



SP350/357 Base Engine (19367080) Specifications

Specifications Part Number 19367081

Thank you for choosing Chevrolet Performance as your high performance source. Chevrolet Performance 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.chevroletperformance.com.

This publication provides general information on components and procedures which may be useful when installing or servicing a SP350/357 engine. Please read this entire publication before starting work.

The information below is divided into the following sections: Package contents, component information, SP350/357 engine specifications, additional parts that you may need to purchase, torque specifications, and a service parts list.

The SP350/357 engine incorporates modern technology in a package that can be installed in applications where 265-400ci small block Chevrolet V-8's were originally used. This complete engine is assembled using brand new, premium quality components. Due to the wide variety of vehicles in which a SP350/357 engine can be installed, some procedures and recommendations may not apply to specific applications.

The SP350/357 engine is manufactured on production tooling; consequently you may encounter dissimilarities between the SP350/357 engine assembly and previous versions of the small block V-8. In general, items such as motor mounts, accessory drives, exhaust manifolds, etc. can be transferred to a SP350/357 when it is installed in a vehicle originally equipped with a small block V-8 engine. However, as noted in the following sections, there may be minor differences between a SP350/357 engine and an older small block V-8 engine.

These differences may require modifications or additional components not included with the SP350/357 engine. When installing a SP350/357 engine in a vehicle not originally equipped with a small block V-8 it may be necessary to adapt or fabricate various components for the cooling, fuel, electrical, and exhaust systems.

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

Helm Incorporated

PO Box 07130

Detroit, MI 48207

Observe all safety precautions and warnings in the service manuals when installing a SP350/357 engine in any vehicle. Wear eye protection and appropriate protective clothing. When working under or around the vehicle support it securely with jackstands. 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.



Legal and Emissions Information

This publication is intended to provide information about the SP350/357 engine and related components. This manual also describes procedures and modifications that may be useful during the installation of a SP350/357 engine. It is not intended to replace the comprehensive service manuals and parts catalogs which cover Chevrolet 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.

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.

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

Package contents:

<u>Item</u>	<u>Description</u>	<u>Quantity</u>	<u>GM Part Number</u>
1	Engine Assembly	1	19367080
2	Specifications	1	19367081

Component Information:

The SP350/357 engine has production Vortec cast iron cylinder heads. These cylinder heads were first used on 1996 trucks with fuel injection, RPO L31. The intake and exhaust ports are very similar to the 1992-1995 Corvette 350 LT1 heads. The heads include 1.94” intake valves and 1.50” exhaust valves with pressed-in 3/8” studs. The water passages are the same as the original 1955 small block design. These cylinder heads have the 1996-1998 Vortec style 8 bolt intake manifold mounting pattern.



SP350/357 Engine Specifications:

Displacement:	350 cubic inches
Bore x Stroke:	4.00 inch x 3.48 inch
Compression	9.1:1
Block:	Cast iron, four-bolt intermediate mains
Cylinder Head:	Cast iron, 23° valve angle
Valve Diameter (Intake/Exhaust):	1.94"/1.50"
Chamber Volume:	64cc
Crankshaft:	Nodular iron, 1 piece rear seal
Connecting Rods:	Forged, powdered metal, 3/8" bolts
Pistons:	Cast aluminum
Camshaft:	Hydraulic Roller Follower
Lift:	0.473" intake, 0.473" exhaust
Duration:	215° intake, 223° exhaust @.050" tappet lift
Centerline:	109° ATDC intake, 107° BTDC exhaust
Rocker Arm Ratio:	1.5:1 (flat tappet)
Timing Chain:	Heavy Duty Roller
Oil Pan:	4-quart
Oil Pressure (Normal):	40 psi @ 2000 RPM
Oil Filter:	AC Delco part # - 25324052 or PF454
Fuel:	Premium unleaded
Maximum Engine Speed:	5600 RPM
Spark Plugs:	AC Delco part # R43LTS
Spark Timing:	32 degrees BTDC @ 4000 RPM
Firing Order:	1-8-4-3-6-5-7

NOTE: 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:

Intake Manifold:

Several Chevrolet Performance intake manifolds are available for use on this engine. These intake manifolds were designed for use with raised intake ports. In the Chevrolet Performance catalog, choose part number 12676887.



Water Pump:

Several different water pumps are available for the SP350/357 engine:

19168604	Short style aluminum
09439637	Bolt, Short style aluminum
88894341	Long style cast iron
9442012	Bolt, Long style cast iron
89060527	Long style cast iron reverse turning 1996-1998 L31
12552096	Bolt, Long style cast iron reverse turning 1996-1998 L31

Any small block engine, regardless of year, that uses Vortec heads, will require an external coolant bypass line from the intake manifold to the 5/8" hose nipple on the water pump (passenger's side). Suggested routing is from the 3/8 NPSF boss on intake manifold to the water pump.

Ignition System:

An HEI (High Energy Ignition) part number 93440806 can be used with the SP350/357 engine. It is a self-contained ignition system that includes a magnetic pickup, a module, a coil, a rotor, and a cap. The HEI's large diameter cap minimizes arcing and crossfiring between adjacent spark plug terminals. The cap's male terminals provide a reliable, positive connection for the spark plug leads. However, the HEI's large diameter cap may interfere with other underhood components in vehicles not originally equipped with HEI ignition systems. Check for adequate clearance before installation. The HEI distributor supplied by Chevrolet Performance has a hardened (melonized) drive gear that is compatible with a steel camshaft. Use of a non-hardened distributor gear will result in excessive wear.

The HEI system requires a 12 volt power supply for proper operation. The HEI ignition system should be connected directly to the battery with 10 or 12 gauge wire through a high quality ignition switch. If you are installing an HEI ignition in an early model vehicle originally equipped with a point-type ignition, be sure to remove or bypass the resistor in the wiring harness to ensure the HEI receives 12 volts continuously. Use distributor connector package part number 12167658, which includes connectors and wires for the HEI's tachometer and 12 volt terminals.

Install Distributor as follows: (1) Locate cylinder #1 top dead center (TDC). (2) Rotate engine to 12 degrees before top dead center (BTDC). (3) Align Rotor with the cylinder #1 terminal on the Distributor.

Set spark timing at 32 degrees before top dead center (BTDC) at 4,000 RPM with the vacuum advance line to the distributor disconnected and plugged.



Flywheel / Flexplate:

Like all small block V-8 engines produced since 1986, the SP350/357 engine has a 3.00" diameter flywheel flange bolt pattern. Small block V-8 engines produced from 1958 through 1985 had a 3.58" diameter flywheel flange bolt pattern. This change in bolt circle diameter was made to accommodate a leak-resistant one-piece rear main seal. Due to revisions in the crankshaft design, a SP350/357 engine must have a counterweighted flywheel (or flexplate) for proper balance. Additional flywheels and flexplates are available from the chart below.

SP350/357 Engine - Manual Transmission Flywheels

Part Number	Outside Diameter	Clutch Diameter	Starter Ring Gear Teeth	Notes
14088648	14"	11.0, 11.85"	168	For one-piece crank seal
14088646	12 3/4"	10.4"	153	Lightweight nodular iron flywheel, weighs approximately 16 lbs.; for one-piece crank seal
14088650	12 3/4"	10.4"	153	Standard weight flywheel; for one-piece crank seal

SP350/357 Engine - Automatic Transmission Flexplates

Part Number	Outside Diameter	Clutch Diameter	Starter Ring Gear Teeth	Notes
14088765	12 3/4"	10.75"	153	For one-piece crank seal
12554824	14"	11.50"	168	Heavy-duty flexplate with increased thickness for one-piece crank seal
14088761	14"	10.75, 11.50"	168	For one-piece crank seal

Starter:

The starter must be matched to flywheel (or flexplate) diameter when installing a SP350/357 engine assembly. Small diameter flywheels are 12 3/4" diameter, and have starter ring gears with 153 teeth. Large diameter flywheels are 14" in diameter, and have 168 teeth on the starter ring gear. This difference in flywheel diameters requires two different starter housings. Starter noses used with 14" diameter flywheels have two offset bolt holes; starters used with 12 3/4 " diameter flywheels have bolt holes that are straight across from each other.

NOTE: Chevrolet starter motors use special shouldered mounting bolts, which register the starter on the block.

The following starters and hardware can be used with the SP350/357 engine assembly:

19302919	PERMANENT magnet gear reduction (PMGR) starter for 14" diameter flywheel/flexplate (10 lb.)
14037733	BOLT, starter mounting, inner for 12 3/4 PMGR starter
12338064	BOLT, starter mounting, outer for 12 3/4 PMGR starter; also for 14" PMGR starter (2 required.)
12361146	HIGH-TORQUE MINI GEAR REDUCTION STARTER FOR 12 3/4" AND 14" DIAMETER FLYWHEEL/ FLEXPLATE. KIT INCLUDES BOLTS AND SHIMS. (10.5 LB.)



Oil Pan / Filter / Adapter / Dipstick:

The SP350/357 engine includes an oil pan part number 12557558. This is a four quart, right-hand dipstick oil pan and gasket.

The oil dipstick for the SP350/357 engine is on the right-hand (passenger) side of the block. A dipstick for the left-hand (driver) side of the block is available. Check for clearance when replacing the dipstick of an early-model block with a left-hand dipstick. The recommended left-hand oil dipstick and oil dipstick tube are part number 12551144 and part number 12551154 respectively. This oil dipstick tube bolts to the engine block below the deck surface, and can be used with header-type exhaust systems.

Carburetor / Air Cleaner:

A 670 cfm four-barrel carburetor with either mechanical or vacuum operated secondaries and electric choke is recommended for the SP350/357 engine. Chevrolet Performance has a 670 cfm Holley four-barrel carburetor Chevrolet Performance part number 19170092. This carburetor has vacuum secondaries and comes with #65 primary jets, and #39 secondary metering plate. You may need to change jets and or adjust your carburetor to suit your environment (i.e. altitude and ambient temperatures) and driving style. A foam or paper element, low restriction air cleaner should be used to protect the engine from excessive wear and diffuse the air entering the carburetor. The fuel mixture distribution can be upset if no diffuser is used, causing poor power and misfiring at high engine speeds. Always check for adequate hood clearance when installing a new air cleaner. Chevrolet Performance has two chromed, 14" diameter, open element air cleaner assemblies for single four barrel carburetors. part number 12342079 has a plain top, and part number 12342071 has a Chevrolet logo. Both of these air cleaner assemblies are supplied with a 3" tall filter element part number 6421746 (AC # A212CW). A taller 4" element is available as part number 8997189 (AC # A697C).

Fuel Pump:

The SP350/357 engine does not include a fuel pump. However, it does have a mechanical fuel pump boss. The fuel system must be capable of supplying adequate fuel volume at a minimum of 6 psi pressure when the engine is operating at Wide Open Throttle (WOT). The following fuel pumps are available from Chevrolet Performance. High volume, in-line, electric fuel pump part number 25115899 that flows 72 gallons per hour at 6-8 psi outlet pressure. Street performance pump part number 12355612 can be used on all Chevrolet 283-400ci V-8 engines. The pump has a 7 psi shut off pressure, 3/8-18 inlet and outlet ports and has a free flow rating of 110 gallons per hour. Competition pump part number 12355613 can be used on all Chevrolet 283-400ci V-8 engines. The pump has a 9 psi shut off pressure, 1/2"-14 inlet and outlet ports and has a free flow rating of 115 gallons per hour.

Headers:

A SP350/357 engine can be equipped with a header exhaust system for maximum performance in applications where a nonproduction exhaust system is legal. For street performance and limited competition applications, the recommended header configuration is 1 5/8 diameter primary pipes, 38 long, with 3 1/2" diameter collectors. Use 3 1/2" diameter tailpipes with a balance tube ("H" pipe) and low restriction mufflers.

Accessory Drive Brackets:

Chevrolet Performance parts sells two different accessory drive kits for small block engines. One is intended for applications with air conditioning, part number 12497968 and the other is intended for applications without air conditioning, part number 12497967. Both packages contain the generator, water pump, power steering pump, belt and all the brackets and hardware. Depending on which package is purchased, either an air conditioning compressor, or an idler pulley is included as well.

If you do not need the entire package, components from a 1996-1998 truck will bolt directly to this engine. Consult a Chevrolet Performance dealer or the appropriate Chevrolet service manual and parts catalog if further information is required.

Spark Plugs / Spark Plug Wires:

The SP350/357 engine does not come with spark plugs or spark plug wires. AC # R44LTS spark plugs are recommended for this engine.

If you are installing the engine in a vehicle originally equipped with a small block V8 with HEI ignition, standard replacement spark plug wires can be used. The recommended high performance 8 mm diameter spark plug wire set Chevrolet Bowtie Logo wires part numbers are 12361051 (90° spark plug boots) and GM Racing wires 24502521 (135° spark plug boots). The 135° spark plug boot sets are recommended when routing the spark plug wires over the valve covers, 90° spark plug boot sets are recommended when routing the spark plug wires under the exhaust headers.

Rocker Covers:

The SP350/357 comes equipped with black painted center hold-down bolt rocker covers. Also a chromed stamped steel center hold-down bolt is available (part number 12355350 LH and RH).



Start-up and Break-in Procedures

1. After installing the engine, ensure the crankcase has been filled with 10w30 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 rotate the engine to TDC and remove the distributor to allow access to the oil pump drive shaft. Install the oil priming tool, 141-955 from our licensed partner www.factoryperformanceparts.com. 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. Install Distributor as follows: (1) Locate cylinder #1 top dead center (TDC). (2) Rotate engine to 12 degrees before top dead center (BTDC). (3) Align Rotor with the cylinder #1 terminal on the Distributor.

After the engine has been installed in the vehicle, recheck the oil level and add oil as required. It is also good practice to always recheck the ignition timing after removal and reinstallation of the distributor. See step 4 or engine specifications for the proper timing information.

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. Set spark timing at 32 degrees before top dead center (BTDC) at 4,000 RPM with the vacuum advance line to the distributor disconnected and plugged. 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 that the total advance timing to 32° at 4000 RPM.
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 10w30 motor oil (non synthetic) and a PF454 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.
14. Mobil 1 5w30 was used for dyno and durability testing.



SP350/357 Engine Torque Specifications:

Camshaft retainer bolt/screw	106 in.-lbs. / 12 N·m
Camshaft sprocket bolt/screw	18 ft.-lbs. / 25 N·m
Connecting rod nut	.006" bolt stretch preferred 20 ft.-lbs. + additional 55° (45 ft.-lbs. if no angle gauge is available)/ 27 N·m + additional 55° (61 N·m if no angle gauge is available)
Crankshaft balancer bolt/screw	63 ft.-lbs. / 85 N·m
Crankshaft balancer pulley	35 ft.-lbs. / 47 N·m
Crankshaft bearing cap bolt/screw and stud Inner:	70 ft.-lbs. Outer: 65 ft.-lbs. / Inner: 95 N·m Outer: 88 N·m
Crankshaft rear oil seal housing nut/bolt/screw	11 ft.-lbs. / 15 N·m
Cylinder head bolt /screw	65 ft.-lbs. / 88 N·m
Distributor bolt/screw	25 ft.-lbs. / 34 N·m
Drain plug	15 ft.-lbs. / 20 N·m
Engine block oil gallery plug	15 ft.-lbs. / 20 N·m
Engine front cover bolt screw	97 in.-lbs. / 11 N·m
Flywheel bolt/screw	65-70 ft.-lbs. / 88-95 N·m
Intake manifold bolt/screw and stud	
First pass	9 ft.-lbs. / 12 N·m
Final Pass	11 ft.-lbs. / 15 N·m
Oil filter adapter bolt/screw	18 ft.-lbs. / 24 N·m
Oil level indicator tube bolt/screw	106 in.-lbs. / 12 N·m
Oil pan assembly	
Corner nut/bolt/screw	15 ft.-lbs. / 20 N·m
Side rail bolt/screw	97 in.-lbs. / 11 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	80 in.-lbs. / 9 N·m
Spark plug	15 ft.-lbs. / 20 N·m (tapered seat)
Starter motor bolt/screw	35 ft.-lbs. / 48 N·m
Valve lifter guide retainer bolt/screw	18 ft.-lbs. / 24 N·m
Water pump bolt/screw	30 ft.-lbs. / 40 N·m



Service Parts

Block assembly, 4 bolt with Caps	Not Serviced Separately	Bolt, Rear Seal	14088561
Welch Plug 1 5/8" diameter	88891749	Bolt, Rear Seal	14101032
Pin, Cylinder Head Locator	585927	Tray, Windage	12554816
Bearing, Clutch Pilot	14061685	Nut, Windage Tray	9422297
Bearing, Cam #1	12453170	Key, Balancer	106751
Bearing, Cam #2&5	12453171	Connecting Rod	10108688
Bearing, Cam #3&4	12453172	Bolt, Connecting Rod	461372
Bolt, Main Bearing Inner	12561388	Nut, Connecting Rod	225854
Bolt, Main Bearing Outer	3877669	Piston, Standard with Pin and Rings	12514101
Stud, Main Bearing Inner	12561389	Piston, 0.001 Over Size with Pin and Rings	12514102
Plug, Block Drain	14084945	Piston, 0.030 Over Size with Pin and Rings	12514103
Bearing, Crankshaft 1-2-3-4	10120990	Ring Kit, Standard	88894219
Bearing, Crankshaft 5	89060460	Ring Kit, 0.030 Over Size	14089026
Head, Cylinder (Complete)	12558060	Bearing, Connecting Rod, Standard	12523924
Head, Cylinder (Bare with studs)	12529093	Bearing, Connecting Rod, 0.001 Under Side	12523925
Valve, Inlet	10241743	Bearing, Connecting Rod, 0.010 Under Size	12523926
Valve, Exhaust	12550909	Tube, Oil Level	12551154
Spring, Valve	10212811	Indicator Asm-Oil Lvl	12551144
Seal, Valve Stem (Inlet)	10212810	Pan, Oil	12557558
Seal, Valve Stem (Exhaust)	12564852	Plug, Oil Drain	11562588
Cap, Valve Spring	10241744	Gasket, Oil Pan	10108676
Key, Valve Stem	24503856	Bolt, Oil Pan (5/16-18 x 3/4)	9424877
Stud, Rocker Arm (0.003 Over Size)	3814692	Nut, Oil Pan	12338130
Stud, Rocker Arm (0.013 Over Size)	3815892	Bolt, Oil Pan (1/4-20 x 5/8)	9440033
Gasket, Cylinder Head	10105117	Reinforcement, Pan LH	12553058
Bolt, Cylinder Head, Long	10168525	Reinforcement, Pan RH	12553059
Bolt, Cylinder Head, Medium	10168526	Sealer, Oil Pan Corners	88864346
Bolt, Cylinder Head, Short	10168527	Screen, Oil Pump (0.742" diameter. Tube)	12550042
Crankshaft	10243070	Pump, Oil (0.742" diameter. Tube)	93442037
Pin, Rear Crankshaft	10046031	Cover, Oil Pump	10168528
Pin, Rear Seal Locator	9441003	Valve, Pressure Relief	88984201
Housing, Rear Seal (Include Studs and Seal)	14088556	Plug, Oil Pressure Relief	3704871
Stud, Rear Seal Housing	14101058	Spring, Oil Pressure Relief	14024240
Nut, Rear Seal	10108645	Pin, Oil Relief	12551790
Gasket, Rear Seal Housing	12555771	Bolt, Oil Pump Cover	11517518



Shaft Oil Pump Drive	3998287	Retainer, Camshaft	10168501
Retainer, Oil Pump Drive	3764554	Bolt, Cam Sprocket	9424877
Bolt, Oil Pump to Main Cap	10046007	Chain, Timing (roller)	14088783
Pin, Oil Pump Locator	12554553	Plug, Rear Cam bearing	10241154
Plug and Pin kit, Engine Block	12495500	Push rod	10241740
Cover, Front Engine	12342089	Lifter	17120735
Bolt, Engine Front Cover	11561767	Rocker Arm	10066063
Gasket, Engine Front Cover	10108435	Ball, Rocker Arm	10144053
Seal, Crank Front Oil	14090906	Nut, Rocker Arm	12557390
Cover, Fuel Pump Opening	14094069	Camshaft	12677151
Gasket, Fuel Pump Plate	12560223	Valve Cover Assembly LH and RH	12555269
Bolt, Fuel Pump Plate-Upper	09439905	Gasket, Valve Cover	10046089
Bolt, Fuel Pump Plate-Lower	9440033	Bolt, Valve Cover	12356818
Sprocket, Cam	12552129	Spark Plug (AC R44LTS)	19300749
Sprocket, Crank	14088784	Pin, Bell Housing	01453658
Guide, Valve Lifter	12550002		
Retainer, Valve Lifter Guide	14101116		
Bolt/Screw, Vlv Lifter Guide	14093637		

All components may vary due to running changes.

Caractéristiques techniques du moteur SP350/357 de base (19367080) :

Numéro de pièce des caractéristiques techniques 19367081

Nous vous remercions d'avoir choisi Chevrolet Performance comme source de haute performance. Chevrolet Performance 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 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 agréé de pièces Chevrolet Performance le plus proche ou visitez notre site Web à www.chevroletperformance.com.

La présente publication offre de l'information d'ordre général sur les composants et les procédures pouvant s'avérer utiles lors de l'installation ou de l'entretien du moteur SP350/357. Veuillez lire en entier la présente publication avant de commencer à travailler.

L'information ci-dessous est divisée dans les sections suivantes : contenu de l'ensemble, renseignements sur les composants, caractéristiques techniques du moteur SP350/357, pièces supplémentaires qu'il faut peut-être acheter, spécifications de couple et une liste de pièces de rechange.

Le moteur SP350/357 bénéficie d'une technologie moderne dans un ensemble qui peut être monté dans la plupart des applications où le V-8 à petit bloc Chevrolet 265-400ci était précédemment utilisé. Ce moteur complet est monté en utilisant des composants neufs de première qualité. En raison du grand nombre de véhicules sur lesquels le moteur SP350/357 peut être monté, certaines procédures et recommandations peuvent ne pas être valides pour certaines applications particulières.

Le moteur SP350/357 est fabriqué sur l'outillage de production actuel ; par conséquent, il est possible de rencontrer des dissemblances entre le moteur SP350/357 et les précédentes versions du V-8 petit bloc. En général, les éléments tels que les fixations du moteur, les entraînements d'accessoires, les collecteurs d'échappement, etc. peuvent être transférés sur un SP350/357 lorsqu'il est monté sur un véhicule équipé à l'origine d'un moteur V-8 petit bloc. Toutefois, comme l'indiquent les sections suivantes, il peut exister de petites différences entre un moteur SP350/357 et un moteur V-8 à petit bloc plus ancien.

Ces différences peuvent nécessiter des modifications ou des composants supplémentaires non compris avec le moteur SP350/357. Lors du montage d'un moteur SP350/357 sur un véhicule non équipé à l'origine d'un V-8 petit bloc, il peut être nécessaire d'adapter ou de fabriquer divers composants pour les systèmes de refroidissement, de carburant, électriques et d'échappement.

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

Helm Incorporated
P.O. Box 07130
Detroit, MI 48207

Respecter toutes les précautions et tous les avertissements en matière de sécurité présentés dans les manuels d'entretien au moment de monter un moteur SP350/357 dans n'importe quel véhicule. Porter un protecteur pour la vue et des vêtements de protection appropriés. Lorsqu'on travaille sous ou autour d'un véhicule, 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.

Information juridique et relative aux émissions

La présente publication a pour objet d'offrir des renseignements sur le moteur SP350/357 et les composants connexes. Le présent manuel décrit également les procédures et les modifications pouvant être utiles pendant la pose d'un moteur SP350/357. 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 Chevrolet. 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.

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.

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

Contenu de l'emballage :

<u>Article</u>	<u>Description</u>	<u>Quantité</u>	<u>Numéro de pièce GM</u>
1	Ensemble moteur	1	19367080
2	Spécifications	1	19367081

Renseignements sur les composants :

Le moteur SP350/357 a des culasses en fonte Vortec de production. Ces culasses ont été utilisées d'abord sur les camionnettes 1996 à injection, EFC L31. Les orifices d'admission et d'échappement sont très similaires aux culasses de la Corvette 350 LT1 1992-1995. Les culasses contiennent des soupapes d'admission de 1,94 po et des soupapes d'échappement de 1,50 po avec goujons emmanchés à la presse de 3/8 po. Les passages d'eau sont les mêmes que ceux de la conception petit bloc originale de 1955. Ces culasses ont le schéma de fixation de collecteur d'admission à 8 boulons du style Vortec 1996-1998.

Spécifications du moteur SP350/357 :

Cylindrée :	350 pouces cubes
Alésage x course :	4,00 po x 3,48 po
Compression :	9.1:1
Bloc :	Fonte, canalisations intermédiaires à quatre boulons
Culasse :	Fonte, angle de soupape 23°
Diamètre des soupapes (admission et échappement) :	1,94 po/1,50 po
Volume de la chambre :	64 cc
Vilebrequin :	Fonte nodulaire, joint arrière en 1 partie
Bielles :	Forgée, métal fritté, boulons 3/8"
Pistons :	Aluminium moulé
Arbre à cames :	Galet suiveur hydraulique
Levée :	Admission 0,473 po, échappement 0,473 po
Durée :	Admission 215°, échappement 223° à levée de poussoir de 0,050 po
Axe :	Admission après PMH 109°, échappement avant PMH 107°
Rapport de culbuteur :	1.5:1 (poussoir plat)
Chaîne de distribution :	Galet robuste
Carter d'huile :	4 pintes
Pression d'huile (normale) :	40 psi à 2 000 tr/min
Filtre à huile :	Numéro de pièce AC Delco - 25324052 ou PF454
Carburant :	Super sans plomb
Régime maximal du moteur :	5600 tr/min
Bougies d'allumage :	N/P R43LTS d'AC Delco
Point d'allumage :	PMH de 32 degrés à 4000 tr/min
Ordre d'allumage :	1-8-4-3-6-5-7

REMARQUE : 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 :**Tubulure d'admission :**

Plusieurs collecteurs d'admission Chevrolet Performance peuvent être utilisés sur ce moteur. Ces collecteurs d'admission ont été conçus pour être utilisés avec des orifices d'admission relevés. Dans le catalogue Chevrolet Performance, choisissez les numéro de pièce 12676887.

Pompe à eau :

Plusieurs pompes à eau différentes sont disponibles pour le moteur SP350/357 :

19168604	Style court, aluminium
09439637	Boulon, style court, aluminium
88894341	Style long, fonte
9442012	Boulon, style long, fonte
89060527	Style long, fonte, à inversion 1996-1998 L31
12552096	Boulon, style long, fonte, à inversion, 1996-1998 L31

Tous les moteurs à petit bloc, peu importe l'année, qui utilisent des culasses Vortec, nécessitent une conduite de dérivation de liquide de refroidissement externe entre la tubulure d'admission et le raccord de flexible 5/8 po de la pompe à eau (côté passager). Nous recommandons d'acheminer la conduite du bossage 3/8 NPSF de la tubulure d'admission jusqu'à la pompe à eau.

Système d'allumage :

Un HEI (dispositif d'allumage à haute énergie), numéro de pièce 93440806, peut être utilisé avec le moteur SP350/357. C'est un système d'allumage autonome qui comprend un capteur magnétique, un module, une bobine, un rotor et un capot. Le grand diamètre du capot du HEI réduit les arcs électriques et l'allumage croisé entre les bornes des bougies adjacentes. Les bornes mâles du capot permettent le branchement fiable et positif des fils de bougies. Toutefois, le grand diamètre du capot du HEI peut gêner les autres composants sous le capot dans des véhicules non équipés à l'origine de systèmes d'allumage HEI. Vérifier le bon espacement avant la pose. L'allumeur du HEI fourni par Chevrolet Performance comporte un engrenage d'entraînement durci (mélanisé) compatible avec un arbre à cames en acier. L'utilisation d'une roue d'allumeur non trempé entraîne une usure excessive.

Le système HEI nécessite une alimentation électrique en 12 V pour fonctionner correctement. Le système d'allumage HEI doit être directement raccordé à la batterie avec du câble de calibre 10 ou 12, par un contacteur d'allumage de haute qualité. Si l'on pose un HEI sur un ancien modèle de véhicule équipé à l'origine d'un allumage à point d'allumage, veiller à déposer ou à by-passer la résistance du faisceau de câbles pour s'assurer que le HEI reçoit 12 volts en permanence. Utiliser l'ensemble de connecteurs d'allumeur, numéro de pièce 12167658, qui comprend des connecteurs et des câbles pour le compte-tours de l'allumeur HEI et des bornes 12 volts.

Poser le distributeur comme suit : (1) Repérer le point mort haut (PMH) du cylindre n° 1. (2) Faire tourner le moteur sur 12 degrés avant le point mort haut (AvPMH). (3) Aligner le rotor sur la borne du cylindre n° 1 du distributeur.

Régler le calage de l'allumage à 32 degrés avant le point mort haut (BTDC) à 4 000 tr/min, avec la tringle de correcteur d'avance à dépression du distributeur débranchée et branchée.

Volant moteur / Plateau d'entraînement flexible :

Comme tous les moteurs V-8 à petit bloc produits depuis 1986, le moteur SP350/357 présente un schéma de boulonnage de bride de volant moteur de 3,00 po de diamètre. Les moteurs V-8 petit bloc produits entre 1958 et 1985 ont des boulons de flasque de volant moteur de 3,58 po de diamètre. Cette modification du diamètre du cercle de boulonnage a permis de poser un joint d'étanchéité de vilebrequin arrière monobloc. En raison des modifications techniques du vilebrequin, un moteur SP350/357 doit posséder un volant moteur ou un plateau d'entraînement flexible à contrepoids pour assurer un bon équilibrage. Les volants moteur et les plateaux d'entraînement flexibles supplémentaires sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Moteur SP350/357 - Volants moteur pour boîte de vitesses manuelle

Numéro de pièce	Diamètre extérieur	Diamètre d'embrayage	Dents de couronne de démarreur	Remarques
14088648	14"	11,0, 11,85"	168	Pour joint de vilebrequin monopiece
14088646	12 3/4"	10,4"	153	Volant moteur en fonte ductile légère, poids approximatif de 16 lb; pour joint de vilebrequin monopiece
14088650	12 3/4"	10,4"	153	Volant moteur de poids standard; pour joint de vilebrequin monopiece

Moteur SP350/357 - Plateaux d'entraînement flexibles pour boîte de vitesses automatique

Numéro de pièce	Diamètre extérieur	Diamètre d'embrayage	Dents de couronne de démarreur	Remarques
14088765	12 3/4"	10,75"	153	Pour joint de vilebrequin monopiece
12554824	14"	11,50"	168	Tôle d'entraînement robuste à épaisseur accrue pour joint de vilebrequin monopiece
14088761	14"	10,75, 11,50"	168	Pour joint de vilebrequin monopiece

Démarreur :

Le démarreur doit correspondre au diamètre du volant moteur (ou du plateau d'entraînement flexible) pour monter un ensemble moteur SP350/357. Les petits volants moteur ont un diamètre de 12 3/4 po et des couronnes de démarreur à 153 dents. Les grands volants moteur ont un diamètre de 14 po et ont 168 dents sur la couronne du démarreur. Cette différence de diamètre des volants moteur nécessite deux boîtiers de démarreur différents. Les nez de démarreur utilisés avec des volants moteur de 14 po de diamètre ont deux orifices de boulons décalés ; les démarreurs utilisés avec des volants moteur de 12 3/4 po de diamètre ont des orifices de boulons en ligne droite.

REMARQUE : Les démarreurs Chevrolet utilisent des boulons de fixation à épaulement spéciaux, qui indiquent le démarreur sur le bloc.

Les démarreurs et le matériel suivants peuvent être utilisés avec l'ensemble moteur SP350/357 :

19302919	DÉMARREUR, démultiplication à aimant permanent (PMGR) pour volant moteur/tôle d'entraînement de 14 po (10 lb)
14037733	BOULON, fixation du démarreur, intérieur pour démarreur PMGR de 12 3/4 po
12338064	BOULON, fixation du démarreur, extérieur pour démarreur PMGR de 12 3/4 po; également pour démarreur PMGR de 14 po (2 nécessaires.)
12361146	COUPLE élevé MINI-DÉMARREUR À DÉMULTIPLICATION POUR TÔLE D'ENTRAÎNEMENT/ VOLANT MOTEUR DE 12 3/4 PO ET 14 PO. LA TROUSSE COMPREND LES BOULONS ET LES CALES. (10,5 LB)

Carter d'huile / Filtre / Adaptateur / Jauge d'huile :

Le moteur SP350/357 comporte un carter d'huile, numéro de pièce 12557558. C'est un carter d'huile de 4 pintes avec jauge sur le côté droit et joint.

La jauge d'huile du moteur SP350/357 est sur le côté droit (côté passager) du bloc. Une jauge pour le côté gauche (côté conducteur) du bloc est disponible. Vérifier que le dégagement est suffisant lors du remplacement de la jauge d'un bloc plus ancien avec jauge à gauche. La jauge d'huile à gauche et le tube de la jauge d'huile recommandés portent respectivement le numéro de pièce 12551144 et 12551154. Ce tube de jauge d'huile se boulonne sur le bloc moteur en dessous de la surface de plancher, et peut être utilisé avec les circuits d'échappement de type à collecteur.

Carburateur / Filtre à air :

Un carburateur 670 cfm à quatre corps avec enroulements mécaniques ou à dépression et volet de départ électrique est recommandé pour le moteur SP350/357. Chevrolet Performance a un carburateur 670 cfm Holley à quatre corps, numéro de pièce Chevrolet Performance 19170092. Le carburateur comporte des enroulements à dépression et est livré avec des gicleurs primaires n° 65 et un disque doseur secondaire n° 39. Il se peut qu'on doive modifier les gicleurs et/ou régler le carburateur pour l'adapter à l'environnement (par ex. altitude, températures ambiantes) et au style de conduite. On doit utiliser un filtre à air à faible restriction doté d'un élément en mousse ou en papier pour protéger le moteur contre l'usure excessive et diffuser l'air entrant dans le carburateur. La distribution du mélange de carburant peut être dérangée si aucun diffuseur n'est utilisé, ce qui entraîne une mauvaise puissance et des ratés à régime moteur élevé. Toujours assurer un bon dégagement du capot à la pose d'un nouveau filtre à air. Chevrolet Performance comporte deux ensembles de filtre à air à élément ouvert chromés de 14 po de diamètre pour carburateurs simples à quatre corps. Le numéro de pièce 12342079 comporte un couvercle uni et le numéro de pièce 12342071 un logo Chevrolet. Les deux ensembles de filtre à air sont fournis avec un élément de filtre de 3 po de long, numéro de pièce 6421746 (AC n° A212CW). Un élément plus long de 4 po est disponible sous le numéro de pièce 8997189 (AC n° A697C).

Pompe à carburant :

Le moteur SP350/357 ne possède pas de pompe à carburant. Mais il possède un bossage de pompe à carburant mécanique. Le système d'alimentation en carburant doit pouvoir fournir un volume de carburant adéquat à une pression minimum de 6 psi quand le moteur tourne à pleins gaz (WOT). Les pompes à carburant suivantes sont disponibles auprès de Chevrolet Performance. Pompe à carburant électrique en ligne à grand débit, numéro de pièce 25115899, qui écoule 72 gallons par heure à une pression de sortie de 6 à 8 psi. La pompe pour performances en ville, numéro de pièce 12355612, peut être utilisée sur tous les moteurs Chevrolet V-8 283-400 ci. La pompe a une pression de coupure de 7 psi, des orifices d'admission et de sortie 3/8-18 et un débit continu de 110 gallons par heure. La pompe pour compétition, numéro de pièce 12355613, peut être utilisée sur tous les moteurs Chevrolet V-8 283-400 ci. La pompe a une pression de coupure de 9 psi, des orifices d'admission et de sortie 1/2 po-14 et un débit libre de 115 gallons par heure.

Collecteurs d'échappement :

Un moteur SP350/357 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 ville et des applications limitées en compétition, la configuration recommandée pour le collecteur d'échappement est faite de tuyaux primaires de 1 5/8 po de diamètre, de 38 de long, avec des collecteurs de 3 po 1/2 de diamètre. Utiliser des tuyaux d'échappement arrière de 3 po 1/2 avec un tube d'équilibrage (tuyau en « H ») et des silencieux à faible obstruction.

Supports d'entraînement des accessoires :

Chevrolet Performance parts vend deux kits d'entraînement d'accessoires différents pour les moteurs à petit bloc. L'un est destiné aux applications avec climatisation, numéro de pièce 12497968, et l'autre est destiné aux applications sans climatisation, numéro de pièce 12497967. Les deux kits contiennent la génératrice, la pompe à eau, la pompe de servodirection, la courroie et tous les supports et tout le matériel. En fonction du kit, un compresseur de climatisation ou un galet tendeur est également compris.

Si un kit complet n'est pas nécessaire, des composants provenant d'un camion de 1996-1998 peuvent se boulonner directement sur ce moteur. Consulter un concessionnaire Chevrolet Performance ou le manuel d'atelier et le catalogue des pièces Chevrolet appropriés pour de plus amples informations.

Bougies d'allumage / Câbles de bougies :

Le moteur SP350/357 n'est pas livré avec des bougies d'allumage ou des fils pour bougie. Les bougies d'allumage AC n° R44LTS sont conseillées pour ce moteur.

Si l'on installe le moteur sur un véhicule équipé à l'origine d'un V8 petit bloc avec allumage HEI, il est possible d'utiliser des fils de bougies standard de rechange. Les jeux de câbles haute performance de bougies d'allumage d'un diamètre de 8 mm recommandés sont les câbles portant le logo de nœud papillon Chevrolet numéro de pièce 12361051 (couvre-bornes de bougies de 90°) et les câbles GM Racing numéro de pièce 24502521 (couvre-bornes de bougies de 135°). Les ensembles d'amorçage de bougie d'allumage de 135° sont conseillés lors de l'acheminement des fils de bougie sur les cache-culbuteurs; les ensembles d'amorçage de bougie d'allumage de 90° sont conseillés pour l'acheminement des fils de bougie sous les collecteurs d'échappement.

Cache-culbuteurs :

Le moteur SP350/357 est doté de cache-culbuteurs à boulon de fixation central peint en noir. Un boulon de fixation central en acier estampé chromé est également disponible (numéro de pièce 12355350 gauche et droit).

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 10W30 (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, commencer par le tourner au PMH et déposer l'allumeur pour permettre l'accès à l'arbre d'entraînement de la pompe à huile. Installer l'outil d'amorce d'huile no 141-955 de notre partenaire agréé www.factoryperformanceparts.com. À l'aide d'un moteur de perceuse de 1/2 po, 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. Poser le distributeur comme suit :
(1) Repérer le point mort haut (PMH) du cylindre n° 1. (2) Faire tourner le moteur sur 12 degrés avant le point mort haut (AvPMH). (3) Aligner le rotor sur la borne du cylindre n° 1 du distributeur.

Après avoir monté le moteur sur le véhicule, revérifier le niveau d'huile et ajouter de l'huile au besoin. Il est également conseillé de toujours revérifier le calage de d'allumage après avoir déposé et reposé le distributeur. Voir l'Étape 4 ou les caractéristiques techniques du moteur pour se renseigner sur le calage correct.

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. Régler le calage de l'allumage à 32 degrés avant le point mort haut (BTDC) à 4 000 tr/min, avec la tringle de correcteur d'avance à dépression du distributeur débranchée et branchée. L'absorbeur 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, vérifier à deux fois que l'avance totale de l'allumage est à 32° à 4 000 tr/min.
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 10w30 (non synthétique) et remplacer le filtre à huile par un filtre PF454 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.
14. L'huile Mobil 1 5w30 a été utilisée pour les essais dynamométriques et de résistance.

Spécifications de couple du moteur SP350/357 :

Boulon/vis de maintien d'arbre à cames	106 lb po / 12 N·m
Boulon/vis de pignon d'arbre à cames	18 lb pi / 25 N·m
Écrou de bielle	Allongement de boulon de 0,006 po recommandé 20 pieds-livres + 55° (45 lb pi si aucun rapporteur d'angle n'est disponible)/ 27 N·m + 55° (61 N·m si aucun rapporteur d'angle n'est disponible)
Boulon/vis d'amortisseur de vibrations du vilebrequin	63 lb pi / 85 N·m
Poulie d'amortisseur de vibrations du vilebrequin	35 lb pi / 47 N·m
Goujon, boulon/vis à chapeau de palier de vilebrequin Intérieur :	70 lb pi Extérieur : 65 pi-lb / Intérieur : 95 N·m Extérieur : 88 N·m
Écrou/boulon/vis de carter de joint à huile arrière de vilebrequin	11 lb pi / 15 N·m
Boulon/vis de culasse	65 lb pi / 88 N·m
Boulon/vis d'allumeur	25 lb pi / 34 N·m
Bouchon de vidange	15 lb pi / 20 N·m
Bouchon de passage d'huile du bloc moteur	15 lb pi / 20 N·m
Boulon/vis de couvercle avant du moteur	97 lb po / 11 N·m
Boulon/vis de volant moteur	65-70 lb pi / 88-95 N·m
Goujon et boulon/vis de tubulure d'admission	
Premier passage	9 lb pi / 12 N·m
Dernier passage	11 lb pi / 15 N·m
Boulon/vis d'adaptateur du filtre à huile	18 lb pi / 24 N·m
Boulon/vis du tube indicateur de niveau d'huile	106 lb po / 12 N·m
Ensemble carter d'huile	
Écrou/boulon/vis de coin	15 lb pi / 20 N·m
Boulon/vis de rail latéral	97 lb po / 11 N·m
Écrou de déflecteur d'huile	30 lb pi / 40 N·m
Bouchon de vidange du carter d'huile	15 lb pi / 20 N·m
Boulon/vis de pompe à huile sur chapeau de palier arrière de vilebrequin	66 lb pi / 90 N·m
Boulon/vis du couvercle de pompe à huile	80 lb po / 9 N·m
Bougie d'allumage	15 lb pi / 20 N·m (siège conique)
Boulon/vis de démarreur	35 lb pi / 48 N·m
Boulon/vis de retenue de guide de poussoir de soupape	18 lb pi / 24 N·m
Boulon/vis de pompe à eau	30 lb pi / 40 N·m



Pièces de rechange

Ensemble bloc, 4 boulons avec chapeaux	Non réparé séparément	Boîtier de joint d'étanchéité arrière (comprend les goujons et le joint d'étanchéité)	14088556
Bouchon d'obturation 1, 5/8 po de diamètre	88891749	Goujon de boîtier de joint d'étanchéité arrière	14101058
Goupille de position de culasse	585927	Écrou de joint d'étanchéité arrière	10108645
Roulement-guide d'embrayage	14061685	Joint de boîtier de joint d'étanchéité arrière	12555771
Palier de came n° 1	12453170	Boulon de joint d'étanchéité arrière	14088561
Paliers de came n° 2 et 5	12453171	Boulon de joint d'étanchéité arrière	14101032
Paliers de came n° 3 et 4	12453172	Écran déflecteur	12554816
Boulon intérieur de palier de vilebrequin	12561388	Écrou, écran déflecteur	9422297
Boulon extérieur de palier de vilebrequin	3877669	Clavette d'amortisseur de vibrations	106751
Goujon intérieur de palier de vilebrequin	12561389	Bielle	10108688
Bouchon de vidange de bloc	14084945	Boulon de bielle	461372
Palier de vilebrequin 1-2-3-4	10120990	Écrou de bielle	225854
Palier de vilebrequin 5	89060460	Piston standard avec axe et segments	12514101
Culasse (complète)	12558060	Piston 0,001 surdimensionné avec axe et segments	12514102
Culasse (nue avec goujons)	12529093	Piston 0,030 surdimensionné avec axe et segments	12514103
Soupape d'admission	10241743	Ensemble de segments de piston standard	88894219
Soupape d'échappement	12550909	Ensemble de segments de piston 0,030 surdimensionné	14089026
Ressort de soupape	10212811	Coussinet de bielle standard	12523924
Joint d'étanchéité de tige de soupape (admission)	10212810	Coussinet de bielle standard 0,001 sous-dimensionné	12523925
Joint d'étanchéité de tige de soupape (échappement)	12564852	Coussinet de bielle 0,010 sous-dimensionné	12523926
Chapeau de ressort de soupape	10241744	Tube de niveau d'huile	12551154
Clavette de tige de soupape	24503856	Ens. d'indicateur de niveau d'huile	12551144
Goujon de culbuteur (0,003 surdimensionné)	3814692	Carter d'huile	12557558
Goujon de culbuteur (0,013 surdimensionné)	3815892	Bouchon de vidange d'huile	11562588
Joint de culasse	10105117	Joint de carter d'huile	10108676
Boulon de culasse long	10168525	Boulon de carter d'huile (5/16-18 x 3/4)	9424877
Boulon de culasse moyen	10168526	Écrou de carter d'huile	12338130
Boulon de culasse court	10168527	Boulon de carter d'huile (1/4-20 x 5/8)	9440033
Vilebrequin	10243070	Renfort de carter de gauche	12553058
Axe de vilebrequin arrière	10046031	Renfort de carter de droit	12553059
Goupille de position de joint d'étanchéité arrière	9441003	Enduit d'étanchéité de coins de carter d'huile	88864346



Crépine de carter d'huile (tube de 0,742 po de diamètre)	12550042	de pompe à carburant	9440033
Pompe à huile (tube de 0,742 po de diamètre)	93442037	Guide, poussoir de soupape	12550002
Couvercle de pompe à huile	10168528	Retenue, guide de poussoir de soupape	14101116
Clapet de décharge	88984201	Boulon/vis, guide de poussoir de soupape	14093637
Bouchon, clapet de décharge d'huile	3704871	Retenue, arbre à cames	10168501
Ressort, clapet de décharge d'huile	14024240	Pignon d'arbre à cames	12552129
Goupille, clapet de décharge d'huile	12551790	Pignon de vilebrequin	14088784
Boulon de couvercle de pompe à huile	11517518	Boulon de pignon d'arbre à cames	9424877
Arbre d'entraînement de pompe à huile	3998287	Chaîne de distribution (rouleau)	14088783
Dispositif de retenue d'entraînement de pompe à huile	3764554	Bouchon de palier d'arbre à cames arrière	10241154
Boulon de la pompe à huile au chapeau de palier de vilebrequin	10046007	Tige-poussoir	10241740
Goupille de positionnement de pompe à huile	12554553	Poussoir	17120735
Trousse de bouchon et d'axe de bloc moteur	12495500	Culbuteur	10066063
Couvercle avant du moteur	12342089	Bille, culbuteur	10144053
Boulon de couvercle avant du moteur	11561767	Écrou de culbuteur	12557390
Joint de couvercle avant du moteur	10108435	Arbre à cames	12677151
Joint d'huile avant de vilebrequin	14090906	Ensemble de cache-culbuteurs gauche et droit	12555269
Couvercle d'ouverture de pompe à carburant	14094069	Joint de cache-culbuteurs	10046089
Joint de plaque de pompe à carburant	12560223	Boulon de cache-culbuteurs	12356818
Boulon supérieur de plaque de pompe à carburant	09439905	Bougie d'allumage (AC R44LTS)	19300749
Boulon inférieur de plaque		Axe de carter d'embrayage	01453658
		Tous les composants peuvent varier en fonction des modifications en cours.	



Especificaciones de motor SP350/357 base (19367080)

Número de parte de especificaciones 19367081

Gracias por elegir Chevrolet Performance como su fuente de alto desempeño. Chevrolet Performance está comprometido a proporcionar tecnología de desempeño comprobada e innovadora que en realidad... sea más que sólo potencia. Las partes de Chevrolet Performance 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.chevroletperformance.com.

Esta publicación brinda información general sobre los componentes y procedimientos que pudieran ser útiles al instalar o dar servicio a un motor de SP350/357. Por favor lea esta publicación completa antes de comenzar el trabajo.

La siguiente información se divide en las siguientes secciones: Contenido del paquete, información de componente, especificaciones de motor de SP350/357, partes adicionales que puede necesitar comprar, especificaciones de apriete, y una lista de partes de servicio.

El motor de SP350/357 incorpora tecnología moderna en un paquete que se puede instalar en aplicaciones donde se usaba originalmente un motor V-8 de bloque pequeño Chevrolet de 265-400ci. Este motor completo se ensambla utilizando componentes nuevos de primera calidad. Debido a la amplia variedad de vehículos en los que se puede instalar el motor SP350/357, algunos procedimientos y recomendaciones pueden no aplicar a aplicaciones específicas.

El motor SP350/357 está fabricado en herramientas de producción actuales; en consecuencia puede encontrar diferencias entre el ensamble de motor de SP350/357 y versiones previas del V-8 de bloque pequeño. En general, elementos tales como los montajes de motor, transmisiones auxiliares, múltiples de escape, etc. se puede transferir a un SP350/357 cuando esté instalado en un vehículo equipado originalmente con un motor V-8 de bloque pequeño. Sin embargo, como se observa en las siguientes secciones, puede haber diferencias menores entre un motor SP350/357 y un motor V-8 de bloque pequeño anterior.

Estas diferencias pueden requerir modificaciones o componentes adicionales no incluidos con el motor SP350/357. Cuando instale un motor SP350/357 en un vehículo no equipado originalmente con un V-8 de bloque pequeño puede ser necesario adaptar o fabricar varios componentes para los sistemas de enfriamiento, combustible, eléctrico y de escape.

No se pretende que estas especificaciones reemplacen las prácticas de servicio completas y detalladas explicadas en los manuales de servicio GM. Los manuales de servicio de GM están disponibles a partir de:

Helm Incorporated

PO Box 07130

Detroit, MI 48207

Observe todas las precauciones de seguridad y advertencias de los manuales de servicio durante la instalación de un motor SP350/357 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.

Información legal y sobre emisiones

Esta publicación ha sido diseñada para proporcionar información acerca del motor SP350/357 y componentes relacionados. Este manual también describe los procedimientos y modificaciones que pueden ser útiles durante la instalación de un motor SP350/357. No está diseñada para sustituir a los exhaustivos manuales de servicio y catálogos de partes que cubren los motores y componentes Chevrolet. 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.

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.

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

Contenido del paquete:

<u>Ítem</u>	<u>Descripción</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Número de parte de GM</u>
1	Conjunto del motor	1	19367080
2	Especificaciones	1	19367081

Información sobre los componentes:

El motor SP350/357 tiene culatas de cilindro de hierro fundido Vortec de producción. Estas culatas de cilindro se usaron por primera vez en camionetas 1996 con inyección de combustible, RPO L31. Los puertos de admisión y escape son muy similares a las culatas del Corvette 350 LT1 1992-1995. Las culatas incluyen válvulas de admisión de 1.94" y válvulas de escape de 1.50" con pernos de 3/8" prensados. Los pasajes de agua son los mismos que el diseño original de bloque pequeño de 1955. Estas culatas de cilindro tienen el patrón de montaje del múltiple de admisión de 8 pernos estilo Vortec 1996-1998.

Especificaciones de motor SP350/357:

Desplazamiento:	350 pulgadas cúbicas
Diámetro x Carrera:	4.00 pulgadas x 3.48 pulgadas
Compresión	9.1:1
Bloque:	Hierro fundido, Principal intermedio de cuatro pernos
Culata de cilindro:	Hierro fundido, 23° de ángulo de válvula
Diámetro de válvula (Admisión/Escape):	1.94"/1.50"
Volumen de la cámara:	64cc
Cigüeñal:	Hierro nodular, sello trasero de 1 pieza
Bielas:	Metal forjado en polvo, pernos de 3/8"
Pistones:	Aluminio fundido
Árbol de levas:	Seguidor de rodillo hidráulico
Elevación:	0.473" admisión, .473" escape
Duración:	215° admisión, 223° escape @ .050" de elevación del levantador
Línea de centro:	109° ATDC admisión, 107° BTDC escape
Relación de brazo de balancín:	1.5:1 (elevador plano)
Cadena de sincronización:	Rodillo de servicio pesado
Cárter de aceite:	4 cuartos
Presión de aceite (Normal):	40 psi @ 2000 RPM
Filtro de aceite:	AC Delco parte # - 25324052 o PF454
Combustible:	Premium sin plomo
Velocidad máxima del motor:	5600 RPM
Bujías:	AC Delco parte # R43LTS
Sincronización de chispa:	32 grados BTDC @ 4000 RPM
Orden de explosión:	1-8-4-3-6-5-7

NOTA: 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:
Múltiple de admisión:

Varios múltiples de admisión de Chevrolet Performance están disponibles para uso en este motor. Estos múltiples de admisión se diseñaron para uso con puertos de admisión levantados. En el catálogo de Chevrolet Performance, elija los número de parte 12676887.

Bomba de agua:

Varias bombas de agua diferentes están disponibles para el motor SP350/357:

19168604	Aluminio de estilo corto
09439637	Perno, Aluminio de estilo corto
88894341	Hierro fundido de estilo largo
9442012	Perno, Hierro fundido de estilo largo
89060527	Hierro fundido de estilo largo de giro inverso 1996-1998 L31
12552096	Perno, hierro fundido de estilo largo de giro inverso 1996-1998 L31

Cualquier motor de bloque pequeño, sin importar el año, que use culatas Vortec, requerirá una línea de derivación de refrigerante externa desde el múltiple de admisión al niple de la manguera de 5/8" sobre la bomba de agua (lado del pasajero). El enrutamiento sugerido es desde el cubo de 3/8 NPSF sobre el múltiple de admisión a la bomba de agua.

Sistema de ignición:

Se puede usar una Ignición de alta energía (HEI) número de parte 93440806 con el motor SP350/357. Es un sistema de ignición auto-contenido que incluye un sensor magnético, un módulo, una bobina, un rotor y una tapa. La tapa de diámetro grande de HEI minimiza el arco y encendido cruzado entre las terminales de bujía adyacentes. Las terminales macho de la tapa proporcionan una conexión positiva confiable para los conductores de la bujía. Sin embargo, la tapa de diámetro grande de HEI puede interferir con otros componentes debajo del cofre en vehículos no equipados originalmente con sistemas de ignición HEI. Revise el espacio adecuado antes de la instalación. El distribuidor HEI suministrado por Chevrolet Performance tiene un mecanismo de impulso endurecido que es compatible con el árbol de levas de acero. El uso de un mecanismo de distribuidor no endurecido resultará en desgaste excesivo.

El sistema HEI requiere un suministro de energía de 12 voltios para operación adecuada. El sistema de ignición HEI se debe conectar directamente a la batería con alambre calibre 10 o 12 a través de un interruptor de ignición de alta calidad. Si instala una ignición HEI en un vehículo de modelo anterior equipado originalmente con una ignición de tipo punto, asegúrese de retirar o derivar el resistor en el arnés de cableado para asegurar que el HEI reciba 12 voltios continuamente. Use el paquete de conector de distribuidor, número de parte 12167658, que incluye conectores y cables para el tacómetro y terminales de 12 voltios de HEI.

Instale el Distribuidor como sigue: (1) Localice el centro muerto superior (TDC) del cilindro #1. (2) Gire el motor a 12 grados antes del centro muerto superior (BTDC). (3) Alinee el rotor con la terminal del cilindro #1 en el Distribuidor.

Ajuste la sincronización de chispa en 32 grados antes del centro muerto superior (BTDC) en 4,000 RPM con la línea de avance de vacío al distribuidor desconectado y conectado.



Volante de inercia / Placa flexible:

Como todos los motores V-8 de bloque pequeño producidos desde 1986, el motor SP350/357 tiene un patrón de perno de brida de volante de inercia de 3.00" de diámetro. Los motores V-8 de bloque pequeño producidos desde 1958 hasta 1985 tenían un patrón de perno de brida de volante de inercia de 3.58". Este cambio en el diámetro del círculo de perno se hizo para acomodar un sello principal trasero de una pieza resistente a fugas. Debido a revisiones en el diseño del cigüeñal, un motor SP350/357 debe tener un volante de inercia con contrapeso (o placa flexible) para el balance adecuado. Los volantes de inercia y lacas flexibles adicionales están disponibles a partir de la gráfica siguiente.

Motor SP350/357 - Volantes de inercia de transmisión manual

Número de parte	Diámetro externo	Diámetro de embrague	Dientes de corona dentada de motor de arranque	Notas
14088648	14"	11.0, 11.85"	168	Para sello de marcha de una pieza
14088646	12 3/4"	10.4"	153	Volante de inercia de hierro nodular de peso ligero, pesa aproximadamente 16 libras; para sello de marcha de una pieza
14088650	12 3/4"	10.4"	153	Volante de inercia de peso estándar; para sello de marcha de una pieza

Motor SP350/357 - Placas flexibles de transmisión automática

Número de parte	Diámetro externo	Diámetro de embrague	Dientes de corona dentada de motor de arranque	Notas
14088765	12 3/4"	10.75"	153	Para sello de marcha de una pieza
12554824	14"	11.50"	168	Placa flexible de servicio pesado con espesor incrementado para sello de marcha de una pieza
14088761	14"	10.75, 11.50"	168	Para sello de marcha de una pieza

Motor de arranque:

El motor de arranque se debe empatar al diámetro del volante de inercia (o placa flexible) cuando se instale un ensamble de motor SP350/357. Los volantes de inercia de diámetro pequeño tienen 12-3/4" de diámetro, y tienen coronas dentadas de motor de arranque con 153 dientes. Los volantes de inercia de diámetro grande tienen 14" en diámetro, y tienen 168 dientes en la corona dentada del motor de arranque. Esta diferencia en diámetros de volante de inercia requiere dos alojamientos de motor de arranque diferentes. Las puntas de motor de arranque usadas con los volantes de inercia de 14" de diámetro tienen dos orificios de perno de compensación; los motores de arranque usados con volantes de inercia de 12 3/4" de diámetro tienen orificios de perno que son rectos y cruzan entre sí.

NOTA: Los motores de arranque Chevrolet usan pernos de montaje con reborde especial, que registran en motor de arranque sobre el bloque.

Los siguientes motores de arranque y hardware se pueden usar con el ensamble de motor SP350/357:

19302919	MOTOR de arranque de reducción de velocidad de imán permanente (PMGR) para volante de inercia/placa flexible de 14" (10 lbs.)
14037733	PERNO, montaje de motor de arranque, interno para motor de arranque PMGR de 12-3/4"
12338064	PERNO, montaje de motor de arranque, externo para motor de arranque PMGR de 12-3/4; también para motor de arranque PMGR de 14" (se requieren 2).
12361146	MOTOR DE ARRANQUE DE REDUCCIÓN DE ENGRANE MINI DE alto par PARA VOLANTE DE INERCIA/PLACA FLEXIBLE DE 12 3/4" Y 14" DE DIÁMETRO. EL JUEGO INCLUYE PERNOS Y CALZAS. (10.5 LBS.)



Cárter de aceite / Filtro / Adaptador / Varilla de medición:

El motor SP350/357 incluye un cárter de aceite número 12557558. Éste es un cárter de aceite de cuatro cuartos con varilla de medición derecha y empaque.

La varilla de medición de aceite para el motor SP350/357 está en el lado derecho (pasajero) del bloque. Una varilla de medición para el lado izquierdo (conductor) del bloque está disponible. Revise el espacio cuando reemplace la varilla de medición de un bloque de modelo anterior con una varilla de medición del lado izquierdo. La varilla de medición de aceite del lado izquierdo y el tubo de varilla de medición recomendados son el número de parte 12551144 y número de parte 12551154 respectivamente. Este tubo de varilla de medición de aceite se atornilla al bloque del motor debajo de la superficie del tablero, y se puede usar con sistemas de escape tipo cabezal.

Carburador / Depurador de aire:

Se recomienda un carburador de cuatro barriles de 670 cfm ya sea con secundarios mecánicos u operados por vacío y estrangulador eléctrico para el motor SP350/357. Chevrolet Performance tiene un carburador de cuatro barriles de 670 cfm Holley Chevrolet Performance número de parte 19170092. Este carburador tiene secundarios de vacío y viene con inyectores primarios #65, y placa de medición secundaria #39. Puede necesitar cambiar los inyectores y/o ajustar su carburador para adaptarse a su ambiente (es decir, altitud y temperaturas ambiente) y estilo de conducción. Se debe usar un depurador de aire de baja restricción de elemento de espuma o papel para proteger el motor contra desgaste excesivo y distribuir el aire que entra al carburador. La distribución de la mezcla de combustible se puede perturbar si no se usa difusor, causando potencia deficiente y falla de encendido en altas velocidades del motor. Siempre revise el espacio adecuado del cofre cuando instale un nuevo depurador de aire. Chevrolet Performance tiene dos ensambles de depurador de aire de elemento abierto cromados de 14" de diámetro para carburadores de cuatro barriles sencillos. El número de parte 12342079 tiene una parte superior plana, y el número de parte 12342071 tiene un logotipo de Chevrolet. Estos dos ensambles de depurador de aire se suministran con un elemento de filtro alto de 3" número de parte 6421746 (AC # A212CW). Un elemento más alto de 4" está disponible como número de parte 8997189 (AC # A697C).

Bomba de combustible:

El motor SP350/357 no incluye una bomba de combustible. Sin embargo, tiene un buje de bomba de combustible mecánico. El sistema de combustible debe ser capaz de proveer el volumen de combustible adecuado en una presión de 6 psi mínima cuando el motor esté operando en Acelerador completamente abierto (WOT). Las siguientes bombas de combustible están disponibles a partir de Chevrolet Performance. Bomba de combustible eléctrica de alto volumen en línea número de parte 25115899 que circula 72 galones por hora en una presión de salida de 6-8 psi. La bomba de desempeño para calle número de parte 12355612 se puede usar en todos los motores Chevrolet 283-400ci V-8. La bomba tiene una presión de cierre de 7 psi, puertos de entrada y salida de 3/8-18 y tiene una capacidad de flujo libre de 110 galones por hora. La bomba de competencia número de parte 12355613 se puede usar en todos los motores Chevrolet 283-400ci V-8. La bomba tiene una presión de cierre de 9 psi, puertos de entrada y salida de 1/2"-14 y tiene una capacidad de flujo libre de 115 galones por hora.

Cabezales:

Un motor SP350/357 puede 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 1 5/8 de diámetro, 32 a 38 de largo, con colectores de 3 1/2" de diámetro. Use tubos de escape de 3 1/2" de diámetro con un tubo de balance (tubo "H") y mofles de baja restricción.

Soportes de transmisión accesoria:

Chevrolet Performance parts vende dos diferentes juegos de transmisión auxiliar para motores de bloque pequeño. Una está diseñada para aplicaciones con aire acondicionado, número de parte 12497968 y la otra está diseñada para aplicaciones sin aire acondicionado, número de parte 12497967. Ambos paquetes contienen el generador, la bomba de agua, la bomba de dirección hidráulica, el cinturón y todos los soportes y hardware. Dependiendo del paquete que se adquiera, también se incluye un compresor de aire acondicionado o una polea intermedia.

Si no necesita el paquete completo, los componentes de una camioneta 1996-1998 se atornillarán directamente a este motor. Consulte a un concesionario de Chevrolet Performance o el manual o catálogo de partes de servicio Chevrolet apropiado si se requiere información adicional.

Bujías / Cables de bujías:

El motor SP350/357 no viene con bujías o cables de bujías. Se recomiendan bujías AC # R44LTS para este motor.

Si instala el motor en un vehículo equipado originalmente con un bloque V8 pequeño con ignición HEI, se pueden usar cables de bujía de reemplazo estándar. Los números de parte de cables de Logotipo de Corbatín Chevrolet del juego de cables de bujía de 8 mm de diámetro de alto desempeño recomendados son 12361051 (fundas de bujía de 90°) y cable de Carreras GM 24502521 (fundas de bujía de 135°). Se recomiendan juegos de funda de la bujía de 135° cuando enrute los cables de la bujía sobre las cubiertas de válvula, se recomiendan juegos de funda de bujía de 90° cuando enrute los cables de bujía debajo de los cabezales de escape.

Cubiertas de estribo:

El motor SP350/357 está equipado con cubiertas de balancín de perno de sujeción central pintadas de negro. Además un perno de sujeción central de acero estampado cromado está disponible (número de parte 12355350 izquierdo y derecho).

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 10w30 (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 gire el motor al centro muerto superior (TDC) y retire el distribuidor para permitir acceso al eje de transmisión de la bomba de aceite. Instale la herramienta de cebado de aceite, 141-955 a partir de nuestro socio autorizado www.factoryperformanceparts.com. 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. Instale el Distribuidor como sigue: (1) Localice el centro muerto superior (TDC) del cilindro #1. (2) Gire el motor a 12 grados antes del centro muerto superior (BTDC). (3) Alinee el rotor con la terminal del cilindro #1 en el Distribuidor.

Después que el motor se haya instalado en el vehículo, vuelva a verificar el nivel de aceite y agregue aceite conforme se requiera. También es una buena práctica volver a verificar la sincronización de ignición después de la desinstalación y reinstalación del distribuidor. Vea el paso 4 o las especificaciones del motor respecto a la información de sincronización correcta.

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. Ajuste la sincronización de chispa en 32 grados antes del centro muerto superior (BTDC) en 4,000 RPM con la línea de avance de vacío al distribuidor desconectado y conectado. El depósito 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 32° en 4000 RPM.
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 10w30 (no sintético) y un filtro de aceite AC Delco PF454. 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.
14. Se usó Mobil 1 5w30 para la prueba de dinamómetro y durabilidad.

Especificaciones de apriete de motor SP350/357:

Perno/tornillo de retenedor de árbol de levas	106 pulg.-lbs. / 12 N·m
Perno/tornillo de rueda dentada de árbol de levas	18 pies-lbs. / 25 N·m
Tuerca de biela	Perno alargado .006" preferido 20 pies-lbs. + 55° adicionales (45 pies-lbs. si no hay indicador de ángulo disponible)/ 27 N·m + 55° adicionales (61 N·m si no hay indicador de ángulo disponible)
Perno/tornillo de balanceador de cigüeñal	63 pies-lbs. / 85 N·m
Polea de balanceador de cigüeñal	35 pies-lbs. / 47 N·m
Perno prisionero/tornillo y perno de cojinete de cigüeñal Interno:	70 pies-lbs. Externo: 65 pies lbs. / Interno: 95 N·m Externo: 88 N·m
Tuerca/perno/tornillo de alojamiento de sello de aceite trasero de cigüeñal	11 pies-lbs. / 15 N·m
Perno/tornillo de culata de cilindro	65 pies-lbs. / 88 N·m
Perno/tornillo de distribuidor	25 pies-lbs. / 34 N·m
Tapón de drenaje	15 pies-lbs. / 20 N·m
Tapón de galería de aceite de bloque de motor	15 pies-lbs. / 20 N·m
Perno/tornillo de cubierta delantera de motor	97 pulg.-lbs. / 11 N·m
Perno/tornillo de volante de inercia	65-70 pies-lbs. / 88-95 N·m
Perno/tornillo y pasador de múltiple de admisión	
Primer apriete	9 pies-lbs. / 12 N·m
Apriete final	11 pies-lbs. / 15 N·m
Perno/tornillo de adaptador de filtro de aceite	18 pies-lbs. / 24 N·m
Perno/tornillo de tubo de indicador de nivel de aceite	106 pulg.-lbs. / 12 N·m
Ensamble de cárter de aceite	
Tuerca/perno/tornillo de esquina	15 pies-lbs. / 20 N·m
Perno/tornillo de riel lateral	97 pulg.-lbs. / 11 N·m
Tuerca de deflector de aceite	30 pies-lbs. / 40 N·m
Tapón de drenaje de cárter de aceite	15 pies-lbs. / 20 N·m
Perno/tornillo de bomba de aceite a tapa de cojinete de cigüeñal trasero	66 pies-lbs. / 90 N·m
Perno/tornillo de cubierta de bomba de aceite	80 pulg.-lbs. / 9 N·m
Bujía	15 pies lbs. / 20 N·m (asiento cónico)
Perno/tornillo de motor de arranque	35 pies-lbs. / 48 N·m
Perno/tornillo de retenedor de guía de elevador de válvula	18 pies-lbs. / 24 N·m
Perno/tornillo de bomba de agua	30 pies-lbs. / 40 N·m



Partes de servicio

Ensamble de bloque, 4 pernos con tapas	No se puede dar servicio por separado	Tuerca, sello trasero	10108645
Tapón Welch 1 5/8" de diámetro	88891749	Empaque, alojamiento de sello trasero	12555771
Pasador, localizador de culata de cilindro	585927	Perno, sello trasero	14088561
Cojinete, piloto de embrague	14061685	Perno, sello trasero	14101032
Cojinete, leva #1	12453170	Charola, Efecto de viento	12554816
Cojinete, leva #2 y 5	12453171	Tuerca, Bandeja contraviento	9422297
Cojinete, leva #3 y 4	12453172	Cuña, balanceador	106751
Perno, interno de cojinete principal	12561388	Biela	10108688
Perno, externo de cojinete principal	3877669	Perno, biela	461372
Perno, interno de cojinete principal	12561389	Tuerca, biela	225854
Tapón, drenaje de bloque	14084945	Pistón, estándar con pasador y anillos	12514101
Cojinete, cigüeñal 1-2-3-4	10120990	Pistón, 0.001 de exceso de tamaño con pasador y anillos	12514102
Cojinete, cigüeñal 5	89060460	Pistón, 0.030 de exceso de tamaño con pasador y anillos	12514103
Culata, cilindro (completo)	12558060	Juego de anillo, estándar	88894219
Culata, cilindro (desnuda con pernos)	12529093	Juego de anillo, 0.030 exceso de tamaño	14089026
Válvula, entrada	10241743	Cojinete, biela, estándar	12523924
Válvula, escape	12550909	Cojinete, biela, 0.001 tamaño inferior	12523925
Resorte, válvula	10212811	Cojinete, biela, 0.010 tamaño inferior	12523926
Sello, vástago de válvula (entrada)	10212810	Tubo, nivel de aceite	12551154
Sello, vástago de válvula (escape)	12564852	Ensamble del indicador, nivel de aceite	12551144
Tapa, resorte de válvula	10241744	Cárter, Aceite	12557558
Cuña, vástago de válvula	24503856	Tapón, drenaje de aceite	11562588
Perno, brazo de balancín (0.003 exceso de tamaño)	3814692	Empaque, Cárter de aceite	10108676
Perno, brazo de balancín (0.013 exceso de tamaño)	3815892	Perno, cárter de aceite (5/16-18 x 3/4)	9424877
Empaque, culata de cilindro	10105117	Tuerca, cárter de aceite	12338130
Perno, culata de cilindro, larga	10168525	Perno, cárter de aceite (1/4-20 x 5/8)	9440033
Perno, culata de cilindro, media	10168526	Refuerzo, cárter izquierdo	12553058
Perno, culata de cilindro, corta	10168527	Refuerzo, cárter derecho	12553059
Cigüeñal	10243070	Sellador, esquinas de cárter de aceite	88864346
Pasador, cigüeñal trasero	10046031	Pantalla, bomba de aceite (diámetro de 0.742". Tubo)	12550042
Pasador, localizador de sello trasero	9441003	Bomba, aceite (diámetro de 0.742". Tubo)	93442037
Alojamiento, sello trasero (incluye pernos y sello)	14088556	Cubierta, bomba de aceite	10168528
Perno, alojamiento de sello trasero	14101058	Válvula, alivio de presión	88984201
		Tapón, alivio de presión de aceite	3704871



Resorte, alivio de presión de aceite	14024240	Retenedor, árbol de levas	10168501
Pasador, alivio de aceite	12551790	Rueda dentada, leva	12552129
Perno, cubierta de bomba de aceite	11517518	Rueda dentada, marcha	14088784
Eje, Impulso de bomba de aceite	3998287	Perno, rueda dentada de leva	9424877
Retenedor, impulso de bomba de aceite	3764554	Cadena, sincronización (rodillo)	14088783
Perno, bomba de aceite a tapa principal	10046007	Tapón, cojinete de leva trasera	10241154
Pasador, localizador de bomba de aceite	12554553	Varilla de empuje	10241740
Juego de tapón y pasador, bloque de motor	12495500	Elevador	17120735
Cubierta, motor delantero	12342089	Brazo de balancín	10066063
Perno, cubierta delantera de motor	11561767	Bola, brazo de balancín	10144053
Empaque, cubierta delantera de motor	10108435	Tuerca, brazo de balancín	12557390
Sello, aceite delantero de marcha	14090906	Árbol de levas	12677151
Cubierta, abertura de bomba de combustible	14094069	Ensamble de cubierta de válvula izquierdo y derecho	12555269
Empaque, placa de bomba de combustible	12560223	Empaque, cubierta de válvula	10046089
Perno, placa de bomba de combustible-superior	09439905	Perno, cubierta de válvula	12356818
Perno, placa de bomba de combustible-inferior	9440033	Bujía (AC R44LTS)	19300749
Guía, elevador de válvula	12550002	Pasador, alojamiento de campana	01453658
Retenedor, guía de elevador de válvula	14101116	Todos los componentes pueden variar debido a los cambios actuales.	
Perno/tornillo, guía de elevador de válvula	14093637		