	2500 614	60,4 82,1	60,2 81,9	283 8,9	24	1980 2700 <sup>1)</sup>	33,6	80 <sup>3)</sup>	3850	1627/91
Fiat 100 - 90 DT (A)	Fiat 5417	2500 635	68,8 93,6	65,5 89,0	286 9,6	21	2915 <sup>1)</sup>	45,8	78 <sup>3)</sup>	4400	1295/86
Fiat Winner F 100 (A)	Fiat 5419	2300 1085	63,1 85,7	62,4 84,9	302 8,1	19	3510 <sup>1)</sup>	47,0	78 <sup>3)</sup>	4970	1639/92
Fiat Winner F 110 (A)	Fiat 5861	2300 1085	72,2 98,1	71,5 97,2	293 10,8	16	3510 <sup>1)</sup>	47,0	77 <sup>3)</sup>	5150	1640/92
Fiat Winner F 130 (A)	Fiat 5861	2300 1085	86,3 117,2	84,6 115,0	292 12,8	28	3510 <sup>1)</sup>	47,0	78 <sup>3)</sup>	5350	1641/92
Hürlimann H 361 (A)	Hürlimann 3117	2200 613	38,0 51,7	35,7 48,5	287 5,3	14	1630	29,0	98 <sup>1)</sup>	2360	1550/89
Hürlimann H 358.4	Hürlimann 3000	2500 614	37,3 50,7	36,4 49,5	299 5,6	29	1530	27,6	99 <sup>1)</sup>	2310	1549/89
Hürlimann H 358.4 Club (A, F)	S.L.H. 3000 (T)	2500 614	44,4 60,4	43,4 58,9	296 6,6	30	1550 2340 <sup>1)</sup>	27,5	92 <sup>2)</sup>	2955	1645/92
Hürlimann H 358 DT (A)	Hürlimann 3000	2500 614	39,3 53,4	38,0 51,7	284 5,7	29	1550 2340 <sup>1)</sup>	30,0	81 <sup>3)</sup>	2860	1377/87
Hürlimann H 358 DT (A)	S.L.H. 3000 (T)	2500 614	42,4 57,7	42,4 57,6	297 6,5	30	1550 2340 <sup>1)</sup>	35,8	84 <sup>3)</sup>	3310	1643/92
Hürlimann H 372 DT (A)	Hürlimann 3000 (T)	2350 616	48,1 65,4	47,6 64,7	267 6,6	27	1570	29,4	84 <sup>3)</sup>	2855	1620/91
Hürlimann H 468 DT (A)	Hürlimann 4000	2350 609	47,6 64,6	45,9 62,4	281 6,8	24	2340	37,8	80 <sup>3)</sup>	3100	1378/87
Hürlimann H 488 DT (A)	Hürlimann 4000 (T)	2500 614	61,2 83,2	60,6 82,4	280 8,6	35	2870 <sup>1)</sup>	43,7	79 <sup>3)</sup>	3450	1296/86
Hürlimann H 4105 (A, F)	Hürlimann 4000 (T)	2500 1033	66,0 89,8	65,3 88,8	302 10,3	32	2825	42,0	81 <sup>3)</sup>	3920	1591/90
Hürlimann H 6135 DT (A)	Hürlimann 6000 (T)	2500 1033	87,4 118,9	87,0 118,3	341 15,5	48	4050	52,0	78 <sup>3)</sup>	5260	1619/91
John Deere 1950	John Deere 2940 (T)	2300 599	41,9 56,9	41,2 56,0	308 6,6	27	1635	44,0	86 <sup>2)</sup>	2960	1469/88
John Deere 2450	John Deere 3920	2300 600	45,3 61,6	44,5 60,5	314 7,4	18	1925	40,5	90 <sup>2)</sup>	3270	1390/87
John Deere 2650 (A)	John Deere 3920 (T)	2300 600	52,0 70,7	51,9 70,5	308 8,5	22	1925 2825 <sup>1)</sup>	40,0	77 <sup>3)</sup>	3930	1391/87
John Deere 2850 (A)	John Deere 3920 (T)	2300 600	58,7 79,8	57,9 78,7	285 9,6	23	2870	47,0	79 <sup>3)</sup>	3965	1590/90
John Deere 3350 (A)	John Deere 5879	2300 600	66,6 90,6	65,3 88,7	298 10,1	26	3890	39,0	78 <sup>3)</sup>	4870	1536/89
Lamborghini 680 (A)	Lamborghini 3117	2200 613	38,0 51,7	35,7 48,5	287 5,3	14	1630	29,0	98 <sup>1)</sup>	2360	1544/89
Lamborghini 573 - 60 (A)	Lamborghini 3000	2500 614	37,3 50,7	36,4 49,5	299 5,6	29	1530	27,6	96 <sup>2)</sup>	2610	1545/89
Lamborghini 574 - 60 N Cross (A, F)	S.L.H. 3000 (T)	2500 614	44,4 60,4	43,4 58,9	296 6,6	30	1550 2340 <sup>1)</sup>	27,5	92 <sup>2)</sup>	2990	1644/92
Lamborghini 700 DT (A)	Lamborghini 3000 (T)	2350 616	48,1 65,4	47,6 64,7	267 6,6	27	1570	29,4	84 <sup>3)</sup>	2855	1632/91
Lamborghini 674 - 70 DT (A)	Lamborghini 4000	2350 609	47,6 64,6	45,9 62,4	281 6,8	24	2340	37,8	80 <sup>3)</sup>	3100	1384/87
Lamborghini 874 - 90 DT (A)	Lamborghini 4000 (T)	2500 614	61,6 83,7	60,6 82,4	280 8,6	35	2870 <sup>1)</sup>	43,7	79 <sup>3)</sup>	3450	1385/87

<sup>1)</sup> avec cadre de sécurité;

<sup>2)</sup> avec cabine de sécurité;

<sup>3)</sup> avec cabine de sécurité intégrée

<sup>1)</sup> avec un vérin supplémentaire

## Test de tracteur-FAT

## Résultats de tests actuels

Été 1992

Modèle Type (A = toutes roues motrices) (F = attelage frontal)	Moteur		Prise de force			Augmen- tation du couple	Hydraulique		Intensité sonore à l'oreille du conduc- teur	Poids	Rapport du test Année
	Modèle (T = Turbo) Cylindrée	Régime nominal Moteur Prise de force	Puissance		Consom. Diesel		Force de levage	Débit			
			au régime nominal	à 540 tr/min							
			cm <sup>3</sup>	tr/min	kW ch						
	Landini 6860 (A)	Perkins 3866	2200 611	44,3 60,2	42,4 57,6	312 6,8	23	1530	33,0	94 <sup>2)</sup>	2940
Landini 7880 (A)	Perkins 3866	2200 611	46,8 63,5	44,3 60,1	316 7,2	24	2035	33,0	82 <sup>3)</sup>	3540	1539/89
Landini 8880 (A)	Perkins 4078	2200 611	52,1 70,7	49,8 67,7	288 7,4	20	2610	34,0	83 <sup>3)</sup>	3890	1540/89
Landini 9880 (A)	Perkins 3866 (T)	2200 611	63,8 86,7	61,0 82,9	299 9,4	25	3150	36,5	82 <sup>3)</sup>	4040	1541/89
Landini 7800 (A)	Perkins 3861	2200 600	46,6 63,3	45,5 61,8	326 7,6	22	2825	49,0	80 <sup>3)</sup>	3980	1458/88
Landini 7800 Turbo (A)	Perkins 3861 (T)	2200 600	56,5 76,7	55,3 75,2	316 9,1	31	2780	51,0	78 <sup>3)</sup>	4090	1459/88
Landini 8800 (A)	Perkins 4078	2200 600	49,6 67,4	48,3 65,6	316 7,1	16	2825	49,0	81 <sup>3)</sup>	4020	1460/88
Landini 9800 (A)	Perkins 3861 (T)	2200 600	60,8 82,6	58,0 78,8	323 9,7	25	3710	51,0	79 <sup>3)</sup>	4280	1461/88
Landini 10'800 (A)	Perkins 5795	2200 600	64,3 87,4	62,9 85,5	303 9,8	19	3735	52,0	79 <sup>3)</sup>	4530	1462/88
Landini 11'800 (A)	Perkins 5795	2200 600	69,0 93,7	64,8 88,0	304 10,2	17	3800	50,5	80 <sup>3)</sup>	4620	1463/88
Lindner 1500	Perkins 2502	2200 581	29,0 39,4	28,1 38,2	329 4,8	20	1350	31,5	90 <sup>2)</sup>	2190	1621/91
Lindner 1600 (A)	Perkins 2502 (T)	2200 581	37,7 51,2	36,6 49,8	293 5,6	12	1385	29,7	88 <sup>2)</sup>	2560	1622/91
Lindner 1700 (A)	Perkins 3866	2200 581	44,2 60,1	42,8 58,2	331 7,3	26	1560	37,2	88 <sup>2)</sup>	2970	1623/91
Massey Ferguson 365 - 12 (A)	Perkins 3866	2200 627	42,5 57,7	38,9 52,9	351 7,0	20	2125	35,0	82 <sup>3)</sup>	3290	1554/89
Massey Ferguson 363 - 24 (A)	Perkins 2502 (T)	2250 625	40,1 54,5	37,8 51,4	283 5,5	14	1560	34,0	91 <sup>2)</sup>	2740	1551/89
Massey Ferguson 373 - 24 (A)	Perkins 3866	2200 611	44,3 60,2	42,4 57,6	312 6,8	23	1530	33,0	93 <sup>2)</sup>	3040	1552/89
Massey Ferguson 3050 (A)	Perkins 3861	2200 600	46,6 63,3	45,5 61,8	326 7,6	22	2825	49,0	80 <sup>3)</sup>	3980	1450/88
Massey Ferguson 3065 (A)	Perkins 3866 (T)	2200 600	55,5 75,4	54,7 74,3	314 8,8	16	2825	49,0	79 <sup>3)</sup>	4020	1555/89
Massey Ferguson 3070 (A)	Perkins 3861 (T)	2200 600	60,8 82,6	58,0 78,8	323 9,7	25	3710	51,0	79 <sup>3)</sup>	4280	1452/88
Massey Ferguson 3080 (A)	Perkins 5795	2200 600	64,3 87,4	62,9 85,5	303 9,8	19	3735	52,0	79 <sup>3)</sup>	4530	1453/88
Renault 55 - 14 LB (A)	Deutz 2826	2350 600	34,1 46,3	31,5 42,8	293 4,8	10	2150	36,0	99 <sup>1)</sup>	2350	1542/89
Renault 70 - 14 SP (A)	Perkins 3869	2250 603	42,9 58,4	41,9 56,9	327 7,2	29	1785	32,0	94 <sup>2)</sup>	3060	1395/87
Renault 70 - 34 Trac. (A)	Perkins 3866	2250 604	43,0 58,5	42,1 57,3	318 6,8	25	1640	35,5	85 <sup>3)</sup>	3370	1585/90
Renault 75 - 34 MX (A)	MWM 4156	2350 631	48,2 65,6	44,3 60,2	297 6,8	17	2280	38,8	88 <sup>3)</sup>	3650	1586/90
Renault 85 - 14 TX (A)	MWM 4156	2350 631	52,9 71,8	48,0 65,3	287 7,1	14	2360	39,0	83 <sup>3)</sup>	4290	1543/89
Renault 103 - 54 TX (A)	MWM 4156 (T)	2350 644	62,4 84,9	58,4 79,4	289 8,7	19	3975	39,6	82 <sup>3)</sup>	4740	1587/90

<sup>1)</sup> avec cadre de sécurité;<sup>2)</sup> avec cabine de sécurité;<sup>3)</sup> avec cabine de sécurité intégrée<sup>\*)</sup> avec un vérin supplémentaire

## Test de tracteur-FAT

## Résultats de tests actuels

Été 1992

Modèle Type (A = toutes roues motrices) (F = attelage frontal)	Moteur		Prise de force			Augmen- tation du couple	Hydraulique		Intensité sonore à l'oreille du conduc- teur	Poids	Rapport du test Année			
	Modèle (T = Turbo) Cylindrée	Régime nominal Moteur Prise de force	Puissance		Consom. Diesel		Force de levage	Débit						
			au régime nominal	à 540 tr/min								à 42,5 % 540 tr/min		
					kW ch								kW ch	g/kWh l/h
Same Aster 70 (A)	Same 3000 (T)	2350 616	48,1 65,4	47,6 64,7	267 6,6	27	1570	29,4	84 <sup>3)</sup>	2855	1624/91			
Same Explorer 60 Spec. (A, F)	S.L.H. 3000 (T)	2500 614	44,4 60,4	43,4 58,9	296 6,6	30	1550 2340 <sup>1)</sup>	27,5	92 <sup>2)</sup>	2990	1646/92			
Same Explorer 70 DT (A)	Same 4000	2350 609	47,9 65,1	46,0 62,6	282 6,8	23	2340	37,8	83 <sup>3)</sup>	3060	1386/87			
Same Explorer 90 DT (A)	Same 4000 (T)	2500 614	61,5 83,5	60,1 81,6	280 8,8	37	2870 <sup>1)</sup>	43,7	83 <sup>3)</sup>	3360	1387/87			
Same Antares 130 (A)	S.L.H. 6000 (T)	2500 1032	84,5 114,8	84,2 114,5	335 14,7	40	4050	58,0	81 <sup>3)</sup>	5250	1642/92			
Steyr 8055.2 (A)	Steyr 2592	2400 634	30,1 41,0	29,1 39,5	314 4,8	24	1370	31,5	98 <sup>2)</sup>	2320	1455/88			
Steyr 8060	Steyr 2592 (T)	2400 634	35,8 48,6	34,7 47,1	310 5,5	21	1700	43,8	84 <sup>3)</sup>	2715	1456/88			
Steyr 8065 (A)	Steyr 2592 (T)	2400 634	37,5 50,9	36,6 49,7	294 5,6	26	1775	44,6	92 <sup>2)</sup>	2670	1380/87			
Steyr 8070 Super (A)	Steyr 3456	2400 634	38,3 52,0	37,7 51,3	314 6,3	33	1770	37,2	87 <sup>3)</sup>	3070	1457/88			
Steyr 8075a (A)	Steyr 3456	2400 633	42,1 57,2	40,7 55,4	291 6,1	26	1590	36,0	93 <sup>2)</sup>	2800	1282/86			
Steyr 8080.2	Steyr 3456 (T)	2200 632	47,6 64,7	45,7 62,1	283 6,8	20	1715	39,6	82 <sup>3)</sup>	3360	1381/87			
Steyr 8090a (A)	Steyr 3456 (T)	2200 632	53,7 73,0	55,0 74,8	264 7,4	22	3090 <sup>1)</sup>	35,8	84 <sup>3)</sup>	3320	1283/86			
Zetor 7211	Zetor 3595	2200 596	43,7 59,3	40,8 55,5	316 6,7	12	2250	31,5	85 <sup>3)</sup>	3010	1464/88			
Zetor 7711	Zetor 3920	2200 596	46,7 63,5	45,7 62,1	293 7,1	22	2140 <sup>1)</sup>	34,5	83 <sup>3)</sup>	3080	1376/87			
Zetor 7745 (A)	Zetor 3922 (T)	2200 596	53,7 73,0	52,3 71,0	298 8,1	16	2250	31,5	84 <sup>3)</sup>	3710	1535/89			

<sup>1)</sup> avec cadre de sécurité;<sup>2)</sup> avec cabine de sécurité;<sup>3)</sup> avec cabine de sécurité intégrée<sup>\*)</sup> avec un vérin supplémentaire

# Faites un bon choix FORD.



C'est en faisant le plein que vous apprécierez le nouveau moteur POWERSTAR™

Ford 8340 SLE, à 6 cylindres et 120 CV, en action.

Les nouveaux tracteurs Ford de la série 40 vous surprendront par toutes sortes d'innovations. Par exemple: les moteurs POWERSTAR™. Les engrenages. Le système hydraulique. La cabine SUPERLUX™.

Faites l'expérience des nouveaux tracteurs de la série 40. Prenez place et conduisez. Seul un essai vous fera apprécier leur supériorité technologique.

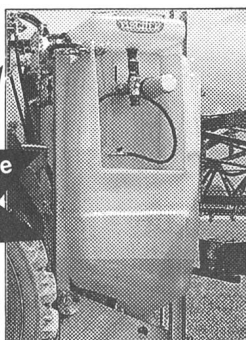


**FORD** pour les plus exigeants.

Pour toutes informations, veuillez vous adresser à  
Ford New Holland, Rossicriesstrasse 25, 8608 Bubikon, Téléphone 055 / 38 35 38

## Nous limitons la protection des plantes.

Aussi avec système Ecomatic éprouvé.



AGRISTAR: vidange totale lors de l'application dans les champs, et non à la ferme.

**FISCHER**

FISCHER SA, Fabrique de machines,  
1809 Fenil s/Vevey, tél. 021/921 32 43

Filiales: 3422 Kirchberg/BE, tél. 034/45 51 11  
8552 Felben-Wellhausen/TG, tél. 054/65 18 21

ADRA/4008

## Conduites d'eau en matériel synthétique

de toutes tailles et puissances.  
Tuyaux synthétiques et câbles électriques, etc.

## Tuyaux d'eau Tuyaux de drainage Robinetterie

Robins, soupapes, angles, etc.

ERAG, E. Rüst, 9212 Arnegg, tél. 071 85 91 12

## Appareils de soudage

électriques, bobinage de cuivre, testés SEV.  
Fabrication suisse, dès Fr. 420.-. Appareils sans paliers et réglables électroniquement.

## Installations de soudage au gaz de protection

Machines à 3 phases, 380 V, 30 à 230 Amp., y compris brûleur et soupape, Fr. 1590.-.

## Installations de soudage autogène

Chariot de soudage, bouteilles d'acier, soupapes, tuyaux, brûleurs, électrodes, fers de brasage.

Exigez nos prospectus avec liste de prix.

ERAG, E. Rüst, 1912 Arnegg, tél. 071 85 91 12



**TELL & Cie**

HANSPETER WYSS

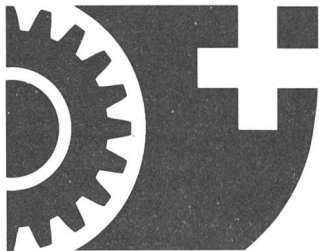


**Machines AEBI: Le temps passe, la qualité reste!**

**AEBI**  
Burgdorf  
034 21 61 21



# AGRAMA 93



**Vitrine du  
machinisme  
agricole**

## Lausanne

**Palais de Beaulieu**

**28.1.-2.2.1993**

Halles chauffées,  
ouvertes de 9.00 à 18.00 h.

Organisation: Association  
suisse des fabricants et  
commerçants de machines  
agricoles, Berne

**AGRAMA 93 vous informe:**

- sur des outils de production au service de la qualité et de la protection de l'environnement, disponibles à des prix avantageux
- sur les progrès de la technique dans les domaines de la préparation des sols, des semailles, de l'entretien des cultures et sur les modes de récolte les plus modernes
- sur les possibilités de rationalisation des exploitations agricoles
- sur les nouvelles tendances du secteur des tracteurs, porte-outils, motofaucheuses et véhicules de transport
- **Démonstrations intéressantes**

# DSI

## Le comble du confort pour vous asseoir

Pour l'amour  
de votre dos!

**Nouveauté!  
frs. 1980.-**

**AS 2000**, le supersiège de tracteur, à compresseur incorporé fonctionnant sur 12V, a tout ce dont peut rêver tout conducteur: dispositif de rotation, suspension horizontale, réglage longitudinal, réglage en continu de la hauteur, réglage du dossier, appui pour les disques intervertébraux, accoudoirs rabattables, coussin de siège inclinable, revêtement en tissu ou en cuir artificiel.

Demandez de la documentation ou une offre chez votre commerçant de machines agricoles ou directement chez l'importateur:

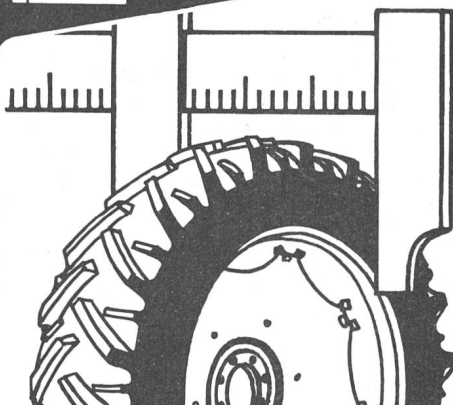


**DSI DS-Technik AG**  
Produits pour véhicules  
8174 Stadel  
Téléphone 01 858 21 01  
Téléfax 01 858 24 89

**suspension  
pneumatique**



**Gebr. Schaad SA**  
Fabrique de roues



## Des roues sur mesure!

- Ecartement des roues exactement à votre demande
- Plus de 70 différentes dimensions de 12 à 48 pouces (inches) avec écartement fixe ou variable
- Coloris d'origine
- Prix incroyablement bas

Quelques soient les trous qui s'adaptent à votre tracteur ou à votre remorque, nous les forons nous-mêmes avec précision et rapidité (plus de 2000 jantes non montées constamment en stock).

**NOUVEAUTÉ:** Sur demande, nous montons également des pneus à des prix vraiment avantageux! Téléphonnez-nous pour que nous puissions vous donner des conseils.

4553 Subingen  
Tél. 065 44 32 82



## Nouveau bobinage de moteurs électriques

Achat, vente troc, réparations.

ERAG, E. Rüst, 9212 Arnegg, tél. 071 85 91 12

## PRUDENCE

... HANSPETER WYSS

IL MA SUFFI DE  
PRENDRE LE VIRAGE

À 100 À L'HEURE

POUR CONNAÎTRE LE  
POIDS EXACT

D'UN PLÂTRE



Bureau suisse de prévention des accidents bpa