



INDICADOR DE DEPRESIÓN (Vacuómetro)

Este indicador mide la depresión producida en el múltiple de admisión al absorber los cilindros del motor la mezcla combustible.

Su aplicación es muy útil porque detecta las fallas del motor y tiene la virtud de indicar el régimen óptimo de aceleración para un máximo rendimiento del motor con un mínimo consumo de combustible.

Una vez montado sobre el tablero, se efectúa la conexión al múltiple de admisión (lo más cerca posible) utilizando para ello un caño de goma, plástico o cobre. Arrancar el motor, dejar que se caliente hasta su temperatura normal y dejarlo al ralentí.

La lectura inicial que ofrece el instrumento puede variar según la altitud sobre el nivel del mar en diferentes sitios. Desde el nivel del mar hasta unos 600 metros todos los motores, en condiciones normales de ajuste y funcionamiento de las válvulas y del carburador, y con motor en ralentí, deben mostrar una lectura de entre 17 y 21 pulgadas de mercurio (Pulg/Hg). Por encima de los 600 metros la lectura se reducirá en aproximadamente 1 pulgada por cada 300 metros de elevación.

Si la aguja se mueve espasmódicamente subiendo y bajando alrededor o dentro del valor normal, fallan uno o dos botadores hidráulicos de las válvulas o sus asientos se encuentran quemados.

Una baja y constante indicación con el motor en ralentí puede indicar una pérdida de vacío en el conducto al indicador, una perforación en el múltiple, una obstrucción en la toma de vacío, grietas en el carburador o en la junta del múltiple, guía de válvulas gastadas o múltiples fallas en las mismas.

En los motores de alta performance o con extrema superposición de levas, mostrarán normalmente un muy bajo y errático vacío con marcha en ralentí.



El vacío del múltiple disminuirá con la mariposa del carburador abierto y luego decrecerá a medida que el motor se lo cargue.

Si el vehículo se lo conduce en pendiente descendiente el indicador mostrará un vacío mayor que el normal para las mismas condiciones de marcha.

A. Diagnóstico del motor según la lectura del vacuómetro

(con el vehículo detenido):

- 1) **Motor normal:** La aguja se queda fija entre 17 y 21 pulg./hg.
- 2) **Encendido atrasado:** La aguja indica entre 14 y 17 pulg./hg. y no oscila.
- 3) **Distribución atrasada:** La aguja indica entre 8 y 15 pulg./hg. y no oscila.
- 4) **Aros en mal estado:** La aguja se queda fija pero debajo de lo normal.
- 5) **Junta de múltiple o carburador defectuosa:** La aguja indica menos de 5 pulg./hg.
- 6) **Válvula pegada:** La aguja baja a aprox. 4 pulg./hg. ocasionalmente.
- 7) **Válvula quemada:** La aguja baja varias pulg./hg. regularmente.
- 8) **Escape de válvulas:** La aguja baja 2 o mas pulg./hg. cuando la válvula debería cerrar.
- 9) **Guía de válvulas floja:** La aguja oscila regularmente entre 14 y 19 pulg./hg.
- 10) **Junta de tapa de cilindros defectuosa entre cilindros:** La aguja oscila regularmente entre 5 y 19 pulg./hg.
- 11) **Poca luz en las bujías:** La aguja oscila entre 14 y 16 pulg./hg.
- 12) **Silenciador de escape obstruido:** Primera lectura alta, baja a cero y sube gradualmente a 16 pulg./hg. aproximadamente
- 13) **Resortes de válvulas flojos:** Con el motor a alto régimen, la aguja indica entre 10 y 22 pulg./hg. Mayores oscilaciones al acelerar mas el motor.
- 14) **Carburador mal regulado:** La aguja oscila lentamente entre 13 y 17 pulg./hg.



2. Con el motor en marcha en la ruta:

La aguja debe estar en bueno para obtener el máximo rendimiento del combustible. Si en velocidad de crucero la aguja indica regular, quiere decir que estamos forzando el motor haciéndola marcha a una velocidad que no esta de acuerdo con lo que aconseja el fabricante o bien que el motor esta desinflado.

Nota:

Si la lectura oscila rápidamente con las pulsaciones del motor amortiguar usando una prensilla para gradualmente obstruir el tubo hasta que deje de oscilar.

En motores preparados o de muy altas prestaciones con gran solape de válvulas, las lecturas serán considerablemente más bajas. Es difícil diagnosticar este tipo de motores por este método

Cuadro para la interpretación de lectura del vacuómetro:

Velocidad motor	Lectura del vacuómetro en In/Hg	Posible causa
Ralentí suave y regular (800 a 1200 RPM)	Entre 17 y 21 pulg/Hg	Motor está en buena condición, pero llevar a cabo la próxima prueba para asegurarse de que no hay otros problemas.
Apretar y soltar rápidamente el acelerador	Salta de 2 hasta unas 25 pulg/Hg	Motor está bien.
Ralentí suave y regular	Lectura estable, pero más baja de lo normal.	Aros, pistones o cilindro desgastados, llevar a cabo la próxima comprobación para asegurarse.
Apretar y soltar rápidamente el acelerador	Salta de 0 a 22 pulg/Hg	Confirma desgastes en aros, etc.
Ralentí normal.	La lectura baja intermitentemente unas 3 a 5 pulg/Hg y vuelve a la normalidad.	Válvulas que se pegan o resorte de válvula roto.
A 3000 RPM	Aguja fluctúa rápidamente, si se eleva la velocidad del motor la fluctuación es más pronunciada.	Resortes de válvula débiles.



Ralentí normal.	Fluctúa rápidamente entre 14 y 19 pulg/Hg	Guías de válvulas de admisión desgastadas, pero excesivo movimiento de la aguja a cualquier velocidad puede indicar fugas en junta de tapa de cilindros.
Ralentí normal.	Caída de lectura constante.	Válvula quemada o parcialmente abierta o fallo esporádico de alguna bujía.
Ralentí normal.	Regular 8 a 14 pulg/Hg	Distribución fuera de su punto, fugas de vacío y/o baja compresión.
Ralentí normal.	Regular 14 a 16 pulg/Hg	Mala puesta a punto del encendido.
Ralentí normal.	Oscilando entre 14 a 16 pulg/Hg	Holgura de bujías demasiado pequeñas o platinos no bien ajustados.
Ralentí normal.	Oscilando entre 5 a 19 pulg/Hg	Fugas de compresión entre cilindros.
Ralentí normal.	Regular por debajo de 5 pulg/Hg	Fugas en múltiple de admisión o junta entre carburador y múltiple.
Ralentí normal.	Flota lentamente entre 12 y 16 pulg/Hg	Mezcla o carburador desajustado. Esto está normalmente acompañado por un ralentí irregular.
Abrir acelerador de golpe	Lectura cae rápidamente a cero y retorna a normal.	Esto es normal, significa que el sistema de escape está libre.
Abrir acelerador de golpe	Caída lenta de la aguja y vuelta a lectura normal lentamente.	Silenciador o catalizador bloqueado.