

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 64 (2002)
Heft: 6-7

Artikel: Motofaucheuse : ...la machine de montagne par excellence
Autor: Dürr, Lorenz
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1086397>

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>

Motofaucheuse...

...la machine de montagne par excellence

Bien que toujours davantage de systèmes alternatifs, comme les faucheuses rotatives et les faucheuses à deux essieux, soient utilisés, la motofaucheuse gardera sa place, particulièrement pour la récolte du fourrage en zone de montagne. Une large palettes d'outils en font de plus une machine très prisée dans le domaine communal.

Lorenz Dürr, Station fédérale de recherches en économie et technologie agricoles (FAT), Tänikon, CH-8356 Ettenhausen

Le nombre de monoaxes utilisés en Suisse a diminué ces dernières années. Leur chiffre s'est maintenu à plus de 94 000 unités entre 1985 et 1990, alors qu'il s'est

réduit à 88 000 jusqu'en 1994. Le nombre d'exploitations agricoles a également diminué conjointement. Ces circonstances, ainsi que le fait que la plupart des monoaxes soient

également utilisés comme faucheuses, expliquent l'importance de la motofaucheuse en Suisse.

APERÇU DU MARCHÉ DES MOTOFAUCHEUSES

Fabricant	Aebi Hydrocut HC55	Aebi Hydrocut HC44	Aebi AM42	Aebi AM41	Aebi AM20	Aebi BM5	Bucher Elite 9	Bucher Elite 14
Moteur (équipement de base)								
Fabricant	Briggs & Stratton	ACME	Briggs & Stratton	Briggs & Stratton	Kubota	ACME	Kubota	Kubota
Modèle	Vanguard OHV	ACT 340 OHC	Vanguard	Vanguard	GH 280 OHV	ACT 280 OHC	GH 280 OHV	GH 400 OHV
Puissance en kW/CV à t/min	11.8/16.0	8.2/11.2 à 4000	10.3/14.0	10.3/14.0	6.7/9.0 à 3600	6.6/9.0	6.7/9.0 à 3600	9.6/13.0 à 3600
Cylindrée en cm³	480	338	480	480	274	275	274	389
Nombre de cylindres	2	1	2	2	1	1	1	1
Outil de base / faucheuse								
Entraînement en avant / en arrière	transmission continue	transmission continue	transmission continue	3/1	3/3	4/3	transmission continue	transmission continue
Vitesse d'avancement								
en avant km/h	0-10.0 (fonction Memory)	0-3.5/0-6.8	0-11.0	3.5/5.1/10.0	2.1/3.4/4.7	1.1/2.2/3.6/11.2	0-8.0	0-9.0
en arrière km/h	0-3.0	0-3.3/0-4.6	0-4.0	3.8	2.3/3.7/5.1	1.1/2.3/3.8	0-3.6	0-4.0
Pneus (équipement de base)	AS 5.0-10	AS 5.0-10	Terra 23x8.5-12/4 PR STG TL	AS 6.0-12	AS 5.0-10	AS 4.0-8	AS 5.0-10	23x8.5-12
Différentiel	répartition puissance	répartition puissance	répartition puissance	verrouillable	verrouillable	verrouillable	répartition puissance	râteau-faneur
Aide directionnelle	direction active sur chaque roue	direction active sur chaque roue	direction active sur chaque roue	-	-	-	direction active sur chaque roue	direction active sur chaque roue
Barre de coupe: largeurs	1.17-2.20	1.17-2.50	1.60-2.50	1.60-2.50	1.17-1.90	1.15-1.45	1.17-1.90	1.17-2.05
Dispositif andaineur	-	-	râteau-faneur / andaineur à fourche	râteau-faneur / andaineur à fourche	-	-	-	Elite 10: râteau-faneur
Pneumatiques: variante								
Pneus agricoles	5.0-10	5.0-10	-	6.0-12	5.0-10	4.0-8	5.0-10	6.0-12
Pneus Terra / pneus basse-pression	21x11.0-8	21x11.0-8	23x8.5-12/4 PR STG TL	23x8.5-12/4 PR STG TL	21x11.0-8	-	21x11.0-8	23x8.5-12
Pneus à gazon	20x8.0-10 NHS	-	-	-	20x8.00-10 NHS	-	-	23x8.5-12
Roues jumelées	AS 5.0-10	AS 5.0-10	AS 5.0-12	AS 5.0-12	AS 5.0-10	AS 4.0-8	AS 5.0-10	AS 5.0-10/Terra 23x8.5
Essieu large	•	•	-	•	•	•	•	•
Roues-cages	•	•	•	•	•	•	•	•
Roues-cages jumelées	•	-	-	-	•	-	•	-
Roues jumelées et roues-cages	-	-	-	-	-	•	-	-

Le tableau montre un choix de modèles de motofaucheuses construites en Suisse ou dont le constructeur occupe une place importante sur le marché suisse.



Motofaucheuse classique pour la récolte du fourrage vert avec transmission moderne et andaineur à fourche.

Technique de fauche: Positionnement de la motofaucheuse

Sur le plan technique, les transmissions hydrostatiques deviennent standard jusque dans les classes de puissance inférieures, ce qui a des conséquences favorables en matière d'ergonomie. D'une manière

générale, les conditions sont données pour que les motofaucheuses exercent leurs performances dans les tâches les plus diverses!

En zone de plaine, l'éviction des motofaucheuses par les faucheuses rotatives en tant que faucheuses pures pour la récolte des fourrages est évidente. Elles perdent de leur attrait même pour aller à l'herbe en

raison du coût élevé et de l'utilisation accrue de faucheuses frontales. De plus, l'affouragement d'herbe se voit fortement concurrencé par l'affouragement d'ensilage à l'année. Il n'est ainsi pas surprenant de constater, selon les indications des firmes, que les chiffres de vente des motofaucheuses destinées à la récolte de l'herbe sont en forte régression ces dernières années.

Le remplacement de la technique de fauche traditionnelle par de nouvelles méthodes est beaucoup moins avancé en zone de montagne.

Il y a encore de bonnes raisons à utiliser la motofaucheuse en terrains à forte pente ou accidenté. Le faible poids de la machine standard et les nouveaux systèmes de conduite assistée contribuent à ménager le sol et la couverture herbeuse. Les frais d'acquisition des systèmes simples se maintiennent dans un cadre raisonnable, bien qu'il existe des faucheuses coûteuses, équipées de nombreux accessoires de détails et dont le prix excède CHF 20 000.-. La moto-



Des développements ergonomiques se sont également produits pour les grosses machines utilisées dans les pentes. Des roues jumelées avec roues cage supplémentaires augmentent la sécurité.

Reform 206	Reform M3S/M3D/M3L	Reform M3DK/M3LK	Rapid Mondo	Rapid Euro 3	Rapid Euro 3 CP	Rapid Euro 4	Brielmaier Faucheuse hydraulique
Kubota GS 300 5.3/7.2 à 3600 276 1	Kubota GH 280 OHV 6.7/9.0 à 3600 274 1	Kubota GH 340 OHV 8.1/11.0 bei 3600 340 1	Kubota GH 280 OHV 6.6/9.0 bei 3600 274 1	Kubota GH 340 OHV 8.1/11.0 bei 3600 340 1	Briggs & Stratton Vanguard OHV 11.8/16.0 480 2	Briggs & Stratton Vanguard OHV 11.8/16.0 480 2	Kubota GH 400 OHV 9.6/13.0 à 3600 389 1
2/2	3/3	6/6	transmission continue	transmission continue	transmission continue	transmission continue	transmission continue
2.7/3.9 2.7/3.9 AS 4.0-8 - 1.22-1.45 -	2.5/3.7/5.1 2.5/3.7/5.1 AS 4.0-8 fixe, verrouillable ou embrayage individuel de frein 1.22-1.90 -	0.8/1.2/1.6/2.8/4.1/5.6 0.8/1.2/1.6/2.8/4.1/5.6 AS 5.0-10 fixe, verrouillable ou embrayage individuel de frein 1.22-2.05 -	0-6.0 0-3.0 AS 4.0-8 verrouillable - 1.17-1.60 -	0-7.0 oder 0-10.0 0.0-4.0 AS 5.0-10 verrouillable - 1.17-2.50 -	0-8.0 oder 0-12.0 0-4.0 BR 23x8.5-12 verrouillable - 2.03-2.06 râteau-faneur	0-10.0 0-4.0 AS 6.0-12 répartition puissance direction active sur chaque roue 1.17-2.50 -	3 plages de vitesse 3 plages de vitesse AS 6.0-12 répartition puissance direction active sur chaque roue 1.60-2.30 -
4.0-8 - - AS 4.0-8 - - -	4.0-10 - - AS 4.0-10 - - pour M3D M3D: pneumatique triple	5.0-10 21x11.0-8 - AS 5.0-10 - pour M3DK M3DK: pneumatique triple	4.0-10 16x6.5-8 16x6.5-8 AS 4.0-8 - -	5.0-10/6.0-12 21x11.0-8/23x8.5-12 18x7.0-8/23x8.5-12 AS 5.0-10/6.0-12 - - -	6.0-12 23x8.5-12 - - - -	5.0-10/6.0-12 21x11.0-8/23x8.5-12 18x7.0-8/23x8.5-12 AS 5.0-10/6.0-12 - -	6.0-12 23x10.5x12 - AS 6.0x12 - - -

Symboles: • disponible, – non disponible

faucheuse a été soumise à forte concurrence ces vingt dernières années en zone de montagne également, surtout par la faucheuse à deux essieux. Hormis les avantages sur le plan de l'ergonomie, la possibilité d'accoupler une faucheuse rotative ou une conditionneuse parle en faveur de la faucheuse à deux essieux. Elles sont cependant assez onéreuses à l'achat et à l'entretien. Leur nombre s'est pourtant fortement accru ces dernières années. Ainsi, l'effectif de faucheuses à deux essieux a passé de 3830 unités en 1985, à 6955 en 1990, puis à 10 846 lors du dernier recensement complet des exploitations en 1996.

Moteurs

La plupart des moteurs à essence équipant les motofaucheuses proviennent des firmes Briggs & Stratton, ACME et Kubota (voir aperçu du marché). Alors que ACME propose des moteurs OHC (overhead camshaft), les moteurs de Briggs & Stratton fonctionnent selon le principe OHV (overhead valve).

Le moteur OHC constitue la forme de construction la plus moderne et performante, mais également la plus compliquée. L'arbre à cames se trouve au-dessus des soupapes et permet ainsi leur commande directe. Cependant, la distance

entre l'arbre à cames et le vilebrequin est importante et nécessite un système de liaison mécanique. Cela a posé d'importants problèmes lors des débuts de la technique OHC. Depuis cette époque, des pignons, chaînes, engrenages et autres transmissions par courroies ont été développés et fonctionnent parfaitement.

Le moteur OHV à soupapes suspendues dispose, comme le moteur SV (side valve), d'un arbre à cames latéral dont la construction est plus simple que l'arbre à came placé sur le dessus. Ces moteurs commandés «en tête» permettent la réalisation de chambres de combustion plus

compactes. Selon les constructeurs, la technique OHV offre davantage de puissance au cm³ que les moteurs conventionnels commandés latéralement. De plus, le moteur fonctionne à température inférieure (ce qui limite l'accumulation de carbone dans la chambre de combustion), augmente la durée de vie des soupapes et diminue les consommations d'huile et de carburant. Les inconvénients de ce type de construction sont les leviers importants nécessaires à la commande des soupapes, avec pour effet une masse en mouvement plus grande et le risque accru de vibrations.

Comme l'entretien des moteurs des motofaucheuses est en général négligé dans la pratique, l'on constate souvent que certains moteurs fonctionnent encore avec un vieux reste d'huile d'origine. C'est pourquoi une innovation importante a été introduite: le *contrôle du niveau d'huile avec déclenchement automatique du moteur*, tel qu'il équipe les moteurs Kubota. Ainsi, l'on évite d'éventuels dommages au moteur et les réparations onéreuses qui s'ensuivent.

Transmission

Le domaine de la transmission de la puissance du moteur aux roues a subi les développements les plus fondamentaux dans l'histoire récente des motofaucheuses. Les faucheuses originelles étaient équipées sans exception de boîtes mécaniques, d'essieux rigides et de voies étroites évitant de trop gros efforts sur les poignées lors des manœuvres. Il est intéressant de constater que, malgré les progrès réalisés en matière de transmissions, certaines faucheuses légères sont encore équipées avec l'ancien concept d'*essieux rigides*. Afin de parvenir à guider les machines plus grosses et lourdes, avec des voies plus larges dans les terrains en pente, il a fallu trouver une solution de façon à faciliter la tâche de l'utilisateur. Cela a conduit à introduire un différentiel sur l'essieu et à installer des *freins individuels par roue*, ce qui permet de limiter encore les efforts en courbe. De cette façon, la faucheuse peut être gui-

APERÇU

Où trouve-t-on les éléments relatifs aux développements futurs de la technique des motofaucheuses? Dans le rapport FAT n° 541 «Réduction des émissions des petits moteurs à essence à quatre temps», qui mesure et compare les émissions des moteurs de motofaucheuses avec ou sans catalyseur à trois voies. L'importance de la diminution des émissions des moteurs de motofaucheuses n'est pas d'abord la réduction de la quantité absolue de gaz d'échappement produits. En la matière, la consommation d'essence en Suisse par les motofaucheuses, avec une proportion de 0,25%, reste anecdotique. Les éléments décisifs seront la présence de l'utilisateur près du tuyau d'échappement et le peu de possibilités de régler l'échappement de manière optimale.

Par l'installation d'un catalyseur, les émissions d'hydrates de carbone

non consommées (HC) sont réduites de 92% et celles de monoxyde de carbone de 94%, selon le cycle de mesures ISO 8178-G1. L'exploitation mesurée du moteur par la régulation Lambda provoque non seulement une réduction des émissions d'hydrates de carbone et de monoxyde de carbone, mais aussi une augmentation des oxydes d'azote (NOx) expulsés de 29%. Cependant, les valeurs absolues en NOx – comparées à celles des tracteurs – se maintiennent à un niveau inférieur. Le montage d'un catalyseur n'a pas d'influence sur les performances du moteur, mais diminue la consommation de carburant de 10%. Jusqu'à aujourd'hui, Rapid offre différents modèles de motofaucheuses avec catalyseur à trois voies. Le supplément de coût s'élève à CHF 1000.–.

Une autre amélioration devrait être apportée dans les *barres de coupe*.

En effet, un inconvénient majeur des barres de coupe à doigts réside dans l'entretien important qu'elles imposent, en particulier pour l'alignement des couteaux.

L'essieu de la Aebi AM42 peut être déplacé électriquement dans le sens de la marche. Ainsi, la pression de la barre de coupe, par exemple avec ou sans andaineur, peut être modifiée et maintenue dans des limites optimales. Une évolution envisageable serait l'installation de capteurs capables de mesurer la pression instantanée et de provoquer un déplacement adéquat de la position de l'essieu. Ainsi, une pression optimale serait assurée tout au long du trajet avec un réglage permanent et aisé de l'essieu.

Avec l'entraînement hydraulique des couteaux, Brielmaier démontre l'évolution logique de la transmis-

sion hydrostatique. Cela permet d'assurer une vitesse des couteaux indépendante de celle de déplacement, et de s'adapter aux caractéristiques du fourrage.

Des innovations se produisent aussi dans les moteurs, en particulier en ce qui touche au *démarrage du moteur*. Cette opération était encore liée à un effort physique important, en dépit des installations facilitant le démarrage, comme les soupapes de décompression. Cependant, les démarreurs électriques n'ont pas encore convaincu complètement en raison du poids supplémentaire et des problèmes d'alimentation électrique, en particulier en hiver. Une ébauche de solution pourrait se trouver dans l'adjonction d'un ressort capable d'absorber et de stocker de l'énergie pendant le fonctionnement et de la libérer lors du démarrage suivant.



dée par le freinage exercé sur la roue intérieure à la courbe, ce qui apporte un avantage certain lors des manœuvres. Ce système présente cependant un inconvénient: lorsqu'une courbe très étroite est négociée à un régime moteur constant, la roue intérieure est stoppée dans les cas extrêmes, ce qui implique une rotation deux fois plus rapide de la roue intérieure et un mouvement très rapide. Cela impose à l'utilisateur de se déplacer extrêmement vite. Pour un confort de conduite convenable, un développement supplémentaire s'imposait. Maintenant, le frein individuel est couplé à la transmission. Ainsi, la vitesse est réduite lors du passage des courbes, et, en particulier, lors des manœuvres, ce qui permet une manipulation beaucoup plus confortable.

Avec l'introduction des *transmissions hydrostatiques*, une solution particulièrement intéressante a été concrétisée. En effet, une vanne-pilote distribue la quantité exacte d'huile nécessaire à chaque moteur hydraulique, ce qui permet une grande précision de conduite de la motofaucheuse. Différentes solutions ont été développées pour la commande de cette vanne-pilote: Rapid et Bucher ont opté pour une commande au moyen de deux traditionnelle poignées de frein. Brielmaier a développé une poignée rotative qui fait tourner la machine à droite ou à gauche selon la rotation effectuée. Aebi s'est



Elargissement du champ d'action des monoaxes par des agrégats spéciaux. Utilisation d'une faucheuse à fléaux pour les soins d'une jachère.

engagé dans le sens d'un concept très facile d'utilisation. L'impulsion pour diriger la machine est donnée par l'angle latéral des bras de maintien par rapport au châssis. Aussitôt que l'utilisateur tourne les bras de maintien à droite par exemple, la quantité d'huile destinée aux moteurs hydrauliques est répartie de façon à ce que la faucheuse s'engage dans une courbe à gauche. Hormis les avantages pratiques et ergonomiques présentés par cette solution, l'on constate également que le patinage disparaît quasiment lors des manœuvres. Cela ménage la couverture herbeuse et diminue le risque que du fourrage s'enroule autour des roues et de l'essieu.

Pneumatiques et travaux en pente

La plupart du temps, les motofaucheuses sont équipées en standard de pneu AS à barrettes de dimensions 4.00-8 à 6.00-12 (voir aperçu du marché). Il existe aussi des pneus larges de dimensions 23 x 8.50-12 en équipement de base. Ces pneus larges sont essentiellement adéquats dans une utilisation primaire en faucheuse destinée à la récolte d'herbe car ces machines travaillent aussi sur ter-

rain détrempé. En outre, les pneus larges sont moins profilés que les pneus AS et disposent donc d'une tenue latérale moindre, ce qui entraîne un risque de glissade latérale accru dans les terrains en pente.

Des *pneus à gazon* particulièrement peu profilés sont utilisés lorsque le ménagement de la couverture herbeuse s'avère prépondérant, comme c'est le cas pour les soins aux espaces engazonnés et aux terrains de golf.

L'agrandissement de la voie au moyen d'*essieux larges* et/ou de *pneus jumelés* améliore les aptitudes en pentes. Les *roues à grille*, dont les plaques entrent légèrement dans le terrain, améliorent la tenue latérale de la machine lors des trajets longitudinaux par rapport à la pente. Pour rouler dans des pentes extrêmes, certains modèles sont équipés de roues jumelées et de roues cage ou de roues triples. A la base, l'aptitude de travailler en pentes est également favorisée par un centre de gravité bas et un faible poids total.

Barres de coupe à doigts

Voir à ce propos les indications figurant dans l'article «Faucher en pente», page 4.

Agrégats

L'offre en agrégats pour les machines de base est parfois très grande chez certains constructeurs. *Spécialement conçues pour la fauche*, on trouve sur le marché des faucheuses à fléaux, des machines à mulching et des faucheuses à tambour. Dans le *domaine communal*, la palette des machines pour l'évacuation de la neige, l'entretien, le nettoyage des chemins et des gazons s'élargit jusqu'aux fraises à troncs d'arbre et autres aspirateurs à feuilles et à déchets. Pour l'*exploitation agricole des prairies*, des presses à balles rondes pour la confection de petites balles, des enrubanneuses et des andaineuses sont disponibles. Dans les cultures spéciales, on observe aussi des monoaxes pour le travail du sol (herse rotatives, alternatives et égalisatrices, fraises et petites charues).

En utilisant le monoaxe pour l'évacuation de la neige (dans les voiries et le privé), ainsi que pour l'entretien de surfaces, on atteint une meilleure rentabilisation et une baisse des coûts. ■

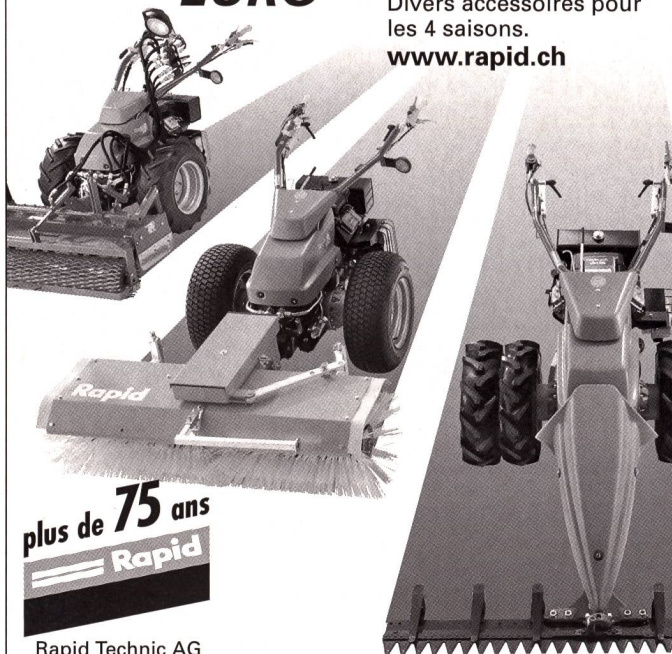


Motofaucheuse légère et maniable utilisée par les services communaux.

La supermachine avec système

Rapid EURO

La Rapid Euro Hydrostat: maniable, confortable, puissante (de 11 à 20 CV), incomparable en prix et performance. Divers accessoires pour les 4 saisons.
www.rapid.ch



plus de **75 ans**
Rapid

Rapid Technic AG
8953 Dietikon 1, Tél. 01 743 11 11, Fax 01 742 04 54, info@rapid.ch

Dynamique avec des idées nouvelles et futuristes !

VALTRA



Naturellement...

- ...pour toute l'année.
- ...un moteur à faible vitesse de rotation, plus économique et plus écologique.
- ...HiTech, une technologie scandinave avancée.
- ...conçus pour travailler dur, dans les champs, les forêts, en hiver comme en été.
- ...sans oublier le suivi technique, les conseils personnalisés et compétents dans toute la Suisse.

Dynamique avec des idées nouvelles et futuristes !

Valtra Tracteurs SA
CH-8460 Marthalen
Tél. 052 / 319 17 68
Fax 052 / 319 33 63
www.valtra.com

Hydrocut Aebi HC44:

Extrêmement attrayante par sa performance comme par son prix!

Pour la nouvelle motofaucheuse à un seul usage HC44, on peut affirmer que ce qu'elle a en moins sont ses avantages. Elle ménage le sol, est puissante, robuste, maniable et facile à manœuvrer. Indiquée pour les travaux communaux et agricoles – et ce également sur les terrains extrêmement déclives et par n'importe quel temps.

Typiquement Aebi, la technique innovante: la direction active qui réagit à la moindre pression latérale. La traction hydrostatique progressive. L'ingénieux système d'amortissement, offrant des manœuvres pratiquement sans vibrations. Ou les éléments de commande agencés de manière centrale, avec lesquels on a toutes les fonctions bien en main.

Somme toute donc, une motofaucheuse de taille, pour une coupe exemplaire en toute occasion.

HC44. L'avantage d'une coupe exemplaire.



AEBI

Aebi & Co. AG
Fabrique de machines
CH-3401 Burgdorf
Téléphone +41 (0)34 421 61 21
Fax +41 (0)34 421 61 51
<http://www.aebi.com>
e-mail: aebi@aebi.com