

Zeitschrift: Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole
Herausgeber: Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture
Band: 21 (1959)
Heft: 2

Rubrik: Dégâts caractéristiques constatés aux pistons de moteurs Diesel

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>

Dégâts caractéristiques constatés aux pistons de moteurs Diesel

La combustion incomplète du carburant dans les moteurs Diesel pour véhicules peut avoir des effets nuisibles sur les pistons. Un jet à direction unilatérale (fig. 2) est dû la plupart du temps à des injecteurs obstrués ou calaminés, ou bien aussi à une chambre de précombustion endommagée. La vaporisation imparfaite du carburant, ainsi que le dégouttement de celui-ci après l'injection (fig. 3), proviennent de ce que l'aiguille d'injecteur n'est plus appliquée hermétiquement contre son siège. Ce défaut d'étanchéité,



- Fig. 1: Bonne répartition du jet de carburant grâce à un injecteur en parfait état et aux canaux de communication du brûleur (situé entre la chambre de précombustion et la chambre de combustion principale).
- Fig. 2: Jet unilatéral dû à un injecteur calaminé ou partiellement bouché, ou bien à une chambre de précombustion endommagée.
- Fig. 3: Pulvérisation imparfaite du carburant provoquant son dégouttement après l'injection (défaut devant être attribué à une tension insuffisante du ressort d'injecteur, ce dernier n'arrivant pas à appliquer hermétiquement l'aiguille d'injecteur contre son siège).
- Fig. 4: Piston en fonte grise dont le fond s'est fissuré par suite de la mauvaise conductibilité thermique de ce matériau.
- Fig. 5: Fond de piston endommagé par les filaments, qui ont fondu, de la bougie de démarrage.
- Fig. 6: Fissure dans un fond de piston occasionnée par les sollicitations thermiques excessives auxquelles a été soumis le matériau.
- Fig. 7: Fond de piston endommagé ensuite des coups répétés portés par les soupapes (causes: commande défectueuse de l'arbre à cames, déformation de l'arbre à cames, etc.).

causé par la tension insuffisante du ressort d'injecteur, ne permet pas une pression d'injection assez élevée.

Les dégâts provoqués par un matériau impropre (fig. 4) ont pu être constatés tout au début de la construction des moteurs Diesel (ainsi que ce fut également le cas avec les paliers). Grâce aux alliages de métaux légers employés actuellement pour les pistons, on ne peut plus guère déceler de pailles dans le métal, de nos jours.

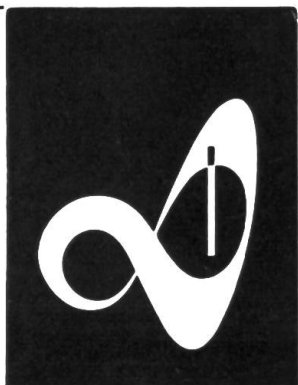
Les filaments des bougies de démarrage qui ont fondu arrivent à endommager les fonds des pistons (fig. 5). Les fissures se produisant dans les parois des chambres d'eau qui se trouvent dans le voisinage des soupapes donnent à l'eau de refroidissement la possibilité de parvenir jusque sur les fonds des pistons. Aucun matériau ne peut résister à de pareilles épreuves, c'est-à-dire être soumis alternativement et sans cesse à une très haute température, puis à un brusque refroidissement. Le fond du piston finit naturellement par se fissurer (fig. 6).

Ensuite de leur taux de compression élevé, les moteurs Diesel pour véhicules comportent une très petite chambre de combustion. Lorsque le piston est au point mort haut, le fond du piston et les soupapes (lesquelles sont disposées en tête à l'intérieur du moteur Diesel) se trouvent dangereusement rapprochés. Dans les éventualités suivantes: soupapes sans jeu, commande défectueuse de l'arbre à cames, arbre à cames tournant irrégulièrement pour une raison ou une autre (paliers usés, gauchissement, etc.), il peut s'ensuivre un «combat rapproché». La fig. 7 fait voir les résultats de pareils «essais de matériaux» où le fond de piston est endommagé par les coups que lui portent les soupapes.

Faisons encore remarquer en terminant que dans les moteurs Diesel à chambre de précombustion, le fond du piston comporte souvent une cuvette qui se prolonge jusqu'au bord sur un seul côté et que vient surplomber la partie inférieure de la chambre de précombustion au moment où le piston arrive au bout de sa course ascendante. Il y a par conséquent lieu de veiller à ce que cette cuvette se trouve au bon endroit lors de l'assemblage du moteur. Dans le cas contraire, on ne pourra éviter les suites désastreuses d'une telle faute de montage.

(Trad. R. S.)

Agences dans toute la Suisse



bien conseillé - bien assuré

Contrat de faveur avec l'Association suisse
de propriétaires de tracteurs

Mutuelle vaudoise accidents