

RETROFIT OF PASSENGER CARS AND LIGHT COMMERCIAL VEHICLES

Position Paper – May 2018

As a potential measure to achieve the European Union (EU) urban air quality targets there is a discussion on possible soft- and hard-ware retrofitting measures to reduce NO_x emissions, mainly from Euro 5 and older diesel passenger cars and light commercial vehicles.

In the public debate, hardware retrofitting is considered as the most effective way to reduce NO_x tailpipe emissions of vehicles in the current fleet (namely Euro 5 vehicles). Several technical retrofit demonstration programmes using Selective Catalytic Reduction (SCR)-based systems have shown its general feasibility.

As an industry association that strives to foster state-of-the-art emissions control technology, AECC believes that the following technical and certification procedural elements need to be carefully considered to ensure any retrofit/upgrade programme will truly deliver benefits to urban air quality:

- Technical elements to be considered:
 - SCR-based retrofit systems will need to be integrated with the vehicle/engine system from both packaging (space needed for extra catalyst and urea tank system) and controls perspective
 - Clear definition of NO_x reduction targets and its verification for both fresh and aged systems
 - Durability must be demonstrated
 - Therefore, close involvement and cooperation with the original vehicle manufacturer is mandatory
- Certification elements to be considered:
 - A regulatory framework must be established specifying targets, durability and warranty requirements
 - Type-approval procedures must be adapted to also cover such retrofit schemes, at minimum national but preferably EU-wide approval needs to be granted for each retrofitted vehicle

For example, uniform provisions have been developed by the UNECE World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations (WP.29) concerning the approval of Retrofit Emission Control devices (REC) for heavy-duty vehicles, agricultural and forestry tractors, and non-road mobile machinery equipped with compression ignition engines¹. Similar principles as in UN Regulation No 132 should apply for retrofit of light-duty vehicles. For instance, a national framework² was put in place in Germany for particulate filter retrofit. The validation procedure should include some durability testing requirements rather than refer to fixed Deterioration Factors.

Should you need more information, you can contact AECC at info@aecc.eu.

References:

¹ UN Regulation No 132, www.unece.org/trans/main/wp29/wp29regs121-140.html

² Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) Anlage XXVI (zu § 47 Absatz 3a), www.gesetze-im-internet.de/stvzo_2012/anlage_xxvi.html

AECC is an international non-profit scientific association of European companies operating worldwide in the research, development, testing and manufacture of key technologies for emissions control. Their products are the ceramic substrates for catalysts and filters; catalysts (substrates with catalytic materials incorporated or coated); adsorbers; filter-based technologies to control engine particulate emissions; and speciality materials incorporated into the catalyst or filter. Members' technology is integrated in the exhaust emissions control systems of cars, commercial vehicles, buses, non-road mobile machinery and motorcycles in Europe. More information on AECC can be found at www.aecc.eu.

AECC's members are: BASF Catalysts Germany GmbH, Germany; Ibiden Europe B.V. Stuttgart Branch, Germany; Johnson Matthey PLC, United Kingdom; NGK Europe GmbH, Germany; Solvay, France; and Umicore AG & Co. KG, Germany.

AECC is registered in the EU Transparency Register under n° 78711786419-61.

NACHRÜSTUNG VON PKW UND LEICHTEN NUTZFAHRZEUGEN

Positionspapier – Mai 2018

Als mögliche Maßnahmen zur Erreichung der europäischen Luftqualitätsziele, vor allem im städtischen Bereich, werden sowohl Software- als auch Hardware Nachrüstungen zur Reduktion der NO_x-Emissionen diskutiert. Vorrangig stehen hier Diesel-PKW mit Euro 5 und älterer Zertifizierung im Fokus.

In der öffentlichen Debatte wird die „Hardware-Nachrüstung“ als effizienteste Methode zur NO_x-Emission angesehen. Einige Demonstrator-Programme mit SCR-basierenden Nachrüstsystemen für Euro 5 Fahrzeuge haben die grundsätzliche technische Machbarkeit nachgewiesen.

Als Industrieverband, der Abgasnachbehandlungstechnik nach dem neuesten Stand der Technik fördert, vertritt der AECC die Meinung, dass ein wirksames Nachrüstprogramm, welches erfolgreich zum Erreichen der städtischen Luftqualitätsziele beitragen soll, auf folgenden klar definierten technischen Anforderungen, Zertifizierungs- und Zulassungsverfahren basieren muss. Insbesondere ist zu berücksichtigen:

- Technische Elemente:
 - SCR-basierende Nachrüstsysteme müssen sowohl hinsichtlich Platzbedarf (zusätzliche SCR-Katalysatoren und AdBlue-Tank) als auch in Bezug auf die Steuerung der AdBlue-Dosierung in das Fahrzeug-/Motorsystem integriert werden
 - Klare Definition der NO_x-Reduktionsziele und entsprechender Nachweis bei neuen als auch gealterten Abgassystemen
 - Die Dauerhaltbarkeit muss nachgewiesen werden
 - Die Systemintegration der Fahrzeug- /Motorkomponenten erfordert eine enge Kooperation mit dem jeweiligen Fahrzeughersteller
- Zertifizierung/Zulassungselemente:
 - Ein rechtlicher Rahmen für NO_x-Reduktionsziele, Nachweisverfahren, inklusive Anforderungen an Dauerhaltbarkeit sowie Gewährleistung muss definiert werden
 - Typzulassungsverfahren müssen angepasst werden, damit Nachrüstsysteme zugelassen werden können. Hierbei sind mindestens nationale Verfahren, besser aber Verfahren auf europäischer Ebene zu definieren

Derart harmonisierte Anforderungen wurden zum Beispiel von der Arbeitsgruppe 29 (WP.29) des „UNECE Weltforum für die Harmonisierung der Regelungen für Kraftfahrzeuge“ erarbeitet. Ähnliche Prinzipien wie die der UN Richtlinie Nr. 132, zur Freigabe der Nachrüstung von Abgasnachbehandlungssystemen (REC) in Nutzfahrzeugen, Zugmaschinen in der Land- und Forstwirtschaft, und nicht für den Straßenverkehr genutzte mobile Maschinen und Geräte mit Kompressionszündungsmotor¹, sollten auch für Personenkraftwagen Anwendung finden. Auf nationaler Ebene in Deutschland wurde solch ein rechtlicher Rahmen z.B. für die Nachrüstung mit Partikelfilter geschaffen (s. deutsche StVZO, Anlage XXVI)². Für den Dauerhaltbarkeitsnachweis sollte generell ein Alterungsverfahren festgelegt und keine sogenannten „Verschlechterungsfaktoren“ angesetzt werden.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie gerne AECC unter info@aecc.eu.

Referenzen:

¹ UN Regulation No 132, www.unece.org/trans/main/wp29/wp29regs121-140.html

² Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) Anlage XXVI (zu § 47 Absatz 3a), www.gesetze-im-internet.de/stvzo_2012/anlage_xxvi.html

AECC is an international non-profit scientific association of European companies operating worldwide in the research, development, testing and manufacture of key technologies for emissions control. Their products are the ceramic substrates for catalysts and filters; catalysts (substrates with catalytic materials incorporated or coated); adsorbers; filter-based technologies to control engine particulate emissions; and speciality materials incorporated into the catalyst or filter. Members' technology is integrated in the exhaust emissions control systems of cars, commercial vehicles, buses, non-road mobile machinery and motorcycles in Europe. More information on AECC can be found at www.aecc.eu.

AECC's members are: BASF Catalysts Germany GmbH, Germany; Ibiden Europe B.V. Stuttgart Branch, Germany; Johnson Matthey PLC, United Kingdom; NGK Europe GmbH, Germany; Solvay, France; and Umicore AG & Co. KG, Germany.

AECC is registered in the EU Transparency Register under n° 78711786419-61.

RETROFIT DE VOITURES PARTICULIERES ET DE VÉHICULES UTILITAIRES LÉGERS

Prise de position – mai 2018

Comme mesure potentielle pour atteindre les objectifs de qualité de l'air urbain dans l'Union européenne (UE), le retrofit (logiciels ou systèmes de dépollution) est envisagé pour réduire les émissions de NOx, principalement des voitures particulières et des véhicules utilitaires légers diesel de norme Euro 5 et antérieure.

Dans le débat public, le retrofit de systèmes de dépollution est considéré comme le moyen le plus efficace pour réduire les émissions de NOx dans les gaz d'échappement des véhicules de la flotte actuelle (à savoir les véhicules Euro 5). Plusieurs programmes de démonstration technique utilisant des systèmes sur base de la réduction catalytique sélective (SCR) ont montré sa faisabilité générale.

En tant qu'association industrielle qui s'efforce de promouvoir une technologie de pointe pour la réduction des émissions, l'AECC estime que les éléments suivants, ceux qui sont de caractère technique et aussi ceux qui concernent les procédures de certification, doivent être soigneusement pris en compte pour garantir que tout programme de retrofit améliorera réellement la qualité de l'air urbain:

- Éléments techniques à prendre en compte:
 - Les systèmes de retrofit à base de SCR devront être intégrés au système véhicule / moteur à la fois du point de vue de l'architecture du véhicule (espace nécessaire pour un catalyseur supplémentaire et pour le réservoir d'urée) et aussi concernant la gestion de leur fonctionnalité
 - Définition claire des objectifs de réduction des NOx et vérification de ceux-ci pour les systèmes neufs et vieillis
 - La durabilité doit être démontrée
 - Par conséquent, une implication et une coopération étroite avec le constructeur automobile sont obligatoires
- Éléments de certification à prendre en compte:
 - Un cadre réglementaire doit être établi précisant les objectifs, la durabilité et les exigences de garantie
 - Les procédures d'homologation des véhicules doivent être adaptées de manière à couvrir également ces systèmes de retrofit ; un certificat au minimum national mais de préférence à l'échelle de l'UE est nécessaire pour chaque véhicule adapté.

Par exemple, au sein de l'UNECE, le forum mondial de l'harmonisation des règlements concernant les véhicules (WP.29) a élaboré des prescriptions uniformes relatives à l'homologation des dispositifs antipollution de mise à niveau (REC) destinés aux véhicules utilitaires lourds, aux tracteurs agricoles et forestiers et aux engins mobiles non routiers à moteurs à allumage par compression¹. Des principes similaires à ceux du règlement n°132 de l'ONU devraient s'appliquer au retrofit des véhicules légers. Par exemple, un cadre national² a été mis en place en Allemagne pour le retrofit des filtres à particules. La procédure de validation devrait inclure certaines exigences en matière d'essais de durabilité plutôt que de se baser sur des facteurs de détérioration fixes.

Pour plus d'information, vous pouvez contacter l'AECC à info@aecc.eu.

Références :

¹ UN Regulation No 132, www.unece.org/trans/main/wp29/wp29regs121-140.html

² Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) Anlage XXVI (zu § 47 Absatz 3a), www.gesetze-im-internet.de/stvzo_2012/anlage_xxvi.html

AECC is an international non-profit scientific association of European companies operating worldwide in the research, development, testing and manufacture of key technologies for emissions control. Their products are the ceramic substrates for catalysts and filters; catalysts (substrates with catalytic materials incorporated or coated); adsorbers; filter-based technologies to

control engine particulate emissions; and speciality materials incorporated into the catalyst or filter. Members' technology is integrated in the exhaust emissions control systems of cars, commercial vehicles, buses, non-road mobile machinery and motorcycles in Europe. More information on AECC can be found at www.aecc.eu.

AECC's members are: BASF Catalysts Germany GmbH, Germany; Ividen Europe B.V. Stuttgart Branch, Germany; Johnson Matthey PLC, United Kingdom; NGK Europe GmbH, Germany; Solvay, France; and Umicore AG & Co. KG, Germany.

AECC is registered in the EU Transparency Register under n° 78711786419-61.

RETROFIT DI AUTOVETTURE E VEICOLI COMMERCIALI LEGGERI

Documento di posizione – Maggio 2018

Quale potenziale misura per raggiungere gli obiettivi della qualità dell'aria dell'Unione Europea (UE), è in discussione la possibile adozione di misure di adeguamento (retrofitting) sia software che hardware mirate alla riduzione delle emissioni di NOx, per le vetture diesel destinate al trasporto passeggeri e veicoli commerciali leggeri Euro 5 e precedenti

Nel dibattito pubblico, il retrofitting hardware è considerato come la via più efficace per ridurre le emissioni di NOx dell'attuale parco vetture (Euro 5). Diversi programmi dimostrativi basati su sistemi SCR (Selective Catalytic Reduction) ne hanno dimostrato la generale fattibilità.

AECC, quale associazione industriale che mira a promuovere le migliori tecnologie di controllo delle emissioni, crede che i seguenti punti tecnici e procedurali debbano essere attentamente considerati al fine di garantire che qualsiasi programma di retrofit/upgrade sia effettivamente di beneficio alla qualità cittadina dell'aria:

➤ Elementi tecnici da considerare:

- I sistemi di retrofit SCR dovranno essere integrati nel sistema vettura/motore sia dal punto di vista dell'ingombro (è necessario dello spazio sotto vettura per il catalizzatore e per il serbatoio urea aggiuntivi) sia dal punto di vista della gestione.
- Definizione chiara degli obiettivi di riduzione degli NOx sia per i sistemi nuovi che invecchiati.
- Deve essere dimostrata la durata del sistema.
- E' pertanto assolutamente necessario il coinvolgimento e la stretta collaborazione con il produttore originale del veicolo.

➤ Elementi della certificazione da considerare:

- Deve essere stabilito un regolamento specificante obiettivi, durata e requisiti di garanzia.
- Devono essere adottate procedure di approvazione per tipologia, al fine di includere anche gli interventi di retrofit. L'approvazione deve essere garantita per ogni veicolo modificato, come minimo a livello nazionale, ma preferibilmente a livello dell'Unione Europea.

Ad esempio, l'UNECE World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations (WP.29) ha creato disposizioni uniformi per l'approvazione dei dispositivi per il Controllo delle Emissioni Retrofit (Retrofit Emission Control devices - REC) per i veicoli heavy duty, trattori per agricoltura e forestali e macchine mobili non-road (NRMM) equipaggiate con motori ad accensione per compressione¹. Principi simili all'UN Regulation No 132 dovrebbero essere applicati per il retrofit dei veicoli commerciali leggeri. Ad esempio in Germania è stata istituita una struttura nazionale² per il retrofit dei filtri anti particolato. La procedura di validazione dovrebbe includere alcuni requisiti per i test di durata, piuttosto che far riferimento a fattori di deteriorazione.

Per ulteriori approfondimenti contattare AECC info@aecc.eu.

References:

¹ UN Regulation No 132, www.unece.org/trans/main/wp29/wp29regs121-140.html

² Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) Anlage XXVI (zu § 47 Absatz 3a), www.gesetze-im-internet.de/stvzo_2012/anlage_xxvi.html

AECC is an international non-profit scientific association of European companies operating worldwide in the research, development, testing and manufacture of key technologies for emissions control. Their products are the ceramic substrates for catalysts and filters; catalysts (substrates with catalytic materials incorporated or coated); adsorbers; filter-based technologies to control engine particulate emissions; and speciality materials incorporated into the catalyst or filter. Members' technology is integrated in the exhaust emissions control systems of cars, commercial vehicles, buses, non-road mobile machinery and motorcycles in Europe. More information on AECC can be found at www.aecc.eu.

AECC's members are: BASF Catalysts Germany GmbH, Germany; Ibiden Europe B.V. Stuttgart Branch, Germany; Johnson Matthey PLC, United Kingdom; NGK Europe GmbH, Germany; Solvay, France; and Umicore AG & Co. KG, Germany.

AECC is registered in the EU Transparency Register under n° 78711786419-61.