



## Self-Aligning Aluminum Rocker Arms

Part Numbers 12370838, 12370839, 19210728, 19210729

### READ THESE INSTRUCTIONS COMPLETELY BEFORE YOU BEGIN INSTALLATION

#### Introduction

These self-aligning rocker arms are designed for use exclusively with hydraulic profile camshafts.

**Important** - Changing rocker arm ratios affects the piston-to-valve, pushrod-to-head, and retainer-to-guide clearances as well as spring coil bind. Recheck the dimensions to avoid these difficulties.

Do not install these rocker arms if:

- The engine has a mechanical profile camshaft with mechanical/solid lifters.
- Valve lift with this rocker arm assembly exceeds 0.575 inches, or severe valve-train damage will occur.
- Your current rocker arms are aligned by a pushrod guideplate or pushrod hole in the cylinder head. This will create a "dual alignment" condition that places undue stress on the rocker arm assembly.
- Valve Spring diameter is larger than 1.450 inches.

#### Self-Aligning Rocker Arm Highlights

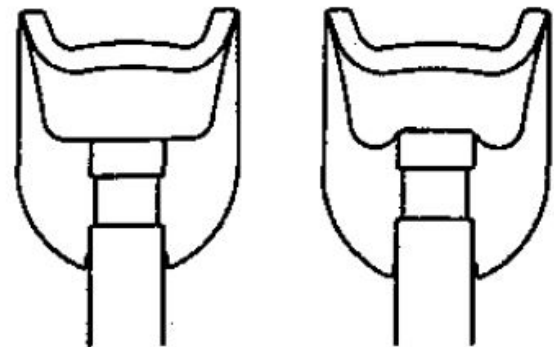
In 1986, GM introduced a new cylinder head design that incorporates several changes. The most obvious update is the use of four hold down bolts in the middle of the valve cover.

Cylinder heads in engines manufactured before 1988 were equipped with standard rocker arms. These rocker arms are held in position over the valves by either a pushrod guideplate or a slotted hole in the cylinder head that locates the pushrod. Both systems have the same effect—the pushrod holds the rocker arm on the valve stem tip. This method has been used since the small block Chevrolet engine was a originally developed.

During the 1988 model year, GM revised the rocker arm to a self-aligning design. Instead of being guided by the pushrod, these newer rocker arms use a stamped notch, or groove, in the valve end of the rocker arm to center it over the valve stem. Both the aluminum and cast iron cylinder heads were changed during the 1988-89 model year. When equipped with self-aligning rocker arms, these heads are suitable only for use with hydraulic lifter camshafts.

The aluminum cylinder heads feature wider pushrod slot guideplates as well as non-heat-treated pushrods, and the cast iron heads pushrod slot was changed to a large, round hole. Self-aligning rocker arms maintain alignment by a step in the rocker. The rocker arm actually guides each pushrod.

Some late model Target or GM Goodwrench engines which have conventional low rail rocker covers may also use self-aligning rocker arms. If you are uncertain about which rocker arms were used as original equipment on your engine, remove a rocker cover and verify the design before proceeding. (See Figure 1).



#### Step 1 - Determine Retainer To Seal Clearance

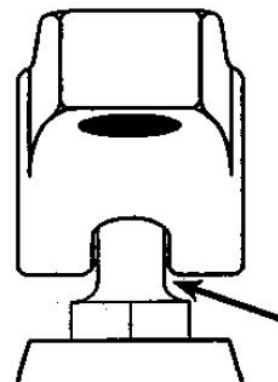
Remove the existing rocker arm assembly. Using the appropriate valve spring compressor, remove the valve spring and reinstall the valve spring retainer as well as the keepers. Determine the distance from the bottom of the retainer to the top of the valve stem seal using a vernier caliper. At maximum valve lift there should be a minimum of 0.040-inches clearance between the bottom of the retainer and the top of the valve stem seal. If less than 0.040-inches clearance is observed, the valve guide height must be lowered by machining the top of the guide down or substituting a valve spring retainer with greater clearance.

#### Step 2 - Check For Coil Bind

With the retainer in position from Step 1, determine the installed height of the valve spring by measuring the distance from the bottom of the retainer to valve spring seat. Measure the maximum cam lift and multiply it by the rocker ratio of the rocker arms being installed to determine maximum valve lift. Place the valve spring and retainer on a valve spring pressure tester, compress the assembly and record the height at which coil bind is observed. Subtract the thickness of the retainer from the coil bind height. The distance from the installed height to coil bind should be at least 0.060-inches greater than maximum valve lift or valve spring damage may result.

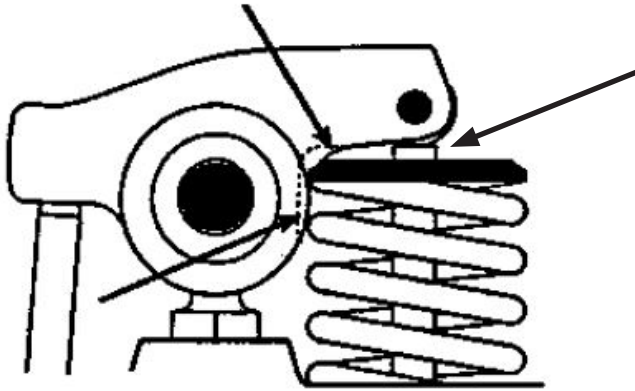
#### Step 3A - Check Rocker Arm Clearance

Check to make sure that the bottom side of the rocker arm does not touch the lower portion of the rocker arm stud, guideplate or the stud boss with the lifter on the base circle, or "heel" of the cam, and the pushrod is all of the way down. See the arrow in Figure 2. A minimum of 0.040-inches clearance is required between the above components and the bottom side of the rocker arm.



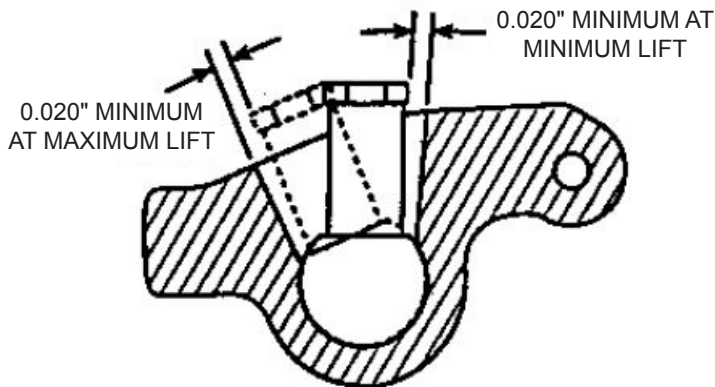
**Step 3B - Check Valve Spring/Retainer Clearance**

Check the clearance between the underside of the rocker arm and the valve spring/retainer combination. This step is extremely important. You must have a minimum of .040-inches clearance in the areas shown in Figure 3. Normally, the least clearance occurs when the valve is closed and the lifter is on the base circle of the cam. However, you must turn the engine over by hand and recheck the clearance throughout the entire path of the rocker arm after the lash is properly adjusted. Under no circumstances should you attempt to grind or file the rocker arm to obtain the proper clearance as it will compromise the strength and durability of the part.



**Step 3C - Nut To Rocker Arm Clearance**

While moving the rocker arm through its travel check for a minimum of 0.020 inches of clearance between the rocker arm nut and the slot in rocker arm at the valve closed and maximum lift positions (See Figure 4). If the rocker arm body contacts the rocker arm nut, damage to the rocker arm assembly and/or other valve train components will result. To gain additional clearance, components need to be revised to reduce valve lift, and/or pushrod length, and/or installed valve spring height.



**Step 4 - Push Rod Clearance**

Continue to rotate the engine as directed in Step 3B and check for adequate pushrod clearance between the pushrod hole in the cylinder head and the pushrod. If less than 0.040 inches clearance is observed, grind or machine open the pushrod hole in the cylinder head.

**Step 5 - Rocker Arm Installation**

Install the rocker arms one cylinder at a time making certain that the pushrod is properly seated in the lifter and rocker arm before making adjustments.

Pick a cylinder and rotate the engine until that exhaust pushrod starts to rise. You are now ready to install and adjust the intake rocker arm. Adjust the rocker arm nut until it is at zero lash, with no lifter preload, then turn the nut down 1/2 to 1 turn. Once you have it adjusted, hold the hex nut and tighten the set screw to 15-20 ft. lbs.

Rotate the engine by hand until the intake rocker has fully opened the valve and then continue rotating until the intake valve is approximately 2/3 of the way closed. You are now ready to install and adjust the rocker arm on the exhaust valve of the same cylinder. Adjust the rocker to zero lash, then tighten 1/2 to 1 additional turn. Once adjusted, hold the hex nut and tighten this set screw to 15-20 ft. lbs.

Continue this procedure for the remaining cylinders.

**Step 6 - Check Valve Cover Clearance**

It is necessary to check for proper valve cover clearance, especially around any filler cap openings or baffles. Place the valve cover and gasket you will be using on the cylinder head, and tighten (two or three threads are fine) a couple of the hold down bolts to locate the cover. Leave the bolts loose to allow for cover movement if there is interference with the rocker arms. Hold the cover down with your hand, and turn the engine over with the starter. Do not start the engine! Minor interference, on non-center-bolt heads, can often be resolved by using an extra thick gasket (Fel-Pro 1604 or equivalent) or modifying the inside of the cover to improve clearance. Most Corvette rocker covers contain built-in oil drippers. These must be removed to prevent interference with the rocker cover top. Some applications may require taller valve covers. Refer to the GM Performance Parts Catalog for specific selections.

**Step 7 - Start Your Engine!**

Before final installation of the valve covers, we highly recommend that you pour GM EOS (engine oil supplement) additive (Part Number 992869) or a pint of your engine oil over the rocker arms before the initial start up to insure lubrication. Your new and improved engine is now ready to run.

## Culbuteurs en aluminium à alignement automatique

Numéros de pièce : 12370838, 12370839, 19210728, 19210729

### LIRE LA TOTALITÉ DE CES INSTRUCTIONS AVANT DE COMMENCER LA POSE

#### Introduction

Les culbuteurs à alignement automatique sont conçus pour être utilisés exclusivement avec les arbres à cames à profil hydraulique.

**Important** - Le changement des rapports de culbuteur a une incidence sur les dégagements piston à soupape, tige de poussoir à culasse et dispositif de retenue à guide, ainsi que sur le contact des spires de ressort. Vérifier de nouveau ces dimensions pour éviter ces difficultés.

Ne pas poser ces culbuteurs si :

- Le moteur est doté d'un arbre à cames à profil mécanique avec des poussoirs mécaniques/pleins.
- La levée de soupape avec cet ensemble culbuteur excède 0,575 pouce, ou il y a un risque de dommages importants du dispositif de commande des soupapes.
- Les culbuteurs actuels sont alignés par une plaque-guide de tige de poussoir ou par un trou de tige de poussoir dans la culasse. Ceci crée une condition « d'alignement double » qui exerce une contrainte inutile sur l'ensemble culbuteur.
- Le diamètre du ressort de soupape est supérieur à 1,450 pouce.

#### Caractéristiques importantes du culbuteur à alignement automatique

En 1986, GM a présenté une nouvelle conception de culasse qui intègre plusieurs changements. La mise à niveau la plus évidente est l'utilisation de quatre boulons de retenue au centre du cache-soupapes.

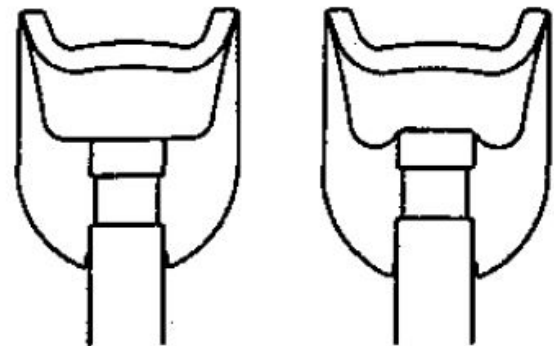
Les culasses des moteurs fabriqués avant 1988 étaient dotées de culbuteurs standard. Ces culbuteurs sont maintenus en position au-dessus des soupapes par une plaque-guide de tige de poussoir ou par un trou à fente dans la culasse qui positionne la tige de poussoir. Les deux systèmes ont le même effet, c'est-à-dire que la tige de poussoir maintient le culbuteur sur le bout de la tige de soupape. Cette méthode est utilisée depuis les débuts du moteur Chevrolet à bloc compact.

Au cours de l'année de fabrication 1988, GM a remplacé la conception des culbuteurs par une conception à alignement automatique.

Au lieu d'être guidé par une tige de poussoir, ces nouveaux culbuteurs utilisent une entaille estampée, ou une rainure, à l'extrémité soupape du culbuteur pour le centrer sur la tige de soupape. Les culasses en aluminium et les culasses en fonte ont été changées au cours de l'année de fabrication 1988-89. Lorsqu'elles sont dotées de culbuteurs à alignement automatique, ces culasses conviennent uniquement aux arbres à cames à poussoir hydraulique.

Les culasses en aluminium sont dotées de plaque-guides à fente de tige de poussoir plus larges, ainsi que de tiges de poussoir non traitées thermiquement, et les fentes de tiges de poussoir des culasses en fonte ont été changées par un grand trou rond. Les culbuteurs à alignement automatique maintiennent l'alignement par un cran dans le culbuteur. En fait, le culbuteur guide chaque tige de poussoir.

Certains modèles récents de moteur Target ou GM Goodwrench dotés de couvre-culbuteurs à rampe basse classique peuvent également utiliser des culbuteurs à alignement automatique. En cas d'incertitude sur le type de culbuteurs utilisés comme pièce d'origine sur le moteur, retirer un couvre-culbuteur et vérifier la conception avant de procéder. (Voir la figure 1)



#### Étape 1 – Déterminer le dégagement Dispositif de retenue à joint 'étanchéité

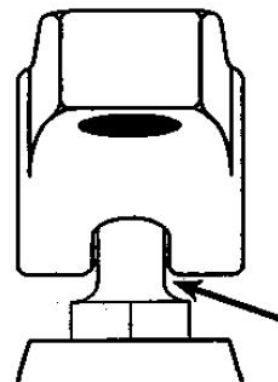
Déposer l'ensemble culbuteur existant. Utiliser l'outil de compression de ressort de soupape approprié pour retirer le ressort de soupape et repousser le dispositif de retenue de ressort de soupape, ainsi que les arrêts de ressort. Déterminer la distance entre le bas du dispositif de retenue et le dessus du joint de tige de soupape avec un pied à coulisse. Au point de levée maximal de la soupape, il doit y avoir un dégagement minimal de 0,040 pouce entre la base du dispositif de retenue et le dessus du joint de tige de soupape. Si le dégagement est inférieur à 0,040 pouce, il faut abaisser la hauteur du guide de soupape en usinant le dessus du guide ou en utilisant un dispositif de retenue de ressort de soupape à plus grand dégagement.

#### Étape 2 – Vérifier si les spires de ressort entrent en contact

Lorsque le dispositif de retenue est en position établie à l'étape 1, déterminer la hauteur posée du ressort de soupape en mesurant la distance entre la base du dispositif de retenue et le siège de ressort de soupape. Mesurer la levée de came maximale et multiplier la mesure par le rapport de culbuteur des culbuteurs posés afin de déterminer la levée de soupape maximale. Placer le ressort de soupape et le dispositif de retenue sur un testeur de pression de ressort de soupape, comprimer l'ensemble et consigner la hauteur à laquelle le contact des spires est observé. Soustraire l'épaisseur du dispositif de retenue de la hauteur du contact des spires. La distance entre la hauteur posée et le contact des spires doit être d'au moins 0,060 pouce supérieure à la levée de soupape maximale, sinon il y a un risque de dommages au ressort de soupape.

#### Étape 3A – Vérifier le dégagement de culbuteur

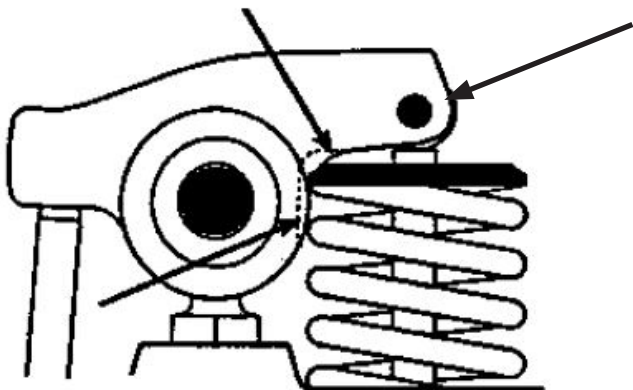
S'assurer que le côté inférieur du culbuteur ne touche pas à la partie inférieure du goujon de culbuteur, de la plaque-guide ou du bossage de goujon avec le poussoir sur le cercle de base, ou le « talon » de la came, et que la tige de poussoir est descendue complètement. Voir la flèche dans la figure 2. Un dégagement minimal de 0,040 pouce est requis entre les composants ci-dessus et le côté inférieur du culbuteur.





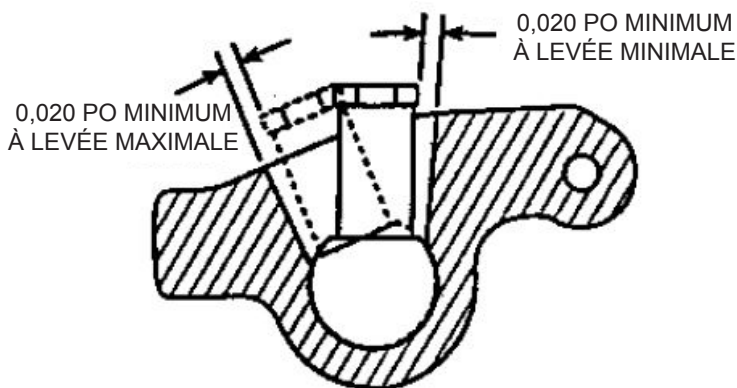
### Étape 3B – Vérifier le dégagement du ressort de soupape/ dispositif de retenue

Vérifier le dégagement entre le dessous du culbuteur et la combinaison ressort de soupape/dispositif de retenue. Cette étape est extrêmement importante. Il doit y avoir un dégagement minimal de 0,040 pouce dans les zones indiquées à la figure 3. Normalement, le dégagement minimal est obtenu lorsque la soupape est fermée et que le poussoir se trouve sur le cercle de base de la came. Toutefois, il faut tourner à la main le moteur et revérifier le dégagement dans l'ensemble de la course du culbuteur après avoir ajusté correctement le jeu. Il ne faut en aucun cas tenter de meuler ou de limer le culbuteur pour obtenir le dégagement approprié, car ceci compromet la solidité et la résistance de la pièce.



### Étape 3C – Dégagement de l'écrou au culbuteur

Tout en déplaçant le culbuteur dans la totalité de sa course, vérifier la présence d'un dégagement minimal de 0,020 pouce entre l'écrou de culbuteur et la fente dans le culbuteur aux positions de soupape fermée et de levée maximale (voir la figure 4). Si le corps du culbuteur entre en contact avec l'écrou de culbuteur, l'ensemble culbuteur ou d'autres composants du dispositif de commande de soupape subiront des dommages. Pour obtenir le dégagement supplémentaire, il faut réviser les composants pour réduire la levée de soupape, la longueur de tige de poussoir ou la hauteur de ressort de soupape posé.



### Étape 4 – Dégagement de tige de poussoir

Continuer de faire tourner le moteur de la façon indiquée à l'étape 3B et vérifier la présence d'un dégagement de tige de poussoir adéquat entre le trou de tige de poussoir dans la culasse et la tige de poussoir. Si le dégagement observé est inférieur à 0,040 pouce, meuler ou usiner le trou de tige de poussoir dans la culasse.

### Étape 5 – Pose de culbuteur

Poser les culbuteurs un cylindre à la fois en s'assurant que la tige de poussoir est bien insérée dans le poussoir et dans le culbuteur avant de procéder aux réglages.

Choisir un cylindre et faire tourner le moteur jusqu'à ce que la tige de poussoir d'échappement commence à monter. Il est maintenant temps de poser et de régler le culbuteur d'admission. Régler l'écrou de culbuteur jusqu'à ce que le jeu soit nul, sans précharge de poussoir, puis tourner vers le bas l'écrou de 1/2 à 1 tour. Une fois l'écrou ajusté, tenir l'écrou hexagonal et serrer la vis de calage à 15-20 pi-lb.

Tourner à la main le moteur jusqu'à ce que le culbuteur d'admission ait ouvert complètement la soupape, puis continuer la rotation jusqu'à ce que la soupape d'admission soit environ au 2/3 de sa position fermée. Il est maintenant temps de poser et de régler le culbuteur de la soupape d'échappement du même cylindre. Ajuster le culbuteur jusqu'au jeu nul, puis serrer de 1/2 à 1 tour supplémentaire. Une fois le culbuteur ajusté, tenir l'écrou hexagonal et serrer la vis de calage à 15-20 pi-lb.

Poursuivre cette procédure pour les cylindres restants.

### Étape 6 – Vérifier le dégagement du cache-soupapes

Il est nécessaire de vérifier le dégagement de cache-soupapes approprié, particulièrement autour de toute ouverture de bouchon de remplissage ou de tout déflecteur. Disposer le cache-soupapes et le joint utilisé sur la culasse, puis serrer (deux à trois filets conviennent) quelques boulons de retenue pour positionner le cache-soupapes. Laisser les boulons desserrés pour permettre le mouvement du cache-soupapes s'il y a interférence avec les culbuteurs. Tenir le cache-soupapes avec les mains, puis tourner le moteur avec le démarreur. Ne pas démarrer le moteur! Une interférence mineure, sur les têtes de boulons non centraux, peut souvent être résolue en utilisant un joint plus épais (Fel-Pro 1604 ou l'équivalent) ou en modifiant l'intérieur du cache-soupapes pour améliorer le dégagement. La plupart des cache-soupapes de Corvette contiennent des dispositifs d'égouttement d'huile. Il faut les retirer pour éviter toute interférence avec le dessus du cache-soupapes. Certaines applications peuvent nécessiter des cache-soupapes plus hauts. Se reporter au catalogue de pièces GM Performance pour connaître les sélections précises.

### Étape 7 – Démarrer le moteur!

Avant la pose finale des cache-soupapes, nous recommandons fortement de verser l'additif GM EOS (supplément d'huile moteur) (numéro de pièce 992869) ou une pinte d'huile moteur sur les culbuteurs avant le démarrage initial pour assurer la lubrification. Le nouveau moteur amélioré est maintenant prêt à fonctionner.

## Balancines de aluminio de alineación automática

Números de parte 12370838, 12370839, 19210728, 19210729

### LEA ESTAS INSTRUCCIONES COMPLETAMENTE ANTES DE COMENZAR LA INSTALACIÓN

#### Introducción

Estos balancines de alineación automática están diseñados para uso exclusivamente con árboles de leva de perfil hidráulico.

**Importante** - Cambiar las relaciones de balancín afecta los espacios de pistón a válvula, barra de empuje a culata, y retenedor a guía así como la adhesión de la bobina de resorte. Vuelva a verificar las dimensiones para evitar estas dificultades.

No instale estos balancines si:

- El motor tiene un árbol de levas de perfil mecánico con elevadores mecánicos/sólidos.
- La elevación de válvula con este ensamble de balancín excede 0.575 pulgadas, u ocurrirá daño severo al tren de válvulas.
- Sus balancines actuales están alineados por una placa guía de barra de empuje u orificio de barra de empuje en la culata de cilindro. Esto creará una condición de "alineación dual" que coloca esfuerzo indebido sobre el ensamble del balancín.
- El diámetro del resorte de válvula es mayor a 1.450 pulgadas.

#### Elementos destacados de balancín de alineación automática

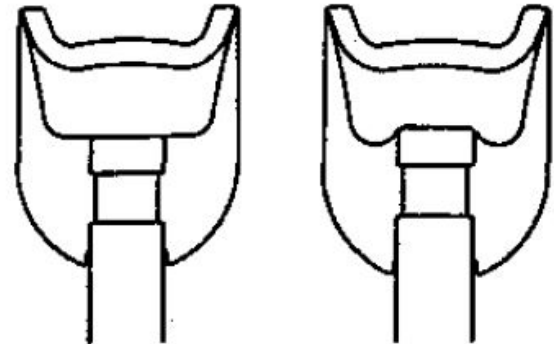
En 1986, GM introdujo un nuevo diseño de culata de cilindro que incorpora varios cambios. La actualización más obvia es el uso de cuatro pernos de sujeción en la mitad de la cubierta de la válvula.

Las culatas de cilindro de motores fabricados antes de 1988 estaban equipadas con balancines estándar. Estos balancines se mantienen en posición sobre las válvulas ya sea por una placa guía de barra de empuje o un orificio perforado en la culata de cilindro que ubica la barra de empuje. Ambos sistemas tiene el mismo efecto, la barra de empuje mantiene el balancín en la punta del vástago de la válvula. Este método se ha usado desde que se desarrolló originalmente el motor Chevrolet de bloque pequeño.

Durante el modelo año 1988, GM revisó el balancín para un diseño de alineación automática. En lugar de ser guiado por la barra de empuje, estos balancines más nuevos usan una ranura estampada, o canal, en el extremo de la válvula del balancín para centrarlo sobre el vástago de la válvula. Las culatas de cilindro de aluminio y hierro fundido se cambiaron durante el modelo año 1988-89. Cuando esté equipado con balancines de alineación automática, estas culatas son adecuadas únicamente para uso con árboles de levas de elevador hidráulico.

Las culatas de cilindro de aluminio presentan placas guía de ranura de barra de empuje más amplias así como barras de empuje sin tratamiento de calor, y la ranura de la barra de empuje de las culatas de hierro fundido se cambió a un orificio grande y redondo. Los balancines de alineación automática mantienen la alineación por un escalón en el balancín. El balancín en realidad guía a cada barra de empuje.

Algunos motores Target o GM Goodwrench de modelo posterior que tienen cubiertas de balancín de riel bajo convencional también pueden usar balancines de alineación automática. Si no está seguro sobre qué balancines se usaron como equipo original en su motor, retire la cubierta del balancín y verifique el diseño antes de continuar. (Vea la Figura 1).



#### Paso 1 - Determinar espacio de retenedor a sello

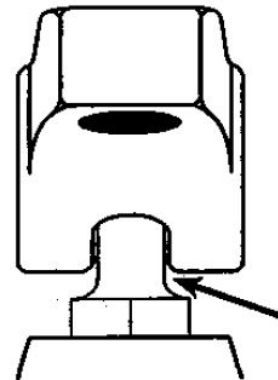
Retire el ensamble del balancín existente. Con el compresor de resorte de válvula apropiado, retire el resorte de la válvula y vuelva a instalar el retenedor del resorte de la válvula así como los retenes. Determine la distancia desde la parte inferior del retenedor a la parte superior del sello del vástago de la válvula con un calibrador vernier. En elevación máxima de la válvula debe haber un espacio mínimo de 0.040 pulgadas entre la parte inferior del retenedor y la parte superior del sello del vástago de la válvula. Si se observa un espacio de menos de 0.040 pulgadas, se debe bajar la altura de la guía de la válvula maquinando la parte superior de la guía o substituyendo un retenedor de resorte de válvula con un espacio mayor.

#### Paso 2 - Revisar respecto a adhesión de bobina

Con el retenedor en la posición del Paso 1, determine la altura instalada del resorte de la válvula midiendo la distancia desde la parte inferior del retenedor al asiento del resorte de la válvula. Mida la elevación máxima de la leva y multiplíquela por el radio del balancín de los balancines que se están instalando para determinar la elevación máxima de la válvula. Coloque el resorte de la válvula y el retenedor en un probador de presión de resorte de válvula, comprima el ensamble y registre la altura en la que se observa la adhesión de la bobina. Reste el espesor del retenedor de la altura de adhesión de la bobina. La distancia desde la altura instalada a la adhesión de la bobina debe ser por lo menos 0.060 pulgadas mayor que la elevación máxima de la válvula o puede resultar en daño al resorte de la válvula.

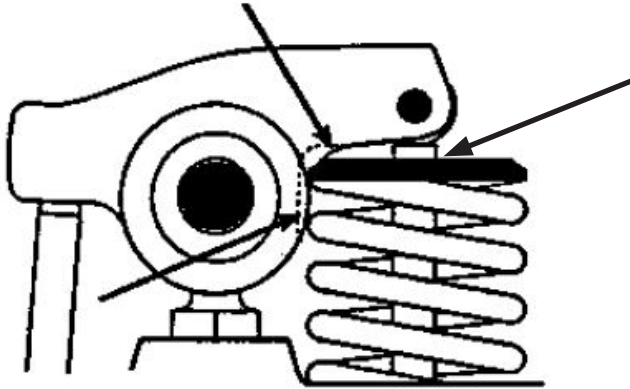
#### Paso 3A - Revisar espacio de balancín

Revise para asegurarse que el lado inferior del balancín no toque la porción inferior del perno del balancín, placa guía o cubo de perno con el elevador en el círculo base, o "talón" de la leva, y la barra de empuje esté completamente abajo. Vea la flecha en la Figura 2. Se requiere un espacio mínimo de 0.040 pulgadas entre los componentes anteriores y el lado inferior del balancín.

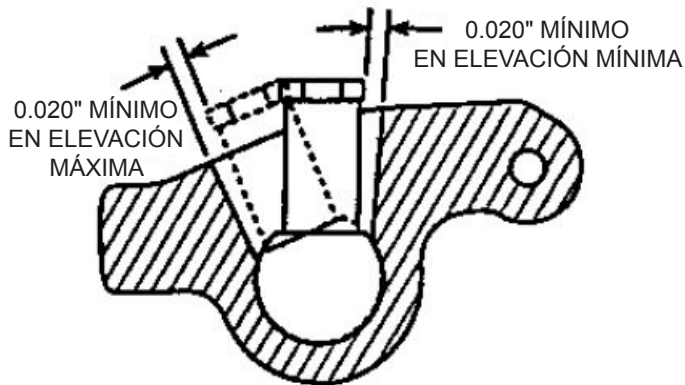


**Paso 3B - Revisar espacio de resorte de válvula/retenedor**

Revise el espacio entre la parte inferior del balancín y la combinación del resorte de válvula/retenedor. Este paso es muy importante. Debe tener un espacio mínimo de .040 pulgadas en las áreas mostradas en la Figura 3. Por lo general, el menor espacio ocurre cuando la válvula está cerrada y el elevador está sobre el círculo base de la leva. Sin embargo, debe girar el motor a mano y volver a verificar el espacio en toda la trayectoria del balancín después que se ajuste adecuadamente la holgura. Bajo ninguna circunstancia debe intentar pulir o limar el balancín para obtener el espacio adecuado ya que comprometerá la resistencia y durabilidad de la parte.


**Paso 3C - Espacio de tuerca a balancín**

Mientras mueve el balancín a través de su recorrido revise respecto a un mínimo de 0.020 pulgadas de espacio entre la tuerca del balancín y la ranura en el balancín con la válvula cerrada y las posiciones de elevación máxima (vea la Figura 4). Si el cuerpo del balancín hace contacto con la tuerca del balancín, resultará en daño al ensamble del balancín y/u otros componentes del tren de válvulas. Para obtener espacio adicional, los componentes se necesitan revisar para reducir la elevación de válvula, y/o longitud de barra de empuje, y/o altura de resorte de válvula instalada.


**Paso 4 - Espacio de barra de empuje**

Continúe girando el motor como se indica en el Paso 3B y revise respecto al espacio adecuado de la barra de empuje entre el orificio de la barra de empuje en la culata del cilindro y la barra de empuje. Si se observa un espacio menor a 0.040 pulgadas, pule o maquine para abrir el orificio de la barra de empuje en la culata de cilindro.

**Paso 5 - Instalación de balancín**

Instale los balancines un cilindro a la vez asegurándose que la barra de empuje esté asentada adecuadamente en el elevador y el balancín antes de realizar ajustes.

Elija un cilindro y gire el motor hasta que la barra de empuje de escape comience a elevarse. Ahora está listo para instalar y ajustar el balancín de admisión. Ajuste la tuerca del balancín hasta que esté en holgura cero, sin precarga de elevador, y gire la tuerca hacia abajo de 1/2 a 1 vuelta. Una vez que la tenga ajustada, sostenga la tuerca hexagonal y apriete el tornillo de ajuste a 15-20 pies lb.

Gire el motor a mano hasta que el balancín de admisión haya abierto completamente la válvula y después continúe girando hasta que la válvula de admisión esté aproximadamente 2/3 cerrada. Ahora está listo para instalar y ajustar el balancín en la válvula de escape del mismo cilindro. Ajuste el balancín a holgura cero, después apriete de 1/2 a 1 vuelta adicional. Una vez que lo ajuste, sostenga la tuerca hexagonal y apriete este tornillo de ajuste a 15-20 pies lb.

Continúe este procedimiento para los cilindros restantes.

**Paso 6 - Revisar espacio de cubierta de válvula**

Es necesario revisar respecto al espacio de la cubierta de la válvula adecuado, en especial alrededor de cualquier abertura o deflector de la tapa de relleno. Coloque la cubierta de la válvula y el empaque que usará en la culata de cilindro, y apriete (dos o tres roscas son suficientes) un par de pernos de sujeción para colocar la cubierta. Deje los pernos sueltos para permitir el movimiento de la cubierta si hay interferencia con los balancines. Sostenga la cubierta con su mano, y gire el motor con el motor de arranque. ¡No arranque el motor! Una interferencia menor, en culatas sin perno central, a menudo se puede resolver con un empaque extra grueso (Fel-Pro 1604 o equivalente) o modificando el interior de la cubierta para mejorar el espacio. La mayoría de las cubiertas de balancín Corvette contienen goteros de aceite integrados. Estos se deben retirar para evitar la interferencia con la parte superior de la cubierta del balancín. Algunas aplicaciones pueden requerir cubiertas de válvula más altas. Consulte el Catálogo de Partes de Desempeño GM respecto a selecciones específicas.

**Paso 7 - ¡Arranque su motor!**

Antes de la instalación final de las cubiertas de válvula, recomendamos ampliamente que vierta aditivo GM EOS (suplemento de aceite de motor) (Número de parte 992869) o una pinta de aceite de motor sobre los balancines antes del arranque inicial para asegurar la lubricación. Su motor nuevo y mejorado está listo para funcionar.