

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 42 (1980)
Heft: 10

Artikel: Chars automoteurs : test rapide 1980
Autor: Ott, A. / Stadler, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083636>

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: 06.02.2026

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

Chars automoteurs – Test rapide 1980

par A. Ott et E. Stadler

Introduction

L'usage du char automoteur s'est rapidement développé durant ces dernières 15 années. On compte aujourd'hui, dans l'agriculture suisse, environ 25 000 chars automoteurs et autochargeuses automotrices en service.

Après l'essor qui s'est manifesté pendant les années 70, les chiffres de vente ont fortement baissé. Mais on ne saurait encore parler d'une saturation du marché, car 1000 nouveaux chars automoteurs ont été acquis l'an passé par les exploitants agricoles. La part de produits d'origine suisse s'est située vers 70%. Actuellement, l'intérêt va surtout aux chars automoteurs de moyennes et grandes dimensions, pourvus de bons outils de travail.

Il n'est pas toujours facile à l'acquéreur de faire un choix parmi un assortiment qui s'élève en effet à plus de 20 types. En outre, tous les producteurs d'une certaine importance ont remanié ces dernières années leurs programmes de fabrication de façon complète.

Il n'y a pas eu de nouveautés spectaculaires, mais des progrès remarquables ont été réalisés sur certains modèles, pour ce qui est de la sécurité sur le terrain, du maniement, de la polyvalence et du confort de travail.

Programme du test

Nous avons procédé l'hiver dernier à un essai technique comparatif de tous les types de chars automoteurs dont plus de cinq unités ont été vendues par année en Suisse. Le test a porté essentiellement sur les points suivants:

- puissance au niveau de la prise de force
- puissance de traction
- consommation de carburant
- bruit du moteur à pleine charge
- efficacité des freins
- caractéristiques techniques de la chargeuse
- maniement, etc.

Disposition de montage du moteur

Ce test nous a également causé quelques surprises en ce qui concerne la disposition de montage du moteur et la puissance demeurant disponible pour le travail de l'agriculteur. Normalement, la construction compacte du char automoteur ne laisse que très peu de place pour le montage de l'engin propulseur, ce qui se traduit par quelques problèmes au plan de l'évacuation de la chaleur et de l'isolation phonique. Fondamentalement, tous les véhicules ont fait l'objet de mesures alors qu'ils étaient pourvus de leurs capots d'usine. Pour les véhicules «Alpinist», le fabricant a cru apporter une certaine solution à ces problèmes en précisant expressément, dans le manuel d'utilisation et de service, que le capot de moteur devait être enlevé dès que la température ambiante dépassait 10° C, de manière à éviter tout danger de surchauffe. Cette prescription ignore visiblement le fait que l'enlèvement du capot de moteur fait certainement monter le bruit à un niveau nuisible pour l'ouïe, et que l'échappement brûlant, dès lors à proximité immédiate du conducteur, est source de risques d'accident considérables.

Il faut veiller à ce que le moteur soit monté

BULLETIN DE LA FAT

Tableau 1: Aperçu des véhicules testés

Marque / Type	Puissance à la prise de force kW (CV)	Frein à pied: pression nécessai- re sur la pédale, pente 60% daN (kp)	Frein à main: inclinaison limite par 50 daN (kp) de force exercée, inclinaison en %	Volume char- geuse m³	Poids avec chargeuse kg	Prix avec chargeuse Fr.
Aebi						
TP 25 Benzin	12,7 (17,3)	43	plus de 60	9,0	2080	33'400.—
TP 25 Diesel	14,5 (19,7)	43	plus de 60	9,0	2115	35'100.—
TP 35	22,2 (30,1)	38	57	9,0	2345	38'900.—
TP 50	27,6 (37,5)	45	plus de 60	9,0	2555	43'700.—
Agromont / Reform						
Muli 33	21,0 (28,6)	49	40	7,8	2515	38'800.—
Muli 50	27,1 (36,8)	47	20	8,9	2740	44'900.—
Muli 150	27,1 (36,8)	47	20	10,7	2880	46'200.—
Bonvin						
Caron 245	21,6 (29,3)	50	28	7,9	2750	35'400.—
Bucher-Guyer						
TR 1600	12,2 (16,6)	26	plus de 60	6,8	2320	35'200.—
TR 2400	19,6 (26,7)	env. 20	plus de 60	8,2	2465	39'450.—
TR 2800	26,4 (35,9)	37	plus de 60	8,2	2515	41'750.—
Hamag / Trojer						
Alpinist Mini	— *)	91	20	8,4	2140	36'400.—
Alpinist TT 40	— *)	86	18	8,4	2280	40'400.—
LGO Brig						
Ferrari 733	15,2 (20,6)	23	27	Basculant sur 3 côtés		(20'500.—)
Ferrari 736	21,6 (29,3)	50	28	7,9	2750	33'500.—
Rapid						
AC 1400	17,0 (23,1)	44	30	6,6	2250	35'700.—
AC 1900	26,2 (35,7)	36	32	8,8	2880	42'200.—
Schilter						
1100	8,2 (11,2)	37	44	4,2	1810	28'400.—
1300	16,9 (22,9)	env. 24	25	7,2	2330	35'300.—
2200	21,5 (29,2)	44	plus de 60	8,2	2690	40'100.—
Thomas Schilter						
Dachs 1200	14,3 (19,5)	72	30	6,4	1790	32'550.—
Tribolet						
Lindner T 3500	26,2 (35,7)	36	32	8,8	2880	43'250.—

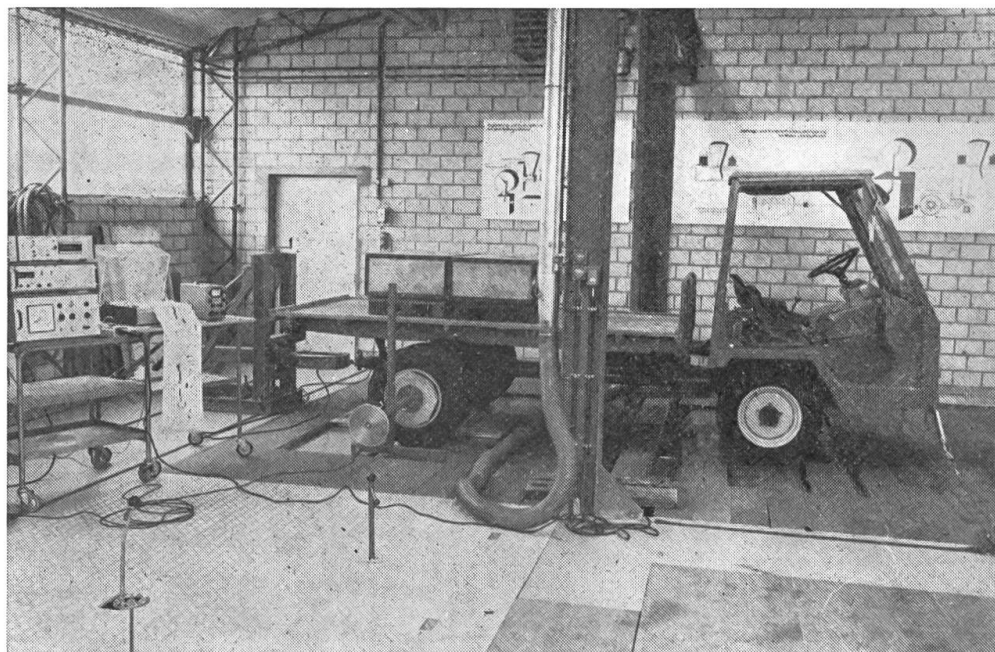
*) Résultats non comparables, les mesures ayant été effectuées sans capot de moteur
(valeurs mesurées: 16,3 et 22,0 kW)

de manière à ce que l'air frais aspiré de l'extérieur demeure aussi bien que possible séparé du flux d'air chaud et de ses turbulences à l'intérieur du compartiment abritant l'engin propulseur. Lorsqu'il s'agit

d'un moteur refroidi par air, l'air brûlant suivant le flanc de celui-ci devrait être dirigé vers le bas au moyen d'une tôle de guidage. C'est la seule manière d'éviter la surchauffe possible.

Fig. 1:

Mesurage de la capacité de traction sur le banc d'essai à rouleaux. Les essieux du véhicule sont fixés exactement au centre des rouleaux. Cette capacité en marche est exprimée par la force de traction établie et la vitesse de circonférence calculée des rouleaux.



Refroidissement par air ou par eau?

Le moteur refroidi par air prédomine parmi les chars automoteurs de petites et moyennes dimensions, tandis que le moteur refroidi par eau règne plus ou moins sur les grosses unités. Mais la tendance s'oriente également vers le moteur refroidi par eau pour les chars automoteurs moyens. La raison en est fort simple: au plan de la construction, le refroidissement et la réduction des bruits sont des problèmes trouvant plus facilement une solution avec le moteur refroidi par eau. Aujourd'hui, il existe toutefois également des moteurs refroidis par air dont le niveau de bruit est relativement favorable (Muli 33, Rapid AC 1400).

Systèmes d'injection

La construction des diesels à injection directe est plus encombrante et plus lourde. La consommation de carburant est modeste, et donc intéressante.

Les caractéristiques de démarrage à froid sont très bonnes dans la plupart des cas. L'engin peut être refroidi par air ou par eau.

Les moteurs à préchambre de combustion sont plus légers et sensiblement plus petits. En d'autres termes, ils remplissent des conditions préalables favorables au montage sur des chars automoteurs. Ils sont toujours refroidis par eau. Leur consommation spécifique est cependant supérieure d'environ 10% à pleine charge et de 15% à charge partielle, comparée à celle des diesels à injection directe. Même pendant les saisons relativement chaudes, un dispositif d'aide au démarrage est indispensable.

Consommation de carburant

En l'occurrence, le «meilleur des moteurs» n'existe pas. Les moteurs économiques sont coûteux, et les engins propulseurs bon marché consomment en général beaucoup de carburant. Entre le moteur le plus économique et l'engin le moins favorable, nous avons établi, au plan de la consommation par unité de puissance (g/kWh), des différences de presque 30% à pleine charge et de plus de 40% à charge partielle. Les valeurs de consommation les plus favorables ont été mesurées sur les

produits suivants: Schilter 1300, Thomas Schilter Dachs 1200, Reform Muli 33, Rapid AC 1900, Lindner T 3500 SA et Aebi TP 25.

Performances

La consommation rapportée à la puissance fournie au niveau de la prise de force n'est cependant pas le seul critère d'économie d'un véhicule. La puissance du moteur doit également pouvoir être transmise au sol avec un minimum de pertes. Or, c'est précisément dans le degré d'efficacité de la transmission qu'on trouve encore des différences, lesquelles sont surtout manifestes dans les rapports élevés. Avant donc de céder à la tentation plutôt malvenue d'équiper ses chars automoteurs d'engins propulseurs plus puissants, le fabricant fera bien d'épuiser toutes les possibilités de transmettre au maximum la puissance disponible aux roues. Ainsi, il ira non seulement à l'encontre d'un nouveau renchérissement massif des chars automoteurs, mais contribuera également de manière tout à fait notable aux économies énergétiques.

Freins

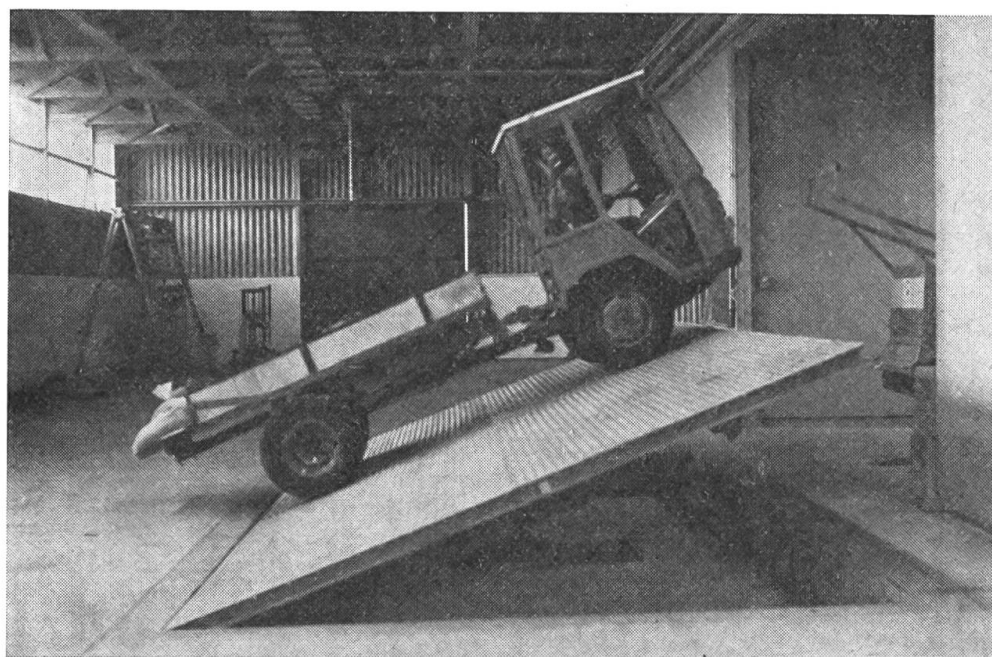
Un véhicule spécifiquement fait pour travailler sur des terrains en pente, tel que le char automoteur, a besoin de freins excédant de beaucoup les exigences minimales imposées par la législation routière. Un char automoteur entièrement chargé devrait pouvoir être encore immobilisé dans une pente de 60%, au moyen du frein à pied ou du frein à main, sans que la force exercée sur le frein à pied n'excède 60 à 65 daN (kp) (60 à 65 daN à environ 4,5 m/s²). Les véhicules Alpinist TT 26, TT40 et Thomas Schilter Dachs 1200 ne satisfont pas à cette exigence.

Le frein à main témoigne d'une très bonne efficacité sur toutes les unités où il agit directement sur l'arbre à cardan. Sept types testés n'ont pu être immobilisés qu'à grand-peine (force exercée = 50 daN, ou kp min.) dans des pentes entre 20 et 30%; cette faiblesse donne beaucoup à penser.

Appareil de chargement

Non seulement les chars automoteurs, mais également les chargeuses proprement dites témoignent d'un niveau techni-

Fig. 2:
Mesurage du frein à main sur une plate-forme de culbutage. Le véhicule est chargé avec des blocs de béton jusqu'au niveau de son poids total maximum autorisé par le fabricant. La force de traction exercée sur le levier du frein à main est réglée par corde et balance, puis la plate-forme est basculée jusqu'à l'angle où le véhicule freiné commence à rouler.



que inégal. Des progrès en partie considérables ont été réalisés ces dernières années en ce qui concerne le maniement, le système et les organes de ramassage. La différence plus ou moins grande entre les indications du prospectus et le volume effectivement chargé est demeurée la même. Cette différence va de 20 à 70%. La plus grosse des chargeuses offre une capacité réelle de 10,7 m³, alors que les spécifications publicitaires vont jusqu'à 18 m³.

Compte tenu de l'emploi aujourd'hui très fréquent du char automoteur avec la fa-neuse à toupies, la chargeuse doit pouvoir être mise en place et de nouveau déposée de manière simple et rapide. Les produits Aebi, Rapid, Reform et Lindner apportent ici une solution parfaite, en ce sens que même la chape d'attelage et le support de l'arbre de prise de force peuvent être laissés sur le véhicule. Bucher et Schilter offrent eux aussi une solution très valable. Le support de l'arbre de prise de force et la chape d'attelage, chez Bucher, et la rallonge de l'arbre de prise de force, chez Schilter, s'enlèvent grâce à la présence de fermetures rapides chaque fois que la chargeuse proprement dite est mise en place.

Sur les autres modèles, cette transformation quotidienne pendant la fenaison est encore trop compliquée.

La transformation que nécessite le passage du fourrage vert au fourrage sec fait l'objet de solutions satisfaisantes sur toutes les chargeuses. Celles-ci peuvent toutes être munies de couteaux. Pour les chars automoteurs, on atteint une limite supérieure encore judicieuse en faisant recours à six à huit couteaux.

Observations générales

Le niveau du poids total admissible dépend de la dimension des pneumatiques, du nombre de ply et de la pression de

gonflage. Cette pression est normalement de 3,0 à 3,5 bars lors de déplacements sur route à la vitesse de 25 km/h. Mais elle est nettement trop élevée pour les affectations agricoles dans le terrain, lequel en souffre inutilement. C'est la raison pour laquelle, dans leurs prescriptions d'utilisation et de service, certaines marques plus clairvoyantes précisent qu'il ne faut pas dépasser une pression de gonflage de 2,5 bars.

Le manuel d'utilisation et de service d'Alpinist est trop incomplet et ne donne que peu d'informations concernant le maniement et l'entretien. Chez Caron et Ferrari, on regrette l'absence d'un manuel également rédigé en allemand ou en français. Les autres manuels et modes d'emploi sont clairement présentés, et même de manière un peu trop détaillée dans certains cas.

Mesures effectuées

Puissance au niveau de la prise de force

Les puissances mesurées n'ont pas été converties en normes classiques (niveau de la mer, etc.). Le réglage du moteur (régime, valeur-fumée maximale) a été modifié et ramené par nos soins — lorsqu'il le fallait — aux proportions admissibles. La puissance maximale a été reprise du test permanent d'une heure. Elle peut être légèrement plus élevée pour une sollicitation de courte durée. Les puissances au niveau de la prise de force tournant à régime normal et à charge partielle ont été déterminées par un mesurage rapide. La boîte de vitesses et les éventuelles pompes hydrauliques réduisent également la puissance. Il y a donc une différence entre la puissance mesurée au niveau de la prise de force et la puissance du moteur indiquée par le fabricant, différence qu'on peut quantifier et qualifier comme suit:

moins de 15%	=	bonne
15 à 20%	=	moyenne
plus de 20%	=	élevée

BULLETIN DE LA FAT

Tableau 2: Fiche technique des chars automoteurs petits et moyens

Catégorie		Petits: 10 – 18 kW (14 – 24 PS)				
Véhicule	Marque Type	Aebi TP 25 (B)	Aebi TP 25 (D)	Bucher TR 1600	Schilter 1100	Thomas Schilte Dachs 1200
Annoncé par Fabricant		Aebi, Burgdorf Aebi, Burgdorf		Bucher-Guyer Bucher-Guyer	Schilter Schilter	Thomas Schilte Thomas Schilte
Moteur: fabricant		(Kohler USA)	Lombardini	Kubota	MWM	Lombardini
type		K 582 S	914	DH 1101	D 302-1	904
injection		(essence)	directe	préchambre	directe	directe
refroidissement		par air	par air	par eau	par air	par air
régime nominal		tr/min				
Puissance indiquée		kW				
		14,5	17,5	16	10	16
Puissance mesurée à la prise de force		kW				
		12,7	14,5	12,2	8,2	14,3
		CV				
		17,3	19,7	16,6	11,2	19,5
Capacité de traction		kW				
		—	13,5	10,3	8,0	12,5
		CV				
		—	18,4	14,0	10,9	17,0
Augmentation du couple		%				
à % du régime nominal		18	1	37	19	6
		66	85	57	73	75
Consommation spécifique						
— pleine charge 100%		g/kWh				
		464	292	332	318	285
— charge partielle 40%		g/kWh				
		724	355	468	390	325
Bruit à hauteur de tête		db (A)				
		96	99,5	91	98,5	100
Boîte de vitesses: genre		synchronisation		synchronisat.	manchons	manchons
nombre de rapports		partielle		partielle	baladeurs	baladeurs
		avant		6	6	6
		arrière		2	2	2
Blocage du différentiel		avant et arrière		avant et arrière	avant et arrière	arrière
Prise de force régime nominal		tr/min				
		578	574	730	573	588
Voie pneus jumelés		cm				
		194	194	192	170	198
Diamètre de virage		m				
		11,2	11,2	10,4	10,4	10,1
Poids avec chargeuse		kg				
		2080	2115	2320	1810	1790
Charge utile sur le pont		kg				
		1935	1900	1530	1015	1285
Freins:						
Effet à pleine charge de	 kg				
			3200	3000	2200	2500
Frein à pied: pression nécessaire						
sur la pédale pour une						
décélération de 5 m/s ²		daN (kp)				
			46	28	40	78
Frein à main: inclinaison						
limite en % par 50 daN		marche avant				
(kp) de force de commande		arrière				
			plus de 60	plus de 60	44	30
			plus de 60	plus de 60	25	40
Chargeuse: poids		kg				
			965	1000	775	725
Avancement du gratte-fond						
avant		m/min.				
			9,0	jusqu'à 11,5	2,5 / 9,5	2,0
arrière		m/min.				
			9,0	jusqu'à 11,5	2,4 / 7,9	3,5
Angle porte-à-faux arrière		degrés				
			23	18	13	17
Nombre max. de couteaux						
			7	8	2	3
Volume fourrage sec		m ³				
			9,0	6,8	4,2	6,4
Prix 1980:						
Véhicule de base		Fr.				
			21'400.—	23'100.—	19'500.—	23'250.—
Chargeuse		Fr.				
			12'000.—	12'000.—	8'900.—	9'300.—
Total		Fr.				
			33'400.—	35'100.—	28'400.—	32'550.—

BULLETIN DE LA FAT

Moyens: 21 – 25 kW (28 – 34 PS)

Aebi TP 35	Reform Muli 33	Bucher TR 2400	Alpinist TT 26 Mini	Ferrari 733	Rapid AC 1400	Schilter 1300
Aebi, Burgdorf Aebi, Burgdorf	Agromont Reform (A)	Bucher-Guyer Bucher-Guyer	Hamag, Boltigen Trojer (I)	LGO, Brig Ferrari/Caron	Rapid, Dietikon Rapid, Dietikon	Schilter, Stans Schilter, Stans
Leyland 15 V préchambre par eau 3100 25	Deutz F2L 511 D directe par air 2700 24	Leyland 15 V préchambre par eau 3100 24	Lombardini 914 directe par air 3000 21	Lombardini 914 directe par air 2900 24	Slanzi DVA 1550 directe par air 2600 23	MWM D 302-2 directe par air 2450 21
22,2	21,0	19,6	(16,3) *	15,2	17,0	16,9
30,1	28,6	26,7	(22,1) *	20,6	23,1	22,9
18,0	19,1	18,5	(15,2) *	12,9	16,0	14,7
24,5	26,0	25,2	(20,8) *	17,6	21,7	20,0
2	8	7	(22) *	14	5	8
90	74	77	(57) *	63	77	73
327	280	350	(308) *	312	302	273
409	361	460	(376) *	403	362	328
95	94	95	(105,5) *	100,5	94	99
synchronisée 6 2 avant et arrière 554 202 10,4 2345 2270	manchons baladeurs 8 8 avant et arrière 607 208 12,0 2515 2140	synchronisée 8 8 avant et arrière 616 196 11,2 2465 1910	synchronisation partielle 8 2 aucun 685 183 11,0 2140 1950	roue baladeuse 7 3 à l'avant 711 / 1032 139 (simple) 9,2 1480 ** 1420 **	manchons baladeurs 8 2 avant et arrière 586 180 11,3 2250 1935	manchons baladeurs 6 2 avant et arrière 564 174 11,8 2330 2295
3500	3800	3500	3300	2900	3500	3750
41	53	env. 23	98	28	47	28
57	40	plus de 60	20	27	30	25
39	plus de 60	plus de 60	19	30	40	19
965	1005	1025	940	Equipement	835	1025
8,7	12,0	jusqu'à 9,7	13,5	seulement	0 – 18,0	8,7
8,7	12,0	jusqu'à 9,7	13,5	avec pont	0 – 18,0	7,2
23	16	18	17	basculant	22	15
7	6	8	2	sur 3 côtés	4	6
9,0	7,8	8,2	8,4		6,6	7,2
26'900.—	27'300.—	28'000.—	25'700.—	20'500.— **	24'800.—	24'900.—
12'000.—	11'500.—	11'450.—	10'700.—	—.	10'900.—	10'400.—
38'900.—	38'800.—	39'450.—	36'400.—	—.	35'700.—	35'300.—

* Ayant été obtenus dans l'obligation de mesurer avec capot de moteur enlevé, les résultats ne sont pas directement comparables. Selon manuel d'utilisation et de service, le capot de moteur doit être enlevé, pour éviter le danger de surchauffe, dès que la température extérieure excède 10° C.

** Indications pour pont basculant sur 3 côtés.

BULLETIN DE LA FAT

Tableau 3: fiche technique des grands chars automoteurs (28–34 kW / 38–46 PS)

Véhicule	Marque Type	Aebi TP 50	Reform Muli 50	Reform Muli 150	Caron 245	Bucher TR 2800	
Annoncé par Fabricant		Aebi, Burgdorf Aebi, Burgdorf		Agromont, Hünenberg Reform, Wels (A)	Bonvin, Sion Ferrari/Caron	Bucher-Guyer Bucher-Guyer	
Moteur:	fabricant	Perkins	Perkins	Lombardini	Leyland		
	type	D 4.108	D 3.152	LDA 673	18 V		
	injection	préchambre	directe	directe	préchambre		
	refroidissement	par eau	par eau	par air	par eau		
	régime nominal	tr/min	3000	2200	2800	3100	
Puissance indiquée	kW	32	34	29	31		
Puissance mesurée à la prise de force	kW	27,6	27,1	21,6	26,4		
	CV	37,5	36,8	29,3	35,9		
Capacité de traction	kW	25,2	22,0	20,0	23,2		
	CV	34,2	29,9	27,2	31,5		
Augmentation du couple	%	8	18	10	10		
à % du régime nominal		67	64	71	71		
Consommation spécifique							
— pleine charge 100%	g/kWh	303	291	312	313		
— charge partielle 40%	g/kWh	369	370	426	403		
Bruit à hauteur de tête	db (A)	97,5	94,5	98,5	97		
Boîte de vitesses:	genre	synchronisée	manchons	roue	synchronisée		
nombre de rapports	avant	6	baladeurs	baladeuse	8		
	arrière	2	8	7	8		
Blocage du différentiel	tr/min			à l'avant			
Prise de force régime nominal		avant et arrière	avant et arrière	809 / 1167	avant et arrière		
Voie pneus jumelés		545	613		616		
Diamètre de virage		208	230	184	203		
Poids avec chargeuse		10,7	11,0	10,9	11,3		
Charge utile sur le pont		2555	2740	2880	2750		
		3260	3130	3040	2580		
Freins:							
Effet à pleine charge de kg	5000	5000	4500	4000		
Frein à pied: pression nécessaire							
sur la pédale pour une							
décélération de 5 m/s ²	daN (kp)	50	51	53	40		
Frein à main: inclinaison							
limite en % par 50 daN	marCHE avant	plus de 60	20	28	plus de 60		
(kp) de force de commande	arrière	40	21	21	plus de 60		
Chargeuse:	poids	kg	965	1020	1070	980	1025
Avancement du gratte-fond	avant	m/min.	8,6	9,7	27,2	jusqu'à 9,7	
	arrière	m/min.	8,6	1,3 – 9,7	20,4	jusqu'à 9,7	
Angle porte-à-faux	arrière	degrès	25	18	13	18	
Nombre max. de couteaux			7	6	2	8	
Volume fourrage sec		m ³	9,0	8,9	10,7	7,9	8,2
Prix 1980:							
Véhicule de base	Fr.	31'700.—	33'700.—	34'600.—	26'200.—	30'300.—	
Chargeuse	Fr.	12'000.—	11'150.—	11'600.—	9'200.—	11'450.—	
Total	Fr.	43'700.—	44'850.—	46'200.—	35'400.—	41'750.—	

BULLETIN DE LA FAT

Alpinist TT 40	Ferrari 736	Rapid AC 1900	Schilter 2200	Lindner T 3500 SA
Hamag, Boltigen Trojer (I)	LGO, Brig Ferrari/Caron	Rapid, Dietikon Lindner (A)	Schilter, Stans Schilter, Stans	Tribolet, Chur Lindner (A)
Slanzi DVA 1750 directe par air 2850 30	Lombardini LDA 673 directe par air 2800 28	Perkins D 3.152 directe par eau 2200 30	Perkins D 4.108 préchambre par eau 2700 28	Perkins D 3.152 directe par eau 2200 30
(22,0) *	21,6	26,2	21,5	26,2
(29,9) *	29,3	35,7	29,2	35,7
(18,9) *	20,0	23,1	19,0	23,1
(25,7) *	27,2	31,5	25,8	31,5
(9) *	10	27	11	27
(70) *	71	54	74	54
(284) *	312	276	305	276
(359) *	426	375	415	375
(108,5) *	98,5	93	97,5	93
roue baladeuse 6 2 à l'arrière 606 200 10,2 2280 2710	roue baladeuse 7 3 à l'avant 809 / 1167 184 10,9 2750 2580	manchons baladeurs 8 4 avant et arrière 642 193 13,7 2880 3040	manchons baladeurs 8 2 avant et arrière 624 198 12,2 2690 2535	manchons baladeurs 8 4 avant et arrière 642 193 13,7 2880 3040
4200	4500	5000	4300	5000
95	53	38	47	38
18	28	32	plus de 60	32
16	21	28	plus de 60	28
940	980	1070	1075	1070
12,8	27,2	0 – 11,2	9,7	0 – 11,2
12,8	20,4	0 – 11,2	8,0	0 – 11,2
17	13	22	17	22
2	2	4	6	4
8,4	7,9	8,8	8,2	8,8
29'700.—	25'000.—	30'000.—	29'400.—	30'050.—
10'700.—	8'500.—	12'200.—	10'700.—	13'200.—
40'400.—	33'500.—	42'200.—	40'100.—	43'250.—

* Ayant été obtenus dans l'obligation de mesurer avec capot de moteur enlevé, les résultats ne sont pas directement comparables. Selon manuel d'utilisation et de service, le capot de moteur doit être enlevé, pour éviter le danger de surchauffe, dès que la température extérieure excède 10° C.

Consommation de carburant

La consommation de carburant spécifique est un ordre de grandeur permettant de juger directement du caractère «économique» d'un char automoteur. La consommation spécifique à charge partielle de 40% revêt une grande signification:

Appréciation: Pleine charge 100% Charge partielle 40%
favorable: moins de 290 g/kWh moins de 360 g/kWh
moyenne: 290–320 g/kWh 360–410 g/kWh
élevée: plus de 320 g/kWh plus de 410 g/kWh

Ces valeurs sont d'environ 40 à 50% supérieures pour les moteurs à essence.

Couple-moteur

L'augmentation du couple est un bon élément de mesure de l'élasticité d'un moteur. Plus le couple augmente, plus la capacité de traction est meilleure.

Appréciation de l'augmentation du couple:

moins de 10% = faible
10–15% = moyenne
plus de 15% = bonne

Bruit

Le bruit est mesuré en dB (A) (décibels) et un accroissement de 10 dB (A) signifie bruit doublé. Pour le conducteur, c'est le bruit produit par l'engin à hauteur de tête qui est déterminant. Afin que l'ouïe n'ait pas à souffrir, on ne devrait pas s'exposer plus d'une à deux heures par jour à un bruit de 95 à 100 dB (A).

Les mesures ont été effectuées avec toit et parebrise et moteur tournant à pleine charge.

Appréciation:

90– 95 dB (A) = moyen
95–100 dB (A) = élevé
plus de 100 dB (A) = très élevé

Performance en marche

Selon la dimension du char automoteur, la performance en marche (puissance de traction) a été mesurée sur le banc d'essai à rouleaux avec 1000 kg, 1500 kg ou

2000 kg de charge utile. La valeur obtenue exprime la puissance utile en déplacement sur route.

Freins

Les freins ont été testés au niveau du poids total maximum autorisé par le fabricant.

L'efficacité du frein à pied a été mesurée en fonction du parcours de freinage et de la vitesse initiale; la pression devant être exercée sur la pédale est en l'occurrence essentielle.

Par une décélération de 5 m/s², la pression devant être exercée sur la pédale peut être jugée qualitativement comme suit:

moins de 45 daN (kp) = très bonne
45–70 daN (kp) = suffisante
plus de 70 daN (kp) = insuffisante

L'efficacité du frein à main a été mesurée sur une plate-forme de culbutage. L'inclinaison limite, c'est-à-dire l'ultime degré d'inclinaison juste avant que le véhicule chargé ne se mette à rouler, a servi de critère.

Appréciation de l'inclinaison limite au niveau d'une force de 50 daN (kp) exercée sur le levier du frein à main:

inclinaison inférieure à 40% = insuffisant
inclinaison de 40–60% = suffisant
inclinaison supérieure à 60% = très bon

Prix

Les prix indiqués sont ceux du mois d'avril 1980. Dans le prix comparatif du véhicule de base sont inclus les équipements ci-après:

prise de force normalisée, deux sièges de santé, pneumatiques jumelés, cadre de sécurité, toit et pare-brise.

Comptes rendus séparés

Chaque type de char automoteur testé a fait l'objet d'une fiche technique spécifique, c'est-à-dire d'un compte rendu détaillé séparé. Ces fiches peuvent être obtenues auprès de la Station fédérale de recherches, 8355 Tänikon.