

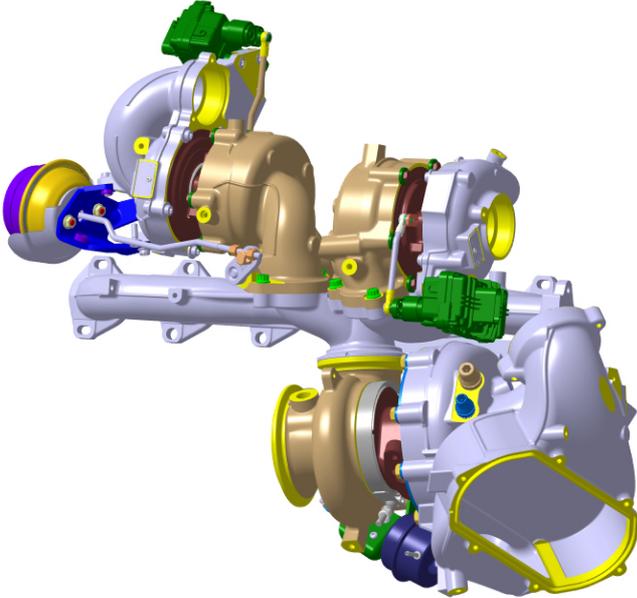
Borg Warner liefert ersten Dreifach-Turbolader

Borg Warner hat einen exklusiv für BMW einen Dreifach-Turbolader entwickelt. Der mit 280 kW / 381 PS weltweit leistungsstärkste 3,0-Liter-Sechszylinder-Diesel liefert ein maximales Drehmoment von 740 Newtonmetern und kommt in den Performnace-Modellen M550d xDrive, X5 M50d und X6 M50d zum Einsatz.

Im Vergleich zum zweistufig aufgeladenen 3,0-Liter Sechszylinder-Diesel im BMW 740d leistet die dreistufige Variante in der Limousine des BMW M550d xDrive knapp 25 Prozent mehr bei 8 Prozent weniger Kraftstoffverbrauch und erfüllt zudem Abgasnorm Euro 6. Der Motor erreicht eine spezifische Leistung von 93,6 kW / 127 PS pro Liter Hubraum gegenüber 75,2 kW / 102 PS in der zweistufigen Variante.

Das Turboladersystem von Borg Warner besteht aus zwei kleinen Hochdruckturboladern mit variabler Turbinengeometrie (VTG) und einem größeren wassergekühlten Niederdruckturbolader. Im Vergleich zu einer zweistufigen Aufladung werden mit der zusätzlich integrierten zweiten Hochdruckstufe neue Dimensionen bei der Erzeugung des Ladedrucks erreicht. Die drei Turbolader werden jeweils bei verschiedenen Motordrehzahlen aktiv. Im niedertourigen Bereich knapp oberhalb der Leerlaufdrehzahl wird zunächst der erste VTG-Lader aktiv, der mit zunehmender Motordrehzahl vom großen Turbolader unterstützt wird. Für eine weitere Steigerung der Leistung schaltet sich der zweite VTG-Lader ein, der zusammen mit dem ersten für einen perfekten Verlauf über den gesamten Drehzahlbereich sorgt. Bei besonders hohen Drehzahlen öffnet sich beim großen Niederdruckturbolader das Wastegateventil, um unerwünschten Abgasgegendruck zu vermeiden, während die Frischluftzufuhr durch pneumatisch betätigte Klappen gesteuert wird. Mit Hilfe einer indirekten Ladeluftkühlung wird die Temperatur der von den drei Verdichtern komprimierten Luft zur optimalen Leistungssteigerung reduziert. (ampnet/jri)

Bilder zum Artikel:



Dreifach-Turboladersystem von Borg Warner.