

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 77 (2015)
Heft: 5

Rubrik: Marché

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>

Renforcement et développement du journal *Technique Agricole / Schweizer Landtechnik* avec Roman Engeler

Rédacteur responsable émérite de *Technique Agricole / Schweizer Landtechnik* depuis de nombreuses années, Ueli Zweifel atteindra bientôt l'âge de la retraite. Lors de la planification de la succession, l'Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture (ASETA) a eu l'opportunité unique d'engager Roman Engeler, rédacteur en chef de longue date de la *Revue UFA*.

Ingénieur agronome âgé de 52 ans, Roman Engeler possède une expérience de plus de 20 ans dans le journalisme spécialisé en agriculture. Il dirige depuis 1997 la rédaction de la *Revue UFA*. A partir du 1^{er} juin 2015, Roman Engeler prendra ses fonctions comme rédacteur en chef et de directeur d'édition de *Technique Agricole / Schweizer Landtechnik*.

Le rédacteur responsable actuel Ueli Zweifel continuera à travailler pour *Technique Agricole / Schweizer Landtechnik* ce qui garantit une transition idéale à la tête de



la revue la plus importante de technique agricole tant en Suisse romande qu'en Suisse alémanique.

Roman Engeler apporte à notre association ses compétences étendues et son expérience dans les domaines de l'agriculture et de l'édition. Sous la direction du président Max Binder, conseiller national, le comité

Planification de la succession anticipée: le président Max Binder, Roman Engeler et Ueli Zweifel.

de l'association se réjouit d'avoir pu régler cette succession assez tôt et de manière optimale avec Roman Engeler.

Progrès des transporteurs et recul des faucheuses à deux essieux en 2014

Même si les ventes de tracteurs ont un peu diminué (voir édition d'avril), le marché des transporteurs se porte bien. La statistique annuelle de l'Association suisse de la machine agricole établit que 212 pièces ont été vendues en 2014, soit une hausse de 16 unités ou 8,2 % par rapport à l'an passé. Avec 88 pièces, Reform dépasse de peu Aebi (87). Au contraire, une baisse de 10 % (33) apparaît sur un total de 280 faucheuses à deux essieux écoulées; les constructeurs les plus affectés étant Reform et A. Carraro.

Dominik Senn

Statistiques des immatriculations de transporteurs en 2014

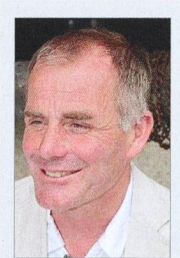
Transporteurs	2014	pour cent	Différence 2013/2014	Différence en pour cent	2013	pour cent
Reform	88	41,5%	11	14,3%	77	39,3%
Aebi	87	41,0%	8	10,01%	79	40,3%
Lindner	21	9,9%	-9	-30,0%	30	15,3%
Caron	11	5,2%	3	37,5%	8	4,1%
Schiltrac	5	2,4%	3	150,0%	2	1,0%
Total	212	100,0%	16	8,2%	196	100,0%

Statistiques des immatriculations de faucheuses à deux essieux en 2014

Faucheuses à deux essieux	2014	pour cent	Différence 2013/2014	Différence en pour cent	2013	pour cent
Aebi	133	47,5%	-1	-0,7%	134	42,8%
Reform	98	35,0%	-21	-17,6%	119	38,0%
A. Carraro	34	12,1%	-13	-27,7%	47	15,0%
BCS	9	3,2%	1	12,5%	8	2,6%
Pasquali	6	2,2%	1	20,0%	5	1,6%
Ferrari	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total	280	100,0%	-33	-10,5%	313	100,0%

Nouveau président de la Fédération Suisse des Betteraviers

Samuel Keiser a présidé à la destinée des betteraviers suisses pendant huit ans. Lors de la dernière assemblée des délégués, il a remis la présidence de la Fédération Suisse des Betteraviers (FSB) entre de nouvelles mains, Josef Meyer, élu à l'unanimité par les membres. Originaire du canton de Lucerne, ce dernier vit depuis plus de 30 ans dans le canton de Genève. Il exploite, avec sa fille et un associé, un domaine agricole et viticole à Jussy. De 1994 à 2008, il a siégé au comité de l'Association des Betteraviers de Suisse occidentale et de la FSB. Il s'est préparé activement à sa nouvelle fonction au cours de ces derniers mois, afin de maîtriser les nombreux défis qui l'attendent. Du fait que Josef Meyer a endossé des responsabilités au comité central et à celui de sa section à l'ASETA, il est rompu au fonctionnement d'une association. (dp)



Josef Meyer, Jussy GE, est le nouveau président de la Fédération Suisse des betteraviers.

Semis de précision pour le maïs

La technique de semis de précision se caractérise par de nombreux développements technologiques dus notamment à son essor dans de nombreux pays. De plus, l'utilisation de semences de colza hybrides privilégie le semis de précision et le semis du maïs étroit ou en double ligne constitue une tendance à la hausse. D'autres raisons existent également, telles que la disponibilité croissante des entraînements électriques et de la technologie ISOBUS.

Ruedi Hunger

La culture du maïs nécessite un nombre optimal de plantes par unité de surface en fonction de l'emplacement, de la sorte et du mode d'utilisation. Les plantes doivent également être réparties uniformément sur la ligne, de manière à assurer un positionnement et un développement individuels optimaux. Grâce à leur haute précision, les semoirs monograines assurent un espacement et une profondeur uniformes de la semence. L'écartement des rangs conventionnel s'élève à 75 cm. Le semis étroit de 50 cm ou 37,5 cm fait l'objet de discussions nourries, mais n'a pas réussi une percée à grande échelle. Une tendance au semis en double ligne peut être observée aujourd'hui.

Vitesse plus élevée, meilleur rendement à la surface

En plus d'augmenter la vitesse de fonctionnement, les concepteurs visent à maintenir

une grande exactitude de mise en place. Il s'agit ici principalement de rendre le processus de distribution des graines par le disque de semis plus précis, ainsi que cela a été réalisé par exemple sur l'EDX d'Amazone, le Maestro de Horsch et le Tempo de Väderstad. L'ExactEmerge de John Deere est un nouveau venu. Le prototype Azurite de Lemken se trouve encore en phase de test. Toutes ces machines ont en commun de pouvoir assurer un positionnement précis à des vitesses allant jusqu'à 15 km/h.

Séparation indépendante du calibre

La séparation se fait mécaniquement ou pneumatiquement. Quel que soit le calibre, l'indépendance requise est assurée par des mécanismes de distribution à cuillers évolués (Kinze) dans les dispositifs mécaniques. Par conséquent, le principe

de fonctionnement pneumatique qui domine se classe en deux systèmes: celui à air comprimé et celui du tri à aspiration.

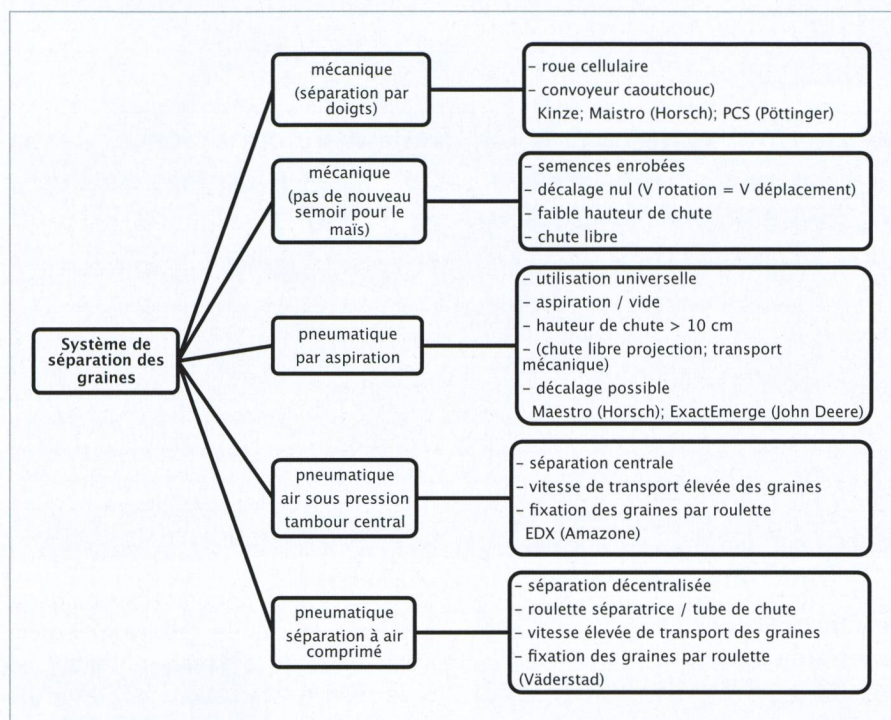
a. Le système à air comprimé comporte une roue munie de cellules en forme d'entonnoir. L'air comprimé sortant d'une buse permet l'évacuation des graines en surplus hors des cellules, qui ne conservent chacune qu'une graine.

b. La plupart des semoirs de précision séparent les graines avec un système d'aspiration. Le dos du disque de semis perforé subit une mise en sous-pression (vide) pour assurer les fonctions de saisie, de séparation et de mise en place. Les graines sont aspirées au niveau des trous. Des « peignes » réglables servent à évacuer les graines excédentaires afin d'obtenir une séparation exacte.

Great Plains utilise depuis longtemps le dépôt de graines décalé avec une distance accrue entre les plantes, ce qui leur offre davantage de place (entre 50 et 70%).

(Photo: Plains Y)





Principes de fonctionnement

Les modèles les plus récents utilisent également des systèmes à pression ou à vide. Le transport des graines dans la terre est différent. En revanche, la distribution de la semence dans la terre change. L'interruption de l'air comprimé ou du vide n'est plus possible à des vitesses élevées. Dans la plupart des cas, la précision de placement diminue à partir de 7 km/h environ. Les constructeurs ont donc été contraints de trouver de nouvelles solutions de transport du grain, adaptées aux hautes vitesses et parmi lesquelles les suivantes se trouvent sur le marché :

a. Air comprimé. Amazone sépare les graines dans un tambour central. Par conséquent, le chemin est relativement long de la séparation aux socs de semis. Le dispositif de transport des graines absorbe de l'air comprimé et les expulse au travers de la conduite de transport. Elles sont ensuite prises en charge par une roulette en fin de conduite.

Väderstad sépare les graines dans chaque unité de semis et les projette verticalement dans le sol par une conduite relativement courte (70 cm). Ici aussi, une roulette les attrape et les presse fermement dans le sol.

b. Aspiration. Horsch n'équipe pas le Maestro des disques perforés habituels. Il s'agit ici de disques à fentes ouvertes vers l'extérieur en forme de croissant. Dans le processus de séparation, les graines se déplacent vers l'extérieur et, sous l'influence de la force centrifuge, se retrouvent finalement en bordure du disque dans un mouvement presque linéaire par rapport à la conduite de semis.

Le nouvel ExactEmerge de John Deere sépare les graines au moyen d'un disque perforé. Le transport de graines se réalise ensuite grâce à une ceinture de brosses rotative. Tous les deux – le disque de semis et la courroie-brosse – sont entraînés par un moteur électrique sans balai (brushless).

Exigences de bases pour le semis de précision

- Dépôt d'une seule graine à la fois – valorisation de la répartition longitudinale
- Positionnement en profondeur – conduite exacte des socs semeurs
- Profondeur de semis – réglage simple
- Mise en terre – emplacement précis de la semence
- Epaisseur – couverture de terre régulière des graines
- Plombage – plombage suffisant de la ligne de semis
- Germination – bonnes conditions de germination

Tendances actuelles dans les semoirs de précision

- Vitesses de travail élevées > 15 km/h
- Amélioration de la répartition tridimensionnelle de l'espace
- Dosage ponctuel précis avec la fumure sous lit de semences
- Rapprochements techniques entre les semoirs conventionnels et monograines

Semis en double ligne

Lemken a provoqué la surprise avec son prototype Azurit, d'une part, comme nouvel acteur sur la scène des semoirs monograines et, d'autre part, avec le système de dépôt Delta Row. Le choix d'un type de mise en place original est bien compréhensible, car un nouvel acteur doit offrir davantage que la technique conventionnelle s'il veut réussir. En revanche, le dépôt en double ligne n'est pas vraiment original. Il est déjà proposé par Great Plains avec le Yield Pro sous forme de Twin Row et par MaterMacc avec le MS Twin.

Guidage en profondeur des éléments semeurs

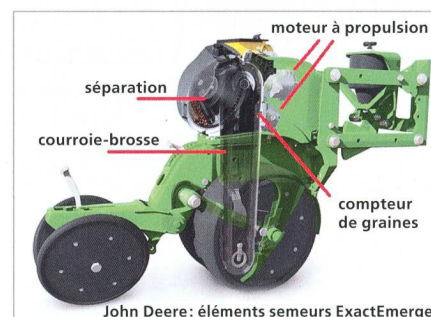
1 roue avant et 1 roue plombeuse arrière	1 ou 2 roue(s) latérale(s)	Roue arrière	guidage tandem
+ plombage des graines + réglage de la pression de la roue plombeuse arrière possible	+ guidage de la profondeur directement au point de dépôt + mouvements verticaux minimaux en cas d'obstacles	+ plombage après dépôt + simple, économique, compact + réglage aisé de la profondeur	+ guidage précis + mouvements verticaux minimaux en cas d'obstacles + répartition de pression définie (avant/arrière)
- évitement double - accessibilité - complexe, roues avant et arrière	- construction large - complexe, nombreuses pièces en mouvement	- évitement double en cas d'obstacles	- complexe/articulations - longueur importante



L'année dernière, John Deere a peaufiné sa dernière nouveauté et obtenu une médaille d'or au SIMA 2015 de Paris. (Photo : John Deere)

Exemple de calcul de coûts par le programme « TractoScope » (IDU, Tänikon-V5/2014): a. Semoirs monograines pour maïs :

Performances 170/225 a/h	Comparaison des coûts		Semoirs à maïs	
Code ART 5022/5023	Semoir monograine 6 rangs		Semoir monograine 8 rangs	
Eléments de coûts	Base ART	Coûts CHF	Base ART	Coûts CHF
Amortissements	CHF 35 000.-/12 ans	2188.00	CHF 47 000.-/12 ans	3525.00
Intérêts	CHF 35 000.- x 0,06 x 3,5 %	735.00	CHF 47 000.- x 0,06 x 3,5 %	902.00
Location bâtiments	28 m ³ x CHF 7/m ³	196.00	34 m ³ x CHF 7/m ³	238.00
Assurances	2 % de 35 000.-	70.00	2 % de 47 000.-	94.00
Coûts fixes par an		3189.00		4759.00
Coûts fixes par UT	CHF 3189.00/80 UT	39.86	CHF 4759.00/120 UT	39.66
Frais de réparation par UT		13.38		14.55
Coûts propres totaux par UT		53.24		54.21
Suppléments inclus		58.56		59.63
Montant par heure		99.56		134.17
Différence UT 6-8 rangs		-1.07		



Après la séparation, une courroie-brosse rotative transfère les graines vers le soc-semeur qui les introduit précisément dans le sol. (Photo : John Deere)

Exemple de calcul de coûts par le programme « TractoScope » (IDU, Tänikon-V5/2014): b. Semoirs monograines pour betteraves :

Performances 104/203 a/h	Comparaison des coûts		Semoirs à betteraves	
Code ART 5031/5032	Semoir monograine 6 rangs		Semoir monograine 12 rangs	
Eléments de coûts	Base ART	Coûts CHF	Base ART	Coûts CHF
Amortissements	CHF 23 000.-/12 ans	1725.00	CHF 52 000.-/12 ans	3900.00
Intérêts	CHF 23 000.- x 0,06 x 3,5 %	442.00	CHF 52 000.- x 0,06 x 3,5 %	998.00
Location bâtiments	29 m ³ x CHF 7/m ³	259.00	41 m ³ x CHF 7/m ³	224.00
Assurances	2 % de 23 000.-	46.00	2 % de 52 000.-	104.00
Coûts fixes par an		2472.00		5226.00
Coûts fixes par UT	CHF 2472.00/40 UT	60.39	CHF 5226.00/80 UT	66.12
Frais de réparation par UT		18.69		14.63
Coûts propres totaux par UT		79.08		80.75
Suppléments inclus		86.99		88.82
Montant par heure		90.46		180.30
Différence UT 6/12 rangs		-1.83		

Les graines séparées ne sont pas simplement placées dans une rangée, mais décalées sur deux lignes à une distance latérale de +/- 12,5 cm au moyen de deux socs à disques doubles par unité de semis. Le placement décalé assure une plus grande distance entre deux plantes et un espace accru de 50 à 70 % pour chacune d'elle. Ce nouveau mode de séparation se fait avec deux disques perforés synchronisés. Les graines sont distribuées alternativement de part et d'autre des disques. L'entraînement est électrique et s'avère donc facile à régler.

La machine de Lemken est en cours d'expérimentation et fait encore l'objet d'essais sur le terrain dans des conditions de culture classiques et conservatrices.

Disposition en carré ou en quinconce

Les entraînements électriques ouvrent de nouvelles possibilités d'optimisation de l'écartement des rangs selon la sorte de maïs. Kverneland Accord utilise avec GEOseed® une gestion bidimensionnelle



Amazone sépare les graines de manière centrale dans un tambour et les éjecte avec de l'air comprimé dans la conduite jusqu'au soc-semeur. (Photo: Amazone Werkgrafik)

des graines permettant un placement en carré ou en quinconce sur toute la largeur de la machine. Ce nouvel outil optimise la mise en place des semences par le semoir monograine afin qu'elles soient réparties pour bénéficier au mieux des nutriments, de la lumière et de l'eau. GEOseed® empêche tant les chevauchements que les vides. Selon Kverneland, un autre avantage de cette disposition des plants est que le désherbage mécanique peut également être effectué perpendiculairement au sens du semis.

Surveillance grâce à des caméras spéciales

Des graines au diamètre inférieur à celui du colza sont utilisées en particulier dans les cultures maraîchères. Kverneland a introduit voici un an la surveillance optique Vlcheck pour assurer un contrôle continu. Grâce à une caméra spéciale, le

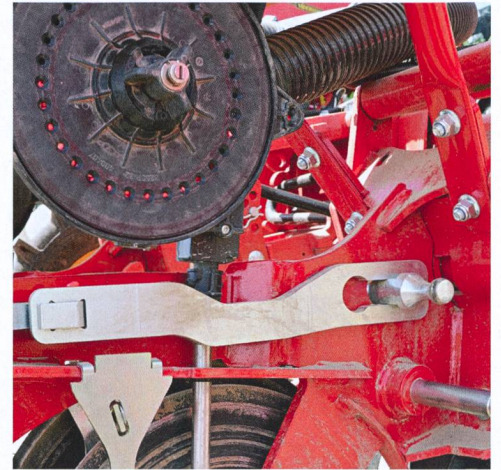
disque de semis est surveillé en permanence. Un logiciel spécifique traite simultanément les données et vérifie le nombre de graines par trous des disques de semis. La nouveauté de ce dispositif est de repérer l'occupation double et triple des graines, en plus de détecter celles qui manquent. Le système est entièrement compatible ISOBUS.

Tendance au propre châssis

Les semoirs monograines à quatre rangs sont exclusivement des machines fixées sur trois points. Le poids élevé des machines à 6 et 8 rangs – surtout si elles sont ajustées pour le semis sous litière ou direct – conduit un grand nombre des tracteurs adaptés au semis à leurs limites (force de levage, charge utile, charge par pneu). La tendance va donc à des semoirs monograine semi-portés disposant de leur propre châssis, surtout pour ceux à 6 et 8 rangs.

Coûts d'achat et équipement

Les données fournies dans *Agroscope-Transfer 37/2014* quant aux coûts des machines ne précisent pas le standard d'équipement. Il convient donc de considérer les chiffres avancés comme des valeurs indicatives. Un prix d'achat moyen de 23 000 à 47 000 francs est indiqué pour les semoirs monograines 4, 6 et 8 rangs (maïs). Les machines monograines 6 ou 12 rangs (betterave) sont facturées entre 23 000 et 52 000 francs. Les prix des semoirs à maïs semi-portés 8 rangs adaptés au semis sous litière s'échelonnent de 75 000 à plus de 100 000 francs. Les coûts réels peuvent se calculer précisément grâce aux informations sur l'équi-



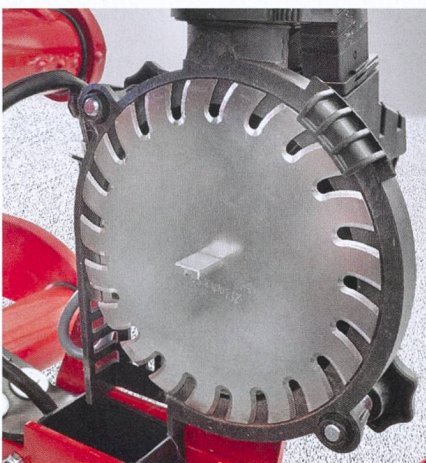
Väderstad sépare les graines grâce à l'air comprimé et les projette dans une conduite vers une roulette (Photo: Väderstad)

pement et le prix d'achat figurant dans le programme «TractoScope» de l'IDU, à Tänikon.

Conclusion

Un tout nouveau système John Deere de transport contrôlé des graines s'ajoute aux nouveaux mécanismes déjà connus. Les systèmes de séparation les plus récents ont pour objectif un placement très précis des graines de maïs avec des vitesses de semis atteignant 15 km/h. D'autres développements comprennent la détection de semences fines au moyen de capteurs optiques. Un dispositif de semis de précision de céréales et de colza avec comptage piézoélectrique et séparation active des graines se trouve en phase de présérie. ■

Source: Jahrbuch Agrartechnik 2014; Tagung Land. Technik für Profis 2015; Great Plains, Horsch, John Deere, Kverneland, Lemken, MaterMacc, Väderstad



Sur le disque de sélection de Horsch, les graines sont accélérées par la force centrifuge vers les fentes en forme de croissant, puis déposées dans le tube de semis. (Photo: Horsch-Dosierung)

On ne sait encore si le prototype de Lemken sera un jour sur le marché.

(Photo: Lemken)



Affourager sans tracteur

Un nombre croissant d'exploitants sont en quête d'alternatives pour affourager leur bétail autrement qu'avec l'ensemble classique tracteur-mélangeuse. Dans les tendances du moment figurent des petits engins automoteurs et les entraînements électriques.

Ruedi Burkhalter



Petites et moyennes exploitations s'y mettent aussi et cherchent à mécaniser des opérations physiquement astreignantes, comme l'affouragement du bétail. Quelle outil leur faut-il? Pas facile de répondre face à l'incroyable variété des machines disponibles sur le marché. Au premier abord, on pourrait penser qu'utiliser le matériel déjà disponible – le tracteur dans la plupart des cas – est la solution la plus avantageuse. En réalité, la tendance actuelle suit un mouvement in-

verse et pousse à mettre le tracteur à l'écart. Dans les pages qui suivent, nous passons donc en revue un choix de systèmes d'affouragement qui se passent de tracteur.

Beaucoup de suie et de sous

La tendance à affourager sans utiliser de tracteur a poussé les fabricants à innover considérablement et à lancer, ces dernières années, un choix considérable de distributrices autonomes. Les arguments

des constructeurs en défaveur du tracteur sont les suivants :

- L'utilisation d'une mélangeuse-distributrice attelée au tracteur n'est possible qu'au prix de manœuvres pénibles dans les fourragères des bâtiments anciens et étroits ; la visibilité pour le conducteur est mauvaise, surtout en marche arrière. Dans certains bâtiments, la machine n'entre tout simplement pas.
- Les moteurs des tracteurs sont fortement sollicités par les mélangeuses-distri-

butrices (nombreux démarrages à froid), entraînant des coûts d'entretien et une consommation élevés. De plus, ils émettent des suies et du bruit.

- Le gros pneus des tracteurs et des mélangeuses transportent relativement beaucoup de saleté dans la fourragère.
- Le taux d'utilisation des tracteurs devant être amélioré, ils ne sont souvent pas libres au moment de fourrager; les opérations pour atteler-dételer constituent un exercice fastidieux.

Distributrices pour fourrages hachés

Comparativement aux machines avec tracteur, les appareils et équipements présentés sur les pages qui suivent pallient à ces inconvénients et les éclipsent plus ou moins selon les fonctions qu'ils remplissent et leur mode d'entraînement. Les distributrices basiques sont les outils d'affouragement les plus simples et les plus avantageux. En règle générale, elles n'acceptent que les fourrages coupés-ha-

Partie 2: systèmes automatiques

Dans cet article, nous avons sciemment laissé de côté une catégorie d'appareils autonomes. Il s'agit des robots d'affouragement qui dosent, mélangent et distribuent automatiquement des rations complètes. Nous parlerons de ces systèmes d'équipements dans une édition ultérieure de *Technique Agricole*.

chés. Elles sont classiquement employées pour l'ensilage tiré de silos-tours ou alors, deuxième configuration fréquente, en association avec une hacheuse-mélangeuse stationnaire. Ceci permet de distribuer une ration complète avec un minimum de consommation énergétique jusque dans des étables exigües où un

Explications concernant les caractéristiques techniques

Sur les pages qui suivent figurent des équipements d'affouragement (sans tracteur) avec leurs caractéristiques. Ils ont été choisis de sorte à présenter un éventail aussi complet que possible des différents systèmes, mais sans prétendre à l'exhaustivité. Pour des raisons de place, nous avons dû laisser de côté certains modèles. Notre choix s'est porté sur des systèmes incluant des petits modèles avec des trémies de moins de 5 m³.

Les données techniques, telles que la contenance de la trémie ou les dimensions (l-h-L), ne décrivent pas un modèle particulier mais l'éventail de tous les modèles de moins de 5 m³ d'un programme. Cela vaut aussi pour les prix.

Une fonction est citée dans le tableau dès le moment où le constructeur correspondant propose au moins un appareil de moins de 5 m³ remplissant cette fonction (éventuellement avec un accessoire supplémentaire).

Légende des tableaux

const.	constructeur
vol.	contenance de la ou des trémies (m ³)
affour.	fourrages pris en charge
fonct.	fonctions
distr.	distribution et dosage
coupe	coupe
mél.	mélange
bal.rond.	déliage de balles rondes
bal.car.	déliage de balles parallélépipédiques
pail.	paillage
dés.	désilage (de silos horizontaux)
syst.	dispositifs ou systèmes utilisés
dist.	direction de la distribution,
resp.	distance maximale en hauteur ou latérale
bal.	balance
mot.	type de motorisation principale
trans.	transmission
entr.	entraînement des outils (des vis, p.ex.)
lhL	largeur / hauteur / longueur (m)
prix	prix de CHF XX à CHF XX
représ.	distributeur pour la Suisse

tracteur ne pourrait pas accéder. Quand le fourrage provient d'un silo horizontal, on devra recourir à des outils de désilage et de manutention supplémentaires. Il existe aussi des délieuses de balles rondes permettant de distribuer simultanément du fourrage haché.

Mélangeuses avec ou sans couteau

La catégorie suivante rassemble des appareils qui, en plus de répartir le fourrage, peuvent le mélanger, sans toutefois être équipés de dispositif de coupe. Ces mélangeuses verticales ou à palettes ne peuvent, elles aussi, traiter et distribuer que des fourrages hachés ou en vrac. On

trouve ensuite des appareils analogues mais équipés de dispositifs de coupe. Citons enfin les outils à fonctions subsidiaires, à l'exemple des machines pouvant servir au paillage des stabulations; la fonction peut toutefois se révéler problématique du point de vue hygiénique. Différents types d'entraînement sont proposés selon les engins. Les moteurs à essence reviennent moins cher et posent moins de problèmes de pollution que les diesel. Le moteur électrique est le plus propre et le plus avantageux mais, sauf pour les modèles alimentés par batterie, sa mobilité est réduite par le cordon d'alimentation. ■

ANNONCES

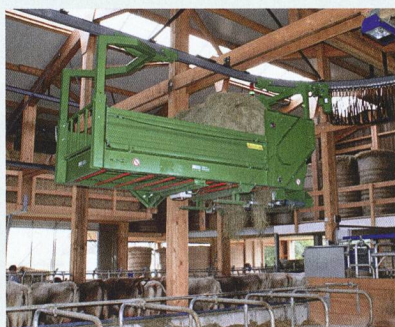


reg 

Les médecins Rega, vos interlocuteurs privilégiés en cas d'urgence à l'étranger.

www.rega.ch

Aperçu des équipements d'affouragements



Des roues sales ? Quelles roues ?

Le système Sumag est le seul équipement combinant paillage et distribution de fourrage à ne pas laisser de trace de roues dans la fourragère. De roues, il n'en a pas



à laver non plus, puisque ce chariot est monté sur rails. Sa fraise à régime variable dotée de couteaux permet de délier des balles rondes ou parallépipédiques de foin, de paille et d'ensilage. Grâce à son fond étanche, il peut aussi distribuer une ration complète préparée dans une mélangeuse stationnaire. L'appareil se pilote à la main, par commande radio, ou par un système de programmation automatique. Le chariot est rempli à l'aide de la grue d'un pont roulant ou d'un véhicule doté d'un outil élévateur, puis il parcourt automatiquement les itinéraires voulus. Si le chargement s'effectue hors de la fourragère, aucun véhicule ne pénètre dans l'étable. Un remplisseur est proposé en option pour automatiser cette opération aussi.

const.	www.sumag.ch
vol.	2,5
affour.	tout, bal. rond. et car. entières
fonct.	distr., coupe, bal. rond. et car., pail.
syst.	fond mouvant, fraise avec couteaux
dist.	depuis en haut, à g. et à d.
bal.	option
mot.	4 moteurs élec. à réglage de fréquence
trans.	moteur élec. 0,75 kW
entr.	moteur élec. 7,5 kW
lhL	1,62/1,60/3,86
prix	de 30 000.- à 60 000.-
représ.	www.sumag.ch



Traction intégrale et balance de série

Les minimélangeuses Jaylor A50 et A100 sont équipées, respectivement, d'une vis verticale et d'une trémie de 1,42 m³, ou de deux vis et d'une trémie de 2,6 m³ (3 m³ en option). Chaque vis est garnie de six couteaux. Le châssis tricycle permet de tourner sur place. En version automotrice, ces engins sont dotés en série de la traction intégrale et d'une balance électronique. Sur demande, ils peuvent être équipés d'un éjecteur pour distribuer le fourrage en crèches.

Les deux modèles existent aussi en version stationnaire à moteur électrique ou en remorque, à atteler à un quad, un microtracteur ou un monoaxe. Le petit modèle peut aussi être doté de roulettes pivotantes. Ces machines sont souvent utilisées dans des fermes sans silo pour des betteraves, pommes de terre et autres ingrédients. ATZ, l'importateur, propose aussi des mélangeuses Strautmann-Vertmix de 4 m³ et plus à entraînement électrique (image ci-dessous).



const.	www.jaylor.com
vol.	1,42/2,6
affour.	tout sauf grandes balles
fonct.	distr., coupe, mél.
syst.	1/2 vis verticales, jusqu'à 10 couteaux
dist.	à g., 368-457 mm
bal.	en option, programmable
mot.	essence, 16/23 ch ; élec.
trans.	hydrostatique
entr.	hydraulique
lhL	1,17/1,19/1,85/3,20
prix	de 17 800.- à 37 500.-
représ.	www.agrotechnikzulliger.ch



De la hauteur dépend le volume

La mélangeuse automotrice Kurmann « Agilo » est proposée avec quatre trémies différentes, de 3,5 à 7 m³. Il s'agit de trémies mélangeuses de marque BvL montées sur des châssis motorisés développés par Kurmann. Cette structure en tricycle avec sa tête d'entraînement électrique atteint un angle de braquage de 70°. L'entraînement hydrostatique de la roue directrice permet d'affronter des pentes de 15 % et



plus, véhicule chargé. En plus d'un frein de service sur la roue tractrice, l'engin dispose d'un frein stationnaire sur les deux autres roues. Il s'enclenche automatiquement dès que la pédale d'avancement est relâchée. Les vis mélangeuses sont entraînées par une transmission électrique à trois vitesses. Un deuxième moteur fait fonctionner l'hydraulique. Le fourrage peut être distribué des deux côtés ou même latéralement vers l'arrière en ajoutant un tapis roulant ou un convoyeur (jusqu'à 90 cm de hauteur).

const.	www.kurmann-technik.ch
vol.	3,5/5,0/6,0/7,0
affour.	tout, y compris bal. rond.
fonct.	distr., coupe, mél., bal. rond. et car., pail.
syst.	1 vis verticale avec couteaux
dist.	à g ou d., convoyeur vers l'arr. 900 mm
bal.	option, programmable
mot.	2 moteurs élec. 18 kW + 5 kW
trans.	hydrostatique
entr.	moteur élec.
lhL	1,95/1,76 à 2,61/3,85
prix	de 33 600.- à 52 000.-
représ.	www.kurmann-technik.ch

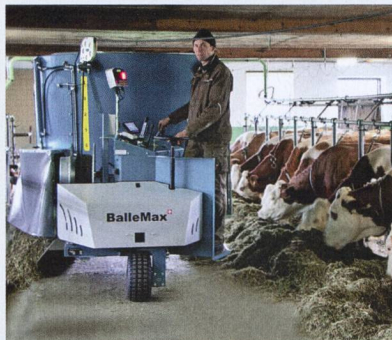


Le plus étroit des « 5 m³ »

Le « Chopper » à entraînement électrique de Zitech est proposé avec deux tailles de trémies, 3 et 5 m³. Les deux sont disponibles en version large à vis verticale ou en version étroite de 1,4 m (image du haut) à double vis verticale. Il s'agit de la machine à trémie de 5 m³ la plus étroite du marché. L'entraînement ne provoque ni pollution aérienne, ni bruit dans l'étable. Sur demande, la machine peut être dotée d'une batterie d'alimentation pour sa propulsion, qui lui offre l'autonomie nécessaire pour être chargée ou déchargée à une certaine distance. Le châssis tricycle à essieu rigide et roue directrice permet à l'engin de tourner sur place. Les différents modèles « Chopper » peuvent être complétés par de nombreuses options, telle que des dispositifs de distribution bilatéraux, des capteurs de parking ou une caméra de recul avec écran couleur. Un convoyeur optionnel permet d'alimenter des crèches en hauteur.

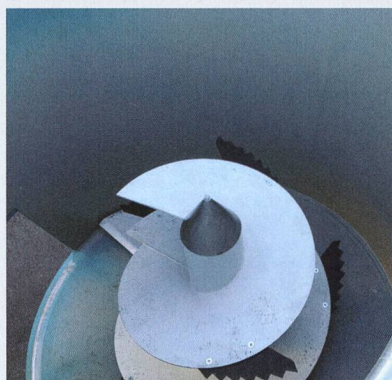


const.	www.zitech.it
vol.	3/5
affour.	tout sauf grandes balles
fonct.	distr., coupe, mél.
syst.	vis verticales avec couteaux
dist.	à g. ; option à d. 600-1000 mm
bal.	incluse, programmable
mot.	élec. 9/11 kW
trans.	élec., sur demande avec accus
entr.	électrique
lhL	1,40/2,15/3,80
prix	de 32 800.- à 47 000.-
représ.	www.ruckliag.ch



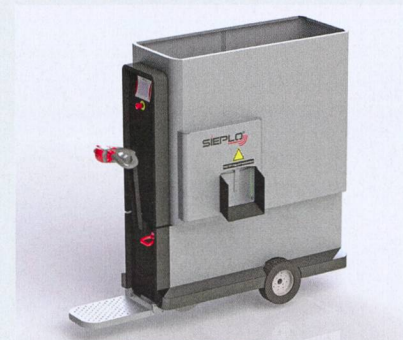
Cinq motorisation à choix

Le Ballemax « myMischer » dispose d'un volume de trémie de 4,9 m³ (5,9 m³ en option). Il en existe une version à moteur à essence de 23 chevaux, deux versions à moteurs électriques de 11 et 15 kW, et deux versions diesel de 25 et 36 chevaux.



Les vis et les roues sont entraînées hydrauliquement. La vis mélangeuse dispose de deux ou trois régimes de rotation; la commande automatique de vitesse de mélange « VarioMix » est livrable sur demande. Le châssis tricycle peut virer sur lui-même; il est équipé en série d'une traction avant et de la traction intégrale en option. L'équipement de série comprend une caméra de recul. Parmi les options, mentionnons entre autres exemples la balance avec dosage programmable et gestion du remplissage, et un convoyeur-élévateur pour crèches.

const.	www.ballemax.ch
vol.	4,9/5,9
affour.	tout, balles rond. jusqu'à 500 kg
fonct.	distr., coupe, mél.
syst.	1 vis verticale avec couteaux
dist.	à g. ; option à g. et d.
bal.	option, programmable
mot.	diesel, essence, électrique
trans.	hydrostatique
entr.	hydrostatique
lhL	1,92/2,10 (2,35)/3,56
prix	de 33 900.- à 47 900.- (sans bal.)
représ.	www.ballemax.ch



Tout est dans les batteries

Le chariot-doseur Sieplo est disponible en cinq tailles, de 300 à 2000 litres de volume. Il travaille avec une ou deux vis mélangeuses sans couteaux et sert à mélanger et distribuer des fourrages hachés. La précision de son système de pesée permet de doser des petites quantités d'ingrédients. Le programme est géré via un écran tactile et permet de doser individuellement la distribution pour chaque animal ou chaque box (bétail à l'engrais). Particularité de l'engin : son entraînement entièrement électrique par batteries qui lui confère une complète autonomie. Les batteries sont celles utilisées sur les palettiseurs industriels et se rechargent sur le 230 V. Le châssis tricycle à empattement court rend l'appareil très maniable; de plus, ses dimensions étroites (73 à 103 cm) lui permettent de travailler dans des endroits très exigus. Tous les produits de Sieplo sont fabriqués en acier inoxydable et résistent donc aussi bien aux sels qu'aux acides.



const.	www.sieplo.nl
vol.	0,3/0,8/1,05/1,40/2,0
affour.	seulement haché ou en vrac
fonct.	distr., mél.
syst.	vis verticales avec couteaux
dist.	à g. et à d.
bal.	incluse, programmable
mot.	élec. / accu.
trans.	élec., jusqu'à 7,5 km/h
entr.	électrique
lhL	0,7-1,03/1,5-1,9/1,1-2,75
prix	de 10 000.- à 24 000.-
représ.	www.agrar-service.ch



Charge tout, du sol au silo

L'unité délieuse-distributrice automotrice « Heini Rucar » est montée sur une délieuse classique du commerce. Elle est supportée par un châssis tricycle, qui la rend très maniable. En option, l'engin peut être complété par une trémie « Maisfix » pour fourrage coupé de 1,2 m³. Il s'agit d'un conteneur en inox avec vis de distribution. On peut le remplir sous un silo-tour ou en s'aidant de la trappe qui permet de charger au sol l'équivalent d'une demie balle ronde ou « carrée » de maïs. Grâce à son bras, l'engin peut aussi saisir des grandes balles d'herbe ou de



maïs sans nécessiter le recours à un chargeur frontal. Le réservoir inox peut être doté en option d'une vis mélangeuse pour l'adjonction de concentrés minéraux ou protéinés. Tous les outils sont à entraînement hydraulique; le moteur est un essence de 18 chevaux. Un racloir à fourrage est aussi livrable en option. Une nouvelle version du « Heini Rucar » est en préparation.

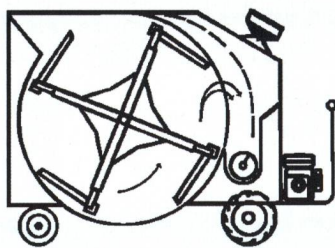
const.	www.heini-ag.ch
vol.	1 balle ronde + 1,2 m ³
affour.	bal. rond. et four. haché
fonct.	distr., mél., bal. rond.
syst.	fond roulant avec décompacteur
dist.	à g., jusqu'à 500 mm
bal.	non disponible
mot.	essence 18 ch
trans.	hydrostatique
entr.	hydraulique
lhl	2,14-2,22/2,83 (sans Maisfix)
prix	de 30 000.- à 39 800.-
représ.	www.heini-ag.ch



Legu à palettes

La mélangeuse-distributrice « Legu » de Gujer Innotec est livrable avec trémie de 2 m³ ou 3 m³. La transmission et la direction sont hydrostatiques. Sa structure compacte et sa transmission à variation continue rendent l'engin très maniable. Les deux modèles « Legu » sont dotés de

Funktionsprinzip



palettes mélangeuses qui n'acceptent pas de couteaux. L'appareil ne travaille donc que des matériaux hachés, foin, paille, maïs, ensilage d'herbe, cossettes ou légumes, fruits et ingrédients fluides. La surface interne de la trémie et de la goulotte de sortie est recouverte de téflon; selon le fabricant, l'usure est moindre et la durée de vie de l'outil s'en trouve prolongée. Un convoyeur-distributeur à réglage hydraulique pour crèches surélevées est disponible en option, tout comme une balance programmable ou non. La « Legu » existe aussi en version stationnaire.

const.	www.gujerinnotec.ch
vol.	2/3
affour.	fourrage haché seulement
fonct.	distr., mél.
syst.	à palettes
dist.	à d., 580-1200 mm
bal.	option, programmable ou non
mot.	essence, diesel, électrique
trans.	hydrostatique
entr.	hydraulique
lhl	1,34-1,64/1,8/2,94-3,06
prix	de 20 700.- à 36 500.-
représ.	www.gujerinnotec.ch



Distributrices ou doseuses de ration

Le constructeur canadien Rovibec propose les « Rovicar », chariots distributeurs, et les mélangeuses à palettes « TMR Supermix » avec cinq, respectivement six tailles de trémies de 1,1 à 3,3 m³. La propulsion de tous ces engins est hydrostatique, l'entraînement de leurs outils est mécanique. Cette configuration est censée réduire la consommation de carburant. Les chariots distributeurs sont dotés de fonds à tapis roulant, de roues doseuses et de vis distributrices. Une pelle frontale, un disque épandeur et un balai latéral sont disponibles en option. Les palettes ne peuvent pas être équipées de couteaux et ne travaillent donc que des fourrages hachés ou précoupés. Pour utiliser des balles rondes ou parallélépipédiques, Rovibec propose une fraise rotative pour le déliage de ces grandes bottes (image du bas). Cet accessoire une fois complété par une tubulure peut aussi servir au paillage.



const.	www.rovibec.com
vol.	1,3/1,5/2/2,5/3,3
affour.	fourrage haché seulement
fonct.	distr., mél., pail.
syst.	à palettes
dist.	à d., 600-850 mm
bal.	option
mot.	essence
trans.	hydrostatique
entr.	hydraulique
lhl	pas d'informations
prix	à partir de 24 000.-
représ.	www.hadorntoni.ch



Un microtracteur lui suffit

La minimélangeuse tractée Sgariboldi « Koala » a été exposée parmi les nouveautés du salon EuroTier, à Hanovre, en novembre dernier. Livrable avec des trémies de 1,3m³ et de 2,5m³, elle est spécialement conçue pour les petits troupeaux. Elle s'attelle à un quad, un microtracteur ou un monoaxe. La vis verticale est équipée de couteaux permettant à la « Koala » de couper des betteraves ou d'élaborer des mélanges secs. Elle peut même hacher du matériel compostable. Du fait de la présence d'un moteur diesel ou à essence (voire électrique sur demande), la « Koala » peut s'utiliser comme mélangeuse stationnaire. On peut également la monter sur le pont d'un pick-up, une option utile pour les éleveurs de moutons, par exemple, ou encore les chasseurs, pour affourager ou distribuer des mélanges fourragers sur le terrain.



const.	www.scariboldi.it
vol.	1,3/2,5
affour.	tout, sauf grandes balles
fonct.	distr., coupe, mél.
syst.	vis verticale
dist.	à d. et à g.
bal.	option, programmable
mot.	essence/diesel
trans.	quad, tracteur, monoaxe
entr.	mot. essence/diesel
lhL	pas d'informations
prix	à partir de 15000.-
représ.	www.servicemeyer.ch



Un autochargeur passe-partout

Le « Bobman Feeder » est un engin à trois roues polyvalent et très maniable, doté de trémies de 600l ou 1000l. Du coup, il n'est pas adapté aux fourrages volumineux comme le foin. Son rayon de braquage est de 1,8m. Les trémies sont dotés d'une ou



deux vis, avec ou sans couteaux. La première particularité de l'engin est sa fonction autochargeuse: la trémie bascule et se remplit alors comme une pelle. Deuxième point original, l'appareil se transforme aisément en pailleuse grâce à la présence d'un éjecteur latéral capable de projeter du matériel jusqu'à 3m de distance. La fonction mélangeuse permet, par exemple, d'élaborer un mélange de paille et de chaux. Différents accessoires sont disponibles, à l'instar de ce racloir qui nettoie les caillebotis simultanément au paillage ou encore cette vis à entraînement hydraulique pour pousser le fourrage.

const.	www.jydeland.dk
vol.	0,6/1,1
affour.	fourrage haché seulement
fonct.	distr., mél., coupe, pail.
syst.	vis vert. avec ou sans couteaux
dist.	à g. et à d., éjecteur en option
bal.	option
mot.	diesel
trans.	hydrostatique
entr.	hydraulique
lhL	1,1/1,3/2,4
prix	de 14300.- à 26000.-
représ.	www.agrar-service.ch



Il délie, fourrage et paille

Le « Ballemax Selfdrive » est un appareil automoteur conçu avant tout pour délier et affourager des balles rondes. Cependant, toute une gamme d'accessoires lui offre bien d'autres vocations. On citera notamment la « paroi-fourche », un dispositif qui ferme la trémie du côté où l'on charge normalement les balles et qui permet donc d'utiliser l'engin pour distribuer de l'ensilage provenant de silo-tour ou horizontal. A moins que l'utilisateur préfère le « Maïs Combi », une pelle de 900 l'équipée d'une vis distributrice – plus une balance en option – pour travailler tous les fourrages en vrac. Et si l'on veut effectuer un mélange, on optera pour la trémie « MiniMix » de 1200l à quatre vis mélangeuses. Le catalogue propose aussi le « Boxit », une pailleuse pour garnir les logettes sans lever de poussières avec de la paille bottelée ou en vrac. Un racloir à monter sans outil élargit encore le champ d'action de la machine.



const.	www.ballemax.ch
vol.	0,9-2,2
affour.	tout
fonct.	distr., mél., bal. rond. et car., pail.
syst.	fond roulant avec décompacteur
dist.	à d.
bal.	en option sur récipient suppl.
mot.	essence, diesel, élec.
trans.	hydrostatique sur 1 roue
entr.	hydraulique
lhL	2,05/1,93/2,75
prix	de 28000.- à 35000.-
représ.	www.ballemax.ch



Batteries en option

Le canadien Valmetal propose un large choix de chariots distributeurs. La plupart des modèles travaillent avec un fond roulant et des vis ou des rouleaux de déchargement. Les modèles CC sont dotés d'un convoyeur de distribution transversal près du sol, qui peut fonctionner à droite ou à gauche. Les autres modèles sont équipés d'un élévateur-distributeur fonctionnant vers la droite. Tous les chariots ont un châssis à deux roues arrière motrices et quatre roues avant directrices. Le rayon de braquage réduit permet de tourner sur place.

Sur les appareils de la série « Bedding-Cart », un plateau d'éjection à ailettes à entraînement hydraulique vient se placer sous le dispositif distributeur; il permet d'utiliser le chariot pour pailler des logettes. Depuis peu, Valmetal propose également trois chariots électriques à batteries. Ces dernières sont installées à l'avant et à l'arrière du véhicule, pour en équilibrer les masses.



const.	www.valmetal.com
vol.	0,9-2,7/3,2
affour.	fouillage haché seulement
fonct.	distr., pail.
syst.	fond roulant, rouleaux de dosage
dist.	à d. et à g., jusqu'à 1300 mm
bal.	option
mot.	essence, élec. (accu.)
trans.	hydrostatique
entr.	mécanique
lhL	pas d'informations
prix	à partir de 13 000.-
représ.	www.gex-agrimetal.ch



Engins multifonctions

La firme québécoise WIC offre une multitude de « nourrisseurs motorisés », comme elle les appelle joliment. La plupart des modèles sont en fait des chariots distributeurs à fond roulant et vis ou rouleaux distributeurs. Equipé d'un dispositif à



chaîne et palettes, un modèle fonctionne aussi comme mélangeur. Tous les châssis ont deux roues arrière motrices et quatre roues avant directrices. Ils peuvent tourner sur place.

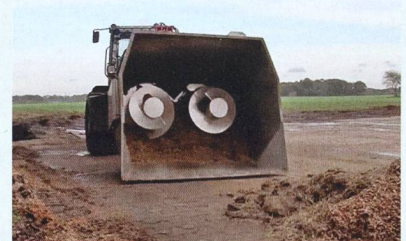
Un lance-paille vient s'adapter sur certains chariots; il se monte sans outil. Ce dispositif émet un flux d'air suffisant pour éjecter la paille dans les logettes. Il peut être équipé de couteaux pour casser les brins de paille, respectivement défaire les éventuels amas de chaumes. Le lance-paille est entraîné par un moteur à essence séparé.

const.	www.interwic.com
vol.	0,9-3,3
affour.	fouillage haché seulement
fonct.	distr., mél., pail.
syst.	fond roulant, rouleaux de dosage
dist.	à d.
bal.	option
mot.	essence
trans.	hydrostatique
entr.	mécanique
lhL	pas d'informations
prix	à partir de 13 000.-
représ.	Agritechnique Hollenstein



Une mélangeuse pour le chargeur

Un certain nombre de constructeurs proposent déjà des outils pour mélanger et distribuer le fourrage à l'aide d'un chargeur de ferme. Ils se remplissent à la façon d'une pelle ou à l'aide d'une fraise à silo. L'engin de Sieplo représenté ici peut être doté d'une fraise pour la reprise de silo horizontal ou de balles d'ensilage. Selon la taille de l'outil, il sera doté d'une ou deux vis verticales. Des couteaux sont en option. La mélangeuse est équipée de son propre circuit hydraulique; les commandes sont électroniques, depuis un boîtier sans fil. Un dispositif de pesée est proposé, avec ou sans programme. La distribution peut se faire en hauteur, en soulevant l'outil. Le racloir additionnel évite que le véhicule roule sur le fourrage. Tous les



produits Sieplo sont fabriqués en matériaux inox et sont donc insensibles aux sels et aux acides. Leur poids propre est réduit. Une mélangeuse de 1,5 m³ ne pèse que 400 kg à vide.

const.	www.sieplo.nl
vol.	0,9-4,0
affour.	tout
fonct.	distr., coupe, mél.
syst.	vis vert. avec couteaux
dist.	à g. et à d., élévateur en option
bal.	option
mot.	aucun
trans.	chargeur ou élévateur
entr.	hydraulique
lhL	pas d'information
prix	de 8900.- à 19 500.-
représ.	www.agrar-service.ch



dirim
AKTUELL

ECORASTER

Une solution parfaite pour tous les domaines

pour paddock, espaces libres, enclos, centres équestres, accès aux pâturages

- charge admissible élevée jusqu'à 350 t
- pas de boue
- facile à monter
- anti-dérapant
- incassable
- protège les tendons et les articulations
- durable, indéformable



RABAIS MONÉTAIRE

Dirim SA · Oberdorf 9a · CH-9213 Hauptwil
www.dirim.ch · info@dirim.ch · T +41 (0)71 424 24 84

Action du jubilé

50 ANNÉES



Dès l'achat de 50 kg de mélanges fourragers, vous recevez cette veste du jubilé Semences UFA!

Merci pour vos 50 années de fidélité!

(Action valable jusqu'au 28.06.2015 ou épuisement du stock!)

www.semencesufa.ch

UFA 50 ANNÉES
SAMEN | SEMENCES

Tag der offenen Tür 27./28. Juni 2015

Güllen – Heute und Früher

10 Jahr Agromesser GmbH

Hof Vierlinden, 5225 Bözberg

Samstag, 27.6.: 10 - ??? Uhr (Barbetrieb abends)

Sonntag, 28.6.: 10 – 16 Uhr

Sa.+So.: - Festwirtschaft

- Mitfahrgelegenheit mit Fendt 939
(Für kleine und grosse Kinder)

Wir freuen uns auf Sie!

Ihr Spezialist für Gülle – Transport – Verteilen

www.agromesser.ch

Votre soutien nous donne des ailes.



www.rega.ch



PNEUHAUS LEU AG

VOTRE PARTENAIRE POUR LES PNEUS AGRICOLES ET LES ROUES DE TOUS LES TYPES.



**VENTE ET CONSEIL
MONTAGE SUR SITE
GRAND ENTREPÔT**

PROFITEZ DE NOTRE SERVICE PROFESSIONNEL

VISITEZ NOTRE SITE WEB
PNEUHAUSLEU.CH

PNEUS POUR TRACTEURS

- Pneus standard (série 85)
- Pneus larges
- Pneus grand volume
- Pneus étroits
- Pneus forestiers
- Pneus industriels

PNEUS PORTEURS

- Pneus extra-larges
- Pneus AW
- Pneus AS (transport)
- Pneus larges
- Pneus basse pression

ROUES COMPLÈTES

- Pneus étroits
- Pneus doubles
- Jantes d'après la voie et les dimensions
- Jantes standard
- Pneus porteurs

ACCESSOIRES

- Essieux agricoles jusqu'à 40 km/h
- Chaînes à neige

HOHENRAINSTRASSE 44
CH-6280 HOCHDORF

TÉL. +41 (41) 910 03 10
FAX +41 (41) 910 52 05

