

## **ZZ454/440 Engine (12498777) Specifications**

**Specifications Part Number 19172103**

**This ZZ454/440 long block specification sheet should be used in conjunction with the 454 short block specification sheet, GM part number 19172101.**

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. Chevrolet Performance Parts are engineered, developed and tested to exceed your expectations for fit and function. Please refer to our catalog for the Chevrolet Performance Parts Authorized Center nearest you or visit our website at [www.chevroletperformanceparts.com](http://www.chevroletperformanceparts.com).

This publication provides general information on components and procedures that may be useful when installing or servicing a ZZ454/440 engine. Please read this entire publication before starting work. Also, please verify that all of the components listed in the Package Contents section below were shipped in the kit.

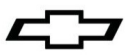
This publication provides general information on components and procedures that may be useful when installing or servicing a ZZ454/440 engine. Please read this entire publication before starting work. Also, please verify that all of the components listed in the Package Contents section below were shipped in the kit.

The ZZ454/440 base engine is a fully assembled long block. This engine is assembled using brand new, premium quality components. The ZZ454/440 engine is manufactured on current production tooling; consequently you may encounter dissimilarities between the ZZ454/440 engine assembly and previous versions of the big block V8. In general, items such as motor mounts, accessory drives, exhaust manifolds, etc. can be transferred to a ZZ454/440 engine when installed in a vehicle originally equipped with a big block V8 engine. However, as noted in the following sections, there may be significant differences in the water pump, torsional damper, etc., between a ZZ454/440 engine and an older big block V8 engine. These differences may require modifications or additional components not included with the ZZ454/440 engine. When installing the ZZ454/440 engine in a vehicle not originally equipped with a big block V8, it may be necessary to adapt or fabricate various components for the cooling, fuel, electrical, and exhaust systems. Due to the wide variety of vehicles in which a ZZ454/440 engine can be installed, some procedures and recommendations may not apply to specific applications.

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

For information about warranty coverage, please contact your local Chevrolet Performance Parts dealer.

Observe all safety precautions and warnings in the service manuals when installing a ZZ454/440 engine in any vehicle. Wear eye protection and appropriate protective clothing. Support the vehicle securely with jackstands when working under or around it. 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 its 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 ZZ454/440 engine and related components. This manual also describes procedures and modifications that may be useful during the installation of an ZZ454/440 engine. It is not intended to replace the comprehensive service manuals and parts catalogs 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.

Many of the parts described or listed in this manual are merchandised for off-highway application only, and are tagged with the “Special Parts Notice” reproduced here:

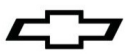
**Special Parts Notice**

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 or highway vehicle.

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

**Package contents:**

<u>Item</u>	<u>Description</u>	<u>Quantity</u>	<u>Part Number</u>
1	Base Engine Assembly	1	12498777
2	Short Block Instructions	1	19172101
3	Long Block Instructions	1	19172102
4	ZZ454 Engine Specifications		19172103



**ZZ454/440 Engine Torque Specifications:**

Cylinder head bolt /screw .....	Long / Short Bolts
First pass .....	25/20 ft.-lbs. / 34/27 N·m
Second pass .....	50/40 ft.-lbs. / 68/54 N·m
Final pass .....	75/65 ft.-lbs. / 102/88 N·m
Distributor bolt/screw .....	18 ft.-lbs. / 25 N·m
Engine block oil gallery plug .....	15 ft.-lbs. / 20 N·m
Engine front cover bolt screw .....	106 in.-lbs. / 12 N·m
Flywheel bolt/screw .....	65 ft.-lbs. / 90 N·m
Intake manifold bolt/screw	
First pass .....	10 ft.-lbs. / 14 N·m
Second pass .....	25 ft.-lbs. / 34 N·m
Oil filter adapter bolt/screw .....	18 ft.-lbs. / 25 N·m
Oil level indicator tube bolt/screw .....	106 in.-lbs. / 12 N·m
Oil pan assembly bolt/screw .....	18 ft.-lbs. / 25 N·m
Oil baffle nut .....	30 ft.-lbs. / 40 N·m
Oil pan drain plug .....	15 ft.-lbs. / 20 N·m
Oil pump bolt/screw to rear crankshaft bearing cap .....	66 ft.-lbs. / 90 N·m
Oil pump cover bolt/screw .....	106 in.-lbs. / 12 N·m
Spark plug .....	22 ft.-lbs. / 30 N·m
Starter motor bolt/screw .....	35 ft.-lbs. / 48 N·m
Valve lifter guide retainer bolt/screw .....	18 ft.-lbs. / 25 N·m
Water pump bolt/screw .....	30 ft.-lbs. / 40 N·m

**Note: These torque values are in addition to those documented within the short block instructions.**

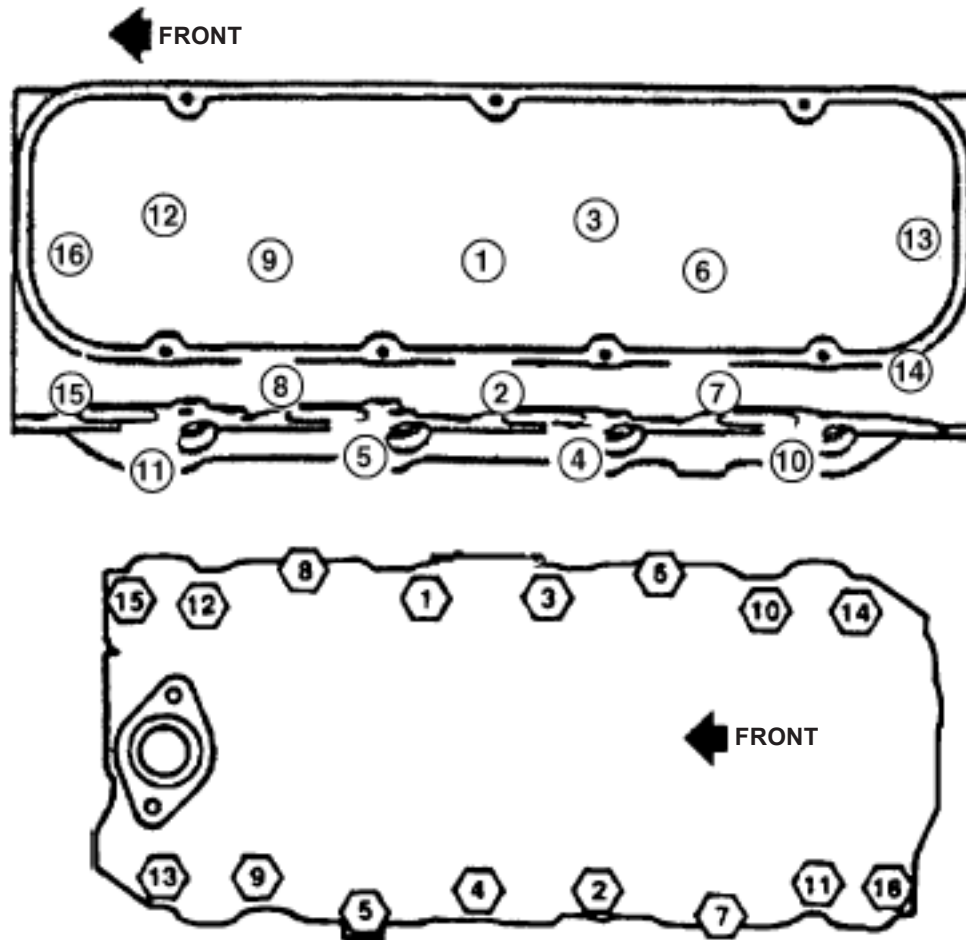
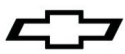
**Component Information:**

**Cylinder heads:**

The ZZ454/440 engine comes with fully assembled cylinder heads, GM Part Number 12363392. These cylinder heads are aluminum, oval port heads with 110cc combustion chambers, 2.19" stainless steel intake valves, and 1.88" stainless steel exhaust valves.

**Cylinder Head Installation:**

Installation is the same as for original equipment cylinder heads. Be sure to thoroughly clean the surface of the block and the surface of the cylinder head prior to installing. Apply liquid Teflon to all head bolts that protrude into coolant passages. Tighten the bolts alternately per the sequence and pattern shown below. Apply torque in 25 ft.lb. increments over two repetitions with the third repetition to the final tightening specification. A re-torque of the cylinder head bolts is recommended after heat cycling the engine.

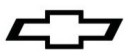


**Caution**

This engine assembly needs to be filled with oil and primed. You should add the specified oil (see start-up instructions) to your new engine. Check the engine oil level on the dipstick and add accordingly.

**Start-up and Break-in Procedures**

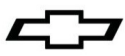
1. After installing the engine, ensure the crankcase has been filled with 5W/30 motor oil (non-synthetic) to the recommended oil fill level on the dipstick. Also check and fill as required any other necessary fluids such as coolant, power steering fluid, etc.
2. The engine should be primed with oil prior to starting. Follow the instructions enclosed with the tool. To prime the engine, first remove the distributor to allow access to the oil pump drive shaft. Note the position of the distributor before removal. Install the oil priming tool. Using a 1/2" drill motor, rotate the engine oil priming tool clockwise for three minutes. While you are priming the engine, have someone else rotate the crankshaft clockwise to supply oil throughout the engine and to all the bearing surfaces before the engine is initially started. This is the sure way to get oil to the bearings before you start the engine for the first time. Also, prime the engine if it sits for extended periods of time. Reinstall the distributor in the same orientation as it was removed.
3. Safety first. If the vehicle is on the ground, be sure the emergency brake is set, the wheels are chocked and the car cannot fall into gear. Verify everything is installed properly and nothing was missed.
4. Start the engine and adjust the initial timing. If using the HEI distributor P/N 93440806, set the ignition timing to 4° before top dead center (BTDC) at 650 rpm with the vacuum advance line to the distributor disconnected and plugged. This setting will produce 26° of total advance at wide-open throttle (WOT) when using the HEI distributor P/N 93440806. The HEI vacuum advance canister should remain disconnected. This engine is designed to operate using only the internal centrifugal advance to achieve the correct timing curve. Rotate the distributor counterclockwise to advance the timing. Rotate the distributor clockwise to retard the timing.



5. 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 water temperature to reach 180°F before towing heavy loads or performing hard acceleration runs.
6. Once the engine is warm, Double check the total advance timing is 26° at 4000 RPM if using the HEI distributor P/N 93440806.
7. The engine should be driven at varying loads and conditions for the first 30 miles or one hour without wide open throttle (WOT) or sustained high RPM accelerations.
8. Run five or six medium throttle (50%) accelerations to about 4000 RPM and back to idle (0% throttle) in gear.
9. Run two or three hard throttle (WOT 100%) accelerations to about 4000 RPM and back to idle (0% throttle) in gear.
10. Change the oil and filter. Replace with 5W30 motor oil (not synthetic) and a PF1218 AC Delco oil filter. Inspect the oil and the oil filter for any foreign particles to ensure that the engine is functioning properly.
11. Drive the next 500 miles under normal conditions or 12 to 15 engine hours. Do not run the engine at its maximum rated engine speed. Also, do not expose the engine to extended periods of high load.
12. Change the oil and filter. Again, inspect the oil and oil filter for any foreign particles to ensure that the engine is functioning properly.
13. Do not use synthetic oil for break-in. It would be suitable to use synthetic motor oil after the second recommended oil change and mileage accumulation. In colder regions, a lower viscosity oil may be required for better flow characteristics.

**ZZ454/440 Engine Specifications:**

Compression .....	9.6:1
Cylinder Head: .....	Cast aluminum, oval port
Valve Diameter (Intake/Exhaust): .....	2.19"/1.88"
Chamber Volume: .....	110cc
Camshaft .....	Hydraulic roller tappet
Lift: .....	.510" intake, .540" exhaust
Duration: .....	211 Intake, 230 (exhaust @ .050" tappet lift)
Centerline: .....	112 ATDC intake, 112 (BTDC exhaust)
Rocker Arm Ratio: .....	1.7:1, stamped steel
Oil Pressure (Minimum): .....	6 psig @ 1000 RPM
.....	18 psig @ 2000 RPM
.....	24 psig @ 4000 RPM
Recommended Oil: .....	5w30 synthetic racing oil (after break-in)
Oil Filter: .....	AC Delco part # - PF 1218
Valve Lash .....	1/8 turn down from 0
Fuel: .....	Premium unleaded - 92 (R+M/2)
Maximum Engine Speed: .....	5500 RPM
Spark Plugs: .....	AC Delco Rapidfire # 4
Spark Plug Gap .....	.040"
Firing Order: .....	1-8-4-3-6-5-7-2



Information may vary with application. All specifications listed are based on the latest production information available at the time of printing.

**Additional parts that may be needed:**

**Flywheel / Flexplate:**

Like all big block V8 engines, the ZZ454/440 engine has 3.58" diameter flywheel flange bolt pattern. This engine comes equipped with a 14" diameter flexplate with a 168 tooth ring gear, GM Part Number 10185034. If your application requires a flywheel, GM Part Number 14096987, should be used. This flywheel is 14" diameter, 168 tooth ring gear, and is a for 11" diameter clutch. Use flywheel bolt GM Part Number 12337973 (6 required).

**Pilot Bearing:**

You must install a pilot bearing in the rear of the crankshaft if the engine will be used with a manual transmission. The pilot bearing aligns the transmission input shaft with the crankshaft centerline. A worn or misaligned pilot bearing can cause shifting problems and rapid clutch wear. A roller pilot bearing, GM Part Number 14061685, is recommended for this engine. This heavy-duty bearing adds an extra margin of reliability to a high performance drivetrain.

**Oil Pan:**

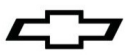
The ZZ454/440 engine includes oil pan, GM Part Number 10240721. This six-quart pan was originally designed for marine and truck usage and may cause interference problems when installed in certain applications. Check for clearance before installation of the engine. If the six-quart pan will not fit into your application, GM Part Number 12495360 is recommended as a substitute. This is a four-quart, right-hand dipstick oil pan, which comes with the gasket, four main cap bolts, oil pump screen, dipstick and tube.

**Headers:**

A ZZ454/440 engine should be equipped with a header exhaust system for maximum performance in applications where a non-production exhaust system is legal. For street performance and limited competition applications, the recommended header configuration is 2" diameter primary pipes, 36 inches long, with 3 1/2" diameter collectors. Use 3" diameter tailpipes with a balance tube ("H" pipe) and low restriction mufflers.

**Rocker Covers:**

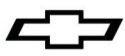
The ZZ454/440 engine comes equipped with die cast rocker covers, GM Part Numbers 12553666 and 12553667. Additional tall and short valve covers are available. Please see the website at [www.chevroletperformanceparts.com](http://www.chevroletperformanceparts.com) or your local Chevrolet Performance Parts dealer. When using either the cast aluminum or the tall, chrome rocker covers; ensure that enough clearance exists between the cover and the brake booster.



**ZZ454/440 Service Parts List:**

<u>Part #</u>	<u>Quantity</u>	<u>Name</u>
6264902	1	Seal-Cr/Shf #5 Brg Cap Oil
10181306	1	Bearing-Cr/Shf Upr/Lwr #1
12529885	3	Bearing-Cr/Shf Upr/Lwr #2-3-4
10181307	1	Bearing-Cr/Shf Upr/Lwr Thrust
14096983	1	Crankshaft Asm
10101164	1	Seal Asm-Cr/Shf Rr Oil
14097040	1	Deflector Asm-Cr/Shf Oil
10216339	1	Balancer Asm-Cr/Shf
10114166	1	Key-Cr/Shf Bal
10126796	1	Bolt/Screw-Cr/Shf Bal
3864814	1	Washer-Cr/Shf Bal
10185034	1	Flexplate
3727207	6	Bolt/Screw-Flexplate
19170198	8	Rod Asm-Conn
Discontinued	8	Piston Asm,Std (W/Pin)
Discontinued	8	Ring Kit, Pstn
10181277	16	Bearing-Conn Rod
10240721	1	Pan Asm-Oil
19213986	1	Gasket-Oil Pan
19210599	1	Pump Asm-Oil (W/Scrn)
3998289	1	Shaft-O/Pmp Drv
3764554	1	Retainer-O/Pmp Drv Shf
12554553	2	Pin-O/Pmp Loc
10230954	1	Cover Asm-Eng Frt (W/ Tmg Ind)
10191640	1	Seal Asm, Cr/Shf Frt Oil
10198910	1	Gasket, Eng Frt Cvr
12498778	1	454 Engine Asm, Partial
12363392	2	Head Asm, Cyl (Oval Port) W/Val
12363399	1	Cylinder Head
12366986	4	Intake Valves

<u>Part #</u>	<u>Quantity</u>	<u>Name</u>
12366988	8	Exhaust Valves
Discontinued	4	Valve Stem Seals
12462970	4	Outer/Inner Valve Spring
3947880	16	Valve Locks
3875916	8	Valve Spring Shim
3921912	8	Rocker Arm Stud
3860038	4	Guideplate
12555728	2	Gasket-Cyl Hd
88960334	8	Bolt/Screw, Cyl Hd (Short)
88960333	16	Bolt/Screw, Cyl Hd (Long)
19168606	1	Pump Asm-Wat
3860039	2	Gasket-W/Pmp
12363420	1	Manifold Pkg, Int*Q-Jet Base No
12366985	1	Gasket Pkg, Int Manif
24502611	1	Camshaft Asm
12560176	1	Sprocket-Cm/Shf
9424877	3	Bolt-Hex
12560177	1	Sprocket-Cr/Shf
10114177	1	Chain Asm-Tmg
10227762	8	Rod Asm-Vlv Push
10227763	8	Rod, Exh Vlv Push
17120061	16	Lifter Asm-Vlv
12551399	1	Retainer-Vlv Lifter
12562369	8	Guide-Vlv Lftr Push Rod
12553667	1	Cover Asm-Vlv Rkr Arm
12553666	1	Cover Asm-Vlv Rkr Arm
12368082	16	Arm Kit, Vlv Rkr (Qty 1)
10114123	16	Bolt/Screw-Vlv Rkr Arm Piv
19307141	1	Sparkplug



## Spécifications du moteur ZZ454/440 (12498777)

Numéro de pièce des caractéristiques techniques 19172103

**Cette fiche de caractéristiques techniques du moteur à bloc long ZZ454/440 doit être utilisée conjointement avec la fiche de caractéristiques techniques de moteur 454 à bloc court, numéro de pièce GM 19172101.**

Nous vous remercions d'avoir choisi Chevrolet Performance Parts comme source de haute performance. Chevrolet Performance Parts s'est engagée à offrir une technologie de rendement éprouvée et novatrice qui est réellement... beaucoup plus que de la puissance. Les pièces de Chevrolet Performance Parts ont été conçues, élaborées et mises à l'essai de manière à dépasser vos attentes de réglage précis et de fonction. Veuillez vous reporter à notre catalogue pour connaître le centre de pièces autorisé Chevrolet Performance le plus près de chez vous ou visitez notre site Web à [www.chevroletperformanceparts.com](http://www.chevroletperformanceparts.com).

La présente publication offre de l'information d'ordre général sur les composants et les procédures pouvant s'avérer utile lors de la pose ou de l'entretien du moteur ZZ454/440. Veuillez lire en entier la présente publication avant de commencer à travailler. Veuillez également vérifier que tous les composants énumérés dans la section Contenu de l'ensemble ci-dessous ont été envoyés avec la trousse.

La présente publication offre de l'information d'ordre général sur les composants et les procédures pouvant s'avérer utile lors de la pose ou de l'entretien du moteur ZZ454/440. Veuillez lire en entier la présente publication avant de commencer à travailler. Veuillez également vérifier que tous les composants énumérés dans la section Contenu de l'ensemble ci-dessous ont été envoyés avec la trousse.

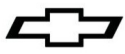
Le moteur standard ZZ454/440 est un moteur à bloc long entièrement assemblé. Ce moteur est monté au moyen de composants neufs de première qualité. Le moteur ZZ454/440 est fabriqué sur l'outillage de production actuel. Par conséquent, il est possible de rencontrer des dissemblances entre le moteur ZZ454/440 et les précédentes versions du gros bloc V8. En général, les éléments tels que les fixations du moteur, les entraînements d'accessoires, les collecteurs d'échappement, etc. peuvent être transférés sur un moteur ZZ454/440 lorsqu'ils sont montés sur un véhicule équipé à l'origine d'un moteur V8 gros bloc. Toutefois, comme il est indiqué dans les sections suivantes, il pourrait y avoir des différences importantes au niveau de la pompe à eau, de l'amortisseur de torsion, etc., entre un moteur ZZ454/440 et un moteur V8 à gros bloc plus ancien. Ces différences peuvent nécessiter des modifications ou des composants supplémentaires non compris avec le moteur ZZ454/440. Lors du montage d'un moteur ZZ454/440 sur un véhicule non équipé à l'origine d'un V8 à gros bloc, il peut être nécessaire d'adapter ou de fabriquer divers composants pour les systèmes de refroidissement, d'alimentation en carburant, électriques et d'échappement. En raison du grand nombre de véhicules sur lesquels le moteur ZZ454/440 peut être monté, certaines procédures et recommandations peuvent ne pas s'appliquer aux applications particulières.

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

Pour obtenir de l'information sur l'étendue de la garantie, prière de communiquer avec le concessionnaire Chevrolet Performance Parts local.

Observer toutes les précautions et tous les avertissements en matière de sécurité présentés dans les manuels d'entretien au moment de monter un moteur ZZ454/440 dans n'importe quel véhicule. Porter un protecteur pour la vue et des vêtements de protection appropriés. Soutenir fermement le véhicule avec des chandelles au moment de travailler sous le véhicule ou autour de celui-ci. 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 de cette publication 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 a pour objet d'offrir des renseignements sur le moteur ZZ454/440 et les composants connexes. Le présent manuel décrit également les procédures et les modifications pouvant être utiles pendant la pose d'un moteur ZZ454/440. Ces renseignements ne sont pas destinés à remplacer les manuels de réparation complets et les catalogues de pièces en matière de moteurs et de 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 trafiquage 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.

Plusieurs des pièces qui sont décrites ou énumérées dans le présent ouvrage sont commercialisées à des fins hors autoroute seulement et elles portent l'étiquette « Special Parts Notice » (avis sur les pièces spéciales) qui est reproduite ici.

### **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. En outre, une telle application pourrait donner lieu à l'annulation de la garantie d'un tel véhicule sur route ou autoroute.

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

### **Contenu de l'emballage :**

<b><u>Article</u></b>	<b><u>Description</u></b>	<b><u>Quantité</u></b>	<b><u>Numéro de pièce</u></b>
1	Ensemble moteur de base	1	12498777
2	Instructions du bloc-moteur embiellé	1	19172101
3	Instructions pour bloc long	1	19172102
4	Spécifications du moteur ZZ454		19172103



**Spécifications de couple du moteur ZZ454/440 :**

Boulon/vis de culasse .....	Boulons longs/courts
Premier serrage .....	25/20 pi-lb / 34/27 N.m
Deuxième serrage .....	50/40 pi-lb / 68/54 N.m
Dernier serrage .....	75/65 pi-lb / 102/88 N.m
Boulon/vis d'allumeur .....	18 pi-lb / 25 N.m
Bouchon de canalisation d'huile de bloc-moteur .....	15 pi-lb / 20 N.m
Boulon/vis de couvercle avant de moteur .....	106 po-lb / 12 N.m
Boulon/vis de volant moteur .....	65 pi-lb / 90 N.m
Boulon/vis de collecteur d'admission	
Premier serrage .....	10 pi-lb / 14 N.m
Deuxième serrage .....	25 pi-lb / 34 N.m
Boulon/vis d'adaptateur de filtre à huile .....	18 pi-lb / 25 N.m
Boulon/vis de tube d'indicateur de niveau d'huile .....	106 po-lb / 12 N.m
Boulon/vis de carter d'huile .....	18 pi-lb / 25 N.m
Écrou du déflecteur d'huile .....	30 pi-lb / 40 N.m
Bouchon de vidange de carter d'huile .....	15 pi-lb / 20 N.m
Boulon/vis de pompe à huile sur chapeau de palier arrière de vilebrequin .....	66 pi-lb / 90 N.m
Boulon/vis de couvercle de pompe à huile .....	106 po-lb / 12 N.m
Bougie d'allumage .....	22 pi-lb / 30 N.m
Boulon/vis de démarreur .....	35 pi-lb / 48 N.m
Boulon/vis de retenue de guide de poussoir de soupape .....	18 pi-lb / 25 N.m
Écrou/boulon/vis de pompe à eau .....	30 pi-lb / 40 N.m

**Remarque : Ces valeurs de couple de serrage sont données en supplément aux valeurs des instructions du moteur à bloc compact.**

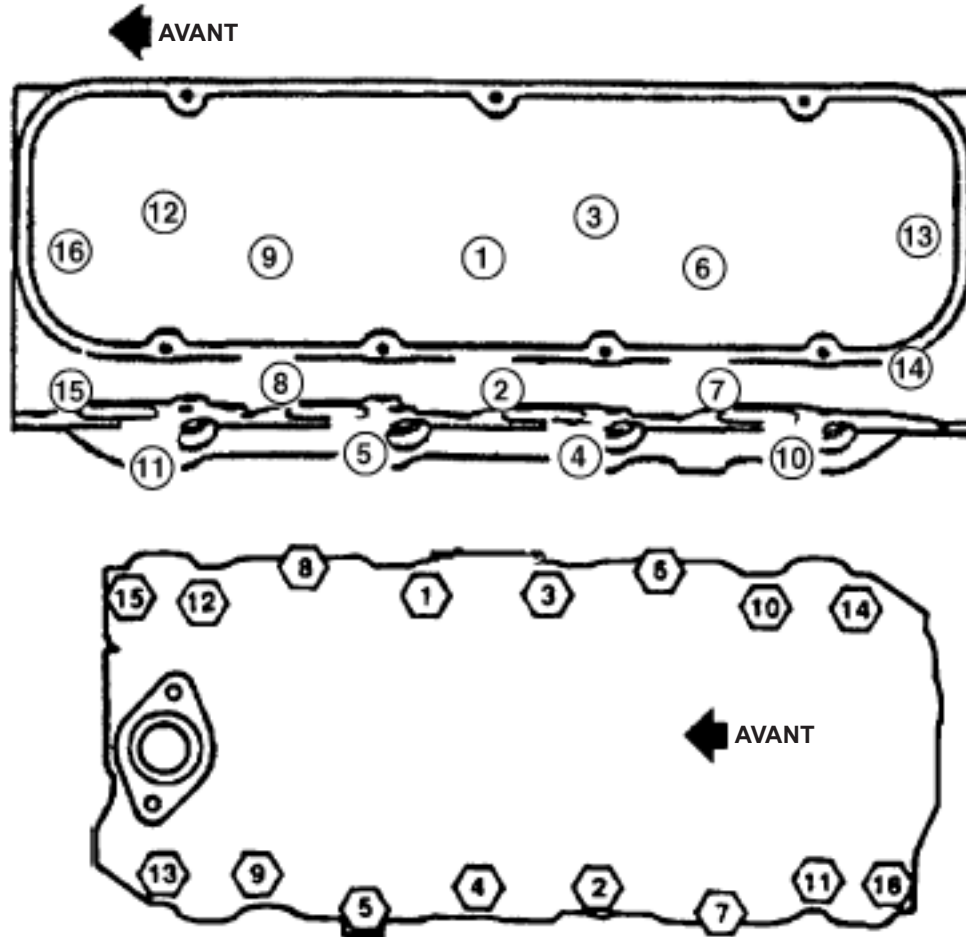
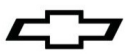
**Renseignements sur les composants :**

**Culasses :**

Le moteur ZZ454/440 possède des culasses entièrement assemblées, numéro de pièce GM 12363392. Ces culasses, à orifice ovale, en aluminium, sont dotées de chambres de combustion de 110 cc, des soupapes d'admission en acier inoxydable de 2,19 pouces et des soupapes d'échappement en acier inoxydable de 1,88 pouce.

**Pose de la culasse :**

La pose est semblable à celle des culasses d'origine. S'assurer de nettoyer la surface du bloc à fond, ainsi que la surface de la culasse préalablement à la pose. Appliquer du Téflon liquide sur tous les boulons à tête qui font saillie dans les conduits de refroidissement. Serrer les boulons en alternance selon la séquence et la configuration illustrées ci-dessous. Serrer en incréments de 25 pi-lb à deux reprises, puis serrer à nouveau jusqu'à la valeur de serrage ultime. Il est conseillé de resserrer les boulons de la culasse suite au cycle de chauffe du moteur.

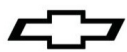


**Attention**

Ce moteur doit être rempli d'huile et amorcé. Il vous faut ajouter de l'huile spécifiée (voir les instructions au démarrage) à votre moteur neuf. Vérifier le niveau d'huile moteur sur la jauge d'huile et compléter au besoin.

**Procédures de démarrage et de rodage**

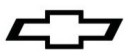
1. Après avoir posé le moteur, s'assurer que le carter de vilebrequin a été rempli avec de l'huile moteur 5W30 (non synthétique) jusqu'au niveau de remplissage d'huile recommandé sur la jauge graduée. Vérifier et ajouter tout autre liquide nécessaire, comme du liquide de refroidissement, du liquide de direction assistée, etc.
2. Le moteur doit être amorcé avec de l'huile avant de démarrer. Suivre les instructions fournies avec l'outil. Pour amorcer le moteur, déposer d'abord le distributeur pour accéder à l'arbre d'entraînement de la pompe à huile. Noter la position du distributeur avant de le déposer. Poser l'outil d'amorçage d'huile. À l'aide d'un moteur de perceuse de 1/2", faire tourner l'outil d'amorçage d'huile moteur dans le sens horaire pendant trois minutes. Pendant l'amorçage du moteur, demander à quelqu'un d'autre de faire tourner le vilebrequin dans le sens horaire pour alimenter tout le moteur et toutes les surfaces des roulements en huile avant de faire démarrer le moteur. C'est la façon la plus sûre de faire parvenir l'huile aux roulements avant de faire démarrer le moteur pour la première fois. Amorcer également le moteur s'il n'a pas tourné pendant une longue période. Reposer le distributeur dans le même sens qu'il a été déposé.
3. La sécurité d'abord. Si le véhicule est sur le sol, s'assurer que le frein de stationnement est engagé, que les roues sont calées et que le véhicule ne peut s'engager dans un rapport. Vérifier si tout est installé adéquatement et que rien ne manque.
4. Démarrer le moteur et procéder au calage de l'allumage initial. Si la configuration de l'allumeur HEI (n/p 93440806) est utilisée, régler le calage de l'allumage à 4° avant le point mort haut (av. PMH) à 650 tr/min et s'assurer que la conduite d'avance à dépression vers l'allumeur est débranchée et bouchée. Ce réglage produit 26° de l'avance totale en position de pleins gaz lorsque l'allumeur HEI, n/p 93440806, est utilisé. Le réservoir d'avance à dépression HEI doit demeurer débranché. Ce moteur est conçu pour fonctionner uniquement avec l'avance centrifuge interne, pour obtenir la bonne courbe de distribution. Faire tourner le distributeur dans le sens antihoraire pour avancer l'allumage. Faire tourner le distributeur dans le sens horaire pour retarder l'allumage.



5. Lorsque cela est possible, vous devriez toujours permettre au moteur de se réchauffer avant de conduire. Une bonne pratique est de permettre à la température du carter d'huile et de l'eau d'atteindre 180°F avant de tirer de lourdes charges ou de faire des courses à accélération brusque.
6. Une fois que le moteur est chaud, revérifier que le calage d'avance total est de 26° à 4 000 tr/min, en cas d'utilisation du distributeur HEI numéro de pièce 93440806.
7. Le moteur devrait être entraîné à différentes charges et dans différentes conditions les 30 premiers milles ou pendant une heure sans être au régime maximal (WOT) ou sans subir d'accélération brusques du nombre de tours par minute.
8. 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) en prise.
9. 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 % des gaz) en prise.
10. Vidanger l'huile et remplacer le filtre. Remplacer l'huile par une huile moteur 5W30 (non synthétique) et remplacer le filtre à huile par un filtre PF1218 AC Delco. Vérifier l'huile et le filtre à huile afin de repérer toute particule étrangère pour s'assurer que le moteur fonctionne correctement.
11. Rouler pendant les 500 milles suivants en conditions normales ou pendant 12 à 15 heures de moteur. Ne pas faire tourner le moteur à sa vitesse nominale maximale. De plus, ne pas exposer le moteur à des périodes prolongées de charge élevée.
12. Vidanger l'huile et remplacer le filtre. Vérifier l'huile et le filtre à huile de nouveau afin de repérer toute particule étrangère pour s'assurer que le moteur fonctionne correctement.
13. Ne pas utiliser d'huile synthétique pour le rodage. Il est conseillé d'utiliser de l'huile moteur synthétique après la deuxième vidange d'huile et le kilométrage recommandé. Dans les régions plus froides, une viscosité inférieure de l'huile peut être nécessaire pour un meilleur écoulement de l'huile.

**Spécifications du moteur ZZ454/440 :**

Compression .....	9.6:1
Culasse : .....	Aluminium moulé, orifice ovale
Diamètre des soupapes (admission et échappement) : .....	2,19 po/1,88 po
Volume de la chambre : .....	110 cc
Arbre à cames .....	Poussoir à galet hydraulique
Levée : .....	Admission 510 po, échappement 540 po
Durée : .....	Admission 211, 230 (échappement à levée de poussoir de 0,050 po)
Axe : .....	Admission 112 après PMH, 112 (échappement avant PMH)
Rapport de culbuteur : .....	1.7:1, acier estampé
Pression d'huile (minimale) : .....	6 psi à 1 000 tr/min
.....	18 psig à 2 000 tr/min
.....	24 psig à 4 000 tr/min
Huile recommandée : .....	Huile racing synthétique 5w30 (après le rodage)
Filtre à huile : .....	N/P PF 1218 de AC Delco
Jeu de soupape : .....	1/8 tour vers le bas depuis 0
Carburant : .....	Supercarburant sans plomb - 92 (R+M/2)
Régime maximal du moteur : .....	5 500 tr/min
Bougies d'allumage : .....	AC Delco Rapidfire n° 4
Écartement des électrodes .....	040 po
Ordre d'allumage : .....	1-8-4-3-6-5-7-2



L'information peut varier selon l'application. Toutes les caractéristiques techniques énumérées sont basées sur les plus récentes données de production disponibles à la date d'impression.

**Pièces supplémentaires pouvant être requises :****Volant moteur / Plateau d'entraînement flexible :**

Comme tous les moteurs V8 à gros bloc, le moteur ZZ454/440 possède des boulons de bride de volant moteur de 3,58 po de diamètre. Ce moteur est équipé d'un plateau flexible de 14 po avec une couronne de 168 dents, numéro de pièce GM 10185034. Si votre application nécessite un volant moteur, utiliser le numéro de pièce GM 14096987. Ce volant moteur a un diamètre de 14 po, une couronne de 168 dents et est prévu pour un embrayage de diamètre 11 po. Utiliser des boulons de volant moteur numéro de pièce GM 12337973 (6 requis).

**Roulement-guide :**

On doit installer un roulement-guide derrière le vilebrequin si l'on prévoit utiliser le moteur conjointement avec une boîte manuelle. Le roulement-guide aligne l'arbre primaire de la boîte de vitesses avec l'axe central du vilebrequin. Un roulement-guide usé ou désaligné peut provoquer des anomalies de changement de vitesse et une usure rapide de l'embrayage. Un roulement-guide à rouleaux, numéro de référence GM 14061685, est recommandé pour ce moteur. Ce roulement hautement résistant donne une marge de fiabilité supplémentaire à la transmission à hautes performances.

**Carter d'huile :**

Le moteur ZZ454/440 comporte un carter d'huile, numéro de pièce GM 10240721. Ce carter de six pintes a été initialement conçu pour la marine et les camions, et peut causer des problèmes d'interférences lorsqu'il est posé dans certaines applications. Vérifier les jeux avant d'installer le moteur. Si le carter de six pintes n'est pas compatible avec votre application, il est recommandé d'utiliser plutôt la numéro de pièce GM 12495360. Il s'agit dans le carter à jauge à droite de quatre pintes, fourni avec le joint, quatre boutons chapeaux principaux, une crépine de pompe à huile, une jauge et un tube.

**Collecteurs d'échappement :**

Un moteur ZZ454/440 peut être équipé d'un système de collecteur d'échappement pour des performances maximales dans des applications pour lesquelles un système ne produisant pas d'échappement est légal. Pour des performances en vile et des applications limitées en compétition, la configuration recommandée pour le collecteur d'échappement est faite de tuyaux primaires de 2 po de diamètre, 36 pouces de long, avec des collecteurs de 3 1/2 po de diamètre. Utiliser des tuyaux d'échappement arrière de 3 po avec un tube d'équilibrage (tuyau en « H ») et des silencieux à faible obstruction.

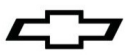
**Cache-culbuteurs :**

Le moteur ZZ454/440 est muni de cache-culbuteurs coulés, numéros de pièce GM 12553666 et 12553667. Des cache-culbuteurs longs et courts sont également offerts. Aller sur le site Web à l'adresse [www.chevroletperformanceparts.com](http://www.chevroletperformanceparts.com) ou consulter le concessionnaire de Chevrolet Performance Parts de votre région. Lorsque vous utilisez les caches culbuteur en aluminium coulé ou les grands caches culbuteur chromés, assurez-vous que l'espace est suffisant entre le cache-culbuteur et le servofrein.



Liste des pièces de rechange ZZ454/440 :

<u>N° de pièce</u>	<u>Quantité</u>	<u>Nom</u>	<u>N° de pièce</u>	<u>Quantité</u>	<u>Nom</u>
6264902	1	Joint-vilebrequin #5 huile de chapeau de palier	12363399	1	Culasse
10181306	1	Palier-vilebrequin sup/inf #1	12366986	4	Soupapes d'admission
12529885	3	Palier-vilebrequin sup/inf #2-3-4	12366988	8	Soupapes d'échappement
10181307	1	Palier-butée de vilebrequin sup/inf	Production arrêtée	4	Joints d'étanchéité de tige de soupape
14096983	1	Ensemble vilebrequin	12462970	4	Ressort de soupape externe/interne
10101164	1	Ensemble joints-huile vilebrequin arrière	3947880	16	Bicônes de tige de soupape
14097040	1	Ensemble de déflecteur-huile de vilebrequin	3875916	8	Cale de ressort de soupape
10216339	1	Ens. amortisseur de vibrations de torsion	3921912	8	Goujon de culbuteur
10114166	1	Clavette-amortisseur de vibrations de torsion	3860038	4	Plaque de guidage
10126796	1	Boulon/vis-amortisseur de vibrations de torsion	12555728	2	Joint-culasse
3864814	1	Rondelle-amortisseur de vibrations de torsion	88960334	8	Boulon/vis, culasse (court)
10185034	1	Tôle d'entraînement	88960333	16	Boulon/vis, culasse (long)
3727207	6	Boulon/vis-tôle d'entraînement	19168606	1	Ensemble de pompe-eau
19170198	8	Ensemble-bielle	3860039	2	Joint-avec pompe
Production arrêtée	8	Ensemble piston, standard (avec axe)	12363420	1	Paquet de tubulure, admission*Q-Jet Base Numéro
Production arrêtée	8	Trousse de segment, de piston	12366985	1	Paquet de joint, tubulure d'admission
10181277	16	Palier-de bielle	24502611	1	Ensemble arbre à cames
10240721	1	Ensemble-carter d'huile	12560176	1	Pignon-arbre à cames
19213986	1	Joint-carter d'huile	9424877	3	Boulon-à tête hexagonale
19210599	1	Ensemble de pompe-à huile (avec tamis)	12560177	1	Pignon-vilebrequin
3998289	1	Arbre-entraînement de pompe à huile	10114177	1	Ensemble de chaîne-de distribution
3764554	1	Support de maintien-arbre d'entraînement de la pompe à huile	10227762	8	Ensemble de tige-poussoir de soupape
12554553	2	Ergot-d'arrêt de pompe à huile	10227763	8	Tige, poussoir de soupape d'échappement
10230954	1	Ensemble de couvercle-avant du moteur (avec indicateur de calage)	17120061	16	Ensemble de poussoir-de soupape
10191640	1	Ens joints, huile vilebrequin Av	12551399	1	Support de maintien-poussoir de soupape
10198910	1	Joint d'étanchéité, couvercle de distribution avant	12562369	8	Guide-tige de poussée du poussoir de soupape
12498778	1	Ensemble de moteur 454, partiel	12553667	1	Ensemble cache-culbuteur de soupape
12363392	2	Ensemble, culasse (orifice ovale) avec soupape	12553666	1	Ensemble cache-culbuteur de soupape
			12368082	16	Trousse, culbuteur de soupape (qté 1)
			10114123	16	Boulon/vis-axe de culbuteur de soupape
			19307141	1	Bougie d'allumage



## Especificaciones de motor ZZ454/440 (12498777)

Número de parte de especificaciones 19172103

**Esta hoja de especificaciones de bloque largo ZZ454/440 se debe usar junto con la hoja de especificaciones de bloque corto 454, número de parte GM 19172101.**

Gracias por elegir Chevrolet Performance Parts como su fuente de alto desempeño. Chevrolet Performance Parts está comprometido a proporcionar tecnología de desempeño comprobada e innovadora que en realidad... sea más que sólo potencia. Chevrolet Performance Parts están diseñadas, desarrolladas y probadas para exceder sus expectativas de ajuste y función. Por favor consulte nuestro catálogo respecto al Centro Autorizado de Chevrolet Performance Parts más cercano a usted o visite nuestra página en Internet [www.chevroletperformanceparts.com](http://www.chevroletperformanceparts.com).

Esta publicación brinda información general sobre los componentes y procedimientos que pueden ser útiles al instalar o dar servicio a un motor ZZ454/440. Por favor lea esta publicación completa antes de comenzar el trabajo. Además, por favor verifique que todos los componentes indicados en la sección de Contenidos de paquete a continuación se envíen en el juego.

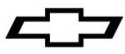
Esta publicación brinda información general sobre los componentes y procedimientos que pueden ser útiles al instalar o dar servicio a un motor ZZ454/440. Por favor lea esta publicación completa antes de comenzar el trabajo. Además, por favor verifique que todos los componentes indicados en la sección de Contenidos de paquete a continuación se envíen en el juego.

El motor base ZZ454/440 es un bloque largo completamente ensamblado. Este motor se ensambla utilizando componentes nuevos de primera calidad. El motor ZZ454/440 está fabricado en herramientas de producción actuales; en consecuencia puede encontrar diferencias entre el ensamble de este motor ZZ454/440 y versiones previas del V8 de bloque grande. En general, elementos tales como los montajes de motor, transmisiones auxiliares, múltiples de escape, etc. se puede transferir a un motor ZZ454/440 cuando esté instalado en un vehículo equipado originalmente con un motor V8 de bloque grande. Sin embargo, como se indica en las siguientes secciones, puede haber diferencias significantes en la bomba de agua, el amortiguador de torsión, etc., entre un motor ZZ454/440 y un motor V8 de bloque grande anterior. Estas diferencias pueden requerir modificaciones o componentes adicionales no incluidos con el motor ZZ454/440. Cuando instale un motor ZZ454/440 en un vehículo no equipado originalmente con un V8 de bloque grande, puede ser necesario adaptar o fabricar varios componentes para los sistemas de enfriamiento, combustible, eléctrico y de escape. Debido a la amplia variedad de vehículos en los que se puede instalar el motor ZZ454/440, algunos procedimientos y recomendaciones pueden no aplicar a aplicaciones específicas.

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

Para información sobre cobertura de la garantía, por favor póngase en contacto con su concesionario local de Chevrolet Performance Parts.

Observe todas las precauciones de seguridad y advertencias de los manuales de servicio durante la instalación de un motor ZZ454/440 en cualquier vehículo. Utilice protección para los ojos y ropa de protección adecuada. Soporte el vehículo firmemente con los gatos hidráulicos cuando trabaje bajo o alrededor de éste. 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 su 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 ZZ454/440 y componentes relacionados. Este manual también describe los procedimientos y modificaciones que pueden ser útiles durante la instalación de un motor ZZ454/440. No está diseñada para sustituir a los exhaustivos manuales de servicio y catálogos 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.

Muchas de las partes descritas o enlistadas en este manual se comercializan para para su aplicación fuera de carretera, y están etiquetadas con el "Aviso sobre Partes Especiales" que se reproduce aquí:

### **Aviso sobre partes especiales**

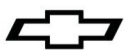
Esta parte ha sido diseñada específicamente para aplicación fuera de carretera únicamente. Debido que la instalación de esta parte puede afectar el desempeño del control de emisiones de su vehículo o dejarlo fuera de certificación según los Estándares de seguridad de vehículos de motor, no se debe instalar 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 o carreteras.

Chevrolet, Chevy, el Emblema de Corbatín Chevrolet, General Motors, y GM son marcas comerciales registradas de General Motors Corporation.

### **Contenido del paquete:**

<b><u>Ítem</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>	<b><u>Cantidad</u></b>	<b><u>Número de parte</u></b>
1	Ensamble de motor base	1	12498777
2	Instrucciones de bloque corto	1	19172101
3	Instrucciones de bloque largo	1	19172102
4	Especificaciones de motor ZZ454		19172103





**Especificaciones de apriete de motor ZZ454/440:**

Perno / tornillo de culata de cilindro .....	Pernos largos / cortos
Primer apriete .....	25/20 pies lb. / 34/27 N·m
Segundo apriete .....	50/40 pies lb. / 68/54 N·m
Apriete final .....	75/65 pies lb. / 102/88 N·m
Perno/tornillo de distribuidor .....	18 pies lb. / 25 N·m
Tapón de galería de aceite de bloque de motor .....	15 pies lb. / 20 N·m
Perno/tornillo de cubierta delantera de motor .....	106 pulg. lb. / 12 N·m
Perno/tornillo de volante de inercia .....	65 pies lb. / 90 N·m
Perno/tornillo de múltiple de admisión	
Primer apriete .....	10 pies lb. / 14 N·m
Segundo apriete .....	25 pies lb. / 34 N·m
Perno/tornillo de adaptador de filtro de aceite .....	18 pies lb. / 25 N·m
Perno/tornillo de tubo de indicador de nivel de aceite .....	106 pulg. lb. / 12 N·m
Perno/tornillo de ensamble de cárter de aceite .....	18 pies lb. / 25 N·m
Tuerca de deflector de aceite .....	30 pies lb. / 40 N·m
Tapón de drenaje de cárter de aceite .....	15 pies lb. / 20 N·m
Perno/tornillo de bomba de aceite a tapa de cojinete de cigüeñal trasero .....	66 pies lb. / 90 N·m
Perno/tornillo de cubierta delantera de motor .....	106 pulg. lb. / 12 N·m
Bujía .....	22 pies lb. / 30 N·m
Perno/tornillo de motor de arranque .....	35 pies lb. / 48 N·m
Perno/tornillo de retenedor de guía de elevador de válvula .....	18 pies lb. / 25 N·m
Perno/tornillo de bomba de agua .....	30 pies lb. / 40 N·m

**Nota: Estos valores de apriete son adicionales a los documentados dentro de las instrucciones del bloque corto.**

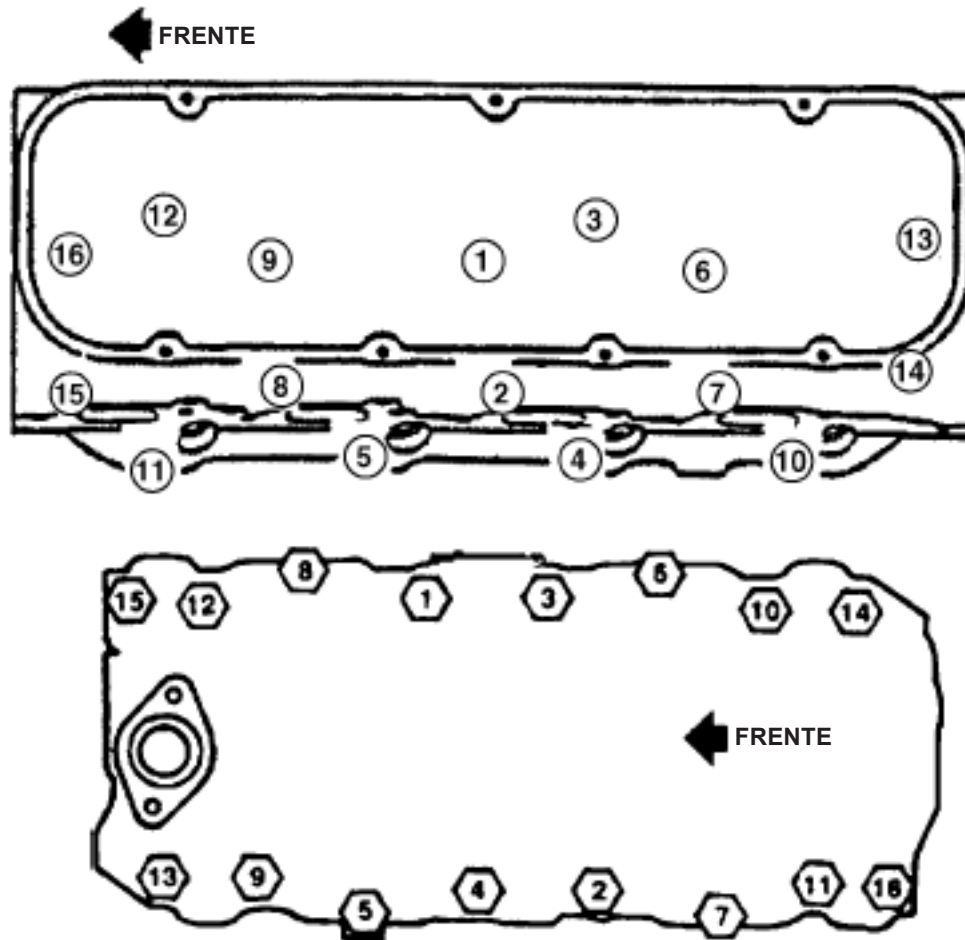
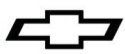
**Información sobre los componentes:**

**Culatas de cilindro:**

El motor ZZ454/440 viene con culatas de cilindro completamente ensambladas, Número de parte GM 12363392. Estas culatas de cilindro son culatas de aluminio de puerto ovalado con cámaras de combustión de 110cc, válvulas de admisión de acero inoxidable de 2.19", y válvulas de escape de acero inoxidable de 1.88".

**Instalación de culata de cilindro:**

La instalación es la misma que para las culatas de cilindro de equipo original. Asegúrese de limpiar minuciosamente la superficie del bloque y la superficie de la culata de cilindro antes de la instalación. Aplique Teflón líquido a todos los pernos de la culata que sobresalgan dentro de los pasajes de refrigerante. Apriete los pernos de manera alternada conforme a la secuencia y el patrón mostrados a continuación. Aplique el apriete en incrementos de 25 pies lb. en dos repeticiones con la tercera repetición a la especificación de apriete final. Se recomienda volver a apretar los pernos de la culata de cilindro después del ciclo térmico del motor.

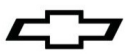


### Precaución

Este ensamble de motor necesita llenarse con aceite y cebarse. Debe agregar el aceite especificado (vea las instrucciones de arranque) a su nuevo motor. Revise el nivel de aceite del motor en la varilla de medición y agregue de manera acorde.

### Procedimientos de arranque y de asentamiento.

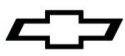
1. Después de instalar el motor, asegúrese de que el cárter se haya llenado con el aceite para motor 5W30 (no sintético) hasta el nivel de llenado de aceite recomendado en la varilla de medición. Además verifique y rellene conforme se requiera cualquier otro fluido necesario tal como refrigerante, líquido de dirección hidráulica, etc.
2. El motor se debe cebar con aceite antes de arrancar. Siga las instrucciones incluidas con la herramienta. Para cebar el motor, primero retire el distribuidor para permitir el acceso al eje de impulso de la bomba de aceite. Observe la posición del distribuidor antes de la desinstalación. Instale la herramienta de cebado de aceite. Con un motor de taladro de 1/2", gire la herramienta de cebado de aceite de motor durante tres minutos. Mientras está cebando el motor, pida que alguien más gire el cigüeñal en sentido contrario a las manecillas del reloj para suministrar aceite a través del motor y a todas las superficies de cojinete antes que se arranque inicialmente el motor. Ésta es la manera segura de que llegue el aceite a los cojinetes antes de arrancar el motor por primera vez. Además, cebe el motor si permanece asentado por periodo extendidos de tiempo. Vuelva a instalar el distribuidor en la misma orientación de la que se retiró.
3. La seguridad primero. Si el vehículo está en el suelo, asegúrese de poner el freno de emergencia y de que las ruedas y la transmisión estén bloqueadas. Verifique que todo esté instalado correctamente y que no falte nada.
4. Arranque el motor y ajuste la sincronización inicial. Si usa el distribuidor HEI No. de parte 93440806, ajuste la sincronización de ignición a 4° antes del centro muerto superior (BTDC) a 650 rpm con la línea de avance de vacío al distribuidor desconectada y tapada. Este ajuste producirá 26° de avance total en acelerador completamente abierto (WOT) cuando use el distribuidor HEI No. de parte 93440806. El recipiente de avance de vacío HEI debe permanecer desconectado. Este motor está diseñado para operar usando sólo el avance centrífugo interno para lograr la curva de sincronización correcta. Gire el distribuidor en sentido contrario a las manecillas del reloj para avanzar la sincronización. Gire el distribuidor en sentido de las manecillas del reloj para retardar la sincronización.



5. Cuando sea posible, siempre debe permitir que el motor se caliente antes de empezar a conducir. Es una buena práctica dejar que la temperatura del cárter del aceite y del agua llegue a 180°F antes de levantar cargas pesadas o de acelerar a fondo.
6. Una vez que el motor esté caliente, revise dos veces que la sincronización de avance total sea 26° a 4,000 RPM si usa el distribuidor HEI No. de parte 93440806.
7. El motor se debe conducir con diversas cargas y en diferentes condiciones las primeras 30 millas o una hora sin acelerador completamente abierto (WOT) o sin aceleraciones sostenidas a RPM altas.
8. Acelere cinco o seis veces a la mitad (50%) hasta unas 4,000 RPM y regrese a marcha en vacío (0% aceleración) con la velocidad puesta.
9. Acelere dos o tres veces a fondo (100% acelerador completamente abierto) hasta unas 4,000 RPM y regrese a marcha en vacío (0% aceleración) con la velocidad puesta.
10. Cambie el aceite y el filtro. Reemplace con aceite de motor para carreras 5W30 (no sintético) y un filtro de aceite AC Delco PF1218. Revise si el aceite o el filtro tiene partículas extrañas para asegurar que el motor funcione correctamente.
11. Conduzca las siguientes 500 millas bajo condiciones normales o 12 a 15 horas. No opere el motor a su capacidad de velocidad máxima. De igual manera, no exponga el motor a periodos largos de carga pesada.
12. Cambie el aceite y el filtro. Nuevamente, revise si el aceite y filtro de aceite tienen partículas extrañas para asegurar que el motor funcione correctamente.
13. No use aceite sintético para asentamiento. Será adecuado usar aceite de motor sintético después del segundo cambio de aceite recomendado y acumulación de kilometraje. En regiones más frías, se puede requerir un aceite de menor viscosidad para mejores características de flujo.

**Especificaciones de motor ZZ454/440:**

Compresión .....	9.6:1
Culata de cilindro: .....	Aluminio fundido, puerto ovalado
Diámetro de válvula (Admisión/Escape): .....	2.19"/1.88"
Volumen de la cámara: .....	110cc
Árbol de levas.....	Levantador hidráulico del rodillo
Elevación: .....	.510" admisión, .540" escape
Duración: .....	211° admisión, 230° (escape @ .050" de elevación del levantador)
Línea de centro: .....	112° ATDC admisión, 112 (BTDC escape)
Relación de brazo de balancín: .....	1.7:1, acero estampado
Presión de aceite (mínima): .....	6 psig @ 1,000 RPM
.....	18 psig @ 2,000 RPM
.....	24 psig @ 4,000 RPM
Aceite recomendado: .....	Aceite para carreras sintético 5w30 (después de asentamiento)
Filtro de aceite: .....	AC Delco parte # - PF 1218
Ajuste de válvula .....	1/8 de vuelta hacia abajo desde 0
Combustible: .....	Premium sin plomo - 92 (R+M/2)
Velocidad máxima del motor: .....	5,500 RPM
Bujías: .....	AC Delco Rapidfire # 4
Distancia entre bujías .....	.040"
Orden de explosión: .....	1-8-4-3-6-5-7-2



La información puede variar según la aplicación. Todas las especificaciones enumeradas están basadas en la información sobre la última producción disponible al momento de la impresión.

**Partes adicionales que se pueden necesitar:**

**Volante de inercia / Placa flexible:**

Como todos los motores V8 de bloque grande, el motor ZZ454/440 tiene un patrón de perno de brida de volante de inercia de 3.58" de diámetro. Este motor viene equipado con una placa flexible de 14" de diámetro con una corona de 168 dientes, número de parte GM 10185034. Si su aplicación requiere un volante de inercia, se debe usar el número de parte GM 14096987. Este volante de inercia tiene 14" de diámetro, corona de 168 dientes, y es para un embrague de 11" de diámetro. Use el perno de volante de inercia número de parte GM 12337973 (6 requeridos).

**Cojinete piloto:**

Debe instalar un cojinete piloto en la parte trasera del cigüeñal si el motor se va a usar con una transmisión manual. El cojinete piloto alinea el eje de entrada de la transmisión con la línea central del cigüeñal. Un cojinete piloto gastado o mal alineado puede causar problemas con los cambios y un desgaste rápido del embrague. Se recomienda un cojinete piloto de rodillo, número de parte GM 14061685, para este motor. Este cojinete de servicio pesado agrega un margen adicional de confiabilidad a un tren motriz de alto desempeño.

**Cárter de aceite:**

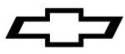
El motor ZZ454/440 incluye un cárter de aceite, número de parte GM 10240721. Este cárter de seis cuartos se diseñó originalmente para uso marítimo y camionetas y puede causar problemas de interferencia cuando se instala en ciertas aplicaciones. Revise el espacio antes de la instalación del motor. Si el cárter de seis cuartos no se ajusta en su aplicación, se recomienda el número de parte GM 12495360 como sustituto. Éste es un cárter de aceite de varilla de medición del lado derecho de cuatro cuartos, que viene con el empaque, cuatro pernos prisioneros principales, pantalla de bomba de aceite, varilla de medición y tubo.

**Cabezales:**

Un motor ZZ454/440 debe estar equipado con un sistema de escape de cabezal para desempeño máximo en aplicaciones donde un sistema de escape que no sea de producción sea legal. Para aplicaciones de desempeño en calle y competencia limitada, la configuración de cabezal recomendada es de tubos primarios de 2" de diámetro, 36 pulgadas de largo, con colectores de 3 1/2" de diámetro. Use tubos de escape de 3" de diámetro con un tubo de balance (tubo "H") y silenciadores de baja restricción.

**Cubiertas de estribo:**

El motor ZZ454/440 viene equipado con cubiertas de balancín troqueladas, Números de parte GM 12553666 y 12553667. Cubiertas de válvula alta y corta adicionales están disponibles. Por favor visite el sitio en Internet [www.chevroletperformanceparts.com](http://www.chevroletperformanceparts.com) o consulte a su concesionario Chevrolet Performance Parts local. Cuando use ya sea la cubierta de balancín de aluminio fundido o del estribo de cromo alto; asegúrese que exista suficiente espacio entre la cubierta y el refuerzo de freno.



**Lista de partes de servicio ZZ454/440:**

<u>Parte #</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Nombre</u>	<u>Parte #</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Nombre</u>
6264902	1	Sello-Aceite de tapa de cojinete de cigüeñal #5	12363399	1	Culata de cilindro
10181306	1	Cojinete-Cigüeñal superior/inferior #1	12366986	4	Válvulas de admisión
12529885	3	Cojinete-Cigüeñal superior/inferior #2-3-4	12366988	8	Válvulas de escape
10181307	1	Cojinete-Cigüeñal superior/inferior de empuje	Descontinuado	4	Sellos de vástago de válvula
14096983	1	Ensamble de cigüeñal	12462970	4	Resorte de válvula exterior/interior
10101164	1	Ensamble de sello-Aceite trasero de cigüeñal	3947880	16	Seguros de válvula
14097040	1	Ensamble de deflector-Aceite de cigüeñal	3875916	8	Calza de resorte de válvula
10216339	1	Ensamble de balanceador-Cigüeñal	3921912	8	Perno de brazo de balancín
10114166	1	Cuña-Balanceador de cigüeñal	3860038	4	Placa guía
10126796	1	Perno/Tornillo-Balanceador de cigüeñal	12555728	2	Empaque-Culata de cilindro
3864814	1	Arandela-Balanceador de cigüeñal	88960334	8	Perno/Tornillo, culata de cilindro (corto)
10185034	1	Plato flexible	88960333	16	Perno/Tornillo, culata de cilindro (largo)
3727207	6	Perno/tornillo-Placa flexible	19168606	1	Ensamble de bomba-Agua
19170198	8	Ensamble de biela	3860039	2	Empaque-Bomba de agua
Descontinuado	8	Ensamble de pistón, estándar (con pasador)	12363420	1	Empaque de múltiple, Admisión*Q-Jet Base No
Descontinuado	8	Juego de anillo, Pistón	12366985	1	Empaque, múltiple de admisión
10181277	16	Cojinete-Biela	24502611	1	Ensamble de árbol de levas
10240721	1	Ensamble de cárter-Aceite	12560176	1	Rueda dentada-Árbol de levas
19213986	1	Empaque-Cárter de aceite	9424877	3	Perno-Hexagonal
19210599	1	Ensamble de bomba-Aceite (con pantalla)	12560177	1	Rueda dentada-Cigüeñal
3998289	1	Eje-Impulso de bomba de aceite	10114177	1	Ensamble de cadena-Sincronización
3764554	1	Retenedor-Eje de impulso de bomba de aceite	10227762	8	Ensamble de biela-Empuje de válvula
12554553	2	Pasador-Bloqueo de bomba de aceite	10227763	8	Biela, empuje de válvula de escape
10230954	1	Ensamble de cubierta-Frente de motor (con indicador de sincronización)	17120061	16	Ensamble de elevador-Válvula
10191640	1	Ensamble de sello, aceite delantero de cigüeñal	12551399	1	Retenedor-Elevador de válvula
10198910	1	Empaque, cubierta delantera de motor	12562369	8	Guía-Varilla de empuje de elevador de válvula
12498778	1	Ensamble de motor 454, Parcial	12553667	1	Ensamble de cubierta-Brazo de balancín de válvula
12363392	2	Ensamble de culata, cilindro (puerto ovalado) con válvula	12553666	1	Ensamble de cubierta-Brazo de balancín de válvula
			12368082	16	Juego de brazo, balancín de válvula (Cant. 1)
			10114123	16	Perno/tornillo-Pivote de brazo balancín de válvula
			19307141	1	Bujía