



LSX454 Drag Race Engine Specification

Thank you for choosing Chevrolet Performance Parts as your high performance source. Chevrolet Performance Parts is committed to providing proven, innovative performance technology that is truly... more than just power. Please refer to our catalog for the Chevrolet Performance Parts Authorized Center nearest you or visit our website at www.chevroletperformance.com.

This publication provides general information on components and procedures which may be useful when installing or servicing your LSX engine. Please read this entire publication before starting work.

This document covers LSX454 drag race engines. This engine is produced using brand new Chevrolet Performance Parts components.

It is not the intent of these specifications to replace the comprehensive and detailed service practices explained in the GM service manuals.

Observe all safety precautions and warnings in the service manuals when installing an engine in any vehicle. Wear eye protection and appropriate protective clothing. When working under or around the vehicle support it securely with jack stands. Use only the proper tools. Exercise extreme caution when working with flammable, corrosive, and hazardous liquids and materials. Some procedures require special equipment and skills. If you do not have the appropriate training, expertise, and tools to perform any part of this conversion safely, this work should be done by a professional.

The information contained in this publication is presented without any warranty. All the risk for the use is entirely assumed by the user. Specific component design, mechanical procedures, and the qualifications of individual readers are beyond the control of the publisher, and therefore the publisher disclaims all liability incurred in connection with the use of the information provided in this publication.

Legal and Emissions Information

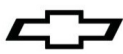
This publication is intended to provide information about the LSX454 drag race engine and related components. This manual also describes procedures and modifications that may be useful during the installation. It is not intended to replace the comprehensive service manuals and parts catalog which cover General Motors engines and components. Rather, it is designed to provide supplemental information in areas of interest to "do-it-yourself" enthusiasts and mechanics.

This publication pertains to engines and vehicles which are used off the public highways except where specifically noted otherwise. Federal law restricts the removal of any part of a federally required emission control system on motor vehicles. Further, many states have enacted laws which prohibit tampering with or modifying any required emission or noise control system. Vehicles which are not operated on public highways are generally exempt from most regulations, as are some special interest and pre-emission vehicles. The reader is strongly urged to check all applicable local and state laws.

Special Parts Notice

This part has been specifically designed for off-highway application only. Since the installation of this part may either impair your vehicle's emission control performance or be uncertified under current Motor Vehicle Safety Standards, it should not be installed in a vehicle used on any street or highway. Additionally, any such application could adversely affect the warranty coverage of such an on-street vehicle.

Chevrolet, Chevy, the Chevy Bow Tie emblem, General Motors, and GM are all registered trademarks of the General Motors Company.



LSX454 Drag Race Engine Specifications:

Type	7.4 Liter (454 c.i.) Gen IV Small Block
Bore X Stroke	4.185" x 4.125"
Compression	13.1:1
Block	LSX Cast Iron (Siamese Bore)
Cylinder Heads	Cast Aluminum, Copper Beryllium Seats
Valve Diameter (Intake/Exhaust)	2.250" Titanium / 1.625" Solid Stainless Stem
Valve Spring Height	2.000"
Chamber Volume	50cc
Crankshaft	Forged 4340 Steel
Diameters: (Mains/Rods)	2.56"/2.10"
Connecting Rods	Forged 4340 Steel w/ Bronze Small End
Pistons	Aluminum Forged 4032 Material (14cc dish)
Wrist Pin	Full Floating / 0.866" Diameter
Camshaft	Mechanical Adjustable Tappet
Lift: (Intake/Exhaust)	0.743" Gross/0.743" Gross
Duration (Intake/Exhaust)	252 Degrees/270 Degrees @ 0.050"
Rocker Arms	Shaft mounted with roller tips and fulcrum
Rocker Arm Ratio	1.9:1
Push rods	7/16" Diameter with 0.165" Wall Thickness, 9.300" of Total Length
Dampener	ATI with SFI Certification.
Recommended Oil	15W50 Mobil 1 (or other meeting GM4718M Standard)
Fuel	110 Octane minimum
Maximum Engine Speed	7100 RPM
Firing Order	1-8-7-2-6-5-4-3

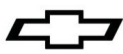
WARNING:

The LSX454 drag race engine must have the valve lash adjustment maintained. Proper valve lash is 0.020" for both the intake and exhaust valve. Valve lash had been set during engine build, but should be rechecked once the engine is at operating temperature and then re-adjusted after every 50 drag race runs.

Valve lash should be set to 0.005" with a cold engine and then reset to 0.020" as soon as operating temperature is obtained.

The jam nuts for maintaining valve lash should be set at 18 ft.-lb. of torque.

The nuts used to hold down the rocker arm bar should be set at 24 ft.-lb. of torque.



WARNING:

We at Chevrolet have performed extensive testing to create an engine that we feel will meet or exceed your expectations. In order for our customers to realize that value, maximum engine speed must be kept at or below 7100 rpm.

Additional Components to Complete Your Engine

The engine comes complete minus the oil pan. It will need several items to complete the installation. Below is a list for guidance. Please check the Chevrolet Performance Parts catalog or Chevrolet Performance Parts web site for specific part numbers at www.chevroletperformance.com.

Starter

The design uses a production Corvette LS3/LS7 engine starter. Please refer to the Chevrolet Performance Parts (CPP) catalog for part numbers and GM Service Manual for Installation Instructions.

Oil Pan

The engine comes with an oil deflector (windage tray) installed and a throw away protection cover. You will need to use an oil pan and pickup tube to fit your application. The windage tray may need to be modified to fit your oil pickup tube. Any Generation 3 or 4 Chevrolet small block with a wet oil pump systems, will work on the LSX block.

NOTE: when installing an aftermarket pickup tube, make sure that there is proper interference between the O-ring and the oil pump and pickup tube.

Flexplate/Flywheel

The crank shaft flange for the flex plate or flywheel on the LSX454 drag race is the same as the 2009 Production Cadillac CTS-V super charged LSA engine. It uses a quantity of eight 10 mm fasteners.

Coolant Pump

The LSX long blocks do not have an engine coolant pump (water pump) installed. A production LS3 / LS7 pump will fit the engine.

Positive Crankcase Ventilation System (PCV)

How the PVC System Works:

A closed crankcase ventilation system should be used in order to provide a more complete scavenging of crankcase vapors. Filtered air from the air induction system (air cleaner) supplied to the crankcase, mixed with blow-by vapors, and passes through a crankcase ventilation metering device before entering the intake manifold. The primary component in the positive crankcase ventilation (PCV) system is the PCV flow metering orifice. Vacuum changes within the intake manifold result in flow variations of the blow-by vapors. If abnormal operating conditions occur, the design of the PCV system permits excessive amounts of blow-by vapors to back flow through the crankcase vent tube and into the engine induction system (air cleaner) to be consumed during normal combustion. This engine ventilation system design minimizes oil consumption and significantly reduces the potential for oil ingestion during vehicle limit handling maneuvers.

How to Set Up Your PVC System:

- There are three ports on the LSX long block that make up the PCV system. There are two foul side ports. Both of these ports should be connected to the intake manifold and be exposed to vacuum at idle.
- The two ports are 1) Front port on the block valley cover. 2) Left rear (driver) valve cover. These two silver tubes may look simple but, they should not be modified. Both of the tubes have a small orifice within them that, is used in place of a PCV valve of early designs.
- There is one fresh air port which is on the front of the right (passenger) valve cover. Again this is a silver tube that faces forward on the valve cover. This port should be connected to filtered clean air. This is typically within the engines air cleaner system or can be a separate air filter if using a carburetor. If you are planning on an electronic fuel injections system that uses a mass air flow meter (MAF) then, the fresh air to the PCV should be installed between the MAF and engine's throttle body. The engine burns the air that enters the PCV system, so if the fresh air port is prior to the MAF, then this air will enter the engine without being measured by the MAF.



Air Bleed

There is a cross over air bleed at the front top of the engine. This connects the coolant between cylinder heads. This port needs to be used and connected to a high point within the radiator/coolant system to assist in removing air pockets from within the cylinder heads.

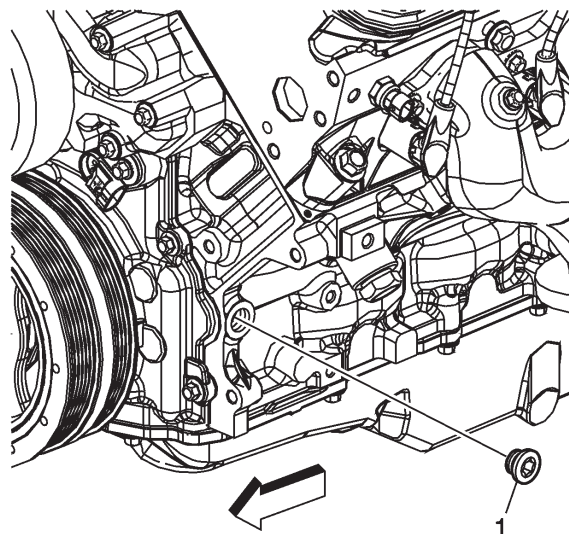
Unique Features for LSX454 Drag Race Engine

- The GM service manual can be used for the majority of engine service and installations of components. Refer to a Corvette LS3 engine application. The LSX454 has some unique parts that will not be in the GM service manual. Below is the list of requirements not listed within the GM service manuals.
- Connecting Rod bolts torque is 63ft-lb with moly-lube.
- The LSX454 heads uses the same 15 fasteners per cylinder head as the production LS3 engine plus, addition 8 fasteners for improved cylinder head clamping.
- Ten of the 15 standard LS based engines bolts per cylinder head are 11mm. These 10 bolts use a torque then angle to determine the proper clamp load. Please refer to a GM service manual for this information. Production heads also have five 8mm bolts that attach the top of the head to the block. Again use the GM service manual for the proper torque on these fasteners. The LSX454 uses an addition 4 bolts and 4 studs per head for improved clamp load between the cylinder head and engine block. The 5th and 6th head attaching fastener (8mm diameter) should be torque to 18ft lb. Tighten the 5th and 6th cylinder head fasteners after the standard production fasteners have been torque using the GM service manual information.

Start-up and Break-in Procedure

1. This engine, once complete, needs to be filled with oil. After installing the engine, ensure the crankcase has been filled with the appropriate motor oil to the recommended oil fill level on the dipstick. The LSX engines require a special oil meeting GM Standard GM4718M (this will be specified on the oil label). Mobil 1 is one such recommended oil. Other oils meeting this standard maybe identified as synthetic. However, not all synthetic oils will meet this GM standard. Look for and use only oil that meets GM Standard GM4718M. Also check and fill as required any other necessary fluids such as coolant, power steering fluid, etc.

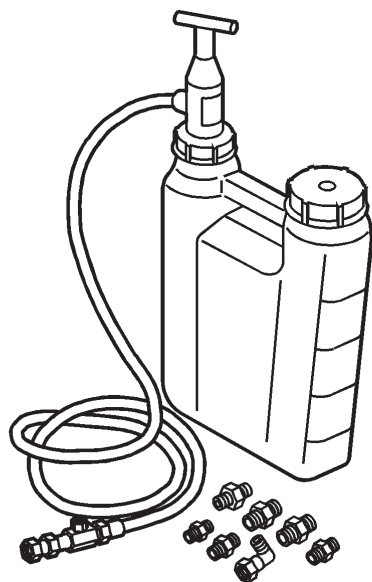
This engine MUST be primed with oil before starting. The use of Kent-Moore engine preluber kit J45299 is the preferred process for priming. Below outlines the procedure when using the preluber kit.



1. Remove the engine oil filter, and fill with clean engine oil.
2. Install the oil filter and tighten.
3. Locate and remove the engine block left front oil gallery plug (1).
4. Install the M16 x 1.5 adapter P/N 509375.



J45299 Engine Preluber



5. Install the flexible hose to the adapter and open the valve.
6. Pump the handle on the J45299 preluber in order to flow a minimum of 1-1.9 liters (1-2 quarts) engine oil. Observe the flow of engine oil through the flexible hose and into the engine assembly. The engine will be primed after a small amount of pressure change is seen on the in car oil pressure gauge while pumping J45299
7. Close the valve and remove the flexible hose and adapter from the engine.
8. Apply approved thread sealer and Install the oil gallery plug to the engine and tighten to 60 N·m (44 lb ft). Top-off the engine oil to the proper level.

In the absence of the preluber tool, the following process should be followed. Install an oil pressure gauge (the existing oil pressure sensor location at the upper rear of the engine may be used) and disconnect the engine control system (removing power from the engine control module is generally recommended, but check your engine control system information for additional details). Note: Disconnecting only ignition or fuel injector connectors is not recommended- make sure the control system will not provide ignition or fuel to the engine. Removing the spark plugs will increase cranking speed, reduce load on bearings and improve the speed at which the engine will prime. Once, the fuel and ignition control systems have been disconnected, crank the engine using the starter for 10 seconds and check for oil pressure. If no pressure is indicated, wait 30 seconds and crank again for 10 seconds. Repeat this process until oil pressure is indicated on the gauge.

1. Reconnect the engine control system. Re-install the spark plugs. Start the engine and listen for any unusual noises. If no unusual noises are noted, run the engine at approximately 1000 RPM until normal operating temperature is reached. Lash the valves to 0.020" at this time.
2. When possible, you should always allow the engine to warm up prior to driving. It is a good practice to allow the oil sump and engine coolant to reach 180 degrees F before performing hard acceleration runs.
3. The engine should be driven or run at varying loads and conditions for the first 30 minutes to an hour without wide open throttle (WOT) or sustained high RPM accelerations.
4. Run five or six medium throttle (50%) accelerations to about 4000RPM and back to idle (0%) throttle.
5. Run two or three hard throttle (WOT 100%) accelerations to about 4000 RPM and back to idle (0% throttle) in gear.
6. Change the oil and filter. Replace the oil per the specification in step 1, and replace the filter. Inspect the oil and the oil filter for any foreign particles to ensure that the engine is functioning properly.



Spécification relative au moteur pour course d'accélération LSX454

Nous vous remercions de choisir les Pièces haute performance Chevrolet comme source de pièces haute performance. Pièces haute performance Chevrolet s'engage à offrir une technologie éprouvée et novatrice en matière de performance qui représente... plus que de la simple puissance. Veuillez vous reporter à notre catalogue pour connaître le centre Chevrolet Performance Parts autorisé le plus près de chez vous ou visitez notre site Web à www.chevroletperformance.com.

La présente publication offre de l'information générale sur les composants et les procédures pouvant s'avérer utiles lors de la pose ou de l'entretien du moteur LSX. Veuillez lire en entier la présente publication avant de commencer à travailler.

Le présent document porte sur les moteurs pour course d'accélération LSX454. Le présent moteur est fabriqué au moyen de composants de pièces haute performance Chevrolet neufs.

Ces caractéristiques techniques ne sont pas destinées à remplacer les pratiques d'entretien complètes et détaillées expliquées dans les manuels d'atelier GM.

Respecter toutes les mesures de sécurité et tous les avertissements présentés dans les manuels d'entretien au moment de poser un moteur dans tout véhicule. Porter un protecteur pour la vue et des vêtements de protection appropriés. Lorsqu'on travaille sous un véhicule ou autour de celui-ci, le soutenir solidement à l'aide de chandelles. Utiliser seulement les outils appropriés. Faire preuve d'extrême prudence lorsqu'on travaille avec des liquides ou des matériaux inflammables, corrosifs ou dangereux. Certaines procédures nécessitent l'utilisation d'un équipement spécial et des habiletés particulières. Si vous ne possédez pas la formation, l'expertise et les outils nécessaires pour effectuer toute partie de cette conversion en toute sécurité, ce travail devrait être réalisé par un professionnel.

Les renseignements contenus dans cette publication sont présentés sans aucune garantie. Tout risque encouru pendant l'utilisation est entièrement assumé par l'utilisateur. La conception de composant spécial, les procédures mécaniques et les qualifications de chaque lecteur sont hors du contrôle de l'éditeur et c'est pourquoi il décline toute responsabilité afférente en lien avec l'utilisation des renseignements fournis dans cette publication.

Information juridique et relative aux émissions

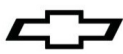
La présente publication vise à fournir des renseignements sur le moteur pour course d'accélération LSX454 et les composants connexes. Le présent manuel décrit également les procédures et les modifications pouvant être utiles pendant la pose. Ces renseignements ne sont pas destinés à remplacer les manuels d'entretien complets ni les catalogues de pièces qui portent sur les moteurs et les composants de la General Motors. Plutôt, ce guide a été conçu pour offrir des renseignements supplémentaires sur les matières pouvant intéresser les «bricoleurs» et les mécaniciens.

Cette publication s'applique aux moteurs et aux véhicules qui sont utilisés hors des voies publiques, sauf indication contraire expresse. Les règlements fédéraux restreignent la dépose des véhicules automobiles de toute partie d'un système antipollution exigé par la loi fédérale. En outre, de nombreux États ont établi des lois qui interdisent le trafic ou la modification de tout système antipollution ou antibruit exigé par la loi. En règle générale, les véhicules qui ne roulent pas sur les voies publiques, tout comme certains véhicules d'intérêt spécial et pré-émissions, sont exempts de la plupart de la réglementation. On suggère fortement au lecteur de consulter tous les règlements municipaux et provinciaux applicables.

Avis spécial sur les pièces

Cette pièce a été conçue spécifiquement pour une application hors route seulement. Puisque la pose de cette pièce pourrait nuire au rendement antipollution du véhicule ou donner lieu à son manque d'homologation en vertu des normes de sécurité actuelles des véhicules automobiles, celle-ci ne doit pas être posée dans un véhicule qui sera utilisé sur une voie publique ou une autoroute. De plus, une telle application pourrait entraîner l'annulation de la garantie d'un tel véhicule sur route.

Chevrolet, Chevy, l'emblème Chevy, General Motors et GM sont des marques déposées de General Motors.



Spécifications relatives au moteur pour course d'accélération LSX454 :

Type	7,4 litres (454 c.i.) petit bloc de génération IV
Course alésage X	4,185" x 4,125"
Compression	13,1:1
Bloc	fonte LSX (alésage siamois)
Culasses.....	Aluminium moulé, sièges en cuivre au béryllium
Diamètre de la soupape (admission/échappement)	2,250" titane / 1,625" tige robuste inoxydable
Hauteur du ressort de soupape	2,000"
Volume de la chambre	50 cc
Vilebrequin	4340 en acier forgé
Diamètres : (conduites/tiges)	2,56"/2,10"
Bielles	4340 en acier forgé avec petite extrémité en bronze
Pistons	Matériel 4032 forgé en aluminium (déport de roue 14 cc)
Axe de piston	Entièrement flottant / 0,866" de diamètre
Arbre à cames	Poussoir de soupape réglable mécanique
Poussoir : (admission/échappement)	0,743" brut/0,743" brut
Durée (admission/échappement)	252 degrés/270 degrés à 0,050"
Culbuteurs	Arbre monté avec pointes à galets et pivot
Rapport des culbuteurs	1,9:1
Tiges de poussoir	7/16" de diamètre avec une épaisseur de paroi de 0,165", longueur totale de 9,300"
Amortisseur	ATI avec certification de l'injection séquentielle de carburant (SFI)
Huile recommandée	15W50 Mobil 1 (ou autre huile respectant la norme GM4718M)
Carburant	110 octane minimum
Régime maximal du moteur	7 100 tr/min
Ordre d'allumage.....	1-8-7-2-6-5-4-3

AVERTISSEMENT

Le réglage du jeu de soupapes du moteur pour course d'accélération LSX454 doit être entretenu. Le jeu de soupapes approprié est de 0,020" pour la soupape d'admission et la soupape d'échappement. Le jeu de soupapes a été réglé pendant la construction du moteur, mais il devrait être de nouveau vérifié une fois que le moteur atteint une température de fonctionnement, puis être réglé après 50 courses d'accélération.

Le jeu de soupapes devrait être réglé à 0,005" lorsque le moteur est froid, puis réglé à 0,020" aussitôt que la température de fonctionnement est atteinte.

Les contre-écrous pour maintenir le jeu de soupapes devraient être réglés à un couple de 18 pi-lb.

Les écrous utilisés pour retenir la barre de culbuteur devraient être réglés à un couple de 24 pi-lb.

**AVERTISSEMENT**

Nous, chez Chevrolet, avons procédé à des essais extensifs afin de créer un moteur qui, selon nous, répondra ou dépassera vos attentes. Afin que nos clients comprennent cette valeur, le régime moteur maximum doit être maintenu à 7 100 tr/min ou moins.

Composants supplémentaires pour terminer votre moteur

Le moteur est fourni complet à l'exception du carter d'huile. Il aura besoin de plusieurs articles pour terminer la pose. Vous trouverez ci-dessous une liste de directives. Veuillez vérifier le catalogue de Pièces haute performance Chevrolet ou le site Web de Pièces haute performance Chevrolet pour connaître les numéros de pièce précis à www.chevroletperformance.com.

Démarrreur

La conception utilise un démarreur LS3/LS7 de Corvette de production. Veuillez vous reporter au catalogue des Pièces haute performance Chevrolet (CPP) pour connaître les numéros de pièce et le manuel d'entretien GM pour connaître les directives de pose.

Carter d'huile

Le moteur vient avec un déflecteur d'huile (plateau anti-turbulence) posé et un couvercle de protection jetable. Vous devrez utiliser un carter d'huile et un tube d'aspiration qui s'ajustent à votre application. Le plateau anti-turbulence peut devoir être modifié pour s'ajuster à votre tube d'aspiration d'huile. Tout petit bloc Chevrolet de génération 3 ou 4, équipé de systèmes de pompe d'huile humide, fonctionnera sur le bloc LSX.

REMARQUE : lors de la pose d'un tube d'aspiration de rechange, s'assurer qu'il y a une interférence appropriée entre le joint torique et la pompe à huile et le tube d'aspiration.

Tôle d'entraînement/volant-moteur

La bride de vilebrequin pour la tôle d'entraînement ou le volant-moteur sur le moteur pour course d'accélération LSX454 est la même que le moteur LSA suralimenté CTS-V de la Cadillac de 2009. Il utilise huit fixations de 10 mm.

Pompe à liquide de refroidissement

Aucune pompe à liquide de refroidissement du moteur (pompe à eau) n'est posée sur les blocs longs LSX. Une pompe LS3 / LS7 de production s'adaptera au moteur.

Système de recyclage des gaz de carter (RGC)**Comment le système de ventilation positive de carter de moteur (PCV) fonctionne :**

Un système de ventilation de carter de moteur fermé devrait être utilisé afin de permettre une évacuation plus complète des vapeurs de carter de moteur. L'air filtré provenant du système d'admission d'air (filtre à air) est fourni au carter de moteur, mélangé avec les vapeurs perdues et passe à travers un appareil de mesure de ventilation du carter de moteur avant d'entrer dans la tubulure d'admission. Le composant de base du système de PCV est l'orifice de mesure de débit de PCV. Les changements de dépression au sein de la tubulure d'admission occasionnent des variations de débit des vapeurs perdues. Si des conditions anormales de fonctionnement sont réunies, la conception du système de PCV permet à des quantités excessives de vapeurs perdues d'aller à contre-courant par le tube de ventilation du carter de vilebrequin vers le système d'admission d'air du moteur (filtre à air) afin d'y être consommées au cours de la combustion normale. Cette conception de système de ventilation du moteur minimise la consommation d'huile et réduit de manière importante les possibilités d'ingestion d'huile pendant l'exécution de manoeuvres limites de tenue de route du véhicule.

Comment effectuer le réglage de votre système RGC :

- Il y a trois orifices sur le long bloc LSX qui composent le système de recyclage des gaz de carter (RGC). Il y a deux orifices latéraux d'air vicié. Les deux orifices doivent être raccordés à la tubulure d'admission et exposés à la dépression au régime de ralenti.
- Les deux orifices sont les suivants 1) orifice avant sur le couvercle creux de bloc, 2) orifice de soupape arrière gauche (conducteur). Ces tuyaux argentés peuvent paraître simples, mais ils ne doivent pas être modifiés. Ces deux tuyaux sont munis d'un petit orifice à l'intérieur qui remplace une soupape de recyclage des gaz de carter (RGC) des conceptions antérieures.



- Il y a un orifice d'air frais qui se trouve à l'avant du couvre-culasse droit (passager). Il s'agit encore une fois d'un tube argenté orienté vers l'avant sur le couvre-culasse. Cet orifice doit être raccordé à l'air propre filtré. C'est généralement à l'intérieur du système de filtre à air des moteurs ou peut être un filtre à air distinct si vous utilisez un carburateur. Si vous prévoyez un système électronique d'injection de carburant qui utilise un débitmètre massique de l'air (MAF), l'air frais vers le recyclage des gaz de carter (RGC) devrait être posé entre le MAF et le corps de papillon du moteur. Comme le moteur brûle l'air qui pénètre dans le système de recyclage des gaz de carter (RGC), si l'orifice d'air frais se trouve avant le débit d'air massique (MAF), cet air pénétrera alors dans le moteur sans avoir été mesuré par le MAF.

Purge d'air

Il y a une purge d'air croisée dans la partie supérieure avant du moteur. Cela relie le liquide de refroidissement entre les culasses. Cet orifice doit être utilisé ou branché à un point élevé du radiateur/système de refroidissement pour aider à supprimer les poches d'air des culasses.

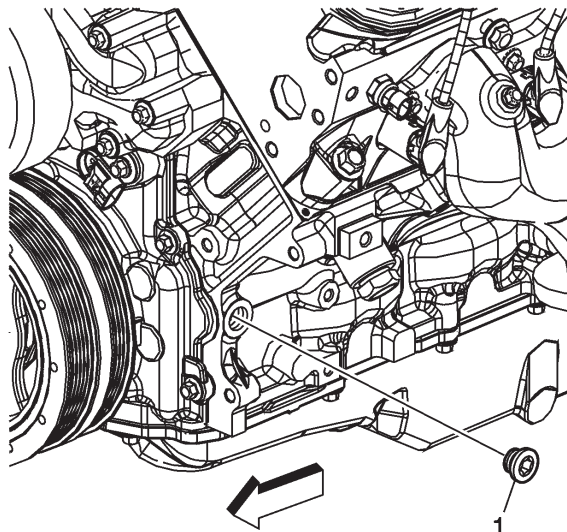
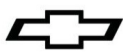
Caractéristiques uniques pour le moteur pour course d'accélération LSX454

- Le manuel d'entretien GM peut être utilisé pour la majorité de l'entretien du moteur et les poses de composants. Se reporter à une application du moteur LS3 de Corvette. Le moteur LSX454 possède certaines pièces uniques qui ne seront pas dans le manuel d'entretien GM. Vous trouverez ci-dessous une liste des exigences qui ne figurent pas dans les manuels d'entretien GM.
- Le couple des boulons de bielle est 63 pi-lb avec molylubrifiant.
- Les têtes LSX454 utilisent les mêmes 15 fixations par culasse que le moteur LS3 de production en plus de huit fixations pour un meilleur serrage de la culasse.
- Dix des 15 boulons standards des moteurs de base LS par culasse mesurent 11 mm. Ces 10 boulons utilisent un couple, puis un angle permettant de déterminer la charge de serrage appropriée. Veuillez vous reporter à un manuel d'entretien GM pour connaître ses renseignements. Les têtes de production sont également équipées de cinq boulons de 8 mm qui fixent la partie supérieure de la tête au bloc. Utiliser de nouveau le manuel d'entretien GM pour connaître le couple approprié sur ces fixations. Le moteur LSX454 utilise quatre boulons et quatre goujons supplémentaires par tête pour une meilleure charge de serrage entre la culasse et le bloc-moteur. Les 5e et 6e fixations liées à la tête (8 mm de diamètre) devraient être réglées au couple de 18 pi-lb. Serrer les fixations de la 5e et 6e culasse après que les fixations de production standards aient été réglées au couple à l'aide des renseignements du manuel d'entretien GM.

Procédure de démarrage et de rodage

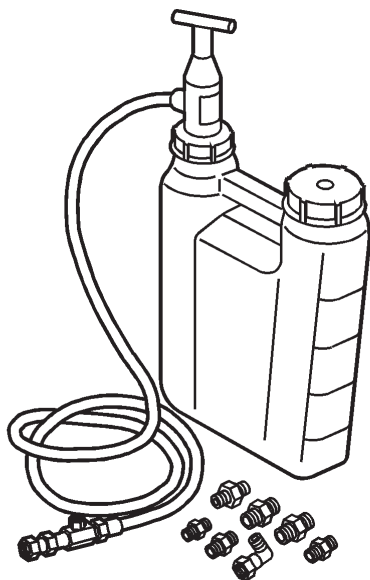
1. Ce moteur, une fois complété, doit être rempli d'huile. Après avoir posé le moteur, s'assurer que le carter de moteur a été rempli avec l'huile moteur appropriée au niveau de remplissage d'huile recommandé sur la jauge d'huile. Les moteurs LSX requièrent une huile spéciale respectant la norme GM4718M de GM (cela sera indiqué sur l'étiquette d'huile). Mobil 1 est une de ces huiles recommandées. Les autres huiles respectant cette norme peuvent être considérées comme des huiles synthétiques. Cependant, les huiles synthétiques ne respecteront pas toutes cette norme de GM. Rechercher et utiliser uniquement une huile qui respecte la norme GM4718M de GM. Vérifier également et remplir au besoin tout autre liquide comme le liquide de refroidissement, le liquide de direction, etc.

Ce moteur DOIT être amorcé avec de l'huile avant le démarrage. L'utilisation de la trousse de prélubrificateur de moteur Kent-More J45299 constitue le processus d'amorçage privilégié. La procédure d'utilisation de la trousse de prélubrificateur est décrite ci-dessous.

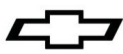


1. Déposer le filtre d'huile du moteur et le remplir d'huile moteur propre.
2. Poser le filtre à huile et serrer.
3. Repérer et déposer le bouchon de galerie de graissage (1) avant gauche du bloc-moteur.
4. Poser l'adaptateur M16 x 1,5 N/P 509375.

Prélubrificateur du moteur J45299

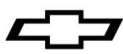


5. Poser le tuyau souple sur l'adaptateur et ouvrir la soupape.
6. Pomper la poignée sur le prélubrificateur J45299 afin d'obtenir un débit minimum de 1 à 1,9 litre (1 à 2 quarts) d'huile moteur. Observer le débit de l'huile moteur par le tuyau souple et dans l'ensemble de moteur. Le moteur sera amorcé après qu'on ait constaté un petit changement dans la quantité de pression dans la jauge de pression d'huile pendant le pompage du J45299.
7. Fermer la soupape et déposer le tuyau souple et l'adaptateur du moteur.
8. Appliquer une pâte d'étanchéité pour raccords filetés approuvée et poser un bouchon de galerie de graissage sur le moteur et serrer à 60 N. m. (44 lb-pi). Remplir l'huile moteur au niveau approprié.



Sans outil de prélubrificateur, il faut suivre le processus suivant. Poser une jauge à pression d'huile (l'emplacement du capteur de pression d'huile existant dans la partie supérieure arrière du moteur peut être utilisé) et débrancher le système de commande du moteur (la coupure de l'alimentation du module de commande du moteur est généralement recommandée, mais vérifier l'information de votre système de commande du moteur pour obtenir des détails supplémentaires). Remarque : Le fait de débrancher seulement les connecteurs d'allumage et d'injection de carburant n'est pas recommandé, veiller à ce que le système de commande ne fournisse pas de tension d'allumage ou de carburant au moteur. La dépose des bougies d'allumage augmentera la vitesse de démarrage, réduira la charge sur les paliers et améliorera la vitesse à laquelle le moteur s'amorcera. Une fois que les systèmes de commande d'allumage et de commande du carburant ont été débranchés, démarrer le moteur en utilisant le démarreur pendant 10 secondes et vérifier la pression d'huile. Si aucune pression n'est indiquée, attendre 30 secondes et essayer de démarrer encore pendant 10 secondes. Répéter ce processus jusqu'à ce que la pression d'huile soit indiquée sur la jauge.

1. Rebrancher le système de commande du moteur. Poser de nouveau les bougies d'allumage. Démarrer le moteur et écouter afin de déceler la présence de bruits inhabituels. Si aucun bruit inhabituel n'est remarqué, laisser tourner le moteur à environ 1000 tours par minute jusqu'à ce qu'il atteigne sa température de fonctionnement normale. Attacher les soupapes à 0,020" à ce moment.
2. Lorsque cela est possible, vous devriez toujours permettre au moteur de se réchauffer avant de conduire. C'est un bon exercice de laisser le carter d'huile et le liquide de refroidissement du moteur atteindre une température de 180 °F avant de procéder à des accélérations brusques.
3. Le moteur devrait être conduit ou rouler à différentes charges et dans différentes conditions les 30 premières minutes à une heure sans être au régime maximal (WOT) ou sans subir d'accélérations brusques du nombre de tours par minute.
4. Effectuer cinq ou six accélérations à gaz moyens (50 %) jusqu'à environ 4 000 tr/min, puis retourner à la marche au ralenti (0 %) des gaz.
5. Effectuer deux ou trois accélérations dures (pleins gaz à 100 %) jusqu'à environ 4 000 tr/min puis retourner à la marche au ralenti (0 %) en prise.
6. Vidanger l'huile et remplacer le filtre. Remplacer l'huile selon la spécification à l'étape 1 et remplacer le filtre. Vérifier l'huile et le filtre à huile afin de repérer toute particule étrangère pour s'assurer que le moteur fonctionne correctement.



Especificación de motor de carreras de arrancones LSX454

Gracias por elegir Chevrolet Performance Parts como su fuente de alto desempeño. Chevrolet Performance Parts está comprometido para proporcionar tecnología de desempeño comprobada e innovadora que es verdaderamente... más que sólo potencia. Por favor consulte nuestro catálogo respecto al Centro Autorizado de Chevrolet Performance Partes más cercano a usted o visite nuestra página en Internet www.chevroletperformanceparts.com.

Esta publicación brinda información general sobre los componentes y procedimientos que pudieran ser útiles al instalar o dar servicio a su motor LSX. Por favor lea esta publicación completa antes de comenzar el trabajo.

Este documento cubre los motores de carreras Draga LSX454. Este motor es producido usando componentes de GM Performance Parts completamente nuevos.

No se pretende que estas especificaciones reemplace las prácticas de servicio completas y detalladas explicadas en los manuales de servicio GM.

Observe todas las precauciones de seguridad y advertencias de los manuales de servicio durante la instalación de un motor en cualquier vehículo. Utilice protección para los ojos y ropa de protección adecuada. Cuando trabaje debajo o alrededor del vehículo, apóyelo firmemente con soportes de gato. Sólo use las herramientas adecuadas. Tenga mucha precaución cuando trabaje con líquidos y materiales inflamables, corrosivos y peligrosos. Algunos procedimientos requieren equipo y habilidades especiales. Si no tiene la capacitación, experiencia, y herramientas apropiadas para realizar cualquier parte de esta conversión con seguridad, este trabajo debe ser realizado por un profesional.

La información contenida en esta publicación se presenta sin ninguna garantía. El usuario asume completamente todo el riesgo por el uso. El diseño de componentes específicos, los procedimientos mecánicos, y las calificaciones de los lectores están más allá del control del editor, y por lo tanto el editor declina cualquier responsabilidad incurrida en conexión con el uso de la información provista en esta publicación.

Información legal y sobre emisiones

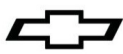
Esta publicación ha sido diseñada para proporcionar información acerca del motor de carreras de arrancones LSX454 y componentes relacionados. Este manual también describe los procedimientos y modificaciones que pueden ser útiles durante la instalación. No está diseñada para sustituir a los exhaustivos manuales de servicio y catálogo de partes que cubren los motores y componentes General Motors. Más bien, está diseñada para brindar información complementaria en áreas de interés para los entusiastas del "hágalo usted mismo" y los mecánicos.

Esta publicación concierne a motores y vehículos que se utilizan fuera de las carreteras públicas, excepto cuando se indica específicamente lo contrario. La ley federal restringe el retiro de cualquier parte de un sistema de control de emisiones requerido por orden federal de los vehículos de motor. Más aún, muchos estados han promulgado leyes que prohíben alterar o modificar cualquier sistema de control de emisiones o ruidos. Los vehículos que no son operados en carreteras públicas generalmente están exentos de la mayoría de las normas, al igual que algunos vehículos de interés especial y pre-emisiones. Se le exhorta atentamente al lector verificar todas las leyes locales y estatales aplicables.

Aviso sobre partes especiales

Esta parte ha sido diseñada específicamente para aplicación fuera de carretera únicamente. Debido que la instalación de esta parte puede afectar el desempeño del control de emisiones de su vehículo o dejarlo fuera de certificación según los Estándares de seguridad de vehículos de motor, no se debe instalar en un vehículo que se utilice en cualquier calle o carretera. Adicionalmente, cualquier aplicación tal puede afectar adversamente la cobertura de la garantía de tales vehículos para aplicación en calles.

Chevrolet, Chevy, el emblema de Corbatín Chevy, General Motors, y GM son marcas comerciales registradas de General Motors Company.



Especificaciones de motor de carreras de arrancones LSX454

Bloque pequeño Tipo	7.4 Litros (454 c.i.) Gen IV
Carrera de orificio X	4.185" x 4.125"
Compresión	13.1:1
Bloque	Hierro fundido LSX (barreno siamés)
Culatas de cilindro	Aluminio fundido, Asientos de cobre al berilio
Diámetro de válvula (admisión/escape)	2.250" Titanio / 1.625" Vástago de acero sólido
Altura de resorte de válvula	2.000"
Volumen de la cámara	50cc
Cigüeñal	Acero forjado 4340
Diámetros: (Principal/Bielas)	2.56"/2.10"
Bielas	Acero forjado 4340 con extremo pequeño de bronce
Pistones	Material de aluminio forjado 4032 (plato de 14cc)
Pasador de pistón	Completamente flotante / Diámetro 0.866"
Árbol de levas	Pistón de válvula ajustable mecánico
Levante: (Admisión/escape)	0.743" bruto/0.743" bruto
Duración (Admisión/escape)	252 grados/270 grados @ 0.050"
Brazos de balancín	Montado en eje con puntas de rodillo y fulcro
Relación del brazo balancín:	1.9:1
Varillas de empuje	7/16" de diámetro con espesor de pared de 0.165", 9.300" de longitud total
Amortiguador	ATI con certificación SFI.
Aceite recomendado	15W50 Mobil 1 (u otro que cumpla la norma GM4718M)
Combustible	110 octanos mínimo
Velocidad máxima del motor:	7100 RPM
Orden de explosión	1-8-7-2-6-5-4-3

ADVERTENCIA:

El motor de carreras de arrancones LSX454 debe tener el ajuste de holgura de válvula mantenido. La holgura de válvula adecuada es de 0.020" tanto para la válvula de admisión como de escape. La holgura de la válvula se ajustó durante la construcción del motor, pero se debe volver a verificar una vez que el motor esté en temperatura de operación y después volverse a ajustar cada 50 carreras de arrancones.

La holgura de la válvula se debe ajustar a 0.005" con el motor frío y después volverse a ajustar a 0.020" tan pronto como se obtenga la temperatura de operación.

Las contratueras para mantener la holgura de la válvula se deben ajustar a 18 pies libra de torsión.

Las tuercas usadas para sujetar la barra del brazo de balancín se deben ajustar a 24 pies lb de torsión.

**ADVERTENCIA:**

En Chevrolet hemos realizado pruebas extensas para crear un motor que creemos que cumple o excede nuestras expectativas. Para que nuestros clientes se den cuenta de tal valor, la velocidad máxima del motor se debe mantener en o debajo de 7100 rpm.

Componentes adicionales para completar su motor

El motor viene completo excepto por el cárter de aceite. Necesitará varios artículos para completar la instalación. A continuación se presenta una lista como guía. Por favor revise el catálogo de Chevrolet Performance Parts o el sitio en Internet de Chevrolet Performance Parts respecto a los números de parte específicos en www.chevroletperformance.com.

Arrancador

El diseño usa un motor de inicio Corvette LS3/LS7 de producción. Por favor consulte el catálogo de Chevrolet Performance Parts (CPP) respecto a los números de parte y el manual de servicio de GM respecto a las Instrucciones de instalación.

Cárter de aceite

El motor viene con un deflector de aceite (charola de viento) instalado y una cubierta de protección desechable. Necesitará usar un cárter de aceite y tubo de recolección para adaptarse a su aplicación. La charola de viento puede necesitar modificarse para adaptarse a su tubo de recolección de aceite. Cualquier bloque pequeño Chevrolet Generación 3 o 4 con, un sistema de bomba de aceite húmeda, funcionará en el bloque LSX. **NOTA:** cuando instale un tubo de recolección de aceite post-venta, asegúrese que exista la interferencia adecuada entre el anillo O y la bomba de aceite y el tubo de recolección.

Placa flexible/volante

La brida del eje de la manivela para la placa flexible o volante en el vehículo de carreras de arrancones LSX454 es la misma que el motor LSA supercargado de vehículo Cadillac CTS-V de producción 2009. Usa una cantidad de ocho sujetadores de 10 mm.

Bomba de refrigerante

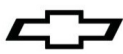
Los bloques largos LSX no tienen una bomba de refrigerante de motor (bomba de agua) instalada. Una bomba de producción LS3 / LS7 se adaptará al motor.

Sistema de ventilación positiva del cárter (PCV)**Como funciona el Sistema PVC:**

Se debe usar un sistema de ventilación de cárter cerrado para purgar de manera más completa los vapores del cárter. El aire filtrado del sistema de inducción de aire (depurador de aire) es alimentado al cárter, se mezcla con los vapores de combustión y pasa a través de un dispositivo de medición de la ventilación del cárter antes de entrar al múltiple de admisión. El componente primario en el sistema ventilación positiva del cárter (PCV) es el orificio de medición de flujo del PCV. Los cambios de vacío dentro del múltiple de admisión provocan variaciones en el flujo de los vapores a presión. Si se presentan condiciones de operación anormales, el diseño del sistema de PCV permite que cantidades excesivas de vapores a presión regresen a través del tubo de ventilación del cárter y hasta el sistema de inducción del motor (depurador de aire) que se consumirán durante la combustión normal. El diseño del sistema de ventilación del motor minimiza el consumo de aceite y reduce de manera significativa el potencial de ingestión de aceite durante maniobras de manejo de límite del vehículo.

Cómo configurar su sistema de Ventilación positiva del cárter (PCV):

- Hay tres puertos en el bloque largo LSX que constituyen el sistema de ventilación positiva del cárter (PCV). Existen dos puertos de lado obstruido. Ambos puertos se deben conectar al múltiple de admisión y exponerse al vacío en marcha en vacío.
- Los dos puertos son 1) Puerto delantero de la cubierta de valla del bloque. 2) Cubierta de válvula trasera izquierda (conductor). Estos dos tubos plateados pueden parecer sencillos, pero no se deben modificar. Ambos tubos tienen



un pequeño orificio dentro que se usa en lugar de la válvula de ventilación positiva del cárter (PCV) de diseños previos.

- Hay un puerto de aire fresco que está al frente de la cubierta de la válvula derecha (pasajero). De nuevo, éste es un tubo plateado que ve hacia el frente sobre la cubierta de la válvula. Este puerto se debe conectar al aire limpio filtrado. Éste generalmente está dentro del sistema de depurador de aire de los motores o puede ser un filtro de aire separado si se usa un carburador. Si planea un sistema de inyección electrónica de combustible que use un medidor de flujo de aire másico (MAF) entonces, el aire fresco al PCV se deberá instalar entre el MAF y el cuerpo del acelerador del motor. El motor quema el aire que entra en el sistema de ventilación positiva del cárter (PCV) así que, si el puerto de aire fresco está antes del flujo de aire másico (MAF), entonces este aire entrará al motor sin que el MAF lo mida.

Purga de aire

Existe una purga de aire transversal en la parte delantera superior del motor. Ésta conecta al refrigerante entre las culatas de cilindro. Este puerto necesita usarse y conectarse a un punto alto dentro del radiador/sistema de refrigerante para ayudar a eliminar las bolsas de aire dentro de las culatas de cilindro.

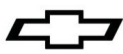
Características únicas para Motor de carreras de arrancones LSX454

- El manual de servicio de GM se puede usar para la mayoría del servicio del motor e instalación de componentes. Consulte la aplicación de motor Corvette LS3. El motor LSX454 tiene algunas partes únicas que no estarán en el manual de servicio de GM. A continuación hay una lista de requerimientos no indicados dentro de los manuales de servicio de GM.
- La torsión de los pernos de la varilla de conexión es de 63 pies lb con lubricante de molibdeno.
- Las culatas LSX454 usan los mismos 15 sujetadores por culata de cilindro que el motor de producción LS3 más, 8 sujetadores adicionales para sujeción mejorada de la culata de cilindro.
- Diez de los 15 pernos de motores basados en LS estándar por culata de cilindro son de 11 mm. Estos 10 pernos usan una torsión y después un ángulo para determinar la carga de sujeción adecuada. Por favor consulte el manual de servicio de GM respecto a esta información. Las culatas de producción también tienen cinco pernos de 8mm que sujetan la parte superior de la culata al bloque. De nuevo use el manual de servicio de GM respecto a la torsión adecuada en estos sujetadores. El LSX454 usa 4 tornillos y 4 pernos adicionales por culata para carga de sujeción mejorada entre la culata del cilindro y el bloque del motor. El sujetador de la 5ta y 6ta culata (8mm de diámetro) debería apretarse a 18 pies lb. Apriete los sujetadores de la 5ta y 6ta culata de cilindros después que se hayan apretado los sujetadores de producción estándar usando la información del manual de servicio de GM.

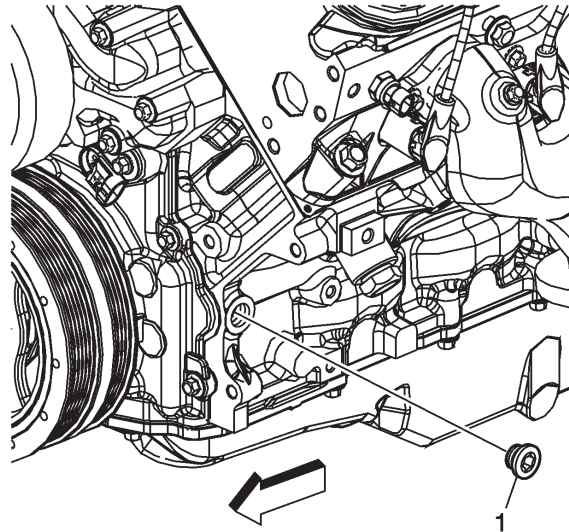
Procedimiento de arranque y de asentamiento.

1. Este motor se necesita llenar con aceite, una vez que se complete. Después de instalar el motor, asegúrese que el cigüeñal se haya llenado con el aceite de motor adecuado al nivel de llenado de aceite recomendado en la varilla de medición. Los motores LSX requieren un aceite especial que cumpla la norma GM4718M de GM (esto se especificará en la etiqueta del aceite). Mobil 1 es tal aceite recomendado. Otros aceites que cumplen con esta norma se pueden identificar como sintéticos. Sin embargo, no todos los aceites sintéticos cumplirán esta norma de GM. Busque y use sólo aceite que cumpla con la norma GM4718M de GM. Además revise y llene conforme se requiera cualquier otro fluido necesario tal como el refrigerante, el fluido de dirección hidráulica, etc.

Se DEBE debe aplicar una capa de aceite a este motor antes de arrancar. El uso del juego de pre-lubricación de motor Kent-Moore J45299 es el proceso preferido para la aplicación de capa

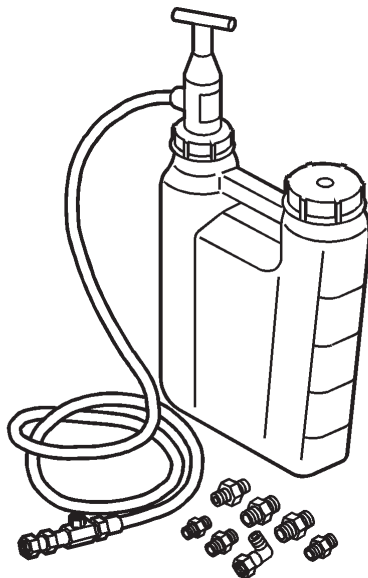


de aceite. A continuación se describe el procedimiento cuando use el juego de pre-lubricación.

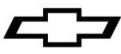


1. Retire el filtro de aceite del motor, y llene con aceite de motor limpio.
2. Instale el filtro de aceite y apriete.
3. Ubique y retire el bloque de motor izquierdo del tapón de la galería de aceite (1).
4. Instale el adaptador M16 x 1.5 No. de parte 509375.

J45299 Pre.-lubricador de motor



5. Instale la manguera flexible al adaptador y abra la válvula.
6. Bombee la manija del pre-lubricador J45299 para que fluya un mínimo de 1-1.9 litros (1-2 cuartos) de



aceite de motor. Observe el flujo del aceite de motor a través de la manguera flexible y en el ensamble del motor. El motor se lubricará después de que se observe una pequeña cantidad de cambio de presión en el manómetro de aceite del vehículo mientras se bombea el J45299

7. Cierre la válvula y retire la manguera flexible y el adaptador del motor.
8. Aplique el sellador de rosca aprobado e instale el tapón de la galería de aceite al motor y apriete a 60 N·m (44 lb pie). Rellene el aceite del motor al nivel apropiado.

En ausencia de la herramienta de pre-lubricación, se debe seguir el siguiente proceso. Instale el medidor de presión del aceite del motor (puede usar la ubicación existente del sensor de presión de aceite del motor en la parte superior trasera del motor) y desconecte el sistema de control del motor (se recomienda desconectar la corriente del módulo de control del motor, pero revise la información de su sistema de control del motor para más detalles). Nota: No se recomienda desconectar sólo los conectores de encendido o de inyección de combustible - asegúrese que el sistema de control no encienda el motor o suministre combustible al motor. Retirar las bujías incrementará la velocidad de marcha, reducirá la carga en los rodamiento y mejorará la velocidad en la que el motor se pre-lubricará. Una vez que se hayan desconectado los sistemas de control de combustible e ignición, arranque el motor utilizando el motor de arranque durante 10 segundos y revise si hay presión de aceite. Si no hay presión, espere 30 segundos y encienda de nuevo el motor por 10 segundos. Repita este proceso hasta que el medidor indique la presión del aceite.

1. Vuelva a conectar el sistema de control del motor. Vuelva a instalar las bujías. Arranque el motor y escuche si percibe ruidos inusuales. Si no oye ruidos inusuales, acelere el motor a aproximadamente 1000 RPM hasta alcanzar una temperatura de operación normal. Ajuste las válvulas a 0.020" esta vez.
2. Cuando sea posible, siempre debe permitir que el motor se caliente antes de empezar a conducir. Es una buena práctica permitir que el cárter y el refrigerante alcancen los 180 grados F antes de realizar operaciones de aceleración pesada.
3. El motor se debe conducir u operar con diversas cargas y en diferentes condiciones los primeros 30 minutos a una hora sin acelerador completamente abierto (WOT) o sin aceleraciones sostenidas en RPM altas.
4. Acelere cinco o seis veces a la mitad (50%) hasta unas 4000RPM y regrese a marcha en vacío (0%) el acelerador.
5. Acelere dos o tres veces a fondo (100% acelerador completamente abierto) hasta unas 4000 RPM y regrese a marcha en vacío (0% aceleración) con la velocidad puesta.
6. Cambie el aceite y el filtro. Reemplace el aceite conforme a la especificación en el paso 1, y reemplace el filtro. Revise si el aceite o el filtro tiene partículas extrañas para asegurar que el motor funcione correctamente.