

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 48 (1986)
Heft: 7

Artikel: Essai comparatif de hacheuses à maïs portées, à deux rangs, pivotables
Autor: Strasser, Hansruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1084512>

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>



Rapports FAT

Publié par la Station fédérale de recherches d'économie d'entreprise et de génie rural (FAT) CH-8356 Tänikon TG Tél. 052 - 47 20 25

Mai 1986

287

Essai comparatif de hacheuses à maïs portées, à deux rangs, pivotables

Hansruedi Strasser

Les hacheuses à maïs à deux rangs portées, pivotables offrent une grande performance de récolte. Cela exige un tracteur avec un poids important sur l'essieu avant, une importante force de levage et une puissance à la prise de force considérable. Mais, cette performance de récolte n'est avantageuse que si le transport du maïs et la capacité de déchargement sont garantis à la ferme. Le besoin en puissance s'est avéré fort différent d'une marque à l'autre, ainsi que pour le maïs ou l'herbe.

La qualité de hachage était fort bonne pour toutes les machines testées. Pour le maïs versé, une machine a travaillé encore de façon assez satisfaisante, les autres toutefois étaient moyennes à mauvaises.

On observe que les tracteurs de 45-60 kW (c'est-à-dire de 60-80 ch) augmentent constamment, et de ce fait, la demande de hacheuses plus performantes augmente également. Actuellement, on vend davantage de hacheuse à deux rangs



portées et pivotables que de hacheuses trainées. Un bon échelonnement des vitesses sur le tracteur et une puissance à la prise de force de 60 kW (80 ch) donnent un résultat satisfaisant; mais avec une puissance à la prise de force de 70 kW (95 ch) la performance sur le champ est bonne.

La hacheuse à deux rangs permet de diminuer le nombre de passages sur le champ. Si on les compare avec les hacheu-

ses à un rang, on peut les diminuer de la moitié. Le tassement sur le sol serait donc moins important et l'infiltration de l'eau de pluie lors d'un automne très mouillé serait meilleure.

Utilisation pratique

Le système d'attelage rapide et le bras supérieur d'attelage hy-

Tableau 1: Vue d'ensemble des résultats

Produit	Besoin en puissance				Qualité de hachage				Déléstage de l'essieu avant avec		Entretien et maniement			
	Mais		Herbe		Mais	Herbe			Bec cueil- leur	Pick-up	Aigui- sage	Réglage des cou- teaux et contre- cou- teaux	Graï- sage	Nettoyage et ac- cessibi- lité du disp. de hachage
	sans	avec	5,8 mm	16,3mm		5,8 mm	16,3mm							
Mengele SH-20	*	*	*	*	**	***	***	*	***		***	***	**	***
Kemper Sprinter Profi	**	*	—	—	***	—	—	**	—		***	***	**	***
Feraboli 946	***	***	***	***	**	***	**	*	*		**	**	**	**
PZ MH 160 SU	**	**	—	—	**	—	—	**	—		**	**	***	*
Pöttinger MEX Profi K	**	**	**	**	***	***	**	**	***		***	***	**	***

Evaluation: * moyen
 ** bon
 *** très bon

draulique facilitent grandement l'attelage de la hacheuse au tracteur. Toutes les machines qui ont été testées lors de cet essai étaient pivotables. Elles

peuvent donc être utilisées soit portées à l'arrière, soit de façon latérale. Dans les virages en bout de champ, la manœuvre exige un certain savoir-faire et

une habitude de la part du conducteur de tracteur (particulièrement sur les terrains en pente). Le déroulement de la manœuvre doit se faire absolument dans un ordre bien précis pour que la machine tourne sans problème.

Le modèle Kemper Sprinter Profi est une exception à la règle. En effet, son poids minime et un dispositif pivotant extrêmement simple permettent de tourner la machine très facilement.

Si la hacheuse est placée à l'arrière, le tracteur devrait être muni d'un inverseur, afin de pouvoir disposer de différentes vitesses. Si on travaille avec une boîte à vitesses par trois groupes, on ne dispose en général que d'une marche arrière. Les deux autres marches arrière sont soit trop lentes, soit trop rapides.

La position vers l'arrière permet en plaine de traverser les champs pour créer une voie de passage. Mais le char d'ensilage ne devrait pas être beaucoup plus large que le tracteur. En pente, ce travail n'est pas possi-

Programme et conditions d'essai

- données techniques de caractère général
- utilisation pratique sur des champs de maïs et d'herbe
- étude concernant:
 - besoin en puissance à la prise de force
 - qualité de hachage
 - répartition du poids sur le tracteur
 - entretien et maniement

Maïs

Rendement frais de 397 dt/ha, teneur en MS: 35%; rendement en MS: 139 dt/ha; vitesse de marche en moyenne: 4,2 km/h avec un débit de 25 t/h.

Herbe

Rendement d'herbe préfanée sur l'andain: 5,9 kg/m à raison d'une teneur en MS de 25,6%, et 3,3 kg/m à raison d'une teneur en MS de 44,8%. Débit 7 t/h de MS.

Les échantillons de matière hachée ont été pris directement à la goulotte d'éjection. Les parts longues du hachage ont été comptées à la main et réparties en trois catégories. Mais elles ne peuvent pas être comparées (herbe ou maïs), car le dénominateur est différent.



Fig. 1: Toutes les machines ne se manœuvrent pas avec autant de facilité!

ble, car il passerait sur le rang de maïs inférieur.

Avec le modèle PZ MH 160 SU, il est possible de décaler hydrauliquement sur le cadre portant le support d'attelage. Ceci représente un avantage pour le fau-

chage et pour traverser le champ.

Disposée vers l'arrière, aucune hacheuse n'a eu de difficulté à souffler le maïs par dessus le tracteur dans la remorque. Toutes les machines, à l'exception

de la Feraboli 946, étaient munies d'une rallonge d'éjecteur dans le sens longitudinal. Sur quatre machines, l'éjecteur est pivoté hydrauliquement; sur une machine, à l'aide d'un moteur électrique.

Si le pick-up ou le bec cueilleur doivent être soulevés hydrauliquement et si le tracteur est muni en plus d'un bras d'attelage supérieur hydraulique, il faut avoir au moins cinq raccords au tracteur pour commander en plus l'éjecteur.

La longueur de coupe est réglable sur toutes les machines à l'exception de la PZ MH 160 SU.

Besoin de puissance

La différence en besoins de puissance mesurée entre les différentes hacheuses s'est avérée de nouveau importante.

Pour le maïs, le besoin de puissance variait à la prise de force

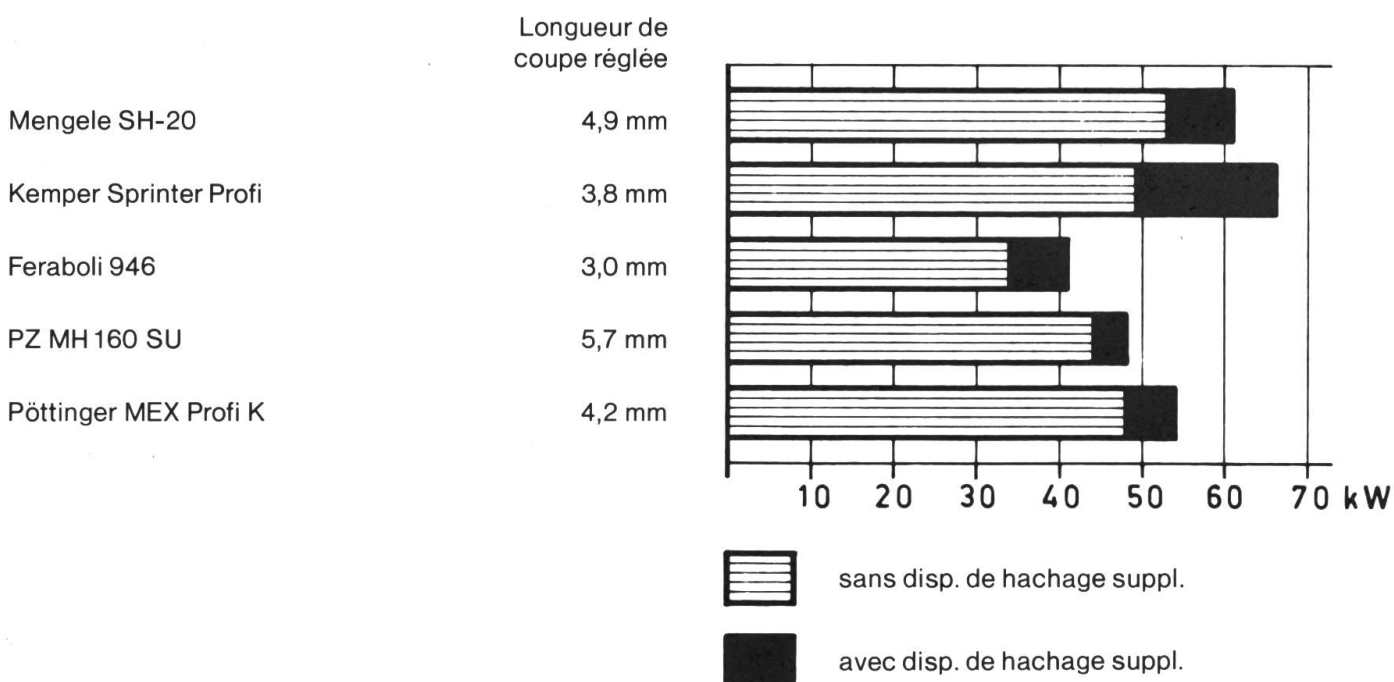


Fig. 2: Besoin de puissance à la prise de force pour le maïs, teneur en MS: 35 %, débit: 25 t/h.

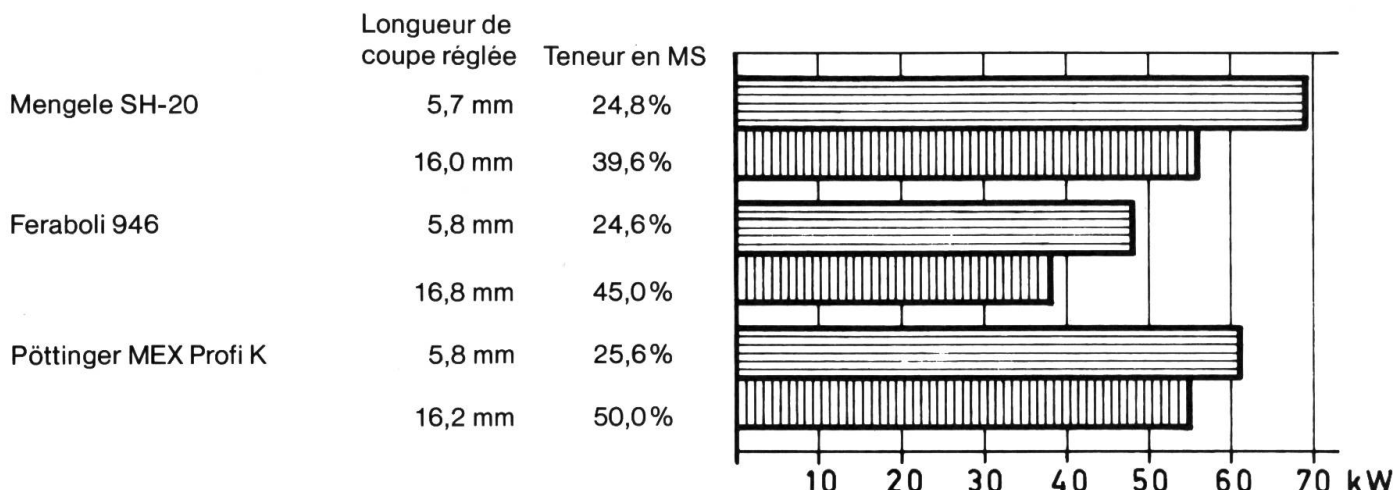


Fig. 3: Besoin de puissance à la prise de force pour l'herbe, débit: 7 t/h, MS.

entre 34 et 53 KW (46 à 72 ch), avec un débit de 25 t/h.

Si on ajoute un dispositif de broyage supplémentaire, il faut encore ajouter 4 à 17 kW.

On peut se demander si un supplément de 17 kW est justifié pour hacher le peu de grains restés entiers. La structure du maïs haché n'en est pas améliorée.

Pour l'herbe, le besoin de puissance variait à la prise de force selon la longueur de coupe de 38 à 69 kW (52 à 94 ch).

Lors du premier mesurage, le taux de matière sèche était de 25%, lors du deuxième mesurage, il représentait 40-50%. C'est la raison pour laquelle nous avons basé le débit sur la quantité de MS, donc sur 7 t/h. Dans le graphique No. 3, la par-

tie supérieure est directement comparable; la partie inférieure par contre, est influencée par la différence de MS (teneur en MS de 40-50%). Le besoin en puissance qui est inférieur pour le fourrage très sec est davantage dû à la longueur de coupe (environ 3 fois plus longue) qu'à la teneur plus importante en MS.

Le besoin de puissance indiqué dans les illustrations 2 et 3 ne concerne que la hacheuse. Si on roule directement avec la remorque, il faut encore ajouter la puissance nécessaire pour le tracteur et pour la remorque.

Qualité de hachage pour le maïs

La qualité de maïs observée lors de ces essais peut être qualifiée

de bonne à très bonne. Aucune machine n'a été évaluée dans la catégorie «moyenne» d'après l'évaluation de la longueur de coupe et de la qualité de hachage. La teneur en matière sèche est élevée (35%) ce qui aurait eu une influence plutôt négative sur les différentes parts de longueurs des tiges. Cela prouve que les systèmes de hachage sont bien étudiés. Il se peut toutefois que la qualité du hachage soit diminuée par une coupe plus longue (de trop grandes parts de feuilles et de spathe).

La part des grains non broyés se situait aux environs de 0,1 à 1,8%. Chaque machine a la possibilité d'être équipée du dispositif de broyage supplémentaire. Mais la plaque ou le fond striés

Tableau 2: Longueur de hachage pour le maïs, teneur en MS: 35

Machine	Longueur de coupe réglée mm	Vitesse de marche km/h	Longueur de hachage Part de poids en %			Evaluation du maïs haché
			jusqu'à 4 mm	de 4-16 mm	plus de 16 mm	
Mengele SH-20	4,9	4,4	67,2	29,6	3,2	bon
Kemper Sprinter Profi	3,8	4,0	85,2	13,0	1,8	très bon
Feraboli 946	3,0	4,2	84,9	12,4	2,7	bon
PZ MH 160 SU	5,7	4,0	83,7	13,9	2,4	bon
Pöttinger MEX Profi K	4,2	4,2	93,4	5,5	1,1	très bon

Niveaux d'évaluation de la qualité de hachage: moyen, bon, très bon

n'ont jamais amélioré la qualité de hachage et cela pour aucune des machines.

Qualité de hachage pour l'herbe

Il est intéressant d'observer que pour toutes les machines, les parts des différentes longueurs de hachage sont pratiquement similaires pour la longueur de coupe de 5,8 mm (voir tableau No. 3). Pour les longueurs de coupe plus importantes (en moyenne 16,3 mm) les différences de longueurs de hachage sont assez grandes (de 50–100 mm).

Pour le désilage d'herbe avec une fraise de désilage par le haut, les parts de longueurs de plus de 50 mm sont assez importantes. En réglant la longueur théorique de coupe sur 5,8 mm et sur 16,3 mm, la fraise peut être utilisée sans problème. Il faut de toute façon veiller à avoir une longueur assez régulière.

Une bonne qualité de hachage ne peut être obtenue que si les couteaux sont bien aiguisés et si le réglage de la fente entre le contre-couteau et le couteau est fait minutieusement. Cela a également une influence positive sur le besoin de puissance.

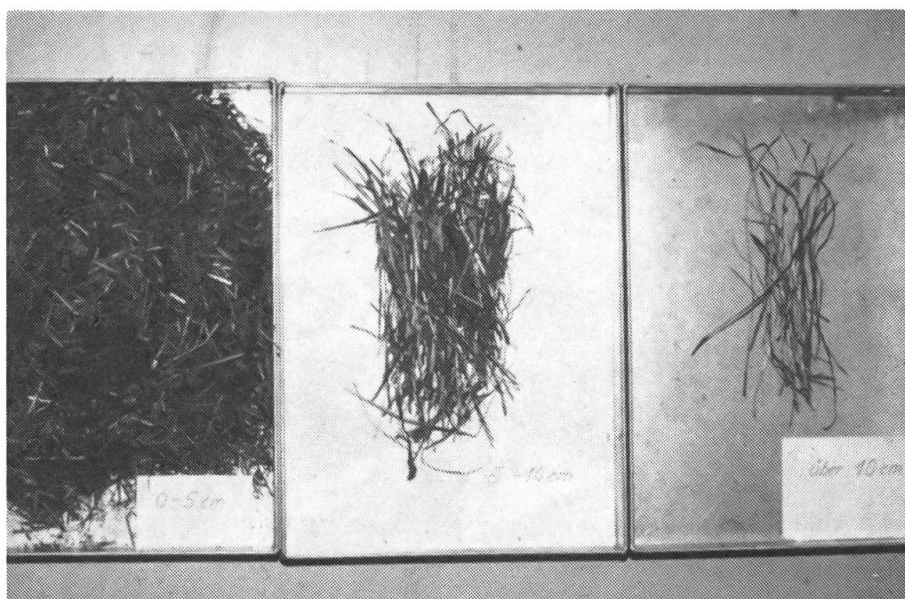


Fig. 4: Echantillon de hachage (herbe) avec trois niveaux d'évaluation. Part de longueurs jusqu'à 50 mm, de 50–100 mm, plus de 100 mm.

Maïs versé

Nous avons eu la possibilité d'utiliser les hacheuses participant aux essais avec du maïs versé. Nous avons observé, une fois encore, que les machines qui prennent tout d'abord la tige dans l'organe d'alimentation et qui la coupe ensuite, travaillent mieux dans le maïs versé.

La machine Feraboli 946 – comparée aux autres machines testées – a eu le moins de problèmes avec le maïs versé, grâce à ses chaînes d'alimentation

agressives. La vis sans fin pour le maïs versé a plutôt empêché la bonne prise de la tige. Le modèle PZ MH 160 SU par contre n'a pas bien travaillé; les tiges étant d'abord coupées, elle se ramassaient mal par la suite. La vis sans fin pour le maïs versé commandée hydrauliquement n'a pas offert l'amélioration que l'on en attendait sur toutes les machines. La vitesse de rotation des vis doit être réglée très exactement d'après la vitesse d'alimentation des tiges de maïs, pour que les tiges ne s'enroulent pas ou qu'elles ne créent pas de bourrage à la bouche d'alimentation.

Tableau 3: Longueur de hachage pour l'herbe

Machine	Longueur de coupe réglée mm	Vitesse de marche km/h	Teneur en MS %	Longueur de hachage Part de poids en %		
				jusqu'à 50 mm	de 50–100 mm	plus de 100 mm
Mengele SH-20	5,7	3,3	24,8	94,9	4,4	0,7
	16,0	5,3	39,6	90,9	5,4	3,7
Feraboli 946	5,8	4,1	24,6	95,3	4,2	0,5
	16,8	6,3	45,0	82,7	13,2	4,1
Pöttinger MEX Profi K	5,8	3,5	25,6	95,7	3,7	0,6
	16,2	6,8	50,0	83,4	12,2	4,4

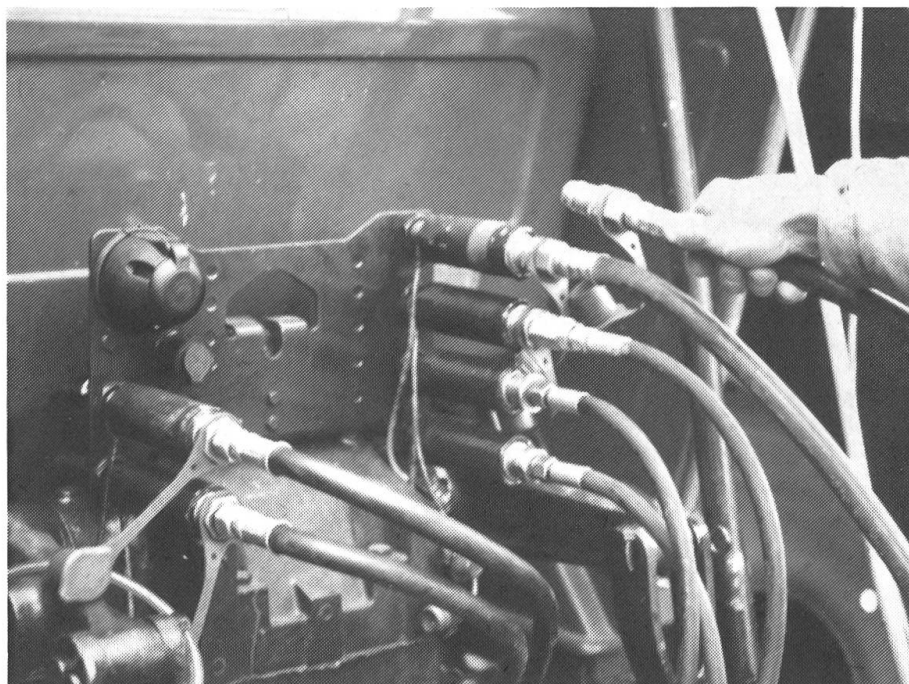


Fig. 5: Selon l'équipement des hacheurs, il faut avoir 1 à 3 raccords hydrauliques au tracteur. Si on a en plus un bras d'attelage supérieur hydraulique et une vis pour maïs versé, il en faut 7.

contre la Feraboli 946 a le délestage le plus important avec ses 1135 kg. Un poids sur l'essieu avant insuffisant peut être compensé en partie par des poids frontaux.

Toutes les hacheuses testées étaient munies d'une roue de support. Les différences entre les charges sur la roue sont très importantes, elles se situent entre 85 et 680 kg. La charge sur les roues du modèle PZ MH 160 SU peut être réglée à l'aide d'un ressort sur le support d'attelage. Avec un réglage idéal, cela fait une différence de 250 kg, avec un réglage mal approprié, une différence de 850 kg.

Ajustage de la machine pour hacher l'herbe

Délestage de l'essieu avant du tracteur et charge sur la roue de la hacheuse

Le poids des hacheuses à deux rangs est élevé. Le tracteur a donc besoin, particulièrement en position de transport, d'un bon poids sur l'essieu avant, afin d'éviter qu'il ne se soulève

(danger d'accidents). On a donc besoin d'une force de levage importante pour soulever les hacheuses fort lourdes.

Le tableau No. 4 indique le délestage sur l'essieu avant et les poids ainsi que la charge de la roue de la hacheuse. Le modèle Kemper Sprinter Profi a le plus petit délestage sur l'essieu avant avec ses 650 kg, par

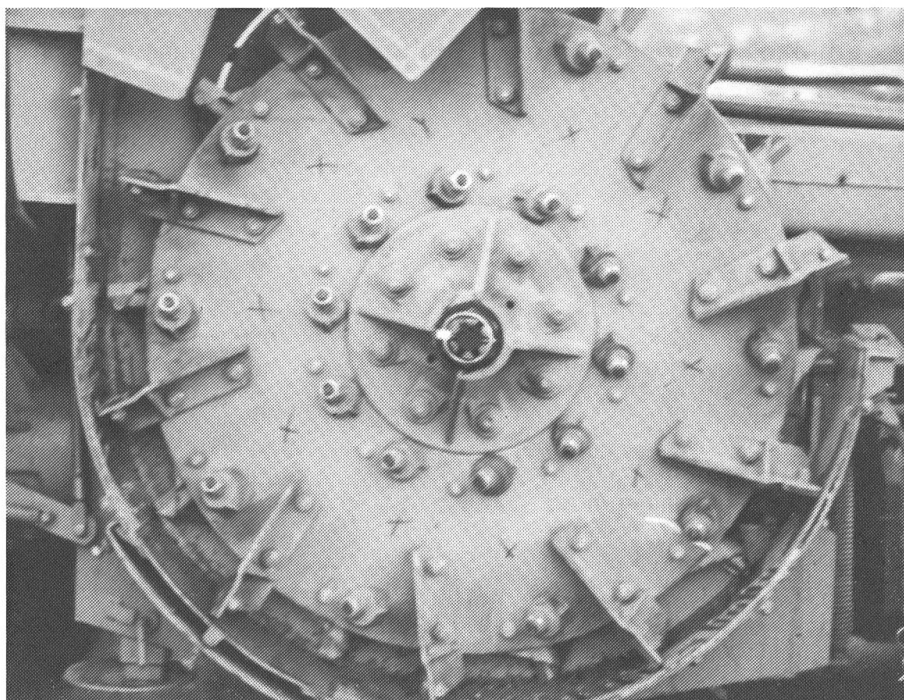
L'adaptation de la machine passant du hachage du maïs au hachage de l'herbe consiste principalement à démonter le bec cueilleur et à monter le pick-up. Ceci se fait sans aucun problème pour les trois machines. S'il ne faut pas démonter de coupeaux, cet ajustement ne prend pas plus d'une heure en y travaillant à deux.

Tableau 4: Délestage de l'essieu avant du tracteur et charge sur la roue de la hacheuse (tracteur FIAT 100-90 DT; poids essieu avant 2305 kg; poids essieu arrière 2468 kg; empattement 263 cm)

Machine	Poids de la hacheuse avec		Délestage essieu avant en position de transport				Charge sur la roue de la hacheuse, position de travail	
	Bec cueilleur	Pick-up	en kg		en % du poids de la hacheuse		Bec cueilleur	Pick-up
			Bec cueilleur	Pick-up	Bec cueilleur	Pick-up		
Mengele SH-20	1380	1255	1015	925	74	74	675	685
Kemper Sprinter Profi	1065	—	650	—	61	—	85	—
Feraboli 946	1440	1405	1135	1025	79	73	680	765
PZ MH 160 SU	1340	—	905	—	68	—	290	—
Pöttinger MEX Profi K	1230	1260	930	915	76	73	590	660

Si on ne travaille qu'avec la moitié des couteaux, nous conseillons d'utiliser un deuxième jeu en mettant de côté les couteaux utilisés pour le maïs, afin de ne pas devoir tous les ré-aiguiser lors du prochain ajustage.

Lors du hachage de l'herbe, le dispositif hacheur est soumis à une usure plus importante à cause des pierres qui se trouvent dans le fourrage récolté. Il faut toujours vérifier l'état des contre-couteaux ou des cadres de support des couteaux avant chaque utilisation.



Emission de bruit

Fig. 6: Le dispositif de hachage doit être bien accessible pour l'ajustage de la machine (du maïs à l'herbe), car avec une longueur de coupe de 16 mm, la moitié des couteaux doit être démontée.

Le hachage du maïs est un des travaux les plus bruyants. Si le travail est assez long et que l'on travaille sans cabine isolée, il faut absolument se munir de protège-oreilles. Les valeurs indiquées dans le tableau No. 5 ont été mesurées à l'oreille du conducteur de tracteur. Avec le tracteur de référence, nous avons ouvert la porte gauche et la vitre arrière.

Tableau 5: Emission de bruit lors du hachage; vitre arrière et porte gauche ouvertes

Machine	Hacheuse à tambour dB (A)	Hacheuse à disques dB (A)
Mengele SH-20		99
Kemper Sprinter Profi		98
Feraboli 946	98	
PZ MH 160 SU		98
Pöttinger MEX Profi K		97

Tableau 6: Entretien et maniement

Machine	Aiguisage	Réglage Couteaux/ contre couteaux	Graissage	Nettoyage, accès aisé des organes de hachage
Mengele SH-20	très bon	très bon	bon	très bon
Kemper Sprinter Profi	très bon	très bon	bon – très bon	très bon
Feraboli 946	bon	bon	satisfaisant – bon	bon – très bon
PZ MH 160 SU	bon	bon – très bon	très bon	satisfaisant
Pöttinger MEX Profi K	très bon	très bon	bon	très bon

Echelle d'évaluation

Très bon: n'exige aucune amélioration

Bon: pourrait être amélioré

Satisfaisant: doit être encore amélioré

Tableau 7: Spécifications techniques des hacheuses à maïs portées, 1985

1	Marque, type	Mengele SH-20	Kemper Sprinter Profi
2	Importateur	Favre, 1530 Payerne Rohrer-Marti, 8165 Regensdorf	Grunderco AG 6287 Aesch
3	Fabricant	Mengele (D)	Kemper (D)
Poids avec:			
4	Bec à maïs	1380 kg	1065 kg
5	Pick-up	1255 kg	—
6	Soulever le pick-up	hydraulique	—
7	Soulever le bec-cueilleur	hydraulique	—
Alimentation			
8	Bec à maïs	4 chaînes vis transversale	2 tambours d'alimentation, vertical, dentelés
9	Rouleau d'alimentation	1 en bas	2 en bas
10	Rouleau pression	2 en haut	2 en haut
11	Rouleau lisse	1 en bas	1 en bas
12	Pick-up: largeur support	146 cm 2 roues	— —
13	Prise de force	1000 t/min	1000 t/min
Organe hacheur et transporteur			
14	Organe hacheur/Nombre de couteaux	plateau hacheur/10	plateau hacheur/12
15	Régime de l'organe hacheur t/min	896 t/min	1000 t/min
16	Nombre de coupes par min	8960	12000
17	Longueur théorique de hachage	4,9 / 5,7 / 8,0 mm	3,8 / 5,5 mm
18	Organe transport./Nombre d'aubes proj.	plateau hacheur/10	plateau hacheur/6
Goulotte d'éjection			
19	Réglage latéral	hydraulique	hydraulique
20	Réglage vertical	électrique	treuil
21	Rabattement de la goulotte d'éject.	à mi-hauteur	à mi-hauteur
22	Partie supérieure du boîtier	rabattable	rabattable
23	Organe aliment. déconnectable	oui, marche arrière	non
24	Sécurité de surcharge: alimentation organe hacheur	limiteur de couple embrayage à friction sur arbre à cardan	goupille de cisaillement embrayage à patin sur arbre à cardan
25	Roue libre		
26	Graissage	40 points de graissage	8 points de graissage 1 graisseur compte-gouttes
27	Prix janvier 1986 ¹⁾ : avec bec à maïs Pick-up	Fr. 23800.— Fr. 5600.—	Fr. 23410.—
Equipement suppl. contre majoration:			
		– vis pour maïs versé (hydr.) Fr. 1600.—	– répartiteur circ. pour maïs versé Fr. 430.— – décalage électr. des clapets Fr. 860.—

¹⁾ La rallonge de la goulotte et le disp. de hachage suppl. sont compris dans le prix.

²⁾ Le PZ MH 160 SU se compose de deux hacheuses à 1 rang.

Feraboli 946 Haruwy 1032 Romanel Feraboli (I)	PZ MH 160 SU ²) Messer AG 4704 Niederbipp PZ-Zweegers (NL)	Pöttinger MEX Profi K Rapid AG 8953 Dietikon Pöttinger (A)
1440 kg 1405 kg	1340 kg —	1230 kg 1260 kg
hydraulique hydraulique	— —	hydraulique —
4 chaînes 1 en bas 2 en haut 1 en bas	4 tambours verticaux 2 vertical 2 vertical	2 tambours verticaux 2 tambours d'alimentation, dentelés 1 en bas 2 en haut 1 en bas
165 cm 2 patins	— —	144 cm 2 roues
540 t/min	1000 t/min	1000 t/min
tambour / 8 1219 t/min 9720 3,0/4,1/4,7/5,8/8,3/9,6 mm tambour / —	plateau hacheur / 9 1597 t/min 14310 5,7 mm plateau hacheur / 3	plateau hacheur / 10 1154 t/min 11500 4,2/5,8/8,1 mm plateau hacheur / 10
hydraulique treuil à mi-hauteur	hydraulique treuil à mi-hauteur	électrique électrique à mi-hauteur
non rabattable	non rabattable	rabattable
oui, marche arrière goupille de cisaillement goupille de cisaillement à la machine	non goupille de cisaillement — sur arbre à cardan	oui, marche arrière goupille de cisaillement courroie trapézoïdale sur arbre à cadran
41 points de graissage	5 points de graissage	22 points de graissage 1 graisseur compte-gouttes
Fr. 24335.— Fr. 3700.—	Fr. 19300.—	Fr. 21895.— Fr. 4870.—
– vis pour maïs versé (hydr.) Fr. 1310.— – disp. de modification de 540 à 1000 t/min Fr. 575.—	– équipement pour maïs Fr. 450.—	– vis pour maïs versé (hydr.) Fr. 1580.— – position latérale hydr. Fr. 440.—

Aiguillage des couteaux

En travaillant avec des couteaux bien aiguisés, on diminue le besoin de puissance et on obtient une meilleure qualité de hachage. En général, l'aiguillage des couteaux des hacheuses à disques est plus aisé que celui des hacheuses à tambour. Le modèle PZ MH 160 SU fait exception à la règle, car cette hacheuse se compose de deux machines à 1 rang, mises ensemble; les deux doivent donc être aiguisées.

Réglage des couteaux et contre-couteaux

Nous avons déjà observé lors de précédents tests que la distance entre couteaux et contre-couteaux peut être mieux réglée avec les hacheuses à disques. C'était également le cas avec ces essais-ci. On souhaiterait souvent avoir une meilleure vue sur le contre-couteau, afin que la distance puisse être réglée de façon optimale.

Graissage

Les hacheuses testées présentent un nombre différent de graisseurs. Il est important que ceux-ci soient bien accessibles afin de bien entretenir la machine. Avec le modèle FERABOLI 946, quelques graisseurs sont placés en dessous du bec cueilleur. Il faut donc soulever la hacheuse pour pouvoir graisser. Il faut veiller à fixer la machine avant d'entreprendre le travail, de façon à éviter qu'elle ne retombe (hydraulique du tracteur). Les chaînes qui entraînent l'organe hacheur pour les modèles Kemper Sprinter Profi et Pöttlinger MEX Profi K sont graissées à l'aide de compte-gouttes.

Nettoyage aisé et organes de hachage facilement accessibles

Les organes hacheurs doivent être nettoyés après chaque ré-

colte. Les couteaux doivent être certaines fois démontés. Il faut donc que ceux-ci soient aisément accessibles.

Sécurité et protection contre les accidents

Le contrôle de sécurité a été entrepris en collaboration avec l'Office consultatif central suisse de la prévention des accidents dans l'agriculture (SPAA). Si on roule sur les routes, il faut couvrir les pointes d'alimentation. La bâche doit être jaune et noire. Les catadioptrons ronds

nécessaires peuvent être montés sur cette bâche. Si les dispositifs de signalisation ou d'illumination du tracteur sont recouverts, il faut monter sur la hacheuse des installations de remplacement.

Pour des raisons de sécurité, les machines dont les organes d'alimentation peuvent également être réglés en marche arrière présentent un grand avantage; les bourrages peuvent être évités sans danger. Lors de l'aiguillage, il faut déclencher les organes d'alimentation. Il faut veiller à avoir une charge suffisante sur l'essieu avant du tracteur. Toutes les installations de sécurité doivent être en parfait état de marche.

Des demandes éventuelles concernant les sujets traités ainsi que d'autres questions de technique agricole doivent être adressées aux conseillers cantonaux en machinisme agricole indiqués ci-dessous. Les publications et les rapports de texts peuvent être obtenus directement à la FAT (8356 Tänikon).

BE	Furer Willy, 2710 Tavannes	Tél. 032 - 91 42 71
FR	Lippuner André, 1725 Grangeneuve	Tél. 037 - 82 11 61
TI	Müller A., 6501 Bellinzona	Tél. 092 - 24 35 53
VD	Gobalet René, 1110 Marcelin-sur-Morges	Tél. 021 - 71 14 55
VS	Balet Michel, Châteauneuf, 1950 Sion	Tél. 027 - 36 20 02
GE	A.G.C.E.T.A., 15, rue des Sablières, 1214 Vernier	Tél. 022 - 41 35 40
NE	Fahrni Jean, Le Château, 2001 Neuchâtel	Tél. 038 - 22 36 37
JU	Donis Pol, 2852 Courtemelon / Courtételle	Tél. 066 - 22 15 92

Les numéros des «Rapports FAT» peuvent être également obtenus par abonnement en langue allemande. Ils sont publiés sous le titre général de «FAT-Berichte». Prix de l'abonnement: Fr. 35.- par an. Les versements doivent être effectués au compte de chèques postaux 30 - 520 de la Station fédérale de recherches d'économie d'entreprise et de génie rural, 8356 Tänikon. Un nombre limité de numéros polycopiés en langue italienne sont également disponibles.