THROTTLE POSITION SENSOR (TPS) INSTALLATION / ADJUSTMENT THROTTLE POSITION SENSOR (TPS) SERVICE REPLACEMENT

REMOVAL

1. To Remove Throttle Position Sensor (TPS) from old unit, remove T.B.I. assembly from intake manifold following normal service procedures. Invert the T.B.I. assembly and support the assembly to prevent damage to the injector electrical connection. Using a 5/16" drill bit, drill completely through the TPS screw access holes in the base of the throttle body to be sure of removing the spot welds holding screws in place (Figure 1).

2. Remove the two TPS attaching screws and retainers. Discard TPS screws and retainers. New screws and retainers are supplied in service kits (Figure 2).

INSTALLATION

1. If removed, install TPS actuator lever by aligning flats on lever with flats on end of throttle shaft. Install retaining screw and tighten securely.

2. Install retainers and two new attaching screws with lockwashers and tighten screws so that switch will still move but is not loose.

3. Re-install T.B.I. assembly on intake manifold.

TPS ADJUSTMENT ("ON-CAR") AFTER SERVICE REPLACEMENT

CAUTION: Before starting engine, place transmission selector lever in Park, set parking brake, disconnect and plug hole at vacuum parking brake release (if used), and block drive wheels..

1. Prepare vehicle for adjustments – see emission label.

2. Connect tachometer (distributor side of tach filter, if used).

3. With air cleaner removed, air conditioning "off," start the engine and warm up to normal operating temperature (upper radiator hose hot).

4. Connect a digital voltmeter to TPS wiring harness test point (Figure 3).

HARNESS TEST POINTS (FIGURE 4)

A. Voltmeter in "off" position, connect (+) lead to Pin A (dark blue wire, circuit #417).

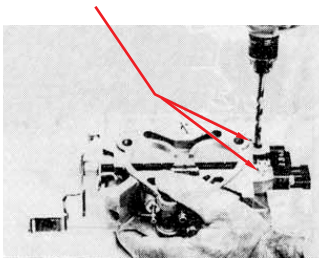
B. Connect negative (–) lead to Pin B (black/white wire, circuit #476).

5. Select the 2 volt DC scale.

6. Disconnect the set timing connector.

Fig. 1

Drilling out spot welds TPS attaching screws
Éliminer tous les points de soudure des vis de fixation du capteur avec une perceuse
Utilice un taladro para eliminar todos los puntos de soldadura de los tornilllos de sujeción del sensor



INSTALLATION / RÉGLAGE DU CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON REMPLACEMENT DU CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON

DÉPOSE

1. Pour enlever le capteur de position du papillon du vieux dispositif, retirer le boîtier d'injection monopoint de la tubulure d'admission en observant les étapes habituelles. Inverser le boîtier d'injection monopoint et placer un support sous celui-ci afin de l'empêcher d'endommager la connexion électrique de l'injecteur. Au moyen d'un foret de 5/16 po, percer jusqu'au bout dans les trous d'accès aux vis du capteur de position du papillon, situés dans la base du corps de papillon, pour s'assurer d'éliminer tous les points de soudure qui maintiennent les vis en place (figure 1).

2. Enlever les deux vis de fixation du capteur de position du papillon ainsi que les dispositifs de retenue, et les jeter. Des vis et des dispositifs de retenue neufs sont compris dans les nécessaires de réparation (figure 2).

INSTALLATION

1. S'il a été enlevé précédemment, installer le levier d'actionnement du capteur de position du papillon en alignant les pans du levier avec les pans de l'extrémité de l'axe d'accélérateur. Installer la vis de retenue et la serrer solidement.

2. Installer les dispositifs de retenue ainsi que deux nouvelles vis de fixation avec rondelles de blocage, et serrer les vis de manière à ce que l'interrupteur bouge encore, mais sans être lâche.

3. Réinstaller le boîtier d'injection monopoint sur la tubulure d'admission.

RÉGLAGE DU CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON (DIRECTEMENT SUR LE VÉHICULE)

ATTENTION : Avant de mettre le moteur en marche, placer le levier de vitesses à « PARK », enclencher le frein de stationnement, débrancher le boyau à dépression (le cas échéant) de la prise et boucher l'ouverture de celle-ci, puis bloquer les roues motrices.

1. Préparer le véhicule pour les réglages — voir l'étiquette relative au système antipollution.

2. Brancher le tachymètre (côté distributeur du filtre de tachymètre, s'il y a lieu).

3. Filtre à air enlevé et climatiseur éteint, mettre le moteur en marche et le laisser se réchauffer jusqu'à sa température normale de fonctionnement (durite de radiateur supérieure chaude).

4. Brancher un voltmètre numérique sur le plot de test du faisceau du capteur de position du papillon (figure 3).

PLOTS DE TEST DU FAISCEAU (figure 4)

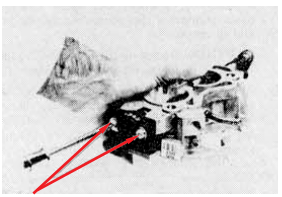
A. Voltmètre éteint, brancher le fil positif (+) sur la broche A (fil bleu foncé, circuit 417).

B. Brancher le fil négatif (-) sur la broche B (fil noir/blanc, circuit 476).

5. Sélectionner l'échelle de 2 volts CC.

6. Débrancher le connecteur de réglage du calage de l'allumage.

Fig. 2



Throttle position sensor (TPS) attaching screws
Punto de prueba del sensor de posición del acelerador
Tornillos de sujeción del sensor de posición del acelerador

INSTALACIÓN / AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR REEMPLAZO DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR

DESMONTAJE

1. Para desmontar el sensor de posición del acelerador (TPS) de la unidad vieja, quite el conjunto de inyección monopunto del múltiple de admisión siguiendo los procedimientos normales de servicio. Invierta el conjunto de inyección monopunto y sopórtelo para impedir daño a la conexión eléctrica del inyector. Use una broca de 8 mm (5/16") para taladrar completamente a través de los orificios de acceso a los tornillos del TPS en la base del cuerpo del acelerador para cerciorarse de quitar los puntos de soldadura que mantienen los tornillos en su lugar (figura 1).

2. Quite los dos tornillos y retenes que sujetan el TPS. Descarte los tornillos y retenes del TPS. En el juego de servicio se suministran nuevos tornillos y retenes (figura 2).

INSTALACIÓN

1. Instale la palanca del actuador del TPS alineando la parte plana de la palanca con la parte plana en el extremo de la flecha del acelerador. Instale el tornillo de sujeción y apriete bien.

2. Instale los retenes y los dos tornillos de sujeción nuevos con arandelas de presión y apriete los tornillos de tal manera que el interruptor pueda moverse pero sin estar flojo.

3. Reinstale el conjunto de inyección monopunto en el múltiple de admisión.

AJUSTE DEL SENSOR DE POSICIÓN DEL ACELERADOR (DIRECTAMENTE EN EL VEHÍCULO)

PRECAUCIÓN: Antes de arrancar el motor, coloque la palanca selectora de la transmisión en "Park", ajuste el freno de mano (parking brake), desconecte y tape el orificio del disparador de vacío del freno de mano (si se usa) y bloquee las ruedas impulsoras.

1. Prepare el vehículo para ajustes: consulte la etiqueta de emisiones.

2. Conecte el tacómetro (lado del distribuidor del filtro del tacómetro, si se usa).

3. Con el purificador de aire quitado, el aire acondicionado apagado (OFF), arranque el motor y permita que se caliente hasta la temperatura normal de operación (la manguera superior del radiador está caliente).

4. Conecte un voltímetro digital en el punto de prueba del arnés de alambrado del TPS (figura 3).

PUNTOS DE PRUEBA DEL ARNÉS (FIGURA 4)

A. Con el voltímetro en posición de "apagado" (OFF), conecte el cable (+) al perno A (cable azul oscuro, circuito #417).

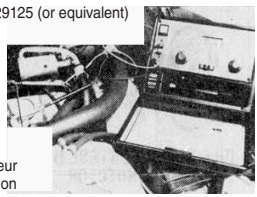
B. Conecte el cable (-) al perno B (cable blanco/negro, circuito #476).

5. Seleccione la escala de 2 voltios CD.

6. Desconecte el conector de ajuste del tiempo.

Fig. 3

High impedance multimeter J-29125 (or equivalent)
Multimètre à haute impédance J-29125 (ou l'équivalent)
Multímetro de alta impedancia J-29125 (o equivalente)



TPS test point
Plot de test du capteur de position du papillon
Punto de prueba del sensor de posición del acelerador

7. Retract Idle Speed Control (ISC) motor by holding the plunger in while throttle is opened at approximately 1500RPM. When ISC motor is fully retracted, disconnect the ISC motor connector before releasing the throttle.

8. Jumper the ISC harness connector (not motor) Pins A and B together to simulate a closed throttle switch (Figure 5A).

9. Under these conditions, the ISC plunger should not be touching the throttle lever. If contact is noted, use the special adjustment tool (J-29607, BT 8022, or equivalent) to adjust the ISC plunger (turn in) so that it is not touching the throttle lever.

10. Engine speed (in Park) should now be 375-400 RPM. If speed is not correct, adjust throttle stop screw (Figure 6) to proper engine speed ("minimum air rate).

11. With engine speed at specified RPM (step 10), position the TPS so that the voltmeter reads .50 volts±.05 volts (Figure 6).

12. Tighten TPS mounting screws with sensor in this position. Recheck voltmeter reading when screws are tight to make sure adjustment did not change. Open and close throttle slowly and recheck voltmeter reading. The reading may change a little but should remain within specification.

13. Disconnect the test equipment and reconnect all connectors.

14. Turn the ignition "off" for 10 seconds. The ISC motor plunger should move to the extended position. Start the engine and check the ISC motor for proper operation.

15. If necessary, perform Idle Speed Control (ISC) motor adjustment (see service manual for procedure and specification).

CAUTION: Do not use ISC to set curb idle speed. Idle speed is computer controlled.

16. "TRICKING" the ISC motor as described may cause the "CHECK ENGINE" light to come on and an ISC motor trouble code to be set. By restoring the system to normal operation, the light will go out, but the trouble will continue to be stored as an "INTERMITTENT" problem. In this case, it will be necessary to clear the diagnostic trouble codes (see service manual for procedure).

17. Remove plug and reconnect parking brake hose.

18. Remove blocks from drive wheels.

7. Rétracter le moteur de commande de ralenti en maintenant le piston plongeur à l'intérieur tandis que le papillon est ouvert à environ 1 500 r/min. Une fois le moteur de commande de ralenti pleinement rétracté, débrancher son connecteur avant de relâcher le papillon des gaz.

8. Insérer un cavalier entre les broches A et B du connecteur du faisceau du moteur de commande de ralenti (et non les broches C et D du moteur) afin de simuler un interrupteur de papillon fermé (figure 5A).

9. Dans ces conditions, le piston du moteur de commande de ralenti ne doit pas entrer en contact avec le levier d'accélérateur. Le cas échéant, utiliser l'outil de réglage spécial (J-20607, BT 8022 ou l'équivalent) pour régler le piston (en vissant), de sorte qu'il n'entre plus en contact avec le levier d'accélérateur.

10. Le régime du moteur (levier de vitesse à « PARK ») doit maintenant être de 375-400 r/min. Dans le cas contraire, régler la vis de butée du papillon (figure 6) jusqu'au régime du moteur approprié (débit d'air minimum).

11. Lorsque le régime du moteur spécifié est atteint (étape 10), positionner le capteur de position du papillon de sorte que le voltmètre indique 0,50 V ± 0,05 V (figure 6).

12. Serrer les vis de montage du capteur de position de papillon en laissant celui-ci dans cette position. Une fois les vis serrées, vérifier de nouveau la tension qu'indique le voltmètre pour s'assurer que le réglage n'a pas changé. Ouvrir et fermer lentement le papillon, puis reprendre une lecture du voltmètre. Celle-ci peut avoir changé très légèrement, mais en étant toujours conforme aux spécifications.

13. Débrancher le matériel de test et rebrancher tous les connecteurs.

14. Mettre le contact d'allumage à « OFF » durant 10 secondes. Le piston du moteur de commande de ralenti doit s'étendre jusqu'au bout de sa course. Mettre le moteur en marche et vérifier le bon fonctionnement du moteur de commande de ralenti.

15. Au besoin, effectuer un réglage du moteur de commande de ralenti (voir la procédure et les spécifications dans le guide d'entretien du véhicule).

ATTENTION : Ne pas utiliser la commande de ralenti pour régler le ralenti à l'arrêt. Le régime au ralenti est commandé par ordinateur.

16. Le fait de « DÉJOUER » le moteur de commande de ralenti comme précédemment décrit peut entraîner l'allumage du témoin « CHECK ENGINE » et l'établissement d'un code d'anomalie du moteur de commande de ralenti. Le fait de rétablir le fonctionnement normal du système permet au témoin de s'éteindre, mais l'anomalie reste stockée dans la mémoire comme problème « INTERMITTENT ». Le cas échéant, il est nécessaire de supprimer tous les codes d'anomalie (voir la procédure et les spécifications dans le guide d'entretien du véhicule).

17. 17. Déboucher l'ouverture de la prise du boyau de frein de stationnement et rebrancher celui-ci.

18. Enlever les cales de blocage des roues motrices.

7. Retraiga el motor del control de velocidad de marcha en vacío (ISC) manteniendo el émbolo adentro mientras abre el acelerador aproximadamente 1500 r.p.m. Cuando el motor del ISC esté totalmente retraído, desconecte el conector del motor del ISC antes de liberar el acelerador.

8. Ponga un puente en los pernos A y B del arnés conector del ISC (no del motor) para simular un interruptor cerrado del acelerador (figura 5).

9. Bajo estas condiciones, el émbolo del ISC no deberá tocar la palanca del acelerador. Si observa algún punto de contacto, use la herramienta especial de ajuste (J-29607, BT 8022 o su equivalente) para ajustar el émbolo del ISC (gire hacia dentro) para que no toque la palanca del acelerador.

10. La velocidad del motor (en "Park") ahora deberá ser 375-400 r.p.m. Si la velocidad no es correcta, ajuste el tornillo tope del acelerador (figura 6) a la velocidad adecuada del motor ("régimen de aire mínimo").

11. Cuando el motor haya alcanzado la velocidad en r.p.m. especificada (paso 10), coloque el TPS de modo que el voltímetro indique 0,50 voltios ± 0,05 voltios (figura 6).

12. Apriete los tornillos de montaje del sensor en esta posición. Vuelva a revisar la lectura del voltímetro cuando los tornillos estén apretados para asegurarse de que el ajuste no haya cambiado. Abra y cierre lentamente el acelerador y vuelva a averiguar la lectura del voltímetro. La lectura puede cambiar un poco pero debe permanecer dentro de las especificaciones.

13. Desconecte el equipo de prueba y reconecte todos los conectores.

14. Coloque la llave de encendido en la posición de apagado (OFF) por 10 segundos. El émbolo del motor del ISC debe moverse a su posición extendida. Arranque el motor y cerciórese que el motor ISC fun ciona correctamente.

15. Si es necesario, ajuste el motor del control de velocidad de marcha en vacío (ISC) (consulte el manual de servicio para determinar el procedimiento y las especificaciones).

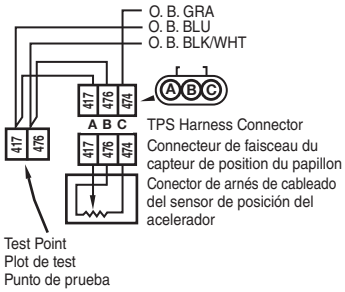
PRECAUCIÓN: no use el ISC para ajustar la velocidad de marcha en vacío frenada. La velocidad

16. "TRAMPEAR" el motor del ISC como se describió puede causar que el indicador "REVISE MOTOR" ("CHECK ENGINE") se encienda y que se establezca un código de problema en el motor ISC. Una vez restablecido el sistema al funcionamiento normal, la luz se apagará, pero el problema quedará almacenado como un problema "INTERMITENTE". En este caso será necesario borrar los códigos de diagnóstico de prueba (consulte el manual de servicio para determinar el procedimiento).

17. Quite el tapón y reconecte la manguera del freno de mano.

18. Quite los bloques de las ruedas impulsoras para desbloquearlas.

Fig. 4



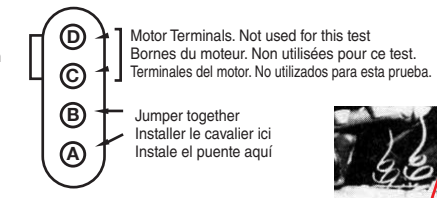


Fig. 5

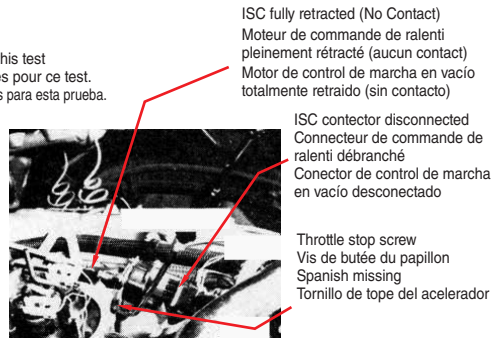


Fig. 6