

Mehr Fahrspaß, weniger Verbrauch: Continental stellt ersten Turbolader für Otto-Motoren vor

Erster Großauftrag für europäische Fahrzeugplattform: Produktion des Turboladers startet in 2011

Regensburg, 04. März 2009. Der internationale Automobilzulieferer Continental erweitert sein Produktportfolio: Nach rund drei Jahren Entwicklungszeit hat die Division Powertrain ihr erstes Turboladersystem für die Aufladung von Verbrennungsmotoren zur Marktreife gebracht. Eingesetzt wird der neue Lader, der vollautomatisch montiert werden kann und damit Qualitäts- und Kostenvorteile in der Produktion bietet, in einem Otto-Motor einer europäischen Fahrzeugplattform. „Die Turboaufladung von Benzinern gewinnt immer stärker an Bedeutung, da nur so das zur Senkung des Verbrauchs notwendige Downsizing der Motoren umgesetzt werden kann“, betont Axel-Joachim Maschka, Leiter der Business Unit Engine Systems in der Division Powertrain.

Wachstumsmarkt Turbolader: Kleinere, aufgeladene Motoren sparen CO₂

Um die ehrgeizigen Ziele zu erreichen, in den kommenden Jahren den Verbrauch von Kraftfahrzeugen und den damit verbunden Ausstoß von Kohlendioxid (CO₂) deutlich zu senken, setzen die Entwicklungsingenieure der Automobilindustrie neben Leichtbau, Hybridantrieb oder optimierten Einspritzsystemen auch auf das so genannte Downsizing von Verbrennungsmotoren. Während Dieselmotoren schon seit Jahren per Turbo aufgeladen werden, arbeiten Otto-Motoren bislang überwiegend nach dem Saugprinzip: Die Luft, die zur Verbrennung des Kraftstoffs in den Zylindern benötigt wird, saugt der Motor von außen an. Beim Turbolader presst ein Verdichter diese Luft mit hohem Druck in die Verbrennungsräume. Dies geschieht dadurch, dass eine Turbine, die von der Abgasenergie des Motors in Rotation gebracht wird, einen Verdichter antreibt. Der Turbolader nutzt also im Gegensatz zum bekannten mechanischen Verdichter die Abgasenergie des Motors. So lassen sich aus deutlich kleineren Hubräumen wesentlich höhere Leistungen erzielen – bei gleichzeitig sinkendem Verbrauch. Zudem gewinnt der Motor noch an Drehmoment, also Durchzugskraft, die vom Fahrer als entscheidendes Kriterium für die Leistung seines Fahrzeugs wahrgenommen wird. „Der Qualitätssprung ist vergleichbar mit dem vom trägen Saugdiesel zu auf-

geladenen Direkteinspritzer-Dieselmotoren“, sagt Udo Schwerdel, verantwortlich für die Entwicklung. „Die Kombination aus kleinem Hubraum, Direkteinspritzung sowie optimierten Steuerzeiten ermöglicht den Fahrbetrieb in Bereichen mit thermodynamisch hohen Wirkungsgraden des Motors.“ Diese Vorteile erfährt der Fahrer in Form von günstigen Kraftstoff-Verbrauchswerten, die denen des modernen Dieselmotors nahe kommen.

Vollautomatische Montage bringt Qualitäts- und Kostenvorteile

Entwickelt wurde der Turbolader in der Rekordzeit von knapp drei Jahren an den beiden Continental Standorten Grünstadt/Rheinland-Pfalz und Regensburg/Bayern. Die 38 Millimeter messende Turbine rotiert mit etwa 240.000 Umdrehungen pro Minute im bis zu 1.050 Grad heißen Abgasstrom, das sind 4.000 Umdrehungen pro Sekunde. Um bei hoher Motorleistung eine zu starke Erhöhung des Ladedrucks zu verhindern, ist der Lader mit einem „Wastegate“ ausgestattet. Dieses auch „Bypass“ genannte Ventil leitet Abgase an der Turbine vorbei, wenn aufgrund hoher Motorleistung die Laderturbine über Gebühr angetrieben und damit die Laderdrehzahl und der Ladedruck zu hoch ansteigen würden. Ein Schub-Umluftventil auf der Verdichterseite verhindert, dass beim Schließen der Drosselklappe verdichtete Luft in das Verdichtergehäuse des Turboladers zurückschlägt und dort das Verdichterrad abbremst, was über kurz oder lang zu einem Schaden am Lader führen würde. Innovativ ist die Produktionsweise des Continental Turboladers. Alle Hauptbauteile sind so konstruiert, dass sie in einer Achse vollautomatisch montiert werden, während konventionelle Lader in mehreren Arbeitsschritten zum Teil manuell zusammengebaut werden müssen. Diese vollautomatische Montage bringt einen Qualitätsgewinn, weil dadurch geringere Fehlerquoten möglich sind, hat aber auch Kostenvorteile – beides wichtig in Anbetracht der Tatsache, dass diese Lader in großvolumigen Modellreihen eingesetzt werden. Das Konstruktionskonzept erlaubt darüber hinaus großzügig gestaltete Kühlkanäle im Lagergehäuse, was insbesondere bei kleinen Turboladern für Ottomotoren-Anwendungen bei Abgastemperaturen bis über 1.000°C sehr vorteilhaft ist. Der Lader zeichnet sich durch robustes Design, Zuverlässigkeit und hervorragende Thermodynamik aus. Durch den modularen Aufbau ist der Turbolader in hohem Maße skalierbar, kann also leicht an andere Motorgrößen angepasst werden.

Dass Continental die Entwicklungsarbeiten zuerst mit diesem kleinen Turbolader begann, ist das Ergebnis strategischer und technischer Überlegungen. Frühzeitig erfolgte Marktanalysen führten zum Ergebnis, dass kleine aufgeladene Benzinmotoren im Entwicklungsfokus fast

aller Motorenhersteller stehen und in diesem Segment in den kommenden Jahren ausgezeichnete Wachstumschancen bestehen.

Serienfertigung in Trutnov

Die Serienproduktion für den Continental Turbolader wird in 2011 im Werk Trutnov in der Tschechischen Republik starten. Die Produktionsplanung sieht einen zügigen Aufbau der Fertigungskapazität auf rund zwei Millionen Stück im Jahr 2014 vor. In dem Werk mit ca. 400 Mitarbeitern werden derzeit vor allem Hochdruck-Kraftstoffpumpen gefertigt.

Der Continental-Konzern gehört mit einem Umsatz von mehr als 24 Mrd Euro im Jahr 2008 weltweit zu den führenden Automobilzulieferern. Als Anbieter von Bremssystemen, Systemen und Komponenten für Antrieb und Fahrwerk, Instrumentierung, Infotainment-Lösungen, Fahrzeugelektronik, Reifen und technischen Elastomerprodukten trägt das Unternehmen zu mehr Fahrsicherheit und zum Klimaschutz bei. Continental ist darüber hinaus ein kompetenter Partner in der vernetzten, automobilen Kommunikation. Das Unternehmen beschäftigt nahezu 140.000 Mitarbeiter an rund 190 Standorten in 35 Ländern.

Die Division Powertrain integriert innerhalb des Automobilzulieferers Continental AG innovative und effiziente Systemlösungen rund um den Antriebsstrang in Fahrzeuge. Diese steigern Leistung und Fahrkomfort und senken gleichzeitig Verbrauch und Emissionen. Als Partner der Automobilindustrie entwickelt und produziert die Division an weltweit über 60 Standorten ein umfassendes Produktportfolio beginnend bei Benzin- und Dieseleinspritzsystemen über Motor- und Getriebesteuerungen sowie Kraftstofffördersysteme bis hin zu Komponenten und Systemen für Hybridantriebe. Die Division erzielte einen Umsatz von mehr als 4 Milliarden Euro im Jahr 2008 und beschäftigt derzeit rund 25.000 Mitarbeiter.

Für Rückfragen und weitere Informationen:

Katja Mattl
Leiterin Kommunikation
Continental
Division Powertrain
Siemensstr. 12
93055 Regensburg
Telefon: 0941 790-4192
Fax: 0941 790-6073
E-Mail: katja.mattl@contiautomotive.com

Simone Geldhäuser
Externe Kommunikation
Continental
Division Powertrain
Siemensstr. 12
93055 Regensburg
Telefon: 0941 790-61302
Fax: 0941 790-99 61302
E-Mail: simone.geldhaeuser@continental-corporation.com

Mediendatenbank im Internet: www.mediacenter.continental-corporation.com