

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 37 (1975)
Heft: 13

Artikel: Le différentiel du tracteur et son système de verrouillage
Autor: Fischer, K.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083741>

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>

aussi prise de force «tracteur». Plusieurs types de transmissions offrent la possibilité d'inverser son sens de rotation — autrement dit de la faire tourner à volonté selon le sens des aiguilles d'une montre (dextrorsum) ou en sens contraire (senestrorum) — dans tous les rapports de marche avant et arrière du groupe des vitesses agraires. Cette inversion du sens de rotation de la prise de force peut également se faire avec les remorques semi-portées à essieu moteur et les machines travaillant à poste fixe. Si la puissance absorbée par ces dernières est relativement faible, il est aussi possible de choisir des combinaisons de marche avec lesquelles le régime de la prise de force est inférieur à la vitesse de rotation normalisée de 540 tr/mn.

Toutefois les machines fixes actionnées par la prise de force du tracteur sont principalement des exécutions à pointes de puissance élevées dont certaines doivent fonctionner sous charge continue. Il s'agit entre autres des hacheuses-ensileuses, des transporteurs pneumatiques, des mixers à lisier, des machines à tronçonner le bois, des pompes à eau, etc. L'entraînement de ces matériels fixes avec la prise de force dépendante ne peut entrer en considération qu'avec des rapports de marche permettant à cette dernière de fonctionner pour le moins à la vitesse de 540 tr/mn. C'est ce qui est par exemple toujours le cas des tracteurs Steyr des modèles

430 à 760 à partir de la troisième vitesse agraire. Au cas où la prise de force actionnerait les machines précitées alors que son régime serait inférieur au régime normalisé de 540 tr/mn, l'arbre de prise de force se trouverait soumis à des surcharges permanentes ou de pointe qui provoqueraient inévitablement des dégâts plus ou moins importants.

La prise de force latérale (ventrale)

Cette prise de force est principalement destinée à l'entraînement de la faucheuse portée latérale (barre de coupe), l'extrémité de l'arbre moteur étant denticulée pour le montage du plateau-manivelle. Du point de vue de sa solidité et de sa vitesse de rotation, elle a été conçue pour actionner les barres de coupe de type traditionnel (à doigts). On a prévu un régime d'environ 1050 tr/mn et la transmission d'une force motrice correspondant à une puissance de 15 à 20 ch. Une telle puissance s'avère suffisante avec n'importe quelle barre de coupe classique à doigts et permet de faire face à toutes les conditions de récolte qui peuvent se présenter.

En conclusion, il est possible d'affirmer que la prise de force constitue un organe essentiel et d'une très grande capacité de travail sans lequel le tracteur ne peut pas vraiment être une machine polyvalente et économique. Si l'on sait l'utiliser correctement, elle n'est guère sujette à des dérangements.

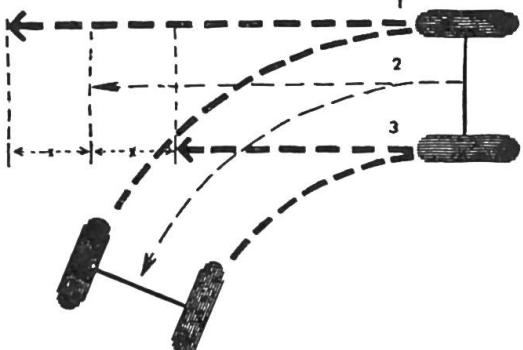
Le différentiel du tracteur et son système de verrouillage

par K. Fischer, ingénieur

Le différentiel constitue l'organe de la transmission de l'effort moteur aux roues arrière. Il leur permet de tourner à des vitesses différentes l'une de l'autre dans les virages puisque la roue du côté intérieur du virage doit effectuer un trajet plus court que la roue extérieure. L'une par rapport à l'autre, les roues motrices possèdent donc une liberté complète du point de vue de l'entraînement. Le différentiel est logé dans le pont arrière, lequel sert également d'enveloppe étanche au couple conique, aux réducteurs complémentaires et aux arbres de roue transversaux.

Cette liberté des roues motrices présente toutefois

un inconvénient lorsque le tracteur roule sur un sol peu consistant. La roue qui rencontre l'adhérence la plus faible a tendance à tourner folle, tandis que l'autre reste immobile, de même que le tracteur. Afin d'éviter cette immobilisation de la machine, il faut supprimer l'action du différentiel, c'est-à-dire le bloquer et rendre solidaires les deux arbres de roue. Ce résultat est obtenu de diverses façons, notamment au moyen d'un système de verrouillage qui comporte deux crabots fixés sur les arbres de roue et placés en regard l'un de l'autre. En enclenchant ces crabots, on relie les deux arbres. Généralement



Différentiel et verrouillage du différentiel

But du différentiel

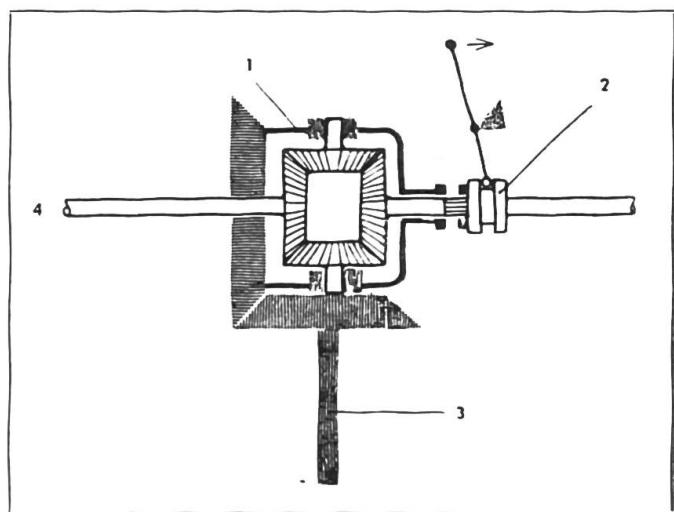
- 1 Courbe extérieure
- 2 Courbe médiane
- 3 Courbe intérieure

parlant, il est nécessaire d'actionner la pédale de débrayage pour pouvoir engager le verrouillage, à l'aide de son levier de commande, depuis le siège du tracteur.

Le système de verrouillage du différentiel est toutefois essentiellement provisoire. On ne doit l'employer qu'en cas d'inégalité d'adhérence des roues sur les sols mous ou lors de la marche en ligne droite. Il faut le dégager dès qu'on n'en a plus besoin et surtout avant un virage. Sinon on s'exposerait à une rupture causée par la résistance des roues qui ne pourraient plus tourner à des vitesses différentes l'une de l'autre. En outre, il ne doit être employé qu'à une allure réduite (en troisième ou en quatrième vitesse) et jamais sur des sols fermes et secs.

Par ailleurs, on s'abstiendra d'actionner le frein de direction quand le système de verrouillage est engagé.

Lors de l'achat d'un nouveau tracteur, plus spécialement, on pourrait confondre le levier de commande de ce système avec un autre levier. C'est la raison pour laquelle les instructions de service de cette machine devront être lues avec le plus grand soin en vue de savoir à la fois quels sont les différents organes de commande, où ils se trouvent et à quoi ils servent. Sinon on risquerait de provoquer éventuellement de très graves accidents ou de causer de très importants dommages.



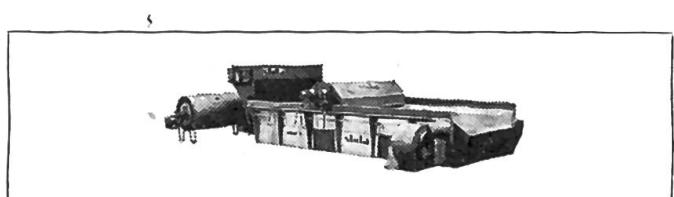
Différentiel avec verrouillage

- 1 Différentiel
- 2 Système de verrouillage
- 3 Arbre secondaire de la boîte de vitesses
- 4 Arbre de roue

La page des nouveautés

Séchoirs plats et compacts à grande capacité de travail

Il y a déjà longtemps que les fabricants s'efforcent de réaliser des installations de séchage plus rationnelles, c'est-à-dire de forme aussi plate et compacte que possible, en vue d'éviter qu'elles occasionnent des frais de construction élevés et aussi qu'elles prennent trop de place. Ce n'est toutefois seulement qu'après l'apparition de la moissonneuse-batteuse,



ainsi qu'aux exigences accrues qui furent posées à l'installation de séchage concernant sa capacité de travail et au grain sec touchant sa qualité, que l'évolution de la technique commença à s'accélérer dans