

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 80 (2018)
Heft: 12

Rubrik: Fonctionnement en mode biodiesel

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>

Fonctionnement en mode biodiesel

Le renforcement des valeurs limites des gaz d'échappement paraît reléguer l'utilisation des biocarburants au second plan. Les apparences sont cependant trompeuses, car la recherche se poursuit.

Ruedi Hunger

Les moteurs diesel de dernière génération fonctionnant avec des carburants alternatifs doivent être approuvés par le fabricant, de même que le post-traitement des gaz d'échappement. Ces deux exigences centrales présupposent des essais moteur en correspondance, visant à prouver que ces moteurs peuvent fonctionner durablement avec du biodiesel (B100). Des chercheurs de la chaire des moteurs à pistons et à combustion de l'Université de Rostock (en Allemagne) ont analysé l'adaptation de moteurs diesel récents à une exploitation à long terme avec du

Émissions spécifiques résultant du test avec les valeurs limites (source : Université de Rostock)

Émissions	Unité	Carburant diesel	B100	B100 (après 1000 h)	Valeur limite
CO	g/kWh	0,007	0,003	0,007	5,00
HC	g/kWh	0,026	0,011	0,030	0,19
NOx	g/kWh	0,114	0,127	0,190	0,40
Particules	g/kWh	0,013	0,007	0,007	0,025

carburant biocarburant, en respectant les normes de dépollution 4 ou 5 de l'Union européenne. L'analyse portait sur le fonctionnement du moteur et du système d'échappement.

Faible pouvoir calorifique du bio-diesel

Les recherches révèlent que le biodiesel est consommé en grandes quantités à cause de son pouvoir calorifique limité. Vu que cette particularité modifie le débit et le cycle de travail, le point de fonctionnement de l'unité de commande du moteur se déplace. Autrement dit, le calage

de l'allumage s'adapte aux différents volumes d'injection. Les gaz d'échappement bruts de biodiesel, mesurés avant leur post-traitement, ont des teneurs en monoxyde de carbone, en hydrocarbures et en particules inférieures à celles des émissions de gazole. Ce résultat positif est d'une importance capitale pour la connaissance des filtres à particules.

Test réussi

Le système de post-traitement des gaz d'échappement du moteur d'essai, composé d'un catalyseur d'oxydation diesel (DOC), d'un filtre à particules diesel (FAP) et d'un catalyseur SCR, n'accusait aucune différence significative après 1000 heures de fonctionnement ininterrompu, que l'alimentation se fasse au gazole ou au biodiesel. Des analyses détaillées du FAP ont fait apparaître une diminution de sa charge due aux indices de fumée plus bas lors de l'utilisation de biodiesel pur (B100). La durabilité du système de post-traitement des gaz d'échappement ne devrait pas être compromise par les oligoéléments constituant le carburant (soufre, phosphore, potassium, sodium, calcium...).

Conclusion

Les bons résultats du projet plaident en faveur de l'utilisation du biodiesel dans les moteurs actuels qui sont conformes à la norme européenne de dépollution 4. L'emploi du B100 paraît aussi possible vu que des systèmes de post-traitement des gaz d'échappement comparables sont intégrés dans des moteurs respectant la norme 5.

Que signifie B10, B50, B100 ?

B10 : mélange de 10 % de biodiesel et de 90 % de diesel
B50 : mélange de 50 % de biodiesel et de 50 % de diesel
B100 : 100 % de biodiesel EN 14214 (FAME)



Un test de fonctionnement continu de 1000 heures a démontré que le prototype de moteur biodiesel est stable à long terme. Photo: Deutz

Source : UFOP, Université de Rostock, ATZ Off-Highway 3/2018