

Zeitschrift: Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole
Herausgeber: Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture
Band: 25 (1963)
Heft: 2

Artikel: La transmission de la force motrice du tracteur à la machine de travail
[suite et fin]
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083065>

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: 14.01.2026

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

La transmission de la force motrice du tracteur à la machine de travail

IV. Les erreurs de montage à éviter

(Suite et fin)

Même le meilleur arbre à cardans ne donne pas entière satisfaction lorsqu'il est monté de façon incorrecte. De plus, les erreurs de montage peuvent provoquer de graves accidents.

Aussi convient-il d'observer certaines règles, basées sur les expériences acquises avec la prise de force et l'organe de transmission, lorsqu'on monte l'arbre à cardans entre le tracteur et l'instrument de travail. La condition essentielle du bon fonctionnement de l'arbre à cardans est une distance d'emmanchement suffisante. Autrement dit, il faut que les tubes coulissants se trouvent toujours en contact sur une longueur aussi grande que possible. Cette exigence est une conséquence de l'extensibilité des arbres à cardans destinés à l'agriculture, dans lesquels deux parties glissent l'une sur l'autre et se recouvrent tantôt entièrement, tantôt seulement sur une certaine distance.

Si l'on choisit des tubes coulissants trop longs, les joints de cardan seront détériorés dans les virages. Mais les dégâts se montreront bien plus importants avec des tubes coulissants trop courts. Dans ce dernier cas, ils pourraient même se démancher et causer de graves accidents.

Avant d'utiliser un arbre à cardans neuf, il faut par conséquent contrôler si la longueur des tubes coulissants l'un par rapport à l'autre est correcte, c'est-à-dire s'ils se recouvrent sur une distance convenable. Pour ce contrôle, l'arbre à cardans doit être raccordé aussi bien au tracteur qu'à la machine de travail, mais seulement par leurs moitiés, autrement dit sans que les tubes coulissants profilés et les gaines tubulaires de protection



Fig. 11:
Contrôle de la longueur
correcte des parties cou-
lissantes de l'arbre à
joints de cardan (ici elles
sont trop longues).



Fig. 12:
Herse rotative commandée, correctement accouplée (les angles de déviation faits par les deux joints de cardan sont corrects et égaux).

soient emboîtés. La distance de contact, qui, comme nous l'avons déjà spécifié, doit être suffisante, est vérifiée en tenant les tubes l'un à côté de l'autre (voir fig. 11) et dans les positions de travail angulaires extrêmes qui peuvent se rencontrer lors de déviations à droite et à gauche dans le plan horizontal (matériels tractés) ou vers le haut et le bas dans le plan vertical (matériels portés). C'est uniquement en intervenant de cette manière et en procédant au raccourcissement identique des deux moitiés d'arbre, ou, dans quelques cas isolés, au déplacement, dans le sens de la longueur, du point d'attelage côté machine de travail, qu'on pourra éviter du même coup une détérioration de l'arbre à cardans et un accident. Après avoir raccourci les moitiés d'arbre, il ne faudra pas oublier de fixer de nouveau le ressort à lames au tube de protection intérieur.

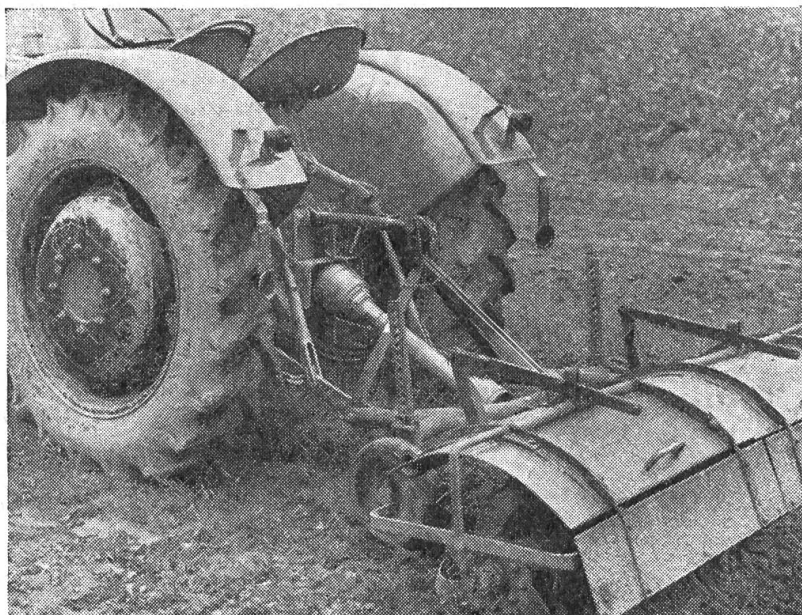
En accouplant les instruments de travail au tracteur, on veillera à ce que l'angle de déviation fait par les joints de cardan en position de travail soit aussi faible que possible. Le travail de frottement extrêmement important qui a lieu dans les paliers lors de grands angles de déviation entraîne non seulement des pertes de force motrice, mais encore une très forte usure des organes.

Les figures 12 et 13 nous montrent un arbre à cardans dont la position angulaire est correcte (fig. 12) et un autre dont la position angulaire est incorrecte (fig. 13). Sur la fig. 12, l'angle de déviation fait par les deux joints de cardan est le même. Sur la fig. 13, par contre, le joint de cardan antérieur (côté tracteur) est coudé suivant un angle supérieur à celui du joint de cardan postérieur (côté machine de travail), du fait que la herse rotative à prise de force a été accouplée au tracteur de façon incorrecte.

Si l'on a soin d'entretenir convenablement l'arbre à cardans et la prise de force, et si cette dernière est coiffée d'une calotte (comme dispositif de protection contre les accidents, la rouille et les chocs) lorsqu'on ne

Fig. 13:

Herse rotative commandée, incorrectement accouplée (l'angle de déviation fait par le cardan côté tracteur est plus prononcé que celui fait par le cardan côté machine de travail).



L'utilise pas, l'adaptation de l'arbre à cardans à la prise de force peut se faire facilement à la main (sans outil). Si l'on doit employer un marteau, par exemple, et cela seulement dans des cas exceptionnels, il ne faut s'en servir que de la façon indiquée sur la fig. 14 (seulement pour tapoter, jamais pour donner des coups de marteau proprement dits). On doit donc absolument s'abstenir de marteler les coussinets cimentés ou les yeux des fourches de cardan.

Ce qui s'avère également important, lorsqu'on accouple une machine de travail, c'est d'écouter si, dans le cas d'un système d'accouplement rapide de ce type, et grâce à leur ressort, les broches de blocage du manchon cannelé de l'arbre à cardans viennent dûment se loger dans la gorge de la prise de force. Le déclic qui se produit à ce moment-là est nettement audible. Lorsqu'elles se trouvent en position de blocage, les broches coulissantes doivent émerger d'environ 15 mm hors de l'alésage.

Lorsqu'on enclenche la prise de force, il faut, d'autre part, que son régime de rotation corresponde à la vitesse de rotation prévue pour les organes de la machine de travail entraînée. En admettant par exemple que l'arbre récepteur de cette dernière ne doive pas tourner à une vitesse supérieure à 540 tours-minute et que la prise de force, elle, fasse 1000 tours à la minute, il faut s'attendre à ce que la machine de travail soit sérieusement endommagée. Cela d'autant plus que si l'arbre à cardans est équipé d'un limiteur de couple (débrayeur de sécurité), son réglage ne correspond plus aux conditions de service.

Pour retirer l'arbre à cardans de la prise de force, il ne faut pas désaccoupler l'instrument de travail et se contenter de déboîter l'arbre à cardans, dont les moitiés resteraient ainsi raccordées au tracteur et à l'instrument. Avec une pareille façon de procéder, les tubes coulissants peuvent battre soit contre le dispositif d'attelage, soit contre le sol, autrement dit se détériorer ou se salir. Abstraction faite des risques d'accidents, les

tubes subissent ainsi une forte usure et ne coulisent plus parce qu'ils grippent. Peut-être sont-ils même devenus tout à fait inutilisables. Il faut donc retirer entièrement l'arbre à cardans de la prise de force. Le système de fixation rapide dont il est pourvu permet d'exécuter très facilement cette opération. Ainsi l'arbre à cardans sera toujours prêt à l'emploi.

V. L'entretien des arbres à cardans

Pour qu'un arbre à joints de cardan rende les services qu'on attend de lui, il est nécessaire, non seulement de le monter en observant les prescriptions, mais encore de lui donner les soins d'entretien qu'il réclame.

Pendant les périodes où l'arbre à cardans est régulièrement employé, nous ne pouvons que recommander de lui donner certains soins ne demandant pas beaucoup de temps et permettant d'éviter les longs délais exigés pour les réparations. On sait que c'est toujours lorsqu'on a le plus besoin d'un matériel que les pannes se produisent.

Chaque fois que l'on va utiliser une machine commandée par la prise de force, il faut contrôler auparavant si l'arbre à cardans fonctionne bien. S'il effectue un service continu, il est indispensable de le lubrifier chaque jour. S'il n'est employé que de façon intermittente, il faut le lubrifier au moins une fois par semaine avec de la graisse pour roulements, et cela jusqu'à ce qu'elle sorte des joints d'étanchéité (voir notice d'emploi — Chap. 1: Grands écarts angulaires / Force de frottement). Si les tubes coulisent fréquemment au cours des travaux exécutés, on doit les lubrifier



Fig. 14:

Au cas où l'on n'arrive pas à adapter l'arbre à cardans à la prise de force simplement à la main, c'est de cette façon qu'il faut se servir du marteau (tapoter dans le sens axial et ne jamais donner des coups sur les fourches de cardan).

chaque jour (voir la même notice d'emploi — Chap. 1: Souillures / Capacité de glissement des tubes).

En ce qui concerne les arbres à cardans avec dispositif de protection, les recommandations qui viennent d'être faites s'appliquent aussi aux parties de cette gaine tubulaire. On n'omettra pas de lubrifier chaque semaine ses roulements à billes avec de la graisse spéciale pour roulements.

A la fin de la campagne, il faudra nettoyer soigneusement toutes les parties de l'arbre à cardans, puis bien les huiler et réapprovisionner les paliers en graisse, afin de prévenir la rouille.

La durée de service d'un arbre à joints de cardan dépend dans une large mesure de soins d'entretien réguliers, comme c'est d'ailleurs le cas pour toute autre pièce de machine.

Les limiteurs de couple sont déjà graissés avec un lubrifiant tenace à leur sortie de fabrique. On ne doit donc les graisser que de une à trois fois par an avec un bon lubrifiant. Faisons observer à cet égard qu'il faut se garder de trop lubrifier les dispositifs de protection contre les surcharges, car cela peut provoquer des variations perturbatrices du couple de rotation. Le limiteur de couple entre alors en action — autrement dit coupe momentanément la liaison entre la prise de force et la machine de travail — lorsqu'il ne le faudrait justement pas.

(Trad. R.S.)

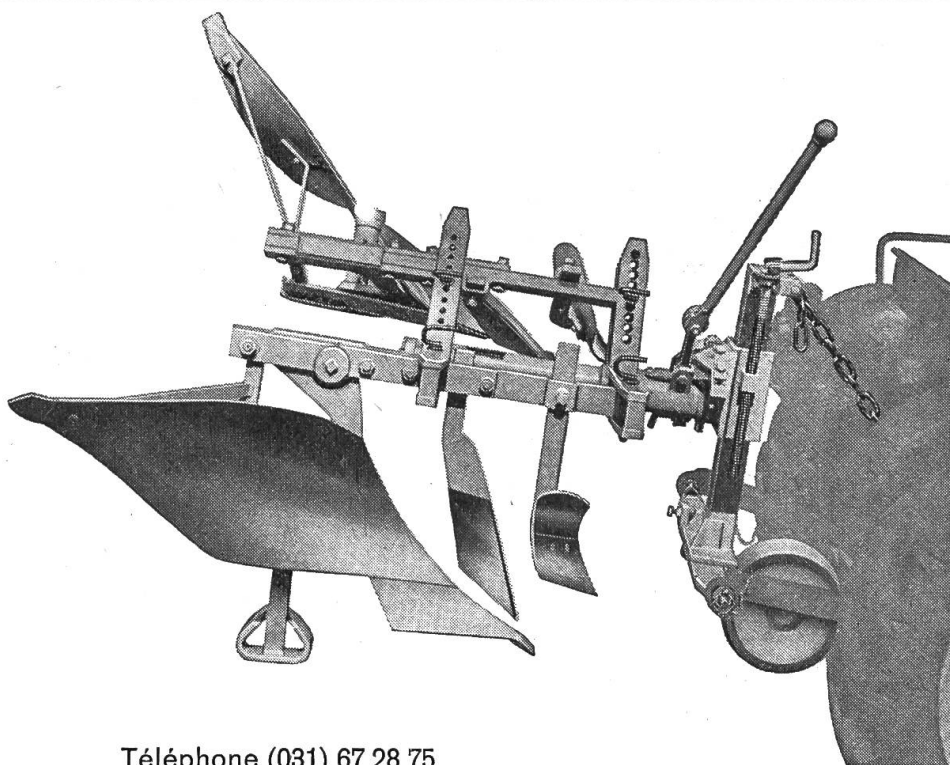
CHARRUES PORTEES OTT

manement simple —
capacité de travail
exemplaire

Modèle WD 60, avec roue
de guidage avant

Modèle WD 59, sans roue
de guidage, pour relevage
hydraulique, équipé du
contrôle permanent de la
profondeur

Veuillez nous demander
une offre sans engage-
ment de votre part. Sur
désir, nous sommes vo-
lontiers à votre disposi-
tion pour une démonstra-
tion.



Téléphone (031) 67 28 75

GEBRÜDER OTT AG MASCHINENFABRIK WORB