

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 75 (2013)
Heft: 3

Artikel: Des avantages avec des socs à changement rapide
Autor: Burkhalter, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085780>

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: 28.11.2025

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



Celui qui veut réduire les frais de travail du sol doit adapter la machine selon les conditions du terrain. (Photos d'usine)

Des avantages avec des socs à changement rapide

Une amélioration du résultat d'exploitation dans l'agriculture n'est aujourd'hui possible qu'en passant par la réduction des coûts. Les cultivateurs disposant de systèmes novateurs de changement rapide des socs contribuent à réduire les coûts du travail du sol, même s'ils s'avèrent un peu plus chers que les cultivateurs équipés de socs conventionnels.

Ruedi Burkhalter

Comment peut-on réduire les coûts du travail du sol? Cette question se pose surtout, quand il s'agit de l'achat de machines destinées spécialement à cet usage. Pour qu'une machine fonctionne de manière économique, elle doit être très polyvalente de manière à assurer un taux d'utilisation élevé. En outre, il est avantageux qu'une machine soit adaptable à des conditions différentes et donne un résultat optimal avec une faible consommation d'énergie, ainsi qu'une usure modérée des outils. Sur la base de ces considérations, de nombreux fabricants de cultivateurs ont développé ces dernières années des systèmes de socs à changement rapide et les proposent dans leur offre. Nous avons examiné le fonc-

tionnement de six différents systèmes de socs à changement rapide de manière plus précise.

Changé en moins de deux minutes

Les systèmes de changement rapide tiennent-ils effectivement leurs promesses. La DLG a examiné cela dans le cadre d'un essai sur le système « Knock-on » de Kverneland. Et en effet, grâce au système de changement rapide, une personne a réussi à changer la configuration du cultivateur en moins de deux minutes, en passant du déchaumage superficiel à 3 cm de profondeur avec des socs à ailettes au sous-solage jusqu'à 35 cm de profondeur avec socs étroits (voir rapport DLG allemand 6029F). Le changement

rapide de socs semble devenir une tendance généralisée: la plupart des fournisseurs vendent déjà plus de la moitié des machines avec un tel équipement.

Systèmes de fixation

Passons aux détails techniques: Le système « Knock-on » de Kverneland se compose de trois parties, le support, le déflecteur et la pointe de soc. Il s'agit d'un système de fixation selon le principe rainure et ressort. Le support est vissé sur le bâti central standard. Cela signifie que le système peut être installé après coup. Le support est légèrement conique et présente une rainure des deux côtés, sur laquelle le soc peut être inséré. Il suffit d'un léger coup de marteau sur le soc et

celui-ci est monté. Lors du travail, les socs sont serrés automatiquement par la résistance du sol et poussés fortement contre le support, ce qui assure un ajustement suffisant, puis un démontage facile.

Usure jusqu'à 25 %

Pour un changement rapide des socs, un marteau et un burin spécial Knock-on s'avèrent nécessaires. Pour libérer la pointe du soc, le burin doit être inséré dans l'ouverture entre le support, et la



Avec le système Knock-on de Kverneland, tous les socs se combinent avec différents déflecteurs.

pointe de soc est déjà loin. Avec ce type de changement rapide, l'utilisateur obtient non seulement un précieux gain de temps, mais également une machine adaptée aux conditions données. En outre, tous les types de socs disposent d'un bourrelet qui protège le support contre l'usure et augmente la durée de vie. Les pointes de socs peuvent être utilisées jusqu'à atteindre environ 25 % du poids à neuf, selon la nature du terrain, avant de devoir être remplacées. Ainsi, avec un système de changement rapide, l'on épargne également des frais d'usure. Autre effet secondaire bienvenu, la conception des socs favorise un meilleur effet de mélange du sol.

Evers: deux chevilles avec goupille

Evers a présenté pour la première fois, lors de l'Agrama 2012, un nouveau système de socs à changement rapide. Deux chevilles, soutenues chacune par une goupille robuste et protégée, permettent également un changement rapide sans les tracas du vissage et du dévissage.

Pour le montage, le soc est déplacé sur le support, puis fixé sur le côté par les deux chevilles. Une surface plate sur la tête de la cheville empêche sa rotation, tandis que les goupilles sur le côté opposé garantissent leur maintien. La sécurité est protégée par une bague en acier, de sorte qu'elle n'est pas touchée par le flux de terre. Avec des largeurs de socs de 6 cm à 38 cm, le cultivateur s'avère approprié pour toutes applications.

Lemken: unité pied de soc et pièces d'usure

Avec le système de changement du pied de soc de Lemken, l'ensemble du soc avec pointe et déflecteur est remplacé en tant qu'unité. Le bras porte-dent spécial comporte deux encoches dans lesquelles les deux chevilles intégrées coulissent. Différentes pointes de socs, ailettes et déflecteurs sont vissés au pied de soc. Ainsi, ce système s'avère fondamentalement différent de tous les autres: un grand choix de pièces d'usure standard se boulonne sur le pied de soc amovible, ce qui permet de maintenir au plus bas les coûts en matière d'usure. Le système Lemken offre ainsi la plus grande variation lors des changements: en quelques minutes, c'est non seulement une pointe de soc, mais l'ensemble du système de travail du sol qui se change. Cela est encore accentué par l'offre variée de socs, comme le soc Trimix permettant l'incor-

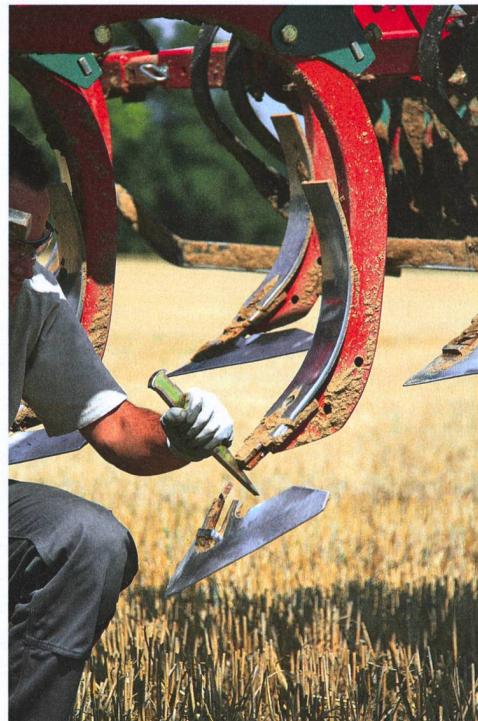


Pour le travail en profondeur, Lemken propose quatre types de socs.

poration accrue des résidus de récolte. L'inconvénient qui s'y lie, toutefois, est le fait que chaque combinaison de pied de soc amovible implique l'achat d'une palette complète. Un équipement a posteriori s'avère par conséquent assez ardu avec ce système, le bâti central entier devant être remplacé par un porte-dent spécial pour autoriser un système amovible.

Kerner: pointes et ailettes séparées

Le système de changement rapide du modèle de cultivateur Komet de Kerner



Un seul coup de marteau suffit pour libérer et enlever les socs Knock-on.

possède la particularité que le soc et les ailettes sont fixées séparément sur un adaptateur vissé. Cela permet d'enlever très vite les ailettes et de commuter du déchaumage au sous-solage. L'adaptateur peut être fixé à un bras de cultivateur standard et se monte aisément après-coup. Alors que la pointe de soc est insérée depuis l'avant dans l'adaptateur par une fente, l'ailette se place de l'arrière de l'adaptateur et se fixe par une bride avec chevilles rabattable. Kerner offre à choix trois pointes de soc et deux largeurs d'ailettes. En revanche, le déflecteur vissé reste identique pour toutes les combinaisons.

Vogel & Noot: pas d'outils et petites pièces

C'est tout à fait sans outils que le système Multiquick de Vogel & Noot permet de changer les socs et les ailettes. Entre le bâti central standard et les pièces d'usure du cultivateur, un adaptateur spécial est utilisé comme pièce de liaison. La pointe de socs et les ailettes sont placées de l'avant en arrière dans le support de l'adaptateur, puis bloquées par un levier et un arceau à ressort. Il n'y a donc pas de composant comme des chevilles et autres goupilles à enlever, ce que le constructeur considère comme un grand avantage du système, en particulier en cas de mauvaise visibilité. Les différentes combinai-

Fabricant	Kverneland	Evers	Lemken	Kerner	Vogel & Noot	Amazone
Nom du système	Knock-on	Forest	Support de soc amovible	Changement rapide de soc	MultiQuick	Vario Clip
Type de construction	Cône	Cultivateur partagé		Liaison à cliquet avec sécurité Splint	Support (sabot) avec verrouillage	Cône avec goupille
Porteur	vissé, équipement ultérieur possible	soudé	fixe, pas d'équipement ultérieur	vissé, équipement ultérieur possible	vissé, équipement ultérieur possible	vissé, équipement ultérieur possible
Largeur socs en mm	80, 150, 320, 360, 470	60, 150, 200, 250, 380	60, 80, 120, Trimix et Duomix	80, 100, 120, 320, 380, 450	80, 120, 270, 330, 480	75, 110, 170, 220
Variantes	largeur de déflecteur, déflecteur orientable	types de dents K, KG, ST, MT, selon sol (mélange ou ameublement), crossboard suppl. possible	déflecteur de bordure d/g; déflecteur KL8, KL10; KL 10 S, rouleaux doubles, Flexring, à couteaux, tubulaires	3 largeurs de pointes de soc et de socs à ailettes, avec variante de revêtement ou de métal extra durs	Combinaison de diverses formes et largeurs des pointes et des ailettes des socs	2 types de dents avec vis de cisaillement ou éléments sur ressort 3-D
Outils nécessaires	marteau et burin spécial	marteau normal	aucun	marteau normal	aucun	marteau et porte-boulon spécial
Prix suppl. par dent	100.–	pas de supplément	65.–	70.–	120.–	dès 65.–
Distribution	www.agriott.ch	www.gerbermuri.ch	www.lemken.com	www.alphatec-ag.ch	www.sercoland-technik.ch	www.ott.ch

sons de pointes de socs et d'aillettes jusqu'à 480 mm de largeur se complètent par un déflecteur vissé.

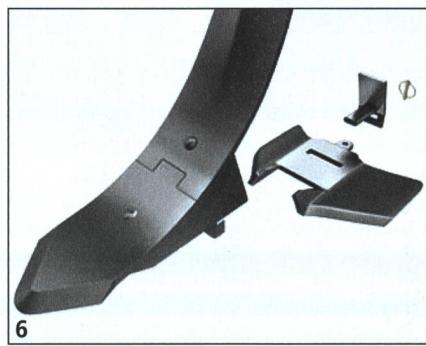
Amazone: seules les pointes changent

Le système Vario-Clip d'Amazone constitue de nouveau quelque chose de très différent. Il n'y a pas de partage entre socs et ailettes, mais seulement la pointe de soc, qui peut s'obtenir jusqu'à une largeur de 220 mm, qui intervient dans le processus d'échange rapide. L'adaptateur dans ce système est en fait un déflecteur de forme spéciale qui se trouve vissé au bâti standard du cultivateur et peut donc se monter facilement après coup. Sur la partie inférieure du déflecteur se situe un cône sur lequel les différentes pointes de soc sont poussées, puis pressées dans la bonne position grâce à la résistance du sol. Pour que les socs ne se libèrent pas, par exemple lors du démarrage en marche arrière, une broche de verrouillage supplémentaire passe au travers du soc et du cône. Le système d'Amazone est donc le plus simple quant à sa construction de base, mais présente ce-

pendant l'inconvénient de ne pas permettre de déchaumage superficiel satisfaisant en raison de l'absence d'aillettes assez larges.

Quatre facteurs principaux déterminent les coûts

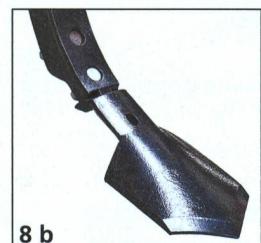
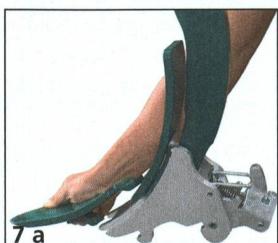
Bien sûr, l'achat d'un système de socs à changement rapide, et donc d'outils ap-



4 Le système d'Evers prévoit le maintien du soc avec deux chevilles.

5 Le soc amovible de Lemken comprend l'ensemble du corps avec déflecteur comme une seule unité.

6 Avec le soc amovible de Kerner, une rainure avec goupille rabattable maintient l'aillette.



7 Le verrouillage de soc de Vogel & Noot se fait par un arceau sur ressort.

8 Le système Vario Clip d'Amazone assure la pointe de soc sur le cône avec une tige creuse à cliquet.

propriés selon les conditions données, n'est pas la seule recette pour réduire le coût du travail du sol. De nombreux facteurs doivent encore se voir adapter et coordonner les uns aux autres de sorte que les efforts et le résultat aboutissent de manière optimale. Les facteurs suivants influent le plus sur les coûts :

La profondeur de travail doit toujours être maintenue aussi basse que possible. Par centimètre de profondeur de travail supplémentaire, ce sont pas moins de 150 tonnes de terre qui doivent être déplacées, ce qui accroît la consommation de carburant jusqu'à 1,5 litre en fonction des conditions. L'amélioration du mélange de la terre avec les résidus de cultures doit donc passer d'abord par un meilleur design des socs et non par l'abaissement des outils.

La largeur de travail et la vitesse doivent correspondre au plus près aux caractéristiques du moteur du véhicule tracteur. La largeur de travail doit être choisie de façon à ce que la vitesse minimale nécessaire à l'obtention d'un bon résultat corresponde au régime moteur optimale en termes de charge, ce qui permet d'optimiser également la consommation. Cela se produit lorsque le couple est élevé, soit à régime réduit et environ 70 % de la puissance nominale du moteur. Souvent, des tracteurs plus puissants sont achetés, et les machines existantes sont tractées plus rapidement. Une vitesse accrue conduit non seulement à une plus grande consommation par hectare traité, mais aussi à une plus grande usure des

outils, comme d'ailleurs à une augmentation disproportionnée de la consommation de carburant par rapport à la vitesse.

Le véhicule tracteur doit être correctement lesté et la pression d'air des pneus réduite autant que possible. Ces deux facteurs réduisent le patinage, élément qui affecte considérablement la consommation de carburant. Une faible pression d'air réduit également la déformation du terrain, ce qui réduit la résistance au roulement.

Les caractéristiques du sol constituent probablement le facteur le plus important de tous en termes d'impact sur la consommation de carburant. Il a déjà été démontré dans plusieurs études que, grâce à une stratégie à long terme visant à promouvoir la santé des sols (fertilisation organique, maintien de la structure du sol, teneur en eau et air), ainsi que des actions ciblées permettant d'éviter leur compactage, contribuent à réduire les besoins en carburant pour la préparation du sol jusqu'à 40 %. Le choix du moment optimal du travail du sol (humidité du terrain en particulier) joue également un rôle majeur. ■

Le Cercle des Agriculteurs est une société active dans le commerce agricole depuis plusieurs années. Nous possédons deux ateliers mécaniques de vente, réparation et location de machines à moteur. Pour notre atelier de la rive-droite, nous recherchons

UN CHEF D'ATELIER à 100%

Votre profil

Titulaire d'un diplôme de mécanicien suivi de plusieurs années d'expérience en tant que responsable d'un atelier mécanique, des connaissances pointues en motoculture et machines de jardin et un goût prononcé pour la vente et le contact avec la clientèle. Utilisateur confirmé de Windows office et informatique en général, indépendant, polyvalent et motivé, allemand un atout décisif

Vos tâches principales

Organisation de l'ensemble de l'atelier : réparations, ventes machines et pièces détachées, commandes, gestion du personnel, front de vente, marketing, gestion du stock

Entrée en fonction

De suite ou à convenir

Nous offrons

Une activité variée au sein d'une entreprise solidement établie avec d'excellentes prestations.

Si vous êtes intéressé, veuillez nous faire parvenir votre lettre de motivation accompagnée d'un curriculum vitae et des copies de certificats de travail à l'adresse suivante :



Cercle des Agriculteurs de Genève et Environs
Karine BALDACCHINO
Case postale 15
1242 Satigny



Pro HEES Plus 46

Huile hydraulique



Blaser Swisslube SA

CH-3415 Hasle-Rüegsau Tél. 034 460 01 01 Fax 034 460 01 00 www.blaser.com

NBR/
HNBR

Excellent compatibilité avec les joints élastomères NBR et HNBR



Protection optimisée contre l'usure, protection contre la corrosion et excellent comportement à haute pression (EP)



Distingué par le label écologique de l'UE

Normes
Recommandations

Le label écologique de l'UE, Bosch Rexroth RD90221-1, VDMA 24568 HEES, DIN ISO 15380, DIN 51524-2,3, Swedish Standard SS 15 54 34, Applications CAT BF-1 et CAT BF-2

Blaser.
SWISSLUBE