

Zeitschrift: Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole
Herausgeber: Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture
Band: 24 (1962)
Heft: 6

Artikel: Rouleau de compression pour silos
Autor: Tillian, W.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083425>

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: 11.01.2026

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

Rouleau de compression pour silos

par W. Tillian, Hermagor (Autriche)

Généralités

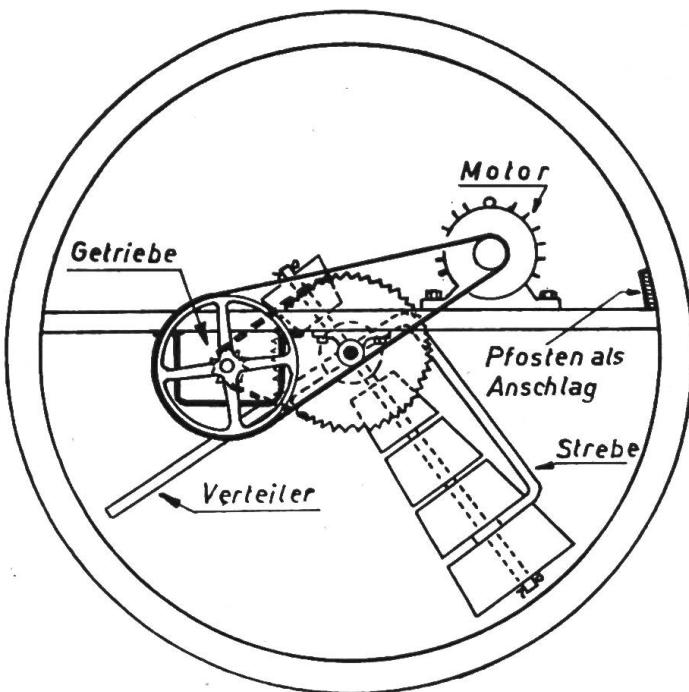
Si l'on veut obtenir des fourrages ensilés de qualité irréprochable, il est essentiel que le produit mis en silo soit tassé de telle manière qu'il ne contienne presque plus d'air. La méthode généralement suivie pour atteindre ce résultat est de le fouler avec les pieds. Mais la difficulté de trouver de la main-d'oeuvre pose un véritable problème. C'est pourquoi nous avons tenté de réaliser un dispositif mécanique, entraîné par moteur, qui assure une distribution et un pilonnage continu du fourrage haché en-silé.

Comme le silo de 6 m de haut construit par nous-mêmes à la ferme n'était pas parfaitement vertical (différence de 21 cm avec le fil à plomb), nous n'avons pu utiliser de couvercle pour le pressage. En effet, il aurait fallu qu'il soit d'un diamètre inférieur, afin de pouvoir s'abaisser ou s'élever sans frotter contre les parois, ce qui ne se serait toutefois pas montré rationnel.

Ayant dû renoncer à l'emploi d'un couvercle (chargé de poids) pour comprimer le fourrage, il nous est venu à l'idée de fabriquer à peu de frais un système mécanique assurant la répartition et le pilonnage du fourrage dans le silo. Nous avons pensé qu'un rouleau de compression rotatif, précédé par un dispositif répartiteur, représentait la meilleure solution. Ce rouleau devait être actionné par un moteur électrique à l'aide d'engrenages réducteurs.

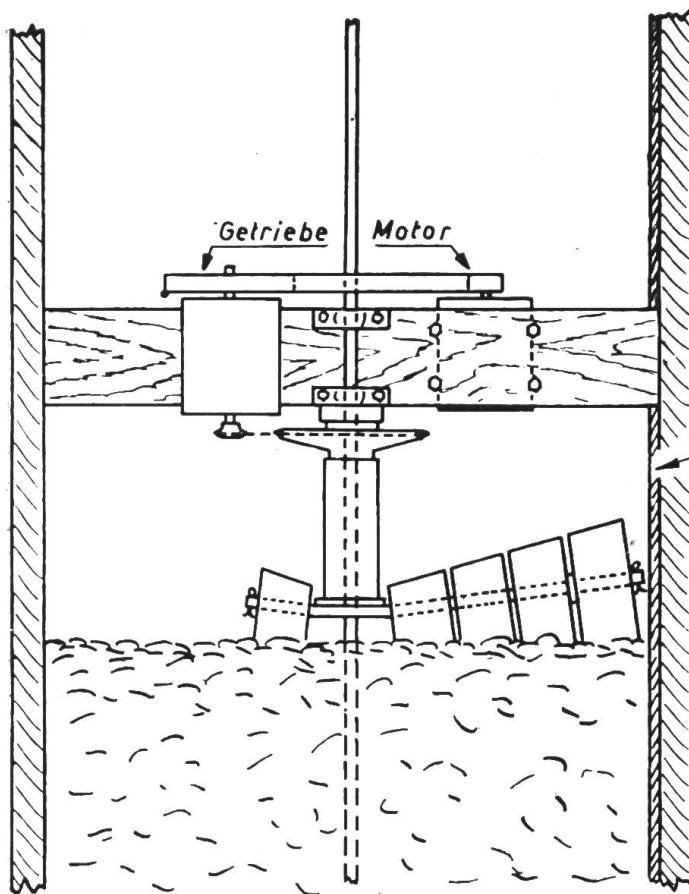
Vue intérieure du silo équipé du rouleau de compression

Ce croquis permet de distinguer les parties principales du mécanisme tasseur. Le silo a un diamètre de 2 m 25. En tenant compte de l'effort d'entraînement accru qu'exigerait un silo d'un diamètre supérieur, nous estimons que le mécanisme en question pourrait être également utilisé dans un silo d'un diamètre atteignant jusqu'à 3 m. Le dispositif répartiteur a été prévu pour des produits hachés. Il ne conviendrait pas pour du fourrage à tiges entières, car il le pousserait devant lui.



Verteiler = Dispositif répartiteur Getriebe = Boîte d'engrenages Motor = Moteur
Pfosten als Anschlag = Planche formant butoir Strebe = Tirant

Une transmission à chaîne et pignons a été le seul élément qu'il nous a fallu commander. Tous les autres se trouvaient à disposition parmi le matériel hors d'usage, soit une boîte de vitesses, des arbres et des roulements. Pour l'entraînement de notre rouleau presseur, nous possédions déjà un de ces moteurs électriques de 3 kW (4 ch) qu'on utilise couramment dans l'agriculture ou la petite industrie.



Vue du silo et du rouleau de compression en coupe verticale

Le poids total de ce système de pilonnage est de 347 kg, le dispositif d'entraînement pesant à lui seul environ 140 kg. (La flèche dessinée dans la paroi du silo montre la planche-butoir.)

Getriebe = boîte d'engrenages
Motor = moteur

Détails de construction

Une barre métallique verticale de 40 mm de section a été placée au centre du silo. C'est-à-dire qu'elle est logée d'une part dans une pièce de bois insérée dans le fond du silo, d'autre part dans une poutre de la toiture (à 1 m au-dessus du bord du silo). Ce pilier fixe sert de pivot au rouleau presseur tronconique — qui tourne autour de lui tout en pouvant coulisser dans le sens vertical — et constitue en même temps un point d'appui stable pour la transmission de l'énergie motrice par les engrenages.

Le moteur et les pignons réducteurs ont été montés sur une planche de 60 mm d'épaisseur posée en travers du silo et fixé par son milieu au pilier central à l'aide de deux vieux paliers lisses. Afin que cette planche puisse se déplacer en hauteur tout en étant empêchée de tourner, une autre planche, verticale (40 mm d'épaisseur), devant faire fonction de butoir, a été adaptée à la paroi du silo. La longueur du rouleau presseur est telle qu'il passe aussi près que possible de la planche-butoir sans la toucher.

La partie commandante du dispositif se trouve donc placée au-dessus de la partie commandée (rouleau de compression). Une butée à rouleaux coniques a été interposée afin de réduire les résistances de frottement.

Le rouleau presseur est constitué par quatre éléments de béton de forme tronconique, dont le diamètre varie de 20 m (le plus petit) à 40 cm (le plus grand). Il a une longueur de 110 cm, qui correspond au diamètre du silo en tenant compte de la planche-butoir. Ces éléments, qui comportent des paliers lisses, tournent librement autour d'un axe (barre métallique de 35 mm de section). La barre est assujettie à un solide tuyau de 50 cm de long, également muni de paliers lisses, au moyen de boulons. Un système de transmission à pignons et chaîne, qui doit assurer la liaison avec la boîte d'engrenages, a été fixé à ce tuyau. Un tirant réunissant l'extrémité extérieure du rouleau presseur et du tuyau en question donne plus de rigidité au rouleau. Afin d'obtenir une meilleure répartition de la charge, nous avons ajouté un élément de béton de 20 cm de diamètre pour faire contrepoids au rouleau.

Le rouleau de compression seul pèse 127 kg. Avec toutes les autres parties — y compris le système d'entraînement —, cela donne un poids total de 347 kg, qui, par l'intermédiaire du rouleau presseur, comprime le produit ensilé.

Afin d'assurer une répartition régulière du fourrage haché introduit dans le silo, nous avions utilisé tout d'abord une planche disposée devant le rouleau presseur. Mais comme elle se montrait peu pratique et qu'elle finit par se casser, nous l'avons remplacée par une barre métallique de 35 mm de diamètre et de longueur appropriée, montée parallèlement à l'axe du rouleau presseur. Elle nous a donné entière satisfaction.

L'entraînement du dispositif de pilonnage a lieu par un moteur électrique, la transmission du mouvement étant assurée par courroie plate, boîte d'engrenages, chaîne à rouleaux et grande roue dentée solidaire du tuyau. Le rapport de démultiplication totale est de 1 : 80, ce qui donne au rouleau presseur un régime de rotation d'approchant 15 tours-minute.

Comme accessoires indispensables à avoir à disposition, mentionnons encore des tendeurs pour la courroie et la chaîne, des tôles destinées à protéger les différents organes de transmission contre les chutes de brins de fourrage, et un enrouleur pour le câble du moteur.

Fonctionnement de l'installation

Au début, nous avons employé le courant produit à la ferme par notre propre installation électrique. Mais il a été ensuite si faible, à cause des rares chutes de pluie, que nous ne disposions plus que d'une force d'environ 1 ch pour notre dispositif de pilonnage. Cette force réduite se montra quand même suffisante pour faire tourner le rouleau presseur à un rythme de 8 à 10 tours-minute. Il fallait cependant veiller à alimenter modérément la hacheuse ensileuse (actionnée par la poulie du tracteur) et prévoir

de petites interruptions. Mais nous avons fini par utiliser le courant du réseau et ce fut alors bien autre chose. Nous étions trois pour introduire dans la hacheuse ensileuse tout ce qu'elle pouvait engloutir (mélange de maïs-fourrage et d'herbe dans la proportion de 4 : 1). Il fallait voir comment notre dispositif de tassage fonctionnait! Il faisait 15 tours par minute, répartissait le fourrage haché de façon irréprochable, et le pilonnait à notre totale satisfaction. Nous pouvions le laisser marcher seul sans aucune crainte lorsque nous allions chercher un nouveau chargement de fourrage sur le champ où quand nous dînions. Il effectuait sans arrêt ses rotations et son travail de tassage.

Ses performances

Nous avions antérieurement un silo de 5 m 50 de haut, où le fourrage ne diminuait que de 70 cm quand on le tassait avec les pieds (2 ou 3 personnes ensemble). Dans notre nouveau silo de 6 m, par contre, rempli du même produit, nous avons constaté que la hauteur du fourrage diminuait de 1 m 50, soit deux fois plus! D'autre part, le fourrage retiré de l'ancien silo était rarement de bonne qualité, alors que je n'ai jamais vu un silage d'une si bonne odeur que celui provenant de notre nouveau silo. Nous prélevons chaque jour environ 40 kg par vache et ce fourrage donne toute satisfaction.

Ses insuffisances

Du point de vue technique, ce dispositif de tassage aurait certainement encore besoin de petites améliorations. Il nous semble notamment un peu trop haut (pas assez ramassé). On ne peut en effet utiliser les derniers 50 cm du silo, car il vient se heurter à la poutraison du toit. D'autre part, le pilier central constitue un obstacle lorsqu'on veut vider entièrement le silo. Nous pourrions le faire sortir par le toit, il est vrai, mais nous avons toujours craind d'entreprendre un travail aussi pénible et aussi dangereux. La planche-butoir, sur laquelle sont fixés les organes d'entraînement, représente également un obstacle. Par ailleurs, il s'avère nécessaire de monter le coffret de commande électrique de la hacheuse ensileuse dans le voisinage immédiat de celle-ci.

Quoi qu'il en soit, nous sommes contents d'être parvenus à réaliser l'auxiliaire mécanique approprié qu'il nous fallait depuis longtemps. Il continuera de nous être très utile tout en nous permettant de nous passer de plusieurs personnes de service. La question de savoir si une telle installation convient pour chacun dépend d'abord des matériaux de rebut à disposition et aussi du diamètre du silo existant. Il est possible, d'autre part, de réaliser ce dispositif en collaboration avec un forgeron. Bien qu'on nous ait déjà engagés plusieurs fois à le faire breveter, nous n'avons pas voulu, estimant que ce ne sont pas des brevets qui allègent le travail du paysan, mais bien des installations utilisables.