

Presseinformation

Seite 1/5

Euro-6-Norm: Neue Herausforderungen für die Abgasmessung

Der Emission auf der Spur

Unterschleißheim, im August 2014

Immer strengere Abgasnormen stellen die Automobilindustrie vor die Aufgabe immer schadstoffärmere Motoren zu entwickeln. Insbesondere die im September 2014 eingeführte Euro-6-Norm hat die zulässigen Grenzwerte für Dieselmotoren noch einmal drastisch verschärft. Um auch geringste Emissionen nachweisen zu können, werden auf den Prüfständen der Automobilhersteller daher hochsensible Instrumente zur Abgasmessung eingesetzt. Damit diese exakt arbeiten können, ist eine Kalibrierung mit hochpräzisen Gasgemischen erforderlich.

Autos versprechen uneingeschränkte Mobilität. So wurden nach Angaben des Kraftfahrzeugbundesamtes 2013 in Deutschland rund 2,95 Millionen neue Personenkraftwagen zugelassen, im ersten Halbjahr 2014 waren es 1,54 Millionen. Ob Diesel oder Benzin: Die Kehrseite der Medaille sind Schadstoffemissionen, die Umwelt und Gesundheit belasten. Daher wird weltweit an der Reduzierung der Abgase gearbeitet. In den USA gelten sogar mehrere Normen: So zum Beispiel die sogenannten Tier Standards der Environmental Protection Agency (EPA) oder die autonome, strengere Abgasnorm des Bundesstaates Kalifornien. Nach den Vorgaben der für Abgasbestimmungen zuständigen Aufsichtsbehörde CARB (California Air Resources Board) soll Kalifornien bis zum Jahr 2025 mehr als 1,4 Millionen abgasfreie Fahrzeuge haben.

Linde AG
Linde Gases Division
Seitnerstraße 70
82049 Pullach

Linde AG
Sitz der Gesellschaft: München
Registergericht: München
HRB 169850
Ust-IdNr.: DE 113822613
Ust-Nr.: 040 225 50007

Aufsichtsrat:
Manfred Schneider (Vorsitzender)
Vorstand:
Wolfgang Büchele (Vorsitzender)
Aldo Belloni, Tom Blades,
Georg Denoke, Sanjiv Lamba

Presseinformation

Seite 2/5

Euro 6 – Dieselmotoren im Fokus

In Europa dagegen gilt ab September 2014 die vom Europäischen Rat verabschiedete Euro-6-Norm zunächst nur für die Typprüfung von Neufahrzeugen, mit der Fahrzeughersteller die Einhaltung der Grenzwerte eines Modells für eine festgelegte Zeitspanne und Kilometerleistung garantieren. Ab 1. September 2015 müssen dann alle in Europa verkauften PKWs bei der Erstzulassung der neuen Norm genügen. Dabei wird zwischen Fahrzeugen mit Diesel- und Benzinmotor unterschieden. Während im Bereich der Benzinmotoren viele Grenzwerte unverändert bleiben, bedeutet der Umstieg von Euro 5 auf Euro 6 bei den Dieselmotoren eine gravierende Umstellung. Denn mit der neuen Norm gelten insbesondere für Stickoxide erheblich verschärfte Grenzwerte. Der neue zulässige Höchstwert liegt bei 80 ppm (parts per million). Zum Vergleich: Bei der Euro-5-Norm lag er bei 180 ppm und noch im Jahr 2000 sogar bei 500 ppm.

Die Automobilhersteller haben reagiert und rüsten ihre Dieselmodelle auf, beispielsweise mit Selective Catalytic Reduction (SCR)-Katalysatoren. Hierbei erfolgt eine Abgasnachbehandlung der Stickoxide mit einer Harnstofflösung, die unter dem Namen AdBlue gehandelt wird. Allerdings wird bei diesem Prozess Ammoniak (NH_3) freigesetzt, das zusätzlich gemessen werden muss.

Presseinformation

Seite 3/5

Neue Normen erfordern neue Gase

Seit der Einführung der ersten Euro-Norm in den Jahren 1992/1993 ist die Belastung durch Stickoxide, Kohlenmonoxid und Feinstaub durch den Einsatz von Katalysatoren und Rußpartikelfiltern kontinuierlich gesunken. Gleichzeitig sind die Anforderungen an die Abgasmessung gestiegen. Denn inzwischen müssen die Analysengeräte kleinste Verunreinigungen aufspüren – im Fall der neuen Euro-6-Norm für Dieselmotoren 80 ppm – also 80 Teile pro eine Million Teile Luft. Eine Suche nach der Nadel im Heuhaufen, die mit hochsensiblen Messgeräten durchgeführt wird.

Um eine zuverlässige, einwandfreie und reproduzierbare Messung der Abgasemissionen zu gewährleisten, ist eine regelmäßige Kalibrierung dieser Messgeräte vorgeschrieben. Damit stehen auch die Hersteller von Kalibriergasgemischen und Reingasen für die Automobilindustrie vor neuen Herausforderungen: Mit der Verschärfung der Norm steigen auch die Anforderungen an Rein- und Prüfgase für die Abgasanalyse. Im Vergleich zu Euro 5 wurde beispielsweise die Analysentoleranz der zu verwendenden Kalibriergase von +/- 2 % auf +/- 1 % abgesenkt. Und auch die erlaubten Verunreinigungen der für die Abgasmessung eingesetzten Reingase wurden im Rahmen von Euro 6 weiter verschärft. Die Herstellung noch „genauerer“ Gase erfordert höchste Präzision und fordert insbesondere die Messanalytik der Gase heraus.

Als Partner der Automobilindustrie hat beispielsweise der Gasespezialist Linde frühzeitig reagiert und bietet seinen Kunden ein breites Spektrum qualitativ hochwertiger Kalibriergase und spezieller Euro-6-Reingase. „Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung bei der Kalibriergasherstellung für Automobil- und Motorenhersteller sind wir mit deren Anforderungen bestens vertraut. Entsprechend wird unser Portfolio laufend an den Kundenbedarf angepasst“, erklärt Klaus Engwer, der bei Linde im Vertrieb

Linde AG
Linde Gases Division
Seitnerstraße 70
82049 Pullach

Linde AG
Sitz der Gesellschaft: München
Registergericht: München
HRB 169850
Ust-IdNr.: DE 113822613
Ust-Nr.: 040 225 50007

Aufsichtsrat:
Manfred Schneider (Vorsitzender)
Vorstand:
Wolfgang Büchele (Vorsitzender)
Aldo Belloni, Tom Blades,
Georg Denoke, Sanjiv Lamba

Presseinformation

Seite 4/5

viele Automotive-Kunden betreut. Im Spezialgaswerk in Unterschleißheim bei München können Prüfgase für jeden Kalibrierbedarf individuell hergestellt werden. Die in der Euro-6-Norm geforderte Rückführbarkeit der eingesetzten Kalibriergase auf nationale oder internationale Standards gewährleistet Linde durch die Akkreditierung als Prüf- und Kalibrierlabor nach DIN EN ISO/IEC 17025 sowie als Referenzmaterial-Hersteller nach ISO Guide 34.

Über die Gase hinaus unterstützt Linde seine Kunden mit Know-how und Services: Beispielsweise bei der Installation der passenden Entnahmeeinrichtungen sowie der Versorgungsanlage. Außerdem können Kunden, die für ihre Prozesse Kalibriergase mit Analysenzertifikat benötigen, diese in digitaler Form erhalten und die Daten direkt in ihre Systeme oder Analysengeräte einspielen. Beim Anschluss eines neuen Prüfgas-Behälters stehen damit jederzeit die exakten Werte zur Verfügung. Die elektronischen Zertifikate leisten auf diesem Weg einen wichtigen Beitrag zur Qualitätssicherung. Kunden, die das ACCURA® Cylinder Management von Linde nutzen, stehen die Zertifikate online im PDF-Format zur Verfügung. Das barcodegestützte Behälterverfolgungssystem ACCURA® ermöglicht einen aktuellen Überblick über den Gasbehälterbestand per Webapplikation. Darüber hinaus liefert es spezifische Zusatzinformationen und umfangreiche Auswertungs-, Such- und Administrationsfunktionen.

[Kasten]:

Abgaswerte auf dem Prüfstand

Um die Abgaswerte von Motoren zu testen, führt die Automobilbranche intensive Tests an verschiedenen Prüfständen durch. Je nach Einsatzgebiet werden verschiedene Prüfgase verwendet. Auf dem Motorenprüfstand wird lediglich der Motor betrieben. In einer sogenannten „Roh-Gas“-

Presseinformation

Seite 5/5

Messung werden die Abgase vor dem Katalysator gemessen. Hier werden Prüfgase mit einer höheren Konzentration (> 300 ppm) eingesetzt.

Bei der Typprüfung auf dem Rollenprüfstand wird das Fahrzeug in seiner Gesamtheit getestet. Dabei erfolgt, nach streng definierten Vorgaben, die sogenannte „Nach-Katalysator“-Messung, bei der die Schadstoffemissionen sowie der Verbrauch über Kohlendioxid-Konzentration gemessen werden.

Hierfür sind Prüfgase mit sehr geringen Prüfgaskonzentrationen von bis zu < 20 ppm gefordert.

Autorin und Kontakt:

Dr. Sabrina Adamczyk
Marktentwicklung Spezialgase
Linde AG, Geschäftsbereich Linde Gas
Carl-von-Linde-Str. 25
85716 Unterschleißheim, Germany
Phone: +49-89-31001-5309
Fax: +49-89-31001-5620
Mail: sabrina.adamczyk@de.linde-gas.com
<http://www.linde-gas.com>

Über Linde:

The Linde Group hat im Geschäftsjahr 2013 einen Umsatz von 16,655 Mrd. EUR erzielt und ist damit das größte Gase- und Engineeringunternehmen der Welt. Mit rund 63.500 Mitarbeitern ist Linde in mehr als 100 Ländern vertreten. Die Strategie des Unternehmens ist auf ertragsorientiertes und nachhaltiges Wachstum ausgerichtet. Der gezielte Ausbau des internationalen Geschäfts mit zukunftsweisenden Produkten und Dienstleistungen steht dabei im Mittelpunkt. Linde handelt verantwortlich gegenüber Aktionären, Geschäftspartnern, Mitarbeitern, der Gesellschaft und der Umwelt – weltweit, in jedem Geschäftsbereich, jeder Region und an jedem Standort. Linde entwickelt Technologien und Produkte, die Kundennutzen mit einem Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung verbinden.

Weitere Informationen über The Linde Group finden Sie online unter www.linde.com

Linde AG
Linde Gases Division
Seitnerstraße 70
82049 Pullach

Linde AG
Sitz der Gesellschaft: München
Registergericht: München
HRB 169850
Ust-IdNr.: DE 113822613
Ust-Nr.: 040 225 50007

Aufsichtsrat:
Manfred Schneider (Vorsitzender)
Vorstand:
Wolfgang Büchele (Vorsitzender)
Aldo Belloni, Tom Blades,
Georg Denoke, Sanjiv Lamba