



PRODUKTTEST

Nun gibt es das Boost Cooler Kit für konventionelle Motoren mit Turboaufladung. Hier ist eine Kühlung von bis zu 60°C bei der Ansaugtemperatur zu erreichen, auch eine kühlere Abgastemperatur wird erreicht, diese soll bei Turbo-Diesel Motoren bis zu 100°C betragen.

Hier nun erst einmal die Erklärung von Snow Performance zum Boost Cooler und dessen Funktionsweise:

Prinzipiell wird der Boost Cooler hauptsächlich bei aufgeladenen Motoren eingesetzt. Sinn und Zweck ist es nämlich durch gezielte Kühlung der Ladeluft dessen Dichte zu erhöhen und den Motor somit wesentlich mehr Luft anbieten zu können. Eine Temperaturverminderung um ca. 10°C der Ladeluft ergibt etwa 3% Leistungssteigerung (Faustregel).

Daher wird auch schnell klar welche Bedeutung ein Ladeluftkühler eigentlich hat denn dieser kühlt die Luft gut um die 40-60°C ab. Leider hat die Ladeluftkühlung Ihre physikalischen Grenzen, welche durch die Umgebungstemperatur und der Baugröße bedingt ist. Ist diese erreicht bringt eine weitere Ladedruckerhöhung praktisch keine Mehrleistung mehr und es kommt bspw. bei Benzinern zu klopfender Verbrennung welche schließlich zum Motorschaden führt.

Neben der Leistungssteigerung ergibt sich auch eine enorme Erhöhung der Klopfzahl der Verbrennung bei aktiver Einspritzung. Diese Tatsache macht es erst recht möglich den Ladedruck des Turbos erheblich zu erhöhen und zwar weit mehr als es ohne den Boost Cooler möglich wäre.

Warum ? - Weil bei Erhöhung des Ladedrucks die Verbrennung immer mehr zum Klopfen neigt und damit Grenzen gesetzt sind, die mit dem Boost Cooler erheblich überschritten werden können, ohne daß Klopfen auftritt. Somit kann man also ohne weiteres 1,5bar und mehr mit SUPER Benzin gefahren werden.

Das Prinzip ist relativ simpel. Aus einem Vorratsbehälter wird mit einer Pumpe das Wasser Alkohol Gemisch angesaugt. Die Pumpe fördert direkt in das druckseitige Sammelrohr der Ladeluft. Die Molekularzerstäuberdüse wird idealerweise nach einen vorhandenen LLK plaziert. Die Pumpe wird aber nur ab einem bestimmten Ladedruck gestartet, sonst verschluckt sich der Motor.

SNOW PERFORMANCE BOOST COOLER

Snow Performance greift eine Technologie auf, die schon im 2.WK bekannt war, aber auch in Rennfahrzeugen wie dem Lancia Delta Integra oder Ford Cosworth und Dragstern oder auch in der Formel 1 der 80er Jahre eingesetzt wurde. Im 2 Weltkrieg wurde sie u.a. in der Messerschmitt BF-109 zur Leistungssteigerung der Motoren eingesetzt so brachten es die Maschinen für Start und Steigflug auf 40% Mehrleistung!



Dieses System tut nun auch in unserem Dauertest A6 seinen Dienst.

Anfangen werden wir den Testbericht mit dem Einbau des Boost Coolers. Wir haben bewußt beim Einbau auf die Hilfe eines Tuners oder ähnlichem weitgehend verzichtet und nur die umfangreiche Einbauanleitung genutzt.

Zunächst stellt sich beim A6 Avant (4B) die Frage der Unterbringung. Nun da das Reserverad erhalten bleiben soll, bleibt einem nichts anderes übrig, als den Tank sichtbar im Kofferraum unterzubringen, man könnte auch eine, mit Teppich bezogene Box bauen, in der der Tank dann untergebracht wird, dies wird evtl. auch noch erfolgen.

Aus Zeitgründen haben wir uns entschieden, den Tank einfach auf den seitlichen Deckel des Fachs für den CD-Wechsler zu schrauben.

Die Pumpe findet unter dem CD-Wechsler Platz.



Das VC-25 Steuergerät haben wir im Motorraum platziert. Aufgrund des Schlauches, der für das Signal des Ladedrucks benötigt wird, mußten wir eine relativ nahe Position zur Drosselklappe wählen, da keine Tülle mehr übrig war, um beispielsweise einen längeren Schlauch zu nehmen um das VC-25 Steuergerät zum Steuergerät des Autos zu packen.

Nun der Einbau an sich stellt kein großes Problem dar, wenn man nicht gerade zwei linke Hände hat und weiß, wie man die Verkleidungen im Innenraum richtig zu demontieren hat. Das einzige Problem was aufgetaucht ist, war der Fakt, dass eine Druckleitung benötigt wurde, damit eben das Steuergerät arbeiten kann. Ältere Turbomotoren verfügen über eine solche Leitung, da der Turbo darüber gesteuert wurde.



Heute geschieht dies - wie soll es auch anders sein – elektronisch. Also großes Problem - aber hier hat uns der Tuner und Boost Cooler Fachhändler TuneTec aus Berlin den entscheidenden Rat gegeben: entweder man bezieht aus dem gut sortierten Fachhandel für Druckluftkompressoren eine Schlauchklemme, mit der man ein Loch in dem vom LLK (Ladeluftkühler) kommenden Schlauch macht und von dort direkt den Druck abnimmt, oder man dankt den Audi Ingenieuren dafür, das kurz vor der Drosselklappe eine Schraube steckt. - Diese Schraube dreht man einfach raus und nimmt einen Ballpumpen-adapter für einen Kompressor, sägt ein wenig vom Gewinde ab, entfernt sorgfältig alle Späne und Voila, nun kann man einfach den Schlauch darüber stülpen, die Schlauchklemme drauf und fertig.

(Anmerkung: Die aktuellen Boost Cooler Diesel-Systeme beinhalten einen passenden Adapter zur einfachen Installation bzw. Entnahme des Ladedrucks).

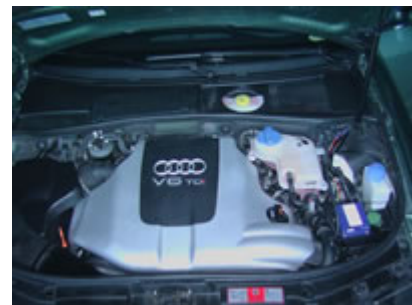


Für die Bedüsung gestaltet sich das ganze schon etwas einfacher.

Man muß lediglich darauf achten, sehr genau zu arbeiten. Hierzu den Teil, in der die Drosselklappe sitzt ausbauen, Gewinde reinschneiden, alles sehr sorgfältig von Spänen befreien, Düse einschrauben und mit Loctite verdichten.



Man sollte das Loctite dann ein paar Stunden trocknen lassen und im Anschluß das Ganze wieder einbauen. Dann noch die Druckleitung, die wir vom Kofferraum nach vorne gelegt haben, anklemmen. - Somit ist der Einbau auch schon fast fertig!



Was nun noch fehlt ist die Verkabelung. Hierbei mußte eine Leitung von der Mittelkonsole bis nach hinten zur Hochdruckpumpe verlegt werden und nach vorne zum Boost Cooler Steuergerät. Zur Mittelkonsole deswegen, da dort ein Schalter und die LED sitzt, welche die Aktivität des Systems anzeigt.

Den Schalter benötigt man, um das System abzuschalten, wenn der Flüssigkeitsbehälter leer ist, um ein längeres Trockenlaufen der Pumpe zu verhindern. Man sollte nur bei der Bestellung darauf achten, die LED für den Flüssigkeitsstand mitzubestellen, somit wird ein ständiges nachsehen nach dem Tank überflüssig.

Ansonsten bietet sich evtl. der bereits vorhandene Wischwasserbehälter an. Anbaumaterial für die Nutzung eines eigenen Behälters kann kostenlos von TurboTuning.Net bezogen werden. So, da der Einbau nun vollbracht ist, kann es mit den Tests losgehen!



Alle Werte wurden mit einem Chip-Tuning der Firma TuneTec gefahren.

Hier ist zu beachten, dass die Leistungsgrenzen eigentlich schon erreicht waren, aber durch die hervorragende thermische Entlastung durch den Boost Cooler, kann man diese Grenzen weiter nach oben setzen.

Zunächst einmal die obligatorische 0-100 km/h Messung, diesen Sprint erledigt unser Dauertestfahrzeug nun in 8,58 Sekunden, vorher in 9,3 Sekunden.

Elastizitätswerte sind natürlich wichtiger, so haben wir 80-140 km/h jeweils im 4. und 5. Gang gemessen, 80-120 km/h nur im 4. Gang.

Hier die Ergebnisse:

Messart	Ohne Boost Cooler	Mit Boost Cooler
0 - 100 km/h	9,3 Sekunden	8,58 Sekunden
80 - 140 km/h 4. Gang	14,5 Sekunden	12,04 Sekunden
80 - 140 km/h 5. Gang	20,85 Sekunden	18,06 Sekunden
80 - 120 km/h 4. Gang	8,8 Sekunden	7,27 Sekunden

Wer aber, wie wir das System in einem Diesel verbaut, sollte dringenst einem größeren Flüssigkeitsbehälter greifen, denn der 1,9 Liter Tank reicht gerade mal bei forcierter Fahrweise für 60-100 km, wenn das System durchweg eingeschaltet ist.

Dies liegt daran, daß der Turbolader beim Diesel fast immer mitläuft, daher wird das BC System auch dazu veranlaßt einzuspritzen. Also empfiehlt es sich bei einem TDI das VC-100 Steuergerät zu bestellen, das – aufgrund seiner Aktivierungsmöglichkeit von bis zu 2.1bar – sehr zuträglich für den Flüssigkeitsverbrauch sein kann. Die neueren VC-25MAF Controller bieten mittlerweile ebenfalls die Möglichkeit, den Aktivierungszeitpunkt später einzustellen. Fahrzeuge die mit E-Gas (elektronische Gaspedalstellung) ausgerüstet sind können über die Gaspedalstellung die Einspritzmenge steuern. Die neuen VC25MAF-Systeme können wahlweise über den Ladedruck oder über ein beliebiges 0-5volt Signal, wie es zumeist bei E-Gas Verwendung findet, die Einspritzmenge steuern.

Neuere Systeme enthalten im übrigen bereits einen größeren 3.0l Tank, zudem umfaßt das Lieferprogramm von Snow Performance 9.5l und 26.5l Tanks und Kofferraum-Einbausets.

Ein weiterer Nebeneffekt, der uns deutlich aufgefallen ist, das der Motor, selbst bei abgeschaltetem System, viel besser Luft zu kriegen scheint! Dies liegt an dem Reinigungseffekt des Systems, so sind im Druckrohr schon nach wenigen hundert Kilometern mit dem Boost Cooler erkennbar weniger Ruß und Öl Ablagerungen.

Das Versprechen, daß die Abgaswerte besser werden, wurde leider nicht eingelöst, jedenfalls nicht bei der Standard AU, denn bei dieser wird der Motor mit Abregeldrehzahl betrieben, was bei unserem A6 fast 5300 U/min bedeuten. Da das System aber bei stehendem Fahrzeug nur im Bereich von 3500 – knapp 4000 U/min einspritzt, ist beim AU-Ergebnis kein Unterschied zu erkennen. Jedoch bemerkt man beim Fahren den Rückgang des Ruß-Ausstoßes.

Man sieht also, daß das Boost Cooler System sehr gut arbeitet, durchweg positiv auffällt und eine lohnende Investition ist. Insbesondere auch dann, wenn das Fahrzeug bereits ein Chiptuning besitzt.