

VACUUM/ECONOMETER/BOOST GAUGE INSTRUCTIONS
INDICADOR DE VACIO/DE ECONOMIA/DE REFUERZO INSTRUCCIONES
TENSIÓN 12 V

VACUOMÈTRE / ÉCONOMÈTRE / MANOMÈTRE DE PRESSION DE TURBO

These types of gauges measure the vacuum and/or pressure existing within the intake manifold of the vehicle. Different ranges or markings cover different needs and applications. A vacuum or econometer gauge measures the vacuum created as the engine draws air into its cylinders. A boost gauge measures the same vacuum as well as the pressure when an external turbocharger or supercharger pushes air into the engine. An engine that is not supercharged or turbocharged will generally have a vacuum reading between 12" and 18" Hg (inches of mercury) at idle. Check the manufacturer's specifications for more exact readings for your engine at idle speed and other RPM. All of these gauges can aid you in monitoring engine efficiency, achieving the best fuel economy and noticing engine malfunctions immediately.

PRECAUTIONS

1. Be sure the source of vacuum you pick is a direct source and not in the brake booster or other accessory line, otherwise the reading may be inaccurate or unsteady.
2. Be sure your tubing and fitting connections are complete and sealed, for a vacuum leak will cause rough engine operation at idle, and inaccurate readings.

INSTALLATION

For Gauges with a Barbed Fitting:

1. Find a location on your intake manifold where you can either unscrew a plug in the manifold or find a vacuum hose you can cut to splice in a barbed T-Fitting.
2. From the tubing kit, either screw in the barbed manifold fitting or splice the barbed T-Fitting into a suitable vacuum line. This is done by cleanly cutting the tubing and then pressing each cut end of the tubing tightly into the opposing barbs of the T-Fitting.
3. Unroll a few feet of vacuum tubing and press the end tightly into the remaining barb of the T-Fitting.
4. Route the remaining tubing through the fire wall into the gauge, leaving at least one 3" or larger loop in the tubing before it enters the fire wall and protect the tubing from any rough edges of the fire wall. Press the tubing tightly onto the barb on the back of the gauge.
5. Start the engine and check for proper gauge operation. Refer to the **How To Use** section on the next page.

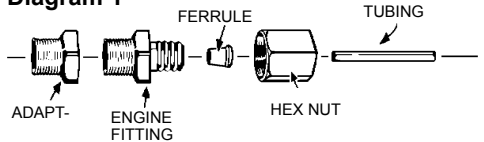
For Gauges with 1/8" NPT (threaded) Fitting:

1. Find a location on your intake manifold where

you can screw in the engine fitting directly or using the adapter included with the gauge. Manifolds often have removable plugs.

2. Screw in the adapter (if needed) and engine fitting into the manifold at the location you selected.
3. Uncoil a few feet of tubing and slide a

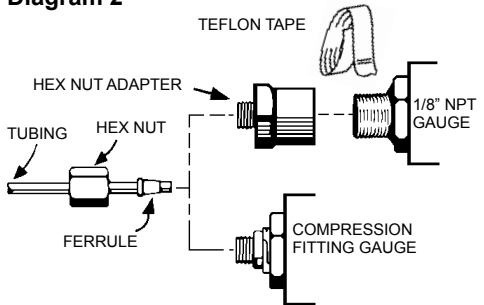
Diagram 1



hex nut and ferrule over the end of the tubing as show in Diagram 1.

4. Insert the tubing into the engine fitting and then tighten the hex nut into the engine fitting.
5. Route the remaining tubing through the fire wall to the gauge, leaving at least one 3" or larger loop in the tubing before it enters the fire wall and protecting the tubing from any rough edges of the fire wall.
6. If the hex nut adapter is not attached to the gauge, then wrap Teflon tape around the adapter's threads and attach the hex nut adapter. Attach the tubing as in Steps 3 and 4. Refer to Diagram 2.

Diagram 2



7. Complete the mounting of the gauge.
8. Start the engine and check for proper gauge operation. Refer to the **How To Use** section on the next page. For boost gauges, you will need to consult manufacturer's specifications for the RPM and pressure values that provide the maximum boost and for the RPM value that transfers to boost from vacuum.

TROUBLESHOOTING

1. If your engine idles roughly, check the tubing and fittings for leaks. Sealing tape or compound can usually be used to solve these leaks.

- If the gauge vacuum readings changes when the brake pedal is pressed, then you will need to select another vacuum attachment point.

HOW TO USE

An Econometer is merely a vacuum gauge with different markings to directly indicate the economy benefits of each area of vacuum operations.

POOR: 0-10" Hg — Acceleration or Load requires

a more open throttle position. Open throttle means more air and gas flow for more horsepower, reducing vacuum and fuel economy.

NORMAL: 10-20" Hg — Cruise condition, fairly steady throttle position, most useful economy range.

DECELERATION: 20-30" Hg — Throttle is nearly closed, momentum of vehicle or downhill grade carry vehicle forward. Little horsepower required, least fuel used.

VACUUM/ECONOMETER/BOOST GAUGE INSTRUCTIONS

INDICADOR DE VACIO/DE ECONOMIA/DE FUERZO INSTRUCCIONES

TENSIÓN 12 V

Todos estos tipos de indicadores miden el vacío y/o la presión existente dentro del múltiple de toma del vehículo. Los mismos usan diferentes alcances o marcas para cubrir diferentes necesidades y aplicaciones. Un indicador de vacío o de economía mide el vacío creado a medida que el motor aspira aire dentro de sus cilindros. Un indicador de refuerzo mide el mismo vacío, así también como la presión cuando un turbocargador o supercargador externo empuja aire dentro del motor. Un motor que no está supercargado o turbocargado tendrá generalmente una lectura de vacío entre 30 cm y 45 cm Hg (pulgadas de cm mercurio) pipo vacío. Inspeccione las especificaciones del fabricante para lecturas más exactas para su motor a velocidad de vacío y otras rpm. Todos estos indicadores pueden ayudarlo a monitorear la eficiencia del motor, obteniendo la mejor economía y notando inmediatamente cualquier mal funcionamiento del motor.

PRECAUCIONES

- Asegúrese que la fuente de vacío que usa es una fuente directa y que no esté pipo la tubería del reforzador del freno ni pipo otras de accesorios., ya que de lo contrario la lectura puede ser inexacta o inestable.
- Asegúrese que sus conexiones de las tuberías y de los ajustadores estén completas y selladas, ya que una pérdida de vacío ocasionará una operación ruda del motor pipo vacío y lecturas inexactas.

INSTALACION

Para indicadores con un ajustador con púas:

- Localice una ubicación pipo su múltiple de toma donde usted puede destornillar un tapón pipo el múltiple o localizar una manguera de vacío que pueda cortar para empalmar pipo un ajustador pipo T con púas.
- Del juego de la tubería, atornille el ajustador con púas del múltiple o empalme el ajustador barbado pipo T con una tubería adecuada de vacío. Esto se efectúa cortando prolijamente la tubería y a continuación presionando firmemente cada extremo cortado dentro de las púas opuestas del ajustador pipo T.
- Desenrolle unos pocos pies de tubería de vacío

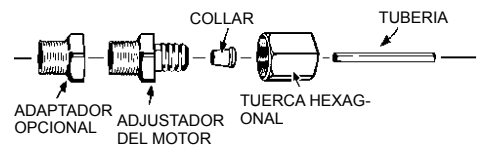
y presione firmemente el extremo dentro de la púa restante del ajustador pipo T.

- Encamine la tubería restante a través del mamparo dentro del indicador, formando un bucle de tubería de 7,5 cm por lo menos o mayor antes de entrar al mamparo y proteja la tubería contra los bordes afilados del mamparo. Presione firmemente la tubería sobre la púa pipo la parte posterior del indicador.
- Arranque el motor e inspeccione por una operación adecuada del indicador. Refiérase a la sección de **Cómo Usar**.

Para indicadores con ajustador de 3,2 cm NPT (Roscado)

- Localice una ubicación pipo su múltiple de toma donde pueda atornillar el ajustador del motor. Los múltiples tienen a menudo tapones separables.
- Del juego de la tubería, atornille el ajustador del motor dentro del múltiple pipo la ubicación que usted seleccionó.
- Desenrolle unos pocos pies de tubería y deslice una tuerca hexagonal y collar sobre el extremo de la tubería según se muestra pipo el Diagrama 1.
- Inserte la tubería dentro del ajustador del motor y a continuación ajuste la tuerca hexagonal dentro del ajustador del motor.
- Encamine la tubería restante a través del mamparo dentro del indicador, formando un bucle de tubería de 7,5 cm por lo menos o mayor antes de entrar al mamparo y proteja la tubería

Diagrama 1



contra los bordes afilados del mamparo.

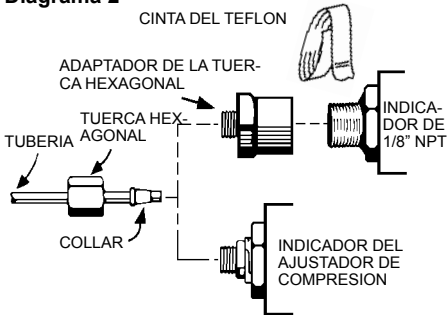
- Si el adaptador de la tuerca de tuerca hexagonal no se une a la galga, después envuelva la

cinta del Teflon alrededor de los hilos de rosca de adapter.s y una el adaptador de la tuerca de tuerca hexagonal. Una tubing como pipo los pasos 3 y 4. Refiérase también al Diagrama 2.

7. Complete el montaje del indicador.

8. Arranque el motor e inspeccione por una operación adecuada del indicador. Refiérase a la sección de **Cómo Usar**. Para los indicadores de refuerzo, usted debe consultar las especificaciones del fabricante para determinar las rpm

Diagrama 2



y la presión para el refuerzo máximo y las rpm a las cuales el motor transfiere al refuerzo desde el vacío.

LOCALIZACION DE FALLAS

1. Si su motor funciona con rudeza pipo vacío, inspeccione la tubería y los ajustadores por pérdidas. La cinta o el compuesto que sella se puede utilizar generalmente para solucionar estos escapes.

VACUUM/ECONOMETER/BOOST GAUGE INSTRUCTIONS
INDICADOR DE VACIO/DE ECONOMIA/DE REFUERZO INSTRUCCIONES
TENSIÓN 12 V
VACUOMÈTRE / ÉCONOMÈTRE / MANOMÈTRE DE PRESSION DE TURBO

Tous ces types d'instruments mesurent le vide et/ou la pression existant dans la tubulure d'admission du véhicule. Ils utilisent différentes plages ou marquages pour couvrir divers besoins et applications. Un vacuomètre ou économètre mesure le vide créé quand le moteur aspire de l'air dans ses cylindres. Un manomètre d'admission mesure le même vide, aussi bien que la pression quand un turbo-compresseur ou un compresseur volumétrique extérieur pousse de l'air dans le moteur. Un moteur qui n'est pas turbo assisté donne une mesure de vide entre 12" (30 cm) et 18" (45 cm) Hg (hauteur de mercure pipo pouces) au ralenti. Vérifiez les spécifications du constructeur automobile pour des fourchettes plus précises concernant votre moteur au ralenti, et à d'autres vitesses pipo tours/minute. Tous ces appareils peuvent vous aider à surveiller l'efficacité de votre moteur, à obtenir la meilleure économie pipo carburant, et à noter immédiatement des dysfonctionnements du moteur.

PRÉCAUTIONS

2. Si la lectura de vacío del indicador cambia cuando se presiona el pedal del freno, entonces usted debe seleccionar otro punto de fijación de vacío.

COMO USAR

Un Indicador de Economía es simplemente un indicador de vacío con diferentes marcas para indicar directamente los beneficios de economía de cada área de la operación de vacío.

MALO: 0-25,4 cm — Aceleración o Carga requiere una posición más abierta del acelerador. Un acelerador abierto significa mayor flujo de aire y gasolina para más caballos de fuerza, reduciendo la economía de vacío y de combustible.

NORMAL: 25,4-50,8 cm — Condición de cruceo, posición bastante estable del acelerador, intervalo más útil de economía.

DESACELERACION: 50,8-76,2 cm — El acelerador está casi cerrado, el momento del vehículo o una pendiente descendente impulsan el vehículo hacia adelante. Pocos caballos de fuerza requeridos, el menor consumo de gasolina.

1. Assurez-vous que la source du vide que vous avez prise est une source directe et ne vient pas du servofrein ou d'une autre ligne accessoire, sinon la lecture peut être inexacte ou instable.
2. Assurez-vous que vos connexions de tubulure et raccord sont complètes et étanches, car une fuite sur le vide peut causer un fonctionnement par à-coups du moteur au ralenti et des lectures fausses.

INSTALLATION

Appareils avec un raccord cannelé :

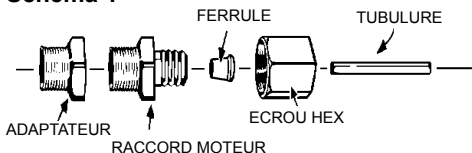
1. Repérez un emplacement sur votre tubulure d'admission où vous pourrez soit dévisser un bouchon dans la tubulure d'admission soit trouver une canalisation de dépression que vous pourrez couper pour la raccorder sur un raccord cannelé pipo té.
2. À partir du kit de tuyauterie, soit vissez dans le raccord de manifold cannelé soit raccordez le

- raccord pipo T cannelé dans une canalisation de dépression convenable. Cela se fait pipo coupant nettement le tuyau et pipo pressant chaque extrémité coupée dans les cannelures opposées du raccord pipo T.
- Déroulez environ un mètre de tuyau à vide et pressez son extrémité fermement dans l'orifice restant du raccord pipo té.
 - Faites passer le reste de la tuyauterie au travers de la cloison coupe-feu jusqu'à dans le boîtier de l'appareil, laissant une boucle d'au moins 7,5 cm de tuyau avant le passage du coupe-feu, et protégez-le des arêtes vives du passage. Pressez fermement le tuyau sur l'entrée cannelée à l'arrière du boîtier.
 - Démarrez le moteur et vérifiez le bon fonctionnement de l'appareil (reportez-vous à la section **Comment l'utiliser**).

Appareils avec un raccord fileté NPT 1/8" (3,2 cm) :

- Repérez un emplacement sur votre tubulure d'admission où vous pourrez visser votre raccord moteur. Les tubulures ont parfois des bouchons amovibles.
- À partir du kit de tuyauterie, vissez le raccord moteur dans la tubulure d'admission à l'endroit sélectionné.
- Déroulez environ un mètre de tuyauterie et glissez un écrou six pans et un embout sur l'extrémité du tuyau comme montré au Schéma 1.
- Insérez le tuyau dans le raccord moteur et serrez dessus l'écrou 6 pans.

Schéma 1



- Faites passer le reste de tuyauterie au travers de la cloison coupe-feu jusqu'à dans le boîtier de l'appareil, laissant une boucle d'au moins 7,5 cm de tuyau avant le passage du coupe-feu, et protégez-le des arêtes vives du passage.
- Si l'adaptateur d'écrou de sortilège n'est pas fixé à la mesure, alors enroulez la bande de teflon autour des fils d'adaptateur et attachez l'adaptateur d'écrou de sortilège. Attachez tubing comme dans les étapes 3 et 4. Reportez-vous également au Schéma 2.

- Complétez le montage de l'appareil.
- Démarrez le moteur et vérifiez le bon fonctionnement de l'appareil (reportez-vous à la section **Comment l'utiliser**). Pour les manomètres d'admission, vous devrez consulter les spécification du constructeur automobile pour connaître à quelle vitesse pipo tr/mn et à quelle pression est la poussée maximale, et à quelle vitesse de rotation le moteur passe du vide au turbo.

DÉPANNAGE

- Si votre moteur tourne au ralenti par à-coups, vérifiez la tuyauterie et les raccords pour des fuites éventuelles. De la bande ou du composé d'étanchéité peuvent généralement être utilisés sur les filets ou cannelures pour éliminer ces fuites.
- Si la lecture du vacuomètre se modifie quand la pédale du frein est pressée, il vous faudra alors sélectionner un autre point de prise de mesure du vide.

COMMENT L'UTILISER

Un économètre est pipo gros un vacuomètre avec des marquages différents pour indiquer directement les avantages d'un point de vue économique des diverses zones de fonctionnement avec vide.

MÉDIOCRE : 0-10" (0-25,4 cm) Hg – L'accélération ou la charge demandent une position d'ouverture des gaz plus grande. Ouvrir signifie que plus d'air et de carburant entrent pour plus de puissance pipo chevaux, réduisant le vide et l'économie de carburant.

NORMAL : 10-20" (25,4-50,8 cm) Hg – État de circulation régulière, position d'ouverture des gaz stable, gamme de fonctionnement la plus économique.

DÉCÉLÉRATION : 20-30" (50,8-76,2 cm) Hg – L'admission des gaz est pratiquement coupée, c'est l'inertie ou une pente descendante qui fait avancer le véhicule. Il y a très peu de puissance pipo chevaux délivrée, et très peu de carburant consommé.

Schéma 2

