

Backgrounder

GARRETT® VNT™ TURBOS – ENGINEERED FOR PERFORMANCE

Als 1991 von Honeywell's Garrett® VNT™ (Variable Turbinen Geometrie) Turbolader für Personenkraftwagen eingeführt wurden, kündigte dies einen Technologiesprung an.

VNT™ erfüllte die Nachfrage nach schnellem Ansprechverhalten in den Dieselmotoren - und half hierbei, die Fahrgewohnheiten eines gesamten Kontinentes zu verändern.

In den letzten 14 Jahren sind mehr als 15 Millionen Turbolader in Personenkraftwagen auf der ganzen Welt - vornehmlich in Europa, wo Dieselmotoren jetzt einen Marktanteil von rund 50% haben - verbaut worden.

Kern des Erfolges von VNT™ sind hervorragende Leistungen in Design und Technik. In den VNT™ -Turbos erlaubt eine Reihe beweglicher Schaufeln, die in einen Ring um den Gaseintrittsbereich des Turbinenrades angeordnet sind, den Gasfluß blitzschnell zu verändern. Bei niedriger Motordrehzahl und niedrigem Gasfluss, schließen die Schaufeln des VNT™ und verkleinern den Eingangsbereich der Turbine.

Hieraus folgt ein Ansteigen des Turbineneingangsdrucks welches die Turbinenenergie erhöht und letztlich zu höherem Ladedruck führt.

Bei Volllast und hohem Gasfluss öffnen sich die Schaufeln und vergrößern den Turbineneingangsbereich, und verhindern so einen zu hohen Ladedruck und verringern gleichermaßen den Gasdruck (Rückstau) im Motorenauslassbereich, was zu verbessertem (geringerem) Kraftstoffverbrauch führt.

Heute liefert Honeywell die dritte Generation von Garrett® VNT™ Turbos an Automobilhersteller der ganzen Welt und erhöht hierdurch weiter die Messlatte wenn es um Leistung aufgeladener Motoren geht.

Mehr Leistung, mehr Drehmoment, verbesserte Kraftstoffeffizienz und niedrigere Abgas-Emissionen – die VNT™-Technologie fährt fort, neue Standards zu setzen.

Garrett® VNT™ -Turbos sind komplexe Einheiten, entwickelt und kalibriert, die anspruchsvollen Leistungsparameter der Automobilhersteller zu erfüllen.

Eine erste Anforderung gilt hier der Einstellung der kritischen „Minimum Flow Vane Position“, also der Mindestöffnungsstellung der Leitschaufeln.

Dieser schwierige Prozess berücksichtigt die große Anzahl der Teile eines Garrett® VNT™ genauso, wie die extrem engen Fertigungstoleranzen und misst, wie auch kompensiert, unter Einsatz einer sehr präzisen Strömungsbank (Turbine Flow Bench) jede mögliche Abweichung im Gasdurchfluss an den Leitschaufeln des Turbos.

Hoch erfahrene Techniker stellen hier den „MinFlow“, also den Mindestdurchfluss ein, um somit den Anforderungen jeder einzelnen Anwendung zu entsprechen.

Nur wenn die minimale Öffnungsposition der Leitschaufeln korrekt eingestellt wird, ist es möglich, die Einheit zu kalibrieren (mit drei Stellen hinter dem Komma) indem man vier Messpunkte ansteuert um hiermit die ordentliche Funktion sicher zu stellen.

Jeder dieser Schritte ist entscheidend, um die optimale Leistung von Garrett® VNT™ Turbolader sicher zu stellen.

In der Tat erlaubt diese komplexe Technik keine Kompromisse - und daher sind Honeywell's offizielle Vertreter angewiesen, nur neue Garrett® VNT™ Turbolader zu liefern, welche Qualität zusichern und den Spezifikationen der Fahrzeughersteller entsprechen.

Jeder Reparaturversuch mit Ersatzteilen, ist aufgrund der technischen Komplexität der Turbolader gespickt mit Schwierigkeiten und kann zu möglicherweise ernsten Probleme führen, wie:

- Konflikt mit dem Motor-Management-System
- zu niedriger Gasfluss/Druck verursacht schlechtes Ansprechverhalten, schlechte Gesamtleistung und erhöht Abgas-Emissionen
- überreichertes Diesel/Luft Gemisch verursacht übermäßig hohe Temperaturen, welche sowohl den Turbolader, als auch den Motor beschädigen
- zu hoher Gasfluss/Druck, führt zum Überdrehen des Turboladers, Bersten der Räder im Turbolader und damit zur Beschädigungen von Turbo und Motor
- übermäßiger Ladedruck verursacht Motorschäden

„Garrett® VNT™ Turbolader sind hoch komplizierte und peinlich genau kalibrierte Einheiten, berühmt für ihre Leistung“ sagt ED Goodwin, Direktor für den freien Teilemarkt in Europa.

"Unsere Werkvertreter sind verpflichtet die Interessen unserer Kunden zu schützen indem die Vollständigkeit dieser Technologie sicher gestellt wird – und liefern folglich als Ersatzteil nur neue Garrett® VNT™ Turbolader"

Honeywell's Garrett® Turbolader sind Produkte der Honeywell Transportation Systems.

Mit Einnahmen in Höhe von 4,3 Milliarden US \$ im Jahr 2004, stellt Honeywell Transportation Systems auch Bendix® Bremsenprodukte, Fram® Filter, Prestone® Frostschutzmittel, Autolite® Zündkerzen und Holts® Automobilprodukte her.

Honeywell International ist ein Marktführer diverser Technologien mit einem Umsatz in Höhe von 26 Milliarden US \$ und bedient weltweit Kunden mit Service und Produkten der Luft- und Raumfahrt, Steuerungstechnologie für Privat- und Industriegebäude, Automobilprodukten, Turboladern, und Spezialmaterialien.

Mit dem Standort Township Morris, New Jersey, werden Honeywell's Aktien auf Börsen in New York, London, Chicago und im pazifischen Raum gehandelt.

Sie ist einer der 30 Aktien, die den Dow Jones Industrie-Durchschnitt bilden und ist auch ein Bestandteil des Standard & Poor's 500 Index. Für weitere Informationen besuchen Sie bitte www.honeywell.com

Media Contacts

Michelle Dumétier (Europe)

33 1 55 63 16 33

michelle.dumetier@honeywell.com

Chen Yao (U.S.)

310 791 9103

chen.yao@honeywell.com