

Contrôle des mesures d'amélioration de l'air à Shenzhen avec le système portable de mesure de nanoparticules NanoMet3



Améliorer la qualité de l'air de manière mesurable.

Par comparaison avec d'autres métropoles chinoises telles que Pékin ou Shanghai, la ville de Shenzhen, située au bord du delta de la Rivière des Perles, peut être enviée pour sa qualité de l'air. Outre les zones forestières assez vastes et les entreprises qui ne polluent que peu, la situation en bord de mer a également un effet positif sur la qualité de l'air. Néanmoins, la ville a élaboré un « Plan d'amélioration de la

qualité de l'air de Shenzhen (2017 - 2020) » qui prévoit de réduire la concentration en particules fines de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ d'ici 2020. L'objectif est d'obtenir un taux de 98 % de jours de bonne qualité de l'air, de limiter la concentration en particules fines à une moyenne annuelle de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et d'atteindre le deuxième niveau des lignes directrices relatives à la qualité de l'air de l'OMS.



Le défi.

Grâce à son port, Shenzhen est un centre logistique avec une part importante de véhicules diesel dans le trafic de transport de marchandises et de livraison. En commun avec les engins diesel souvent vétustes sur les chantiers, ces derniers sont la source principale de la pollution atmosphérique. C'est pourquoi la ville de Shenzhen a décidé la mise en place d'un projet pilote concernant l'installation de filtres à particules (FAP) dans les véhicules diesel. Des prototypes de FAP, susceptibles de retenir au moins 95 % des particules fines, ont été installés dans 200 véhicules diesel et dans 40 engins de chantier mobiles dans différents secteurs économiques tels que le secteur des produits en vrac, la poste, le secteur de l'hygiène environnementale ou le transport de marchandises. Pour contrôler la conformité des FAP, les véhicules et engins doivent être soumis à des tests relatifs aux particules fines immédiatement après l'installation, au cours du projet ainsi qu'au bout de 3 mois ou de 5 000 km de service. Comme le taux d'élimination des particules fines doit être déterminé aussi bien au banc d'essai que dans des conditions de conduite réelles (RDE – Real Driving Emissions), les exigences relatives aux appareils de mesure ont été particulièrement élevées, d'autant plus que les valeurs déterminées ici formeront la base d'une transformation ultérieure de tous les véhicules diesel et engins mobiles à Shenzhen.

La solution.

Afin de pouvoir déterminer la concentration des émissions de particules fines après l'installation des FAP et vérifier le fonctionnement des FAP, l'équipe de projet a opté pour le système portable de mesure de nanoparticules testo NanoMet3. Le testo NanoMet3 est capable de déterminer la concentration des particules émises dans les gaz d'échappement de véhicules (1.000–300.000.000 part./cm³) et de mesurer le diamètre des nanoparticules de 10 à 700 nm.

Grâce à sa construction compacte et robuste et au fonctionnement sur batterie 12 V, l'appareil convient aussi pour l'utilisation embarquée. De plus, le testo NanoMet3 a reçu la distinction « Golden Instrument » du Centre commun de recherche de l'UE (CCR) dans la catégorie des PEMS-PN (Portable Emissions Measurement System – Particle Number) deux années de suite.

Les avantages.

L'équipe de projet a utilisé le système portable de mesure de nanoparticules testo NanoMet3 pour mesurer le taux d'élimination des particules fines après l'installation des FAP dans 211 véhicules diesel et 51 engins qui ne participent pas à la circulation routière. Pendant la mission, les experts ont profité des possibilités uniques qu'offre le testo NanoMet3 :

- Manipulation pratique avec un seul bouton lors de la mesure RDE
- Temps de réponse rapide du système, permettant aussi la détermination parfaite des états de transition
- Meilleure détermination des données qu'avec d'autres équipements techniques pour les particules

Lorsqu'en juillet 2017, le « 10^e forum de discussion international pour la technologie de contrôle et de mesure des émissions et l'évaluation d'engins diesel modernes » a eu lieu à Kaili dans la province de Guizhou, le projet de la ville de Shenzhen a également été présenté. Le « Vehicle Emission Control Centre » du ministère de l'environnement national a souligné dans ce contexte l'utilité du compteur de nanoparticules portable testo NanoMet3.

Plus d'infos.

Avez-vous des questions sur la mesure de nanoparticules ou souhaitez-vous des conseils individuels ?

Vous trouverez plus d'informations à www.testo.com.

