Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 126 (2000)
Heft: 18

Artikel: Diminuer les émissions diesel sur les machines du chantier
Autor: Kaestli, Françoise
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-81518

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: 12.07.2025

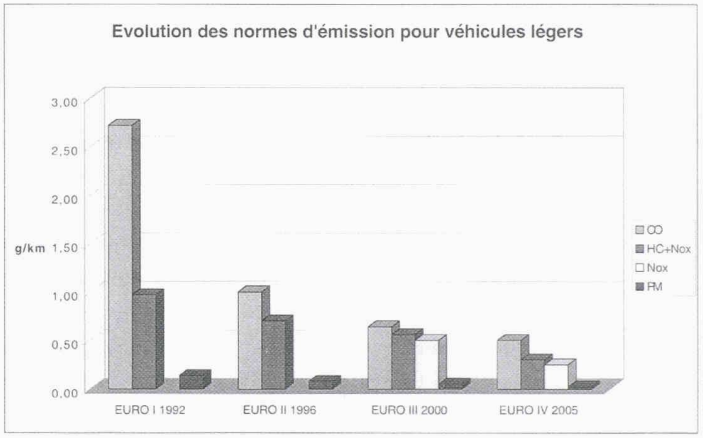
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

DIMINUER LES ÉMISSIONS DIESEL SUR LES MACHINES DE CHANTIER

En s'intéressant aux émissions produites par des machines de chantier dans un environnement confiné comme les tunnels, un projet de recherche international, baptisé VERT[1], a contribué à mieux définir l'impact de telles émissions sur la santé et à développer des mesures autorisant un traçage le plus précis possible de celles-ci.

Lancée en 1995, cette recherche menée conjointement par les instances autrichienne, allemande et suisse chargées de veiller à la sécurité visait à réduire autant que possible les émissions des machines de chantier utilisées pour l'excavation de tunnels, afin de protéger la santé des personnes occupées dans ce secteur aux conditions particulières: les moteurs y sont en effet intensément sollicités dans des espaces peu ventilés. D'une part, différentes solutions permettant de traiter les gaz d'échappement ont été examinées aussi bien du point de vue de leur faisabilité technique que de leur coût; d'autre part, cette collaboration a été l'occasion de mettre au point des techniques de mesure fiables et de définir les paramètres à même d'indiquer valablement la présence de particules nocives. De plus, après avoir affiné et fiabilisé les méthodes de mesure, des valeurs limites d'émission de particules et d'oxyde d'azote ont été déterminées, en fonction des types de machines et des modes d'opération choisis.

Lorsque l'on sait que, grâce aux catalyseurs, les émissions de gaz d'échappement des moteurs à allumage par étincelle (essence et gaz) peuvent être réduites à moins de 1% de l'émission brute, pourquoi utiliser encore des moteurs diesel sans système de filtration? De toute évidence, sur les chantiers, les moteurs diesel sont incontournables. Ils ont pour avantage de diminuer considérablement les risques d'inflammation et d'explosion. Par ailleurs, pour des machines fortement sollicitées comme le sont ces engins, le moteur diesel se révèle plus économique, efficace, et d'une longévité accrue. Reste le traitement encore problématique des émissions, d'autant plus que des études ont mis en évidence le rôle prépondérant de particules infimes, les nanoparticules. La reconnaissance du caractère cancérigène pour l'homme de ces particules diesel demande des mesures de protection efficaces pour les travailleurs et une adaptation des normes d'émission et des exigences en matière de qualité de l'air. D'où la nécessité de définir des indicateurs stables et fiables, témoins de la présence d'éléments nocifs et d'aspirer à une standardisation des instruments de mesure, au niveau européen tout au moins (voir l'article sur l'impact du diesel sur la santé).



Dans le cadre de VERT, neuf engins de chantier équipés de filtres durant deux ans ont été testés sur des bancs d'essais et en conditions réelles de fonctionnement sur le terrain; certains filtres ont comptabilisé plus de sept mille heures de service. Au vu du coût des engins de chantier, leur équipement avec des filtres à suies était soumis aux conditions suivantes: durée d'immobilisation limitée, transformations techniques minimes, pas d'altérations des fonctions de la machine, pas de dégradation des conditions de visibilité, pas d'augmentation des émissions de bruit. Ces recherches ont apporté la preuve que les systèmes de filtres à particules équipés de matériaux filtrants, ainsi que les processus de régénération les plus divers étaient applicables aux machines de chantier (liste des systèmes de filtres à particules probants: www.admin.ch/buwal/projekte/index.htm). Ces filtres constituent la solution la plus efficace puisqu'ils assurent un taux de filtration de plus de 95% et une diminution de moitié des particules fines (< 300 nm). La Suva a donc rendu obligatoire l'utilisation de systèmes de filtres à particules pour les véhicules en fonction sur les chantiers souterrains à compter du 1er mars dernier. L'évolution technologique de ces dernières années montre d'ailleurs que - grâce à l'utilisation combinée de filtres à particules et de catalyseurs, développés pour tous les types de véhicules (voitures et engins de chantier) - une réduction continue des émissions polluantes à la source est en cours.

Françoise Kaestli,
Source : www.suva.ch/suvapro

[1] Verminderung der Emissionen von Realmaschinen im Tunnelbau