

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 37 (1975)
Heft: 5

Artikel: Influence déterminante du type de pneu sur la force de traction du tracteur agricole
Autor: Hartmann, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083712>

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>

Influence déterminante du type de pneu sur la force de traction du tracteur agricole

Il y a longtemps, déjà, que les ingénieurs agronomes et les techniciens ont cherché à déterminer jusqu'à quel point les types de pneus montés sur les tracteurs agricoles exercent une influence sur l'effort de traction fourni par les machines en question. Les diverses recherches scientifiques effectuées ont permis de connaître dans quelle mesure les pneus arrière peuvent influer sur la force de traction du tracteur. A ce propos, il importe de souligner tout d'abord que l'effort de traction qu'un tracteur a la possibilité de fournir ne peut être supérieur à la force motrice que le profil particulier des pneus permet de transmettre au sol (problème de l'adhérence des roues). Il est clair que les fabricants de pneus ont également étudié ce problème de l'influence du type de pneu et constaté finalement que les trois facteurs suivants s'avèrent déterminants pour l'effort de traction fourni par un tracteur:

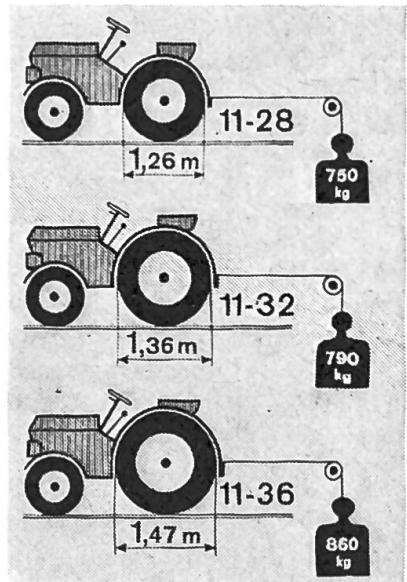
- La largeur des pneus
- Le diamètre des pneus
- La pression de gonflage des pneus

En ce qui concerne la largeur des pneus, on peut dire que le type de carcasse (mode de superposition des nappes de tissu, carcasse diagonale ou radiale) joue un rôle très important. D'autre part, les pneus de conception moderne pour roues arrière de tracteurs agricoles ont une section bien moins grande que les pneus antérieurement fabriqués. Ils comportent ainsi une bande de roulement plus aplatie, laquelle permet aux barrettes de traction (sculptures) de déborder sur les flancs et de pénétrer dans le sol par toute leur longueur. Les nappes de tissu de la carcasse sont constituées de câblés de coton, de rayonne ou de nylon accolés les uns aux autres par imprégnation de caoutchouc.

Aussi sont-elles particulièrement souples tout en possédant une grande résistance au déchirement, ce qui leur confère une remarquable élasticité. Il va sans dire que l'adhérence des roues (transmission inté-

Influence du diamètre du pneu sur la force de traction

Profil pneu tracteur AR
Charge d'essieu 1250 kg
Pression de gonflage 0,8 bar
Force de traction avec 50% de glissement
Sol: limon sableux ferme et sec



grale de la force motrice au sol) dépend encore d'autres facteurs. A cet égard, nous pensons plus spécialement à la position angulaire donnée aux barrettes de traction. En ce qui concerne le type de carcasse (carcasse diagonale, carcasse radiale) que les pneus des roues arrière du tracteur devraient comporter, il faut constater que les opinions des spécialistes varient dans une large mesure. A propos de la carcasse radiale, on peut dire que la bande de roulement — stabilisée par une ceinture (frette inextensible formée par des nappes de tissu superposées et croisées) — permet de réduire le glissement. Par contre, l'auto-nettoyage d'un pneu comportant une telle carcasse est moins bon. Quant à la carcasse diagonale traditionnelle, qui rend la bande de roulement plus flexible, elle offre une bien meilleure possibilité d'auto-débourrage du pneu. L'inconvénient qu'elle présente, par contre, est que le pneu a tendance à patiner sur un sol meuble mouillé. A relever ici que la capacité d'adhérence (capacité de traction) peut être accrue en prévoyant des sculptures plus hautes et en modifiant leur position angulaire de manière appropriée.

Etant donné les conditions particulières de notre pays, il importe toutefois de choisir avant tout des

pneus ayant le diamètre voulu. Les pneus de conception moderne à section relativement réduite s'avèrent plus stables également sur les terrains en pente. Par ailleurs, le choix du diamètre du pneu détermine automatiquement la longueur de la bande de roulement et de la surface de contact du pneu avec le sol. Plus le diamètre d'un pneu arrière de tracteur est important, plus sa surface de contact est longue. De cette façon, un nombre supérieur de barrettes de traction peuvent s'enfoncer dans le sol et augmenter ainsi la force de traction du tracteur.

Il va sans dire que la largeur du pneu et le diamètre du pneu ne peuvent être modifiés dans n'importe quelle mesure. Le facteur qui s'avère fréquemment déterminant dans ce domaine est le genre de travail que l'on doit exécuter avec le tracteur. Dans les cultures en lignes, par exemple, il faut tenir compte de la largeur de l'écartement prévu entre les rangées de plantes (interligne). Dans le cas des exploitations où l'on ne dispose que d'un seul tracteur, il est possible d'utiliser cette machine pour tous les travaux qui se présentent en faisant l'acquisition de plusieurs jeux de pneus différents. A ce propos, on veillera à ce que le pneu à boudin le plus étroit ait le même diamètre que le pneu normal. Il faudra évidemment acheter les jantes nécessaires pour les différents pneus.

La Figure illustrant le présent article montre clairement l'influence que la pression de gonflage des pneus peut exercer sur la capacité de traction de ces derniers. (A relever à cet égard que c'est précisément à la pression de gonflage que les praticiens accordent le moins d'attention.) C'est pourquoi il importe que la pression de gonflage nécessaire soit tout de suite rétablie dans les pneus lorsqu'on a fini de labourer avec une pression abaissée jusqu'à 0,8 bar(atm) et qu'on va rouler ensuite à nouveau sur une route ou un chemin. Redonner aux pneus leur pression normale se montre encore plus indispensable en automne, c'est-à-dire au moment où le tracteur doit remorquer de très lourdes charges et en particulier dans les cas où les pneus arrière se trouvent supplémentairement chargés par un report de poids (remorques à deux roues). La règle à appliquer dans ce domaine est la même pour tous les véhicules, à savoir: la pression de gonflage des pneus doit être toujours contrôlée et modifiée de

manière appropriée si nécessaire. Les jantes exigent aussi certains soins (rebords de jante présentant des enfoncures) et doivent être dûment réparées ou changées. Sinon le talon du pneu subit une très forte usure par frottement, ce qui entraîne des frais pour l'achat d'un nouveau pneu. Par ailleurs, les chapeaux de valve ne sont pas des ornements car ils ont pour fonction de protéger la soupape (intérieur de valve) contre l'humidité et la pénétration de saletés.

Le moyen le plus efficace dont on dispose pour augmenter l'effort de traction que peut fournir un tracteur consiste à charger supplémentairement l'essieu moteur, ce qui améliore l'adhérence des roues. La solution la plus simple est le lestage des pneus arrière à l'eau. Les pièces nécessaires à cet effet (valve spéciale pour le gonflage air-eau et raccord spécial d'arrivée d'eau) peuvent être obtenues dans les magasins où l'on vend des articles pour autos. En règle générale, le pneu est rempli d'eau à 75%. Il va sans dire qu'un antigel devra être incorporé à l'eau avant le début de la saison froide. Il y a lieu de relever à ce sujet que les pneus de tracteur lestés à l'eau ne conviennent pas bien pour rouler ailleurs qu'en terre meuble. En outre, il ne faut pas oublier qu'un alourdissement supplémentaire de l'essieu arrière exige aussi un alourdissement supplémentaire de l'essieu avant. D'autre part, le tracteur doit non seulement posséder une grande force de traction mais être également de fonctionnement sûr. A relever qu'un alourdissement incorrect des roues arrière a une influence défavorable sur les qualités de marche du tracteur. Il faut aussi faire preuve d'une grande prudence avec les machines et instruments portés ou semi-portés. S'ils ne sont pas correctement fixés au tracteur, ils nuisent également aux qualités de marche de ce dernier. A ce propos, il ne devrait plus se produire d'accidents lors des manœuvres de virage (basculement latéral) dont la cause est une instabilité transversale de la machine due aux matériels de travail précités.

En prenant en considération ce qui a été exposé plus haut au sujet de l'emploi de pneus appropriés pour les roues motrices du tracteur, on peut affirmer en conclusion que le type de pneu utilisé exerce une influence déterminante sur la force de traction du tracteur agricole, en ce sens qu'il peut l'augmenter.

H. Hartmann