

RAID HP ABGASTEMPORATURANZEIGE



Abgastemperaturmessgeräte (Exhaust Gas Temperature Gauges kurz EGT s) haben ihren Weg aus der Motorenentwicklung und dem langjährigen Serieneinsatz in Kolbenmotor angetriebenen Flugzeugen zum versierten PKW Fahrer gefunden. EGT s sind Standardinstrumente im Cockpit. Das „Leanen“ in der Luftfahrt ist eine Fertigkeit die erlernt werden muss.

Man magert im Betrieb das Gemisch des Motors ab um höchste Wirtschaftlichkeit zu erreichen oder stellt es so ein, dass maximale Leistung möglich ist. Die Einstellung des Gemisches ist direkt an der Abgastemperatur ablesbar. Wird das Gemisch abgemagert, bis zum unrunder Lauf des Motors, so erhöht sich die Abgastemperatur so weit, dass der Motor schweren Schaden nehmen kann.

Auslassventilsitze werden undicht und der Zylinderkopf verzieht sich. Um dies zu vermeiden wird nach Erreichen des unrunder Motorlaufes wieder zurückgestellt in Richtung fett (dies führt zu einer Abnahme der

Abgastemperatur um ca. 40°C, EGT s im Flugzeug sind z.B. mit Kennzeichnungen/Marken versehen für diese Temperaturen) Dies ist also eine Anwendung die im Bereich der Flugzeugtechnik seit Jahren etabliert ist. Im KFZ Bereich aber bisher nur einem kleinen Anwenderbereich in der Entwicklung vorbehalten. Nun ist die Verfügbarkeit im Tuning gegeben. Im Motorsport liegen die Aufgaben bei der Abstimmung und Überwachung der Tuningmaßnahmen. Weiterhin ist es ein wichtiges Messgerät um die Belastungsgrenzen des Motors zu erkennen und kapitale Schäden zu vermeiden. Bereits eine Zündeneinstellung Richtung spät bewirkt einen deutlichen Temperaturanstieg mit den o.g. Folge. (Überhitzung.)

Der Anzeigebereich des Abgastemperaturinstrumentes endet bei 1200°C. Zur Erklärung: Die Brennraumtemperaturen liegen bei über 1900°C - 2600°C (je nach Motorbauart/Verfahren). Die Abgastemperatur liegt bei Dieselmotoren-Direkteinspritzer bis zu 800°C. Bei Otto Saugmotoren bis zu 1050°C. Otto Turbolader (nur wenige Turbolader können 1050°C auch nur kurzzeitig ohne Schäden überstehen) werden auf niedrigere Abgastemperaturen ausgelegt. Bei 700°C hat der Stahlauslasskrümmer dunkle Rotglut, bei 1050°C fast die Gelbglut erreicht. Die Temperatursonde des raid HP Anzeigeinstrumentes ist Edelstahl ummantelt, auch diese glüht dann bereits in Gelbglut. An der Temperatursonde gemessene Temperaturen von über 800°C sollten also um Schaden an Motor und Temperatursonde zu vermeiden, nur kurzzeitig überschritten werden. Bei Aluminium liegen solche Werte deutlich niedriger: Aluminium (-Zylinderkopf) schmilzt bei ca. 650°C, aber bereits bei ca. 240°C verliert der Aluminiumzylinderkopf so stark seine Festigkeit, dass die maximal zulässige Bauteiltemperatur erreicht ist. Bei Aluminiumkolben liegen die Werte in derselben Größenordnung. Man erhält durch diese Aussagen einen Eindruck, was die Kühl- und Schmiersysteme leisten müssen.

Die Temperatursonde (Gewinde 1/8 Zoll NPT konisch) des raid hp Anzeigeinstrumentes sollte in den Auslasskrümmer in der Nähe zum Flansch zum Turbolader eingesetzt werden oder, wenn kein Turbolader verbaut, am Flansch vom Krümmer zum Auspuff. An dieser Stelle laufen alle Abgasströme zusammen und es ist ein Sicherheitsabstand mit ausreichend Abkühlung zum Brennraum vorhanden. Zur Befestigung der Temperatursonde muss dort ein Loch in den Stahlguß gebohrt werden und ein Gewinde geschnitten werden. Daher raten wir an dieser Stelle zu prüfen ob diese Arbeiten die eigenen Fähigkeiten überschreiten und eine erfahrene KFZ Werkstatt die Montage übernehmen sollte.

