

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 71 (2009)
Heft: 8

Artikel: Remorques-mélangeuses en utilisation de longue durée
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085997>

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>



Il y a quinze ans, la discussion tournait principalement autour du nombre de vis mélangeuses horizontales dans la machine.



Aujourd'hui, les mélangeuses verticales dominent le marché avec une part estimée à 90 %. (Photos: Ruedi Hunger).

Remorques-mélangeuses en utilisation de longue durée

Des études le démontrent: par vache laitière, quelque 14 tonnes de fourrage sont manipulées et l'affouragement correspond à 15-20% du temps de travail à l'étable, selon les mesures de ART Tänikon. Il va donc de soi que la mécanisation de l'affouragement ne cesse de croître. Pour cela, diverses solutions se présentent, parmi elles la remorque-mélangeuse.

Ruedi Hunger

Les éleveurs de bétail italiens sont réputés comme étant les pionniers en matière d'affouragement de rations totales mélangées et de sa technique spécifique. Cela explique pourquoi au départ, ce sont majoritairement des constructeurs italiens qui ont proposé la technique des

remorques-mélangeuses. Mais dans les années nonante, cette nouvelle technique a connu un large développement dans toute l'Europe.

Les mélangeuses horizontales ont été les premières

Il y a de cela 12 ou 15 ans, les discussions tournaient principalement autour du nombre de vis de mélange horizontales dans la machine. Des systèmes comprenant de une à quatre vis sans fin étaient proposés. Ces huit à dix dernières années se caractérisent en revanche par la transition aux mélangeuses verticales. Suite à la disparition progressive des entrées de fourragère basses, les obstacles à l'utilisation des mélangeuses verticales s'estompent progressivement. Selon les

spécialistes, elles détiennent aujourd'hui environ 90% de part de marché. Certains constructeurs se consacrent d'ailleurs exclusivement à cette technique, comme Lengerich en Allemagne, par exemple. D'autres, comme Storti qui compte parmi les leaders du marché, proposent encore et toujours l'ensemble des systèmes.

Les mélangeuses verticales deviennent toujours plus grandes

Tous les constructeurs de mélangeuses verticales insistent sur l'installation de dispositifs d'entraînement robustes des vis mélangeuses. Kuhn compte sur son entraînement à renvoi d'angle tel qu'il existe sur ses herses rotatives. Les remorques-mélangeuses à une ou deux vis sans fin sont proposées par l'ensemble des

**Feldtage du Plantahof 09
(Journées des champs)**

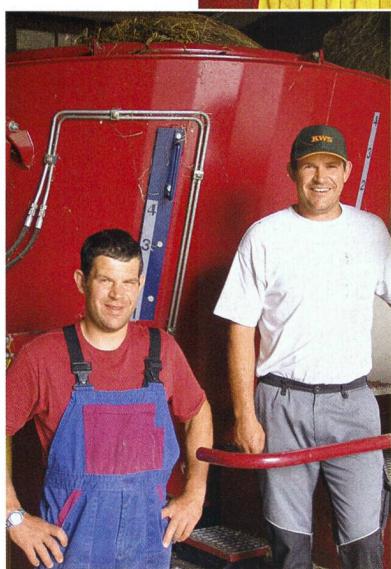
4 novembre 2009, de 9 à 16 h.

Mécanisation intérieure – Du stockage du fourrage jusqu'à l'animal

www.plantahof.ch

■ Technique à la ferme

constructeurs. Environ la moitié d'entre eux offrent également de très grosses machines avec trois vis mélangeuses. La capacité de chargement de certaines mélangeuses se situe au niveau des grosses autochargeuses, voire davantage. Farezin, JF/Stoll, RHM, Siloking et Trioliet ont des machines d'une capacité de 40 m³ et plus. Dans le segment moyen supérieur des machines jusqu'à 30 m³ se trouvent les constructeurs Himel, Strautmann, Seko. Des dimensions plus «helvétiques» dès 5 m³ sont produites par la plupart des constructeurs dont Alieco, Holares, Luclar, Storti, Seko ou Walker. Différents constructeurs conçoivent leurs machines selon un principe modulaire, ce qui permet d'accroître leurs capacités de 4 ou 6 m³, voire davantage encore, pour les cas où l'effectif de bétail évolue après l'achat.



Ueli Günthardt (à droite) est président de la section grisonne de l'ASETA. Lui et son frère Werner sont convaincus par l' entraînement électrique de leur remorque-mélangeuse, et d'argumenter «Ainsi, aucun tracteur n'est bloqué!»

Cela va également sans vis sans fin

Le constructeur de remorques-mélangeuses irlandais bien connu Keenan se concentre depuis peu aux mélangeuses à palettes. Ce système est censé produire une ration mélangée particulièrement favorable aux ruminants, les différents

composants étant brassés avec un soin particulier. Le spécialiste français LucasG a équipé sa mélangeuse à palettes Qualimix d'un processeur à balles. Deux vis sans fin placées l'une au-dessus de l'autre sur le côté supérieur gauche de la paroi de la remorque défont et travaillent les balles rondes de façon à ce que les palettes puissent ensuite procéder au mélange

sans problème. D'autres constructeurs comme Holares, Sgariboldi ou JF/Stoll mélagent de cette façon également. Les frères Marchese, du Tyrol du Sud, montent un arbre de brassage à palette dans leur Alimix-RX.

Mélanger et quoi encore?

Mélanger et distribuer le fourrage constituent les tâches principales de la remorque-mélangeuse.

Remplir: Environ les deux tiers des fournisseurs proposent des machines à système de remplissage. L'opportunité d'une telle machine doit être évaluée d'une exploitation à l'autre. Un tracteur avec chargeur frontal est-il inutilisé dans le garage ou un chargeur télescopique est-il disponible? Voilà les questions qu'il convient de se poser. Grâce au remplissage externe, le processus de brassage peut commencer dès que le premier composant se trouve dans la machine. En revanche, les mélangeuses avec autoremplissage sont un peu désavantagées, car elles ne se remplissent pas en même temps qu'elles mélègent.

Épandage de litière: Il ne s'agissait tout d'abord que des mélangeuses françaises des constructeurs LucasG, Jeantil et Kuhn, qui servaient également à l'épandage de litière dans les étables. Aujourd'hui, des mélangeuses verticales avec souffleur accessoire actionné mécaniquement ou hy-



Ce sont tout d'abord les mélangeuses françaises de LucasG, Jeantil et Kuhn que l'on a utilisé pour l'épandage de litière.

> PRODUITS ET OFFRES

PUBLITEXTÉ

Seppi M. – Un mulcheur à usages multiples !

Seppi M., le spécialiste bien connu du mulcheur du Sud Tyrol, compte parmi les leaders mondiaux des mulcheurs et bénéficie d'une expérience de plus de 70 ans. La qualité exceptionnelle des produits ainsi que leur conception particulièrement étudiée sont en mesure de répondre aux exigences sévères des utilisations les plus dures.

Mulcheurs débroussailleurs forestiers

Pour répondre aux situations les plus diverses, Seppi M. propose des mulcheurs forestiers avec des larges de travail de 1 à 2,50 m.

Les équipements légers de la série MINI-FORST conviennent, grâce à leur conception compacte et à leur faible puissance absorbée, pour des tracteurs et des faucheuses à deux essieux à partir de 60 CV, destinés à l'entretien d'alpages à la végétation dense et au débroussaillage forestier léger sur des bois d'un diamètre pouvant atteindre 12 cm. Comme nouveauté nous avons le plaisir de vous présenter MULTIFORST avec le rotor lent et le châssis anti-usure en métal dur.

Têtes broyeuses hydrauliques

Seppi M. propose des mulcheurs hydrauliques de largeur de travail de 60 à 300 cm adaptables à l'ensemble des pelles hydrauliques et tracteurs forestiers. Une attention particulière doit être accordée au modèle Miniforst Skid-Steer pour

chargeuses compactes avec cadre flottant.

Mulcheurs pour prairies et talus

Pour l'entretien régulier de prairies et de jachères, Seppi M. propose des mulcheurs à rotor d'une largeur de travail de 85 cm à 7,50 m pour toutes faucheuses à deux essieux et pour tracteurs de 20 à 200 CV. Pourvus de fléaux mulcheurs et de contre-lames en acier cémenté, ces équipements assu-



rent une coupe parfaite et un broyage très fin des végétaux à traiter.

L'ensemble des produits Seppi M. est importé par Agro-Technique Zulliger Sàrl. Venez nous rendre visite au salon des équipements forestiers 2009 à Lucerne, stand extérieur 142. Nous vous y accueillerons avec plaisir !

Agro-Technik Zulliger GmbH
Agro-Technique Zulliger Sàrl
Dörfli 3
4919 Reisiswil
Tél: 062 927 60 05
Fax: 062 927 60 06
www.seppi.com
info@agrotechnikzulliger.ch

Les dons de sang sauvent des vies

Hereses rotatives
Cultirotors
Broyeurs
Hereses à disques

Foire forestière, Lucerne:
Terrain en plein air 3, Stand F 137

Votre avance!

Si vous cherchez des solutions vraiment satisfaisantes pour **un travail du sol rentable**, vous êtes exactement à l'adresse qu'il vous faut – demandez dès maintenant une documentation sur la technique de qualité de Kuhn

Agriott
Un département de OTT machines agricoles SA
3052 Zollikofen, tél. 031 910 30 20, www.agriott.ch

Des marques de renom – pour que vous y trouviez votre compte!

hydraulique-mobile.ch

Foire forestière Lucerne:
Halle 1, Stand 198

DER NEUE! **Zetor** www.zetor.ch

PROXIMA POWER

Zetor Vertrieb Schweiz, Lehmann	4512 Bellach	Tel. 032 618 18 22
Atelier Nyffeler & Fils	1754 Rosé	Tel. 026 470 18 74
Beeler Traktoren	8536 Hüttwilen	Tel. 052 747 13 17
Besmer Landmaschinen	6417 Sattel	Tel. 041 835 10 42
Daniel's Werkstatt GmbH	4716 Welschenrohr	Tel. 032 639 17 23
Gerber Landtechnik GmbH	3283 Kallnach	Tel. 032 392 54 80
Magoras SA	2875 Les Enfers	Tel. 032 955 12 77
Zürcher, Mechanische Werkstatt	9108 Gonten	Tel. 079 488 87 03

Weitere Händler in Ihrer Region erhalten Sie auf Anfrage bei A. Lehmann, Tel. 032 618 18 22.

■ Technique à la ferme

drauliquement sont aussi capables de le faire. BvL, Mayer/Siloking et d'autres proposent maintenant des souffleurs à paille en option pour l'épandage de litière.

Tracté ...

Une exploitation suisse moyenne va utiliser une remorque-mélangeuse attelée pour répondre à ses besoins. Tous les constructeurs offrent cette exécution. En règle générale, un tracteur est utilisé comme véhicule. La grandeur de la remorque peut varier de trois à soixante mètres cube.

... Self Drive ...

Comme alternative aux automotrices, on trouve sur le marché Keenan et sa Self Drive et LucasG avec sa Qualimix Automon. Il s'agit de machines tractées qui disposent de leur propre moteur. Il n'est donc pas nécessaire d'atteler le tracteur pour le brassage, ce qui le libère pour le remplissage ou permet au chargeur télescopique de manipuler le fourrage après sa préparation. Des systèmes d'entraînement électriques peuvent rendre la remorque-mélangeuse indépendante du tracteur. Le constructeur suisse Kuratli, de Untereggen (SG) propose de telles machines. Le fait de dépendre d'une prise réduit cependant son rayon d'action.

... ou encore automotrices

Des constructeurs réputés annoncent la tendance vers des mélangeuses automotrices avec l'augmentation de la taille des exploitations. Une durée d'équipe-

ment inférieure et une meilleure vision en faisant constituent les avantages des automotrices. Les performances de prélèvement des automotrices sont considérables. Elles sont capables de fraiser jusqu'à 1400 kg d'ensilage d'herbe ou 3000 kg d'ensilage de maïs par minute dans le silo-tranchée. Le dispositif électronique de prélèvement stoppe le processus dès que la charge voulue est atteinte. À la place d'un rouleau de fraisage, BvL équipe maintenant sa mélangeuse Maximus d'un rouleau disposant d'une structure spécifique. L'attaque se fait par le biais de 18 segments dentelés insensibles à l'usure et prélevant le fourrage du silo-tranchée tout en douceur.

Le choix entre une machine tractée ou automotrice dépend évidemment du taux d'utilisation. Si aucun tracteur n'est disponible pour actionner une grosse remorque-mélangeuse, la machine automotrice peut constituer une alternative judicieuse. Dans un proche avenir, les détenteurs de bétail suisses vont probablement renoncer pour la plupart à cette variante, de nombreuses exploitations disposant de tracteurs qui, grâce à la remorque-mélangeuse, peuvent être utilisés de manière plus rationnelle. Pour les communautés, ainsi que les grandes exploitations, les mélangeuses automotrices peuvent être une solution intéressante.

Bien aiguisé, à moitié coupé

Pour le brassage de matériaux longs et de balles rondes, des couteaux s'avèrent nécessaires. Dans le cas de la remorque-mé-



Une surface de coupe fraîche et propre s'avère décisive pour le succès ou l'échec de l'affouragement d'ensilage de maïs, surtout en été.

langeuse V-Mix de BvL, les couteaux sont sortis ou rentrés par le biais d'un dispositif hydraulique. L'utilisateur peut régler depuis son siège la durée durant laquelle les couteaux doivent être en action.

Les acides de l'ensilage, l'humidité et le frottement mettent le matériau composant la remorque à rude épreuve. Le choix de celui-ci détermine son usure et, par conséquent, sa durée de vie. Shelbourne Reynolds, constructeur anglais présent sur le marché européen, a renforcé le fond de ses machines sur la série Powermix Pro. JF/Stoll utilise de l'acier à grain fin pour ses remorques-mélangeuses. D'autres constructeurs ont également opté pour un matériel de meilleur qualité. Pour l'utilisation dans les installations de biogaz, Sgariboldi propose une tôle en acier inoxydable.

Sans balance, insuffisamment précis

Pour l'affouragement de bétail à hautes performances, une installation de pesage est indiquée. Il faut aussi que les chiffres soient écrits assez gros, afin d'être lus clairement à distance. Ces exigences ne sont pas toujours remplies, les constructeurs le savent aussi. Il y a une bonne dizaine d'années déjà, LucasG proposait un système de transmission sans fil des données de pesage sur un display. Le Feed Mana-



Avec une remorque-mélangeuse sans balance, il faut se fier à l'expérience. Cependant, habitude ne rime pas toujours avec exactitude!

ger permet la même chose chez JF/Stoll. Le conducteur du véhicule qui charge peut placer l'écran devant lui, de façon à ce que le niveau de charge soit lisible à tout instant. Des plans d'affouragement et des recettes sont souvent disponibles comme partie du logiciel. Même une transmission sans fil jusqu'au bureau est désormais possible.

Automotrices pour les grands

La capacité utile d'une remorque-mélan-geuse ne correspond pas toujours aux indications du constructeur. Il n'existe certes aucune donnée selon les normes DIN, comme pour les autochargeuses, pourtant il est évident que les éléments mélangeurs ne peuvent se compter dans la capacité utile. De plus, les éléments né-cessaires pour défaire ou prélever le fourrage des silos-tranchées, les balles rondes ou le tas de foin prennent de plus en plus de place. Si un mélange homogène doit être confectionné en un temps raisonnable, l'utilisation du volume se limite à 75-90 pour cent selon les composants du mélange. De trop petites quantités, res-

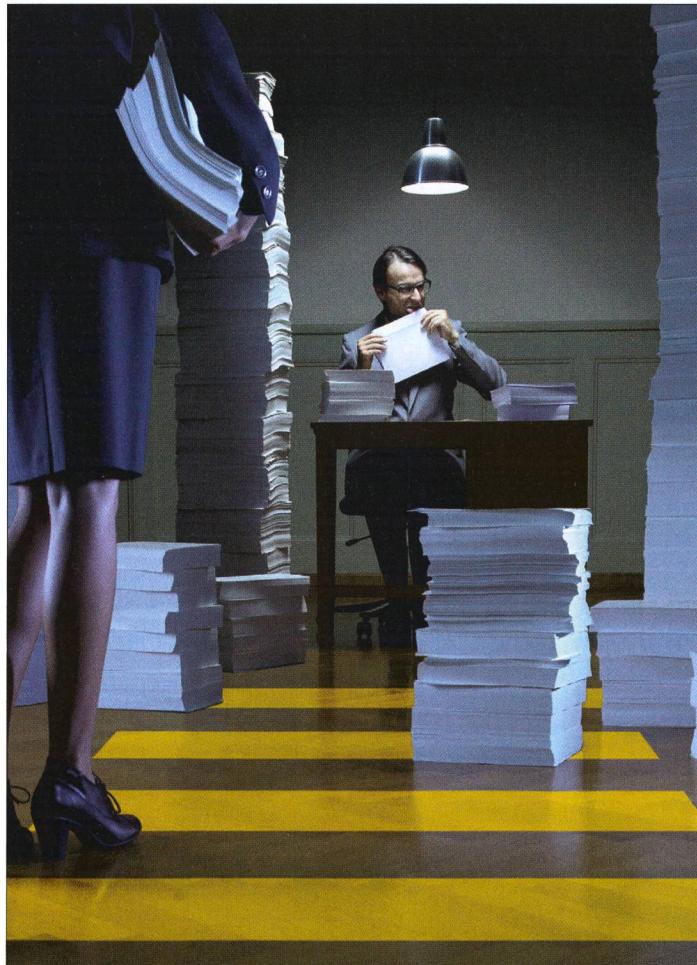
pectivement de trop grosses remorques-mélangeuses, ne permettent pas l'obten-
tion d'un mélange de bonne qualité. En
conséquence, la question de la grandeur
adéquate de la remorque-mélan-geuse
doit se poser très sérieusement avant
l'achat. Selon Jennifer von der Maas,

d'ART-Tänikon, il n'existe pas de règle
commune applicable entre le fourrage uti-
lisé et le nombre de vaches/m³. On peut
toutefois partir d'une valeur moyenne de
quatre à sept vaches par m³ de volume de
la remorque-mélan-geuse. ■

Sécurité sous la loupe

Les mélangeuses automotrices ne sont pas que des véhicules de ferme. Elles sont de plus en plus utilisées dans les exploitations voisines ou dans le cadre de communau-tés. Par conséquent, elles doivent respecter les dispositions en matière de circulation routière. Cela concerne la signalisation, l'éclairage et les freins. Le constructeur ita-lien Faresin, de Breganze a exposé à l'EIMA International 08 à Bologne une version 40 km/h à traction intégrale et direction sur les quatre roues. Des équipements équivalents sont disponibles pour d'autres automotrices. La séparation entre la vitesse de travail (0 à 10 km/h) et vitesse de transport (0 à 40 km/h) fait partie intégrante de l'offre.

L'emprise croissante de la technique à l'intérieur des fermes constitue un danger pour les enfants également. De nombreux constructeurs en ont pris conscience. Ils équipent donc leurs mélangeuses en série d'un système de caméra. Pour le processus de travail aussi, il est utile de disposer de tels systèmes, de façon à ce que le conducteur puisse surveiller le brassage et l'arrière de la machine depuis sa cabine. Cela vaut également pour les souffleurs à paille, comme le Verti-Mix de Strautmann.



Enregistrez-vous
dès maintenant

**Abolissez cette torture:
optez pour l'e-facture!**
Plus rapide, plus simple,
plus avantageuse, la facture
électronique

Avez-vous déjà songé à aplatiser les montagnes de papier qui vous encombrent? Recevoir vos factures par voie électronique, c'est simplifier vos processus de travail tout en économisant de précieuses ressources. L'e-facture est une solution qui vous fera gagner du temps. Pour en savoir plus, contactez-nous au **079 343 87 80** ou par courriel à l'adresse **e-facture@postfinance.ch**.

www.postfinance.ch

Mieux accompagné.

PostFinance
LA POSTE

> PRODUITS ET OFFRES

PUBLITEXTÉ

Description des stands Foire forestière 2009

Halle 1, Stands 103 et 187

Etre techniquement toujours à la pointe du progrès, pour ainsi offrir le plus grand confort de travail possible et bien entendu les plus hautes normes de sécurité – voilà les exigences imposées par Stihl lors du développement de nouveaux appareils à moteur. Les nouveaux produits vous seront présentés à la foire forestière 2009 afin de vous montrer que, encore et toujours, on réussit à concilier ces extrêmes d'une façon optimale.

Guide-chaînes et chaînes Harvester

Les guide-chaînes Stihl Harvester et les chaînes Stihl Rapid Micro Harvester Spezial 3620 (RMHS 404", 2,0 mm) sont conçus de notre propre fabrication pour les exigences les plus hautes dans la coupe mécanique du bois. Le principe breveté Oilomatic permet une durée de vie plus longue de la chaîne, du guide-chaîne et du pignon.

Chaîne Picco Duro

La première chaîne de tronçonneuse au monde en métal dur à profil bas. Reste affûtée jusqu'à quatre fois plus longtemps qu'une chaîne standard sans réaffûtage. Moins d'usure, surtout lors du sciage de bois sale.

Tronçonneuse MS 211 et MSE 200 C-BQ avec chaîne Picco Duro

Tronçonneuse légère à faibles vibrations équipée de la nouvelle chaîne en métal dur à profil bas Picco Duro.

Débroussailleuse à dos FR 480 C-F

Démarrage simple et sans effort! La nouvelle débroussailleuse à dos ultra-puissante se montre particulièrement performante lors du démarrage et sur des terrains difficilement praticables. La débroussailleuse peut être démarrée directement à partir de la poignée multifonction.

Souffleur BG 66 C-E D

Le souffleur BG 66 C-E D avec nette réduction de bruit est parfaitement adapté pour une utilisation dans des zones sensibles – hôpitaux, écoles et maisons de retraite. Il est équipé avec ErgoStart pour un démarrage facile, un système antivibratoire efficace ainsi qu'une buse ronde et une buse plate.

Taille-haies HSA 65 et HSA 85 avec accu

Mobiles, silencieux et puissants! Les nouveaux taille-haies avec puissant accu ion-lithium de 36 V, nombre de cycles élevé et lames



spéciales affûtées à la meule diamantée remplissent les exigences des professionnels en matière de performance de coupe et de confort de travail.

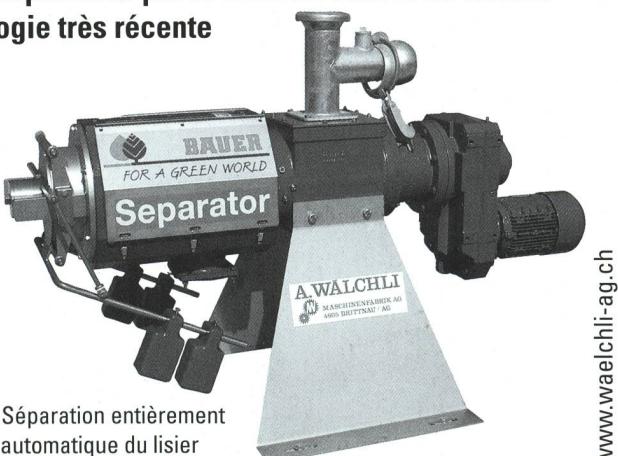
Chaussures Lowa Red Walk GTX

Les nouvelles et légères chaussures de montagne Lowa Red Walk GTX fabriquées en cuir d'une épaisseur de 2,8 mm sont coupevent, imperméables et thermoactives grâce à une isolation PrimaLoft, haute bordure de protection en caoutchouc et semelle Vibram-Teton.

Stihl Vertriebs AG
8617 Mönchaltorf
Tél. 044 949 30 30
Fax 044 949 30 20
www.stihl.ch

SÉPARATEUR À LISIER

Utilisation prudente des ressources disponibles par la mise en oeuvre de technologie très récente



www.waelchi-ag.ch

- Séparation entièrement automatique du lisier
- Réduction du volume de lisier de 15 à 30%
- Diminuer la perte d'azote
- Réduction importante des odeurs
- L'épanage simple

- Réutilisation de la partie solide en litière ou en compost
- Mise au point de la teneur en matière sèche (jusqu'à 35%)
- Haut rendement

 **A. WÄLCHLI**
FABRIQUE DE MACHINES SA
4805 BRITTNNAU Tél. 062 745 20 40