

## Katalysatoren vor der Abgasturbine von Turboladern bei Dieselmotoren



### Turbulenz und höhere Temperaturen steigern die Effektivität

Der Verkaufsanteil von modernen Turbo-Diesel-Pkw liegt inzwischen bei fast 50 Prozent, Tendenz weiter steigend. Die niedrigen Abgastemperaturen von Dieselmotoren erschweren jedoch eine noch effektivere Schadstoff-Umsetzung, wie sie ab 2005 für die EU IV-Stufe vorgeschrieben ist.

Die Lösung für diese technische Herausforderung ist der Vor-Turbolader-Katalysator PTC von EMITEC.

### Gesellschaft für Emissionstechnologie mbH

Hauptstraße 128  
D-53797 Lohmar  
Telefon +49 2246 109 - 0  
Telefax +49 2246 109-109

### USA:

3250 University Drive, Suite 100  
Auburn Hills, Michigan 48326-2390  
Telefon +1 248 276-6430  
Telefax +1 248 276-6431

### Japan:

Sumitomo Seimei Shin-Osaka  
Higashiguchi Bldg. 8F,  
1-19-4, Higashi-Nakajima,  
Higashi-Yodogawa-ku  
Osaka 533-0033  
Telefon +81 6 6325-0931/0941/0981  
Telefax +81 6 6325-0996

Sigma Bldg. 1F,  
3-7-12, Shibaura, Minato-ku, Tokyo 108-0023  
Telefon +81 3 5476-5901  
Telefax +81 3 5476-5906

### Indien:

Emitec Emission Controls Pvt. Ltd.  
Office #503, 5th Floor  
413-B, EDEN HALL  
Gokhale Road,  
Shivaji Nagar  
Pune 411 016  
Telefon +91 20 5671635  
Telefax +91 20 5671635

### China:

Emitec Gesellschaft für Emissionstechnologie mbH  
Beijing Office No. 3  
Mai Zi Dian Xi Road, Chao Yang District, Beijing P.R. China  
Beijing Towercrest Plaza, Room 919  
Post code: 100016  
Telefon +86 10 64674354  
Telefax +86 10 64674261

### Südkorea:

Emitec plc.  
Yeosan Building,  
Room 501  
668-4 Yeoksam-dong  
Kangnam-Ku  
135-010 Seoul  
Telefon +82 2 5019091  
Telefax +82 2 5019093

**EMITEC**



## PTC: Das Pre-Turbocharger-Catalyst-System von Emitec

### Klein und effektiv vor dem Turbolader

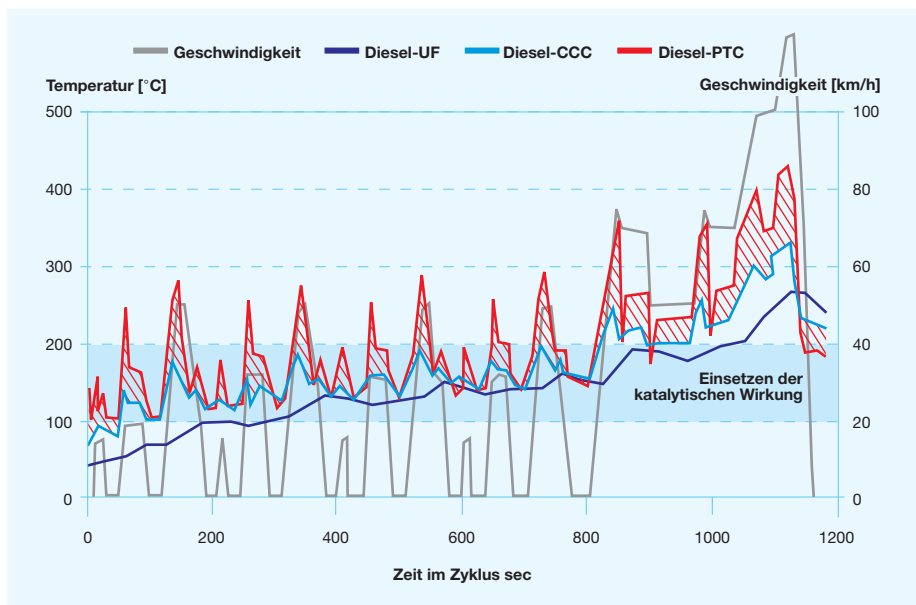
Vor der Abgasturbine sind die Temperaturen um rund 100 °C höher als hinter dem wärmesenkenden Turbolader. Durch die Platzierung erfüllt schon ein kleinvolumiger Metalit von nur 20 bis 120 cm (je nach Motorgröße) die Umsetzungen von Kohlenwasserstoffen (HC) und Kohlenmonoxid (CO) so zuverlässig wie ein wesentlich größerer Katalysator nach dem Turbolader.



### Turbulenz erhöht die Effektivität

Zum ersten Mal in der Geschichte der automobilen Abgas-Technologie wird Turbulenz zur Steigerung der Effektivität genutzt. Die Turbulenz sorgt dafür, daß die Schadstoffmoleküle mit größerer Wahrscheinlichkeit an die edelmetallhaltigen aktiven Zentren der katalytischen Beschichtung gelangen.

Position vor der Turbine sorgt für höhere Temperaturen und größere Effektivität



Temperaturen im europäischen Abgastestzyklus bei einem Fahrzeug mit Dieselmotor an den Katalysatorpositionen Unterboden (UF), motornah (CCC) und vor der Abgasturbine (PTC).

Durch den hohen Wirkungsgrad des Katalysators vor der Turbine können weitere Katalysatoren nach dem Turbolader deutlich kleiner gehalten werden. Damit verringern sich die Systemkosten und der Beschichtungsaufwand.

### Optimale Auslegung der Katalysatoren nach dem Turbolader

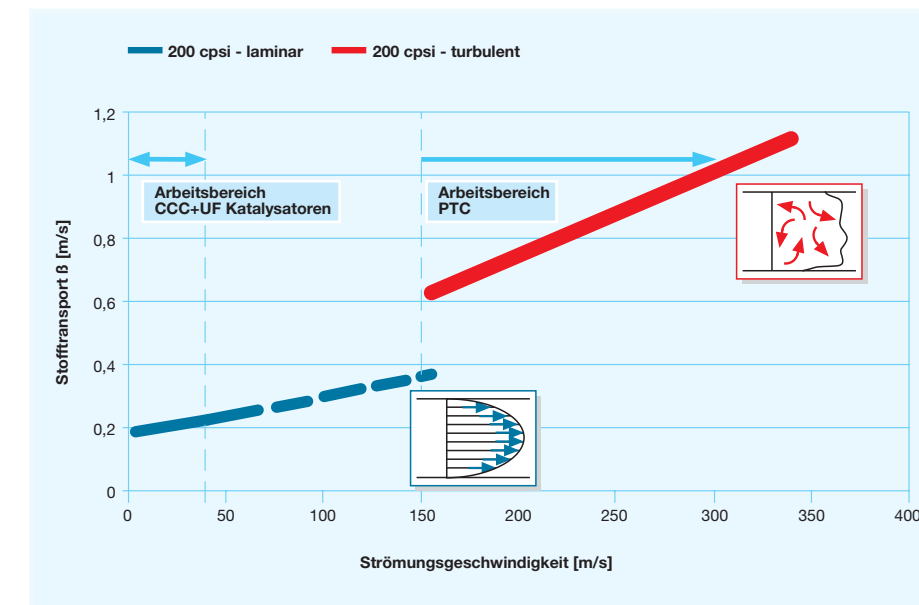
Da HC und CO bereits weitgehend vor dem Turbolader oxidiert wurden, können nachfolgende Katalysatoren optimal auf neue Funktionen hin ausgelegt werden. So ist sehr oft die Bildung von NO<sub>2</sub> ein wesentlicher Schritt, z. B. bei der Oxidation von Rußpartikeln oder auch bei der Verminderung der Stickoxide mit der selektiven katalytischen Reduktion (SCR-Technik). Auch hier führt der Einsatz des PTC zur deutlichen Verringerung des gesamten Katalysatorvolumens.

### Das PTC-System

PTC-Katalysatoren können vor dem Turbolader in verschiedenen Positionen eingesetzt werden:

- im/am Zylinderkopf: PTC-C(yylinderhead)
- im/am Abgasrümmer: PTC-M(anifold)
- direkt vor der Turbine: PTC-T(urbine)

Weitere Informationen und Ausarbeitungen durch *EMITEC*.



Turbulenz wird zur Steigerung der Effektivität genutzt