

04.02.2016 |

http://www.continental-corporation.com/www/presseportal_com_de/themen/pressemitteilungen/3_automotive_group/powertrain/press_releases/pr_2016_

Urea-Sensor von Continental hilft Dieselantriebe sauberer zu machen

Feb 4, 2016

- **Continental startet Produktion von Urea-Sensoren für noch effizientere Abgasnachbehandlung bei Dieselmotoren**
- **Sensor erfasst den Füllstand, die Qualität und die Temperatur einer wässrigen Harnstoff-Lösung im „AdBlue®“-Tank und sorgt für dauerhafte Reduzierung der Stickoxid-Emissionen**
- **Die sensorgestützte Entstickung hilft bei der Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen und stärkt das Vertrauen der Autofahrer darauf, dass ihr Fahrzeug nicht mehr als das zulässige Minimum an Stickoxiden ausstößt**
- **Der Urea-Sensor basiert auf einem Messverfahren, das Continental bereits erfolgreich für Ölstandsensoren nutzt**

Nürnberg, Frenstat/Ostrava (Tschechien), 4. Februar 2016. Die Abgasnachbehandlung hat eine Schlüsselrolle für die weitere Reduktion der Kraftfahrzeugemissionen. Neben der Senkung der CO₂-Emissionen, ist die Minimierung des Ausstoßes der schädlichen Stickoxide eine der großen Herausforderungen der Automobilindustrie. Deshalb treibt das Technologieunternehmen Continental seit 2011 auch die Entwicklung der Selective Catalytic Reduction-Technologie (SCR) voran. Viele Personenwagen und Nutzfahrzeuge mit Dieselmotor verfügen bereits über ein SCR-System. Durch Reaktion mit einer wässrigen Harnstofflösung („AdBlue“ bzw. Urea-Lösung) werden im Abgasstrang chemisch Stickoxide zu Stickstoff (N₂) und Wasser verwandelt („reduziert“). Dieses Verfahren funktioniert umso besser, je genauer die Menge der eingespritzten Harnstofflösung dosiert wird. Dafür ist es erforderlich, die Konzentration des Harnstoffs zu bestimmen. Für diese neue Regelaufgabe geht jetzt erstmals ein Urea-Sensor des Automobilzulieferers Continental in Produktion. Mit diesem Sensor lässt sich die SCR weiter optimieren und ihre Wirksamkeit dokumentieren. Der innovative Urea-Sensor kann sowohl Qualität, als auch Füllstand und Temperatur der Urea-Lösung im Tank messen. Gleich mehrere Fahrzeughersteller wollen ihn einsetzen.



Continental startet Produktion von Urea-Sensoren für noch effizientere Abgasnachbehandlung bei Dieselmotoren

[Bilddownload \(JPG\)](#)

„Unsere Urea-Sensortechnik leistet einen Beitrag zur Stickoxidumwandlung. Erstens liefert der Sensor die Datengrundlage, um in jeder Betriebssituation des Motors die richtige Menge an Urea einzuspritzen. Zweitens werden diese Daten für die On-Board-Diagnose der Abgasnachbehandlung benötigt. Zugleich überwacht der Sensor den Füllstand im Urea-Tank, damit der Fahrer rechtzeitig AdBlue nachtanken kann“, erläuterte Klaus Hau, Leiter der Business Unit Sensors & Actuators in der Continental Division Powertrain. Da gerade die wirkungsvolle Entstickung von Abgasen in der kommenden Emissionsgesetzgebung Euro 6c vorausgesetzt wird, kann der Einbau eines Urea-Sensors auch das Vertrauen der Autofahrer in die Wirksamkeit der Abgasnachbehandlung des Fahrzeugs steigern.

Der innovative Urea-Sensor nutzt Piezoelemente, ein NTC (Negative Temperature Coefficient, negativer Temperaturkoeffizient) -Thermometer und einen ASIC (Application-Specific Integrated Circuit, anwendungsspezifische integrierte Schaltung), die Continental bereits erfolgreich für die Ölstandsbestimmung einsetzt. Ultraschallsignale messen sowohl den Harnstoffanteil im Wasser, als auch den Füllstand im Tank. Dazu kann der Urea-Sensor wahlweise in den Tank oder in die Dosiereinheit eingeschweißt werden.

Intelligenter Sensoraufbau meistert Anwendungsherausforderungen

„Überall im Fahrzeug, wo es auf Genauigkeit ankommt, sind Sensoren gefragt“, sagte Hau weiter. „SCR ist ein Paradebeispiel dafür. Nur wenn die eingespritzte AdBlue-Menge genau zur Abgasmenge und -zusammensetzung passt, erreicht ein SCR-System seinen optimalen Wirkungsgrad.“ Mehrere Faktoren sind hier entscheidend: Die Einspritzmenge der Urea-Lösung muss bedarfsgerecht, also je nach Motorlast, berechnet werden. Für die Berechnung der korrekten Einspritzmenge spielt der tatsächliche Harnstoffgehalt in der AdBlue-Lösung (ihre Qualität) eine Rolle. Außerdem darf die Urea-Lösung nicht zu kalt sein. Deshalb muss auch die Temperatur im Urea-Tank gemessen werden, um eine ständige Verfügbarkeit des Systems durch Aktivieren einer Heizung zu sichern. Und letztlich muss natürlich ausreichend AdBlue im Tank vorhanden sein. Dank der Ultraschallmesstechnik ist es möglich, die Flüssigkeit von außen zu messen, was nicht nur einen großen Beitrag zur Frostsicherheit des Systems leistet, sondern auch einer möglichen Korrosion des Sensorelements oder der Elektronik vorbeugt.



Sensor erfasst den Füllstand, die Qualität und die Temperatur einer wässrigen Harnstoff-Lösung im „AdBlue®“-Tank und sorgt für dauerhafte Reduzierung der Stickoxid-Emissionen

Ultraschallsignal aussenden und empfangen. Durch Bestimmung der vertikalen Laufzeit bis zur Flüssigkeitsoberfläche sowie der horizontalen Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Ultraschallwellen in der Lösung lassen sich Füllstand und Qualität der Lösung bestimmen. Die Qualitätsmessung nutzt den Effekt, dass sich Ultraschall mit steigendem Urea-Anteil schneller in der Lösung ausbreitet. Um auch bei einer Neigung des Fahrzeugs den korrekten Füllstand bestimmen zu können, liefert ein zweiter Füllstandsmesspfad auch in Schräglagen zuverlässig ein Signal. Entwicklungszentren für den Urea-Sensor befinden sich in Nürnberg und in dem 2014 in Betrieb gegangenen neuen Kompetenzzentrum Ostrava (Tschechien). Gefertigt wird die Komponente am Standort Frenstat (Tschechien).

[Bilddownload \(JPG\)](#)

Der innovative Urea-Sensor kann alle diese Daten als Eingangsgröße für die AdBlue-Zumessung liefern. „Durch eine bessere Regelschärfe in der SCR lassen sich Über- oder Unterschwinger bei der zugemessenen AdBlue-Menge besser vermeiden“, erklärte Dr. Wighard Jäger, Entwicklungsleiter des Bereichs Flüssigkeitssensoren. „Wird die AdBlue-Zumessung auf der Grundlage des Sensorsignals dynamisch nachgeführt, ist ein Durchbruch von NOx oder der Ausstoß von Ammoniak, ein sogenannter Ammoniak-Schlupf, viel unwahrscheinlicher.“

Für Anwendungen, bei denen alle Größen erfasst werden sollen, besteht die Messzelle des Urea-Sensors aus zwei Piezoelementen, die beide ein