



RAID HP VACUUMANZEIGE

Funktionsbeschreibung und Anzeigeeinformation:

Die Unterdruckanzeige ist ein Messinstrument das vielfältige Informationen liefert: Wirtschaftliche Fahrweise und Kraftstoffverbrauch im Fahrbetrieb, Mechanische Störungen/Defekte im Ansaugsystem, Defekte im Zündsystem bei Leerlaufdrehzahl.

Die Messgröße ist der Ansaugunterdruck.

Die Stellung der Drosselklappe und der ansaugende Motor im Zusammenspiel mit den Fahrwiderständen liefern dauernd sich ändernde Unterdruckverhältnisse. **Es gilt der Zusammenhang: je mehr die Drosselklappe geschlossen und je geringer die Fahrwiderstände, desto größer der Ansaugunterdruck.**

Im letzten Gang könnte die Skala als echte Anzeige für den augenblicklichen Verbrauch in Liter/100km kalibriert werden. Da unsere Raid HP Unterdruckanzeige aber ein „Universal-Instrument“ ist für die verschiedensten Fahrzeugtypen, wurde darauf verzichtet. Es bleibt Ihnen überlassen durch eigene Verbrauchsmessungen den angezeigten Unterdruckwerten den entsprechenden Verbrauch pro 100 Kilometer zuzuordnen.

Sie werden feststellen, dass etwas Gas wegnehmen nur zu einer geringen Abnahme der Geschwindigkeit führt, aber der Verbrauch deutlich sinkt (Unterdruck nimmt zu). Allein durch die Ersparnis einer wirtschaftlichen Fahrweise lohnt sich der Kauf des Anzeigeeinstrumentes sehr schnell.

Unter der Voraussetzung,

- dass der Motor vor Montage des Unterdruckanzeige eingestellt und überprüft wurde (Zündung, Kerzen, Ventile, Luftfilter.) und
- er keinen übermäßigen Ölverbrauch und Verschleiß aufweist (schrottreife Motoren) und
- die Motormanagement-Kontrollleuchte keinen Fehler anzeigt, lassen sich danach weitere Informationen ablesen.

Es ist hierzu hilfreich, wenn man die Unterdruckanzeige kurzzeitig für Vergleichszwecke an einem vergleichbaren Fahrzeug mit demselben Motor (in gutem Zustand) anschließt und die ermittelten Werte zum Vergleich zur Beurteilung für den eigenen Motor nimmt. Da dies nur mit geringem Montageaufwand möglich ist und wieder rückrüstbar, empfehlen wir dies ausdrücklich.

Nach dem Starten soll der Motor möglichst schnell seinen maximalen Unterdruck im Leerlauf erreichen. Der Motor mit Betriebstemperatur soll einen maximalen Unterdruck anzeigen, konstant und ohne „Zittern“ der Anzeigenadel.



Weichen die Unterdruckwerte hiervon ab, so kommen folgende Fehler in Betracht:

- Zeigernadel pulsiert im Leerlauf bei verringertem Unterdruck: Motor läuft unrund und nicht optimal. Ursachen:
 - Kerzenbild kontrollieren. Alle Kerzen gleiches Bild aber abweichend von rehbraun? (Darstellung eines rehbraunen gesunden Kerzenbildes findet man im Netz) Dann: Kaltstartsystem regelt nicht vollständig zurück oder Gemischregulierung hat einen defekt (Düsen verschmutzt, Ansaugtrakt saugt Nebenluft).
 - Zündfehler/-aussetzer: Kerzenbild kontrollieren s. o. und eine der Kerzen abweichendes Bild?, Abstand der Kerzen-Elektroden i.O.?).

Dann den Fehler im Bereich durchschlagender Zündkabel suchen (Funken im Dunkeln zum Teil sichtbar), in korrodierten Anschlüssen zur Zündspule/Verteiler, bei Einzelzündspulen kann der Defekt hier liegen. Um den Fehler in der Zündkerze selber auszuschließen, diese untereinander tauschen und nach einer Probefahrt erneut beurteilen ob diese Kerze immer noch abweicht oder der Fehler nun eine andere Zündkerze betrifft. Falls noch vorhanden, Kurzschlüsse in der Verteilerkappe suchen (innen in der Kappe dünne schwarze Linien (Funkenstrecken) zwischen einzelnen Kontakten?).

- Fehlerbild mit pulsierender Zeigernadel aber Unterdruck wird erreicht:
 - Ursache im Bereich der Zündung suchen s.o. .
 - Undichtigkeit im Ansaugsystem (Flanschdichtungen, Unterdruckschläuche etc.) bei geringem Pulsieren auf der Auslassseite des Zylinderkopfes suchen.
 - Ventilführung verschlissen
 - Fehlerbild: Nach Gasgeben wird normaler Unterdruck nicht erreicht (Anzeigenadel ruhig): Zündzeitpunkt steht zu spät. Klären ob Zündzeitpunkt/Schließwinkel noch einstellbar am Fahrzeug, andernfalls die Unterdruckschläuche zum Verteiler oder zum Motorsteuergerät prüfen oder: Leerlaufschalter an der Drosselkappe und pneumatisches Schaltventil überprüfen. Weiterhin falls vorhanden, die elektronischen Unterdrucksensoren (und deren Anschlüsse) des Motormanagements durchmessen.
 - Fehlerbild: Unterdruck wird nach Gasgeben nur langsam erreicht, oder bei wärmer werdendem Motor wird der Unterdruck nicht mehr erreicht (Anzeigenadel ruhig): Ventil schließt nicht. Ventilspiel kontrollieren und den Ventilspielausgleich prüfen. Dazu wieder das Kerzenbild anzusehen und einen Kompressionstest durchführen um den Fehler auf einen Zylinder einzugrenzen und die Suche zu erleichtern.

Bei klassischen Vergasermotoren ohne Höhenkorrektor ändert sich der erreichbare Unterdruck auf Grund der Luftdruckabnahme, messbar ab einem Höhenunterschied von z.B. 1500m. Dies ist ein normaler Vorgang. Sollte der Verbleib in dieser Höhe andauern und der Motorlauf durch Überfettung zum Absterben des Motors im Leerlauf führen, kann mit dem Unterdruckanzeigeeinstrument und der Gemischregulierschraube der sonst übliche Wert eingestellt werden. Generell sollte man wissen, dass die mögliche Motorleistung in Höhenlagen nicht mehr erreicht werden kann.

Liegt so gewonnene Praxis mit der Ladedruckanzeige vor, können ungewöhnliche Abweichungen in der Unterdruckanzeige frühzeitige Warnsignale für beginnenden Wartungsbedarf oder Schäden sein. Der Begleiteffekt die eigene Fahrweise verbrauchsgünstiger zu gestalten, werden Sie auch nicht mehr missen wollen.

