Vergleich Zylinderköpfe auf der Flowbench

Beitrag von „OddSmoke67“ vom 30.3.2018, 14:13

Zur Flowbenchmessung:

Der Kopf wird auf einer Platte befestigt und hat einen Anschluss nach unten, über den Druck beaufschlagt wird.

Die Flowbench misst dann den volumetrischen Durchfluss von Ventil und Plenum.

20180330_135113.jpg

Das Alustück mit den beiden Schrauben simuliert die Öffnung der Ventile, so wird dann in mm-Schritten gemessen.

Kommen zu den Messergebnissen:

SERIE:

2018-03-30-13-37-57.jpg

Der Druck wird in Luftsäule cubicfuß pro meter angegeben und entspricht quasi der Drosselklappenöffnung...etwas komplizierter ist es schon. Man muss viel umrechnen.

Testnb. ist das Öffnungsmaß des Ventils in mm.

Flowmeter zeigt in % wieviel am anderen Ende herauskommt und nicht durch Strömungsverluste oder zu kleine Ventile hängen bleibt.

Fazit Serie: Eine Nockenwelle mit mehr Hub als 8mm bringt volumetrisch keine Vorteile.

JCW:

2018-03-30-13-34-25.jpg

Fazit JCW: Der Kopf hat im ersten Ansprechverhalten einen klaren Bonus gegenüber der Serie und kann obenrum etwas länger durchhalten. Hier wäre ein Ventilhub ab 9mm kein Zugewinn mehr.

TPR2R (Thumper Performance Forida):

2018-03-30-13-38-43.jpg

Fazit Tpr2r: Im unteren Mittelfeld vergleichbar mit dem Serienkopf, allerdings explodiert das Chart förmlich ab 5mm Ventilhub.

Super krass an dieser Geschichte, das Chart würde ab 11mm sogar noch leicht steigen.

Leider zeigt es auch, dass der Kopf für den M45 zu groß ist. Man müsste Ladedrücke um die 1.5 bar absolut erzeugen, um den Kopf voll auszuspielen...

Beitrag von „OddSmoke67“ vom 30.3.2018, 14:51

Aus der Praxis... ein Beispiel anhand eines Logfiles, was macht ein Kopf, der zu groß ist...

Map3.jpg

Gemessen wurde hier eine Beschleunigungsphase im 3. Gang.

Im oberen Fenster haben wir als grüne Linie den Ansaugdruck an der Brücke vor den Einlassventilen. Hier werden umgangssprachlich 0,96bar Ladedruck erzeugt.

Die gelbe Linie zeigt den Ansaugdruck hinter der Drosselklappe.

Die gelbe Linie fällt ab...

Warum?

Weil der Kompressor einen höheren Luftdurchsatz hat, als der Ansaugtrakt bis zum Einlass der Laders zur Verfügung stellen kann.

Der Kopf setzt soviel Gemisch um, dass der Ladedruck nominal, gegenüber dem Serienkopf, wieder sinkt, trotz kleinerem Pulley und höherer Drehzahl. Schauen wir uns jetzt die Luftmenge an, liegt diese bei 736kg/h. Das entspricht etwa bei einem stöchiometrischen Verhältnis von 14.7, was hier nicht gegeben ist, da der Kasten mit 11.4 noch zu fett läuft, einer Leistung von

etwa 240PS.

Würde man jetzt den Ansaugtrakt optimieren, würde man im Idealfall die gelbe Kurve zu einer horizontalen Linie um die 920-950kPa machen. Somit würde die Luftmenge mit kleinem Abzug dem entsprechen, was der Lader umsetzen kann.

Beitrag von „WeatheredBreeze81“ vom 10.8.2018, 15:05

Ja da hast recht Chris! ! 😛😛 der Bahnhof ist um der Ecke...