

Zeitschrift: Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole
Herausgeber: Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture
Band: 29 (1967)
Heft: 12

Rubrik: Questions pratiques

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: 25.02.2026

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

Questions pratiques

Le problème de l'adhérence des pneus

Les pneus destinés aux tracteurs agricoles ont été conçus pour être utilisés à la fois sur les routes et dans les champs. La puissance d'un tracteur n'est employée de façon rationnelle que si les roues motrices adhèrent parfaitement au sol. Le patinage dépense en effet inutilement de l'énergie et provoque une rapide détérioration des pneus. On peut dire que l'adhérence d'un pneu arrière de tracteur est fonction de la réaction du sol sous le pneu, du coefficient d'adhérence du caoutchouc des barrettes de traction au sol, de la grandeur de l'ellipse de contact du pneu avec le sol et de la charge s'appuyant sur le pneu.

Pour augmenter l'adhérence des pneus des roues motrices des tracteurs agricoles, il existe trois solutions. La première consiste à augmenter le coefficient d'adhérence, la deuxième à agrandir la surface portante du pneu, la troisième à accroître la charge appliquée sur la roue.

En ce qui concerne la première solution, le fabricant doit vouer une attention particulière au profil du pneu en vue d'arriver à ce que ce dernier s'accroche bien en sol meuble et adhère bien sur sol dur. Dans un tel but, il faut notamment prévoir des barrettes indépendantes et en équerre. Relevons que les palettes qu'on utilisait naguère s'enfonçaient bien en sol meuble, mais qu'elles ne s'appuyaient sur les sols durs que par des arêtes de surface très réduite. Le pneu patinait facilement et l'usure était très rapide. Des chaînes ou des crampons d'adhérence peuvent être utilisés dans certains cas, mais il faut veiller à ce qu'ils n'écorchent pas le caoutchouc. Les chaînes s'adaptent sur le pneu et sont parfois munies de sortes de patins. Les crampons sont directement montés sur le côté, contre la roue, et peuvent généralement s'éclipser. Ces dispositifs de conception simple peuvent améliorer notablement l'adhérence, à condition, toutefois, qu'ils soient d'une grande résistance à l'usure et à la rupture, faciles à monter et

à démonter (avant de rouler sur une route ou un chemin), et sans action nuisible sur la souplesse et l'usure du pneu.

En ce qui touche la 2ème solution, soit l'augmentation de la surface portante du pneu, on la réalise tout d'abord par un gonflage approprié. A ce propos, il faut absolument tenir compte des prescriptions du fabricant, où se trouve indiquée la pression de gonflage correcte que doit avoir tel ou tel pneu suivant son utilisation (sur sol dur ou sur sol meuble) et la charge maximale qu'il peut supporter. Ainsi un pneu 10-28 pour roues motrices de tracteur agricole doit par exemple être gonflé à $0,9 \text{ kg/cm}^2$ pour rouler en terre meuble avec une charge maximale de 725 kg, tandis que le même pneu devra avoir une pression de gonflage de $1,2 \text{ kg/cm}^2$ s'il roule sur un sol dur, et la charge maximale qu'il pourra supporter représentera 865 kg. Pour accroître la surface d'appui, il est également possible de jumeler les roues motrices. Le jumelage double cette surface de contact. On arrive ainsi à augmenter notablement l'adhérence. Le jumelage se fait grâce à un bâillet qui maintient un écartement constant entre les deux roues et les solidarise pour recevoir le couple moteur. La façon de procéder consiste tout d'abord à se procurer deux roues identiques aux roues d'origine du tracteur. Choisir ensuite un bâillet ayant le même perçage que celui des roues et donnant un écartement minimal de 10 cm entre les deux pneus. Jumeler alors d'un même côté du tracteur deux pneus de même marque et accusant le même degré d'usure. Comme il vaut mieux que la terre ne s'accumule pas entre les pneus (autour du bâillet de jumelage), une chaîne, fixée en deux points du châssis du tracteur et passant entre les deux roues, résoudra facilement ce problème. Toujours en vue d'accroître la surface d'appui, on emploiera par ailleurs des pneus de grandes dimensions.

Quant à la troisième solution, selon laquelle une meilleure adhérence peut être obtenue en accroissant la charge appliquée sur la roue, on dispose des possibilités suivantes: alourdir les roues par des masses de fonte ou gonfler les pneus à l'eau ou répartir judicieusement les charges sur les

roues motrices (système d'attelage bien conçu, remorque semi-portée). Sur les tracteurs de type moderne possédant un relevage hydraulique à régulation automatique de la profondeur de travail des matériels accouplés, le transfert de charge du matériel à l'essieu arrière permet également d'augmenter l'adhérence des roues motrices. Quelle que soit la solution adoptée pour améliorer l'adhérence, on doit cependant toujours veiller à ce qu'elle ne dépasse pas les possibilités des pneus.

Il faut tenir compte de la capacité de charge des pneus

Si l'on veut éviter une usure excessive des pneus pour que leur durée utile ne se trouve pas fortement réduite, il faut se garder de les surcharger. La charge maximale que peut supporter un pneu de tracteur ou de machine de travail automotrice, ainsi que sa résistance à l'éclatement, dépendent du nombre de toiles de la carcasse et de la pression de gonflage. Le fabricant indique toujours, selon la pression de gonflage, la limite de charge qu'il ne faut pas dépasser sans risque grave pour le pneu.

Au cas où les pneus du tracteur ou de la remorque sont surchargés ou insuffisamment gonflés, ils s'aplatissent de façon anormale sur le sol. Les tissus travaillent exagérément, s'échauffent, se décollent ou se brisent aux points de flexion. La carcasse se détériore alors très vite. Les dégâts qu'elle subit sont rarement visibles de l'extérieur. La surcharge peut être due à un mauvais calcul de la charge appliquée, à un mauvais choix du pneu ou à une mauvaise répartition de la charge sur le véhicule. Il faut donc veiller à ne pas dépasser la charge prévue par le fabricant de pneus pour une pression de gonflage déterminée, en particulier lorsque le tracteur est attelé à une semi-remorque.

Si le conducteur fait par contre attention à ne jamais dépasser la capacité de charge maximale prescrite, il augmente la longévité des pneus. Une surcharge constante peut aussi entraîner à la longue une déformation des essieux et des pièces de fixation des roues susceptible de provoquer une usure anormale des pneus (usure

systématique sur un côté de la roue, usure irrégulière avec facettes et biseaux localisés, usure en biseau de toutes les barrettes de traction). Si une surcharge ne peut vraiment être évitée, on ménagera en tout cas les pneus dans une certaine mesure en roulant le plus lentement possible.

En ce qui concerne la pression de gonflage, nous avons déjà dit que celle prescrite par le fabricant de pneus doit être strictement observée, car elle a une grande importance. Si le pneu est insuffisamment gonflé pour la charge qu'il supporte, il s'écrase de manière excessive et sa carcasse, soumise à des sollicitations anormales, se dégrade. En outre, on note une usure rapide sur les côtés de la bande de roulement. Si le pneu est trop gonflé pour la charge qu'il supporte, il transmet chocs et trépidations au véhicule, lequel se détériore alors plus rapidement. De plus, le centre de la bande de roulement s'use très vite. Enfin, si le pneu est surgonflé, il y a risque d'éclatement.

Lorsqu'on roule en terre meuble, la pression de gonflage doit être aussi réduite que possible en vue d'augmenter la surface de contact du pneu avec le sol. On augmente ainsi l'adhérence tout en empêchant que la terre soit trop fortement comprimée par le passage des roues. Afin de réduire l'usure des pneus, on doit cependant veiller à les gonfler à une pression plus élevée dès le moment où il s'agit de rouler sur une route ou un chemin. Sinon les déformations importantes et répétées qu'ils subiront sur un sol dur provoqueront l'échauffement de la carcasse et l'usure des barrettes de traction par frottement contre le revêtement de la voie de communication en question.

De tout un peu

Il y a eu 10 ans qu'était créée la Station d'essai de machines agricoles de la DLG à Braunschweig-Völkenrode (Allemagne)

Au début de novembre 1965, la Société allemande d'agriculture (DLG) a pu fêter le 10ème anniversaire de fondation de sa