



## **ZZ6 EFI DELUXE ENGINE Specifications**

Specifications Part Number 19368171

This ZZ6 EFI DELUXE specification sheet should be used in conjunction with the ZZ6 short block specification sheet, part number 19172279.

Thank you for choosing Chevy Performance Parts as your high performance source. Chevy Performance Parts is committed to providing proven, innovative performance technology that is truly... more than just power. Chevy Performance Parts are engineered, developed and tested to exceed your expectations for fit and function. Please refer to our catalog for the Chevy Performance Parts Authorized Center nearest you or visit our website at [www.chevyperformance.com](http://www.chevyperformance.com).

This publication provides general information on components and procedures which may be useful when installing or servicing a ZZ6 EFI 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 information below is divided into the following sections: package contents, component information, ZZ6 EFI engine specifications, additional parts that you may need to purchase, torque specifications, and a service parts list.

The ZZ6 EFI 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 ZZ6 EFI engine can be installed, some procedures and recommendations may not apply to specific applications.

The ZZ6 EFI engine is manufactured on current production tooling; consequently you may encounter dissimilarities between the ZZ6 EFI 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 ZZ6 EFI 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 ZZ6 EFI engine and an older small block V-8 engine. These differences may require modifications or additional components not included with the ZZ6 EFI engine. When installing a ZZ6 EFI 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 factory service manuals.

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

Observe all safety precautions and warnings in the service manuals when installing a ZZ6 EFI 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.



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 ZZ6 EFI engine and related components. This manual also describes procedures and modifications that may be useful during the installation of a ZZ6 EFI 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 LLC.

**Package Contents:**

<u>Item</u>	<u>Description</u>	<u>Quantity</u>	<u>Part Number</u>
1	Engine Assembly	1	19368149
2	Short Block Instructions	1	19172279
3	Deluxe Engine Instructions	1	19368171



**Component Information:**

**Cylinder Heads:**

The ZZ6 EFI engine has "Fast Burn" CNC- machined aluminum performance cylinder heads. These cylinder heads have a 23-degree valve angle, no heat riser ports, 62cc combustion chambers, and utilize angle spark plugs. The intake ports are 210cc and the roof is raised .240". The D-shaped exhaust ports are 78cc and raised .200". These heads have 2.00" intake valves and 1.55" exhaust valves with screw-in 3/8" rocker arm studs. The water passages are the same as the original 1955 small block Chevy design. These cylinder heads have dual pattern intake manifold mounting for both Vortec and early model manifolds. They also have dual pattern valve cover mounting for both center bolt and perimeter bolt pattern valve covers.

**Intake Manifold:**

This ZZ6 EFI engine comes with a Chevy Performance Parts single plane intake manifold part number 19370747 designed for use with raised intake ports and 1996 and newer Vortec style intake bolt pattern. This intake manifold was designed to use a standard flange Holley carburetor. This intake manifold does not have provisions for an exhaust gas recirculation (EGR) valve or a hot air choke.

**Water Pump:**

The ZZ6 EFI engine comes with a long style cast iron water pump Part number 12685965, the water pump includes gaskets. The cooling system has a 180° F thermostat.

**Ignition System:**

The ZZ6 EFI distributor PN 19369048 is a self contained hall effect type distributor. It is required only to be connected to the 3 pin connector on the provided main engine harness.

**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.**

**Additional parts that may be needed:**

**Flywheel / Flexplate:**

Like all small block V-8 engines produced since 1986, the ZZ6 EFI 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 ZZ6 EFI engine must have a counterweighted flywheel (or flexplate) for proper balance. The ZZ6 EFI engine includes a flexplate part number 14088765. Additional flywheels and flexplates are available from the chart below.

**ZZ6 Engine - Manual Transmission Flywheels**

<b><u>Part #</u></b>	<b><u>Outside Dia.</u></b>	<b><u>Clutch Dia.</u></b>	<b><u>Starter Ring Gear Teeth</u></b>	<b><u>Notes</u></b>
14088648	14"	11.0,11.58"	168	For one-piece crank seal
14088646	12 3/4"	10.4,11.0"	153	Lightweight nodular iron flywheel, weighs approximately 15 lbs.; for one-piece crank seal
14088650	12 3/4"	10.4"	153	Standard weight flywheel; for one-piece crank seal



**ZZ6 Engine - Automatic Transmission Flexplates**

<b><u>Part #</u></b>	<b><u>Outside Dia.</u></b>	<b><u>Conv Bolt Pat.</u></b>	<b><u>Starter Ring Gear Teeth</u></b>	<b><u>Notes</u></b>
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

**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 Part number 14061685 is recommended for this engine. This heavy-duty bearing adds an extra margin of reliability to a high performance drivetrain.

**Starter:**

The ZZ6 EFI Deluxe engine does not include a starter. The starter must be matched to flywheel (or flexplate) diameter when installing a ZZ6 EFI engine. Small diameter flywheels are 12 3/4" in 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 ZZ6 EFI engine:

12361146	High-Torque Mini Gear Reduction Starter for 12 3/4" and 14" diameter flywheel/flexplate. Kit includes bolts and shims. (10.5 lb.)
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)

**Oil Pan / Filter / Adapter / Dipstick:**

The ZZ6 EFI engine includes an oil pan part number 12557558 This is a four quart, right-hand dipstick oil pan and gasket.

The ZZ6 EFI engine assembly includes an oil filter adapter and oil filter element (AC # 25324052 or PF454).

The oil dipstick for the ZZ6 EFI engine is on the right-hand (passenger) side of the block. A dipstick for the lefthand (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 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.

**Air Cleaner:**

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 throttle body. 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. Chevy Performance Parts has two chrome 14" air cleaner assemblies for single 4 barrel engines. 12342071 is the Classic design and 12342080 is the high performance design.



**Ignition Coil:**

The ZZ6 EFI engine requires the use of a 12 volt ignition coil with a primary resistance between 0.4 and 1.4 Ohms. Exceeding this primary resistance could cause damage to the ECU. Chevrolet Performance conducted our development and durability testing using an MSD Blaster 2 coil PN 6202.

**CDI ignition:**

The ZZ6 EFI engine can be used with aftermarket CDI ignitions. See the Typical CDI Wiring schematic in these instructions. When using a CDI ignition follow the manufacturers recommendation for the ignition coil.

**Fuel Requirements:**

Premium unleaded fuel is required with a maximum of 10% ethanol. Leaded fuels or ethanol fuels will cause engine damage.

**Fuel Pump:**

The ZZ6 EFI requires the a fuel pump capable of a minimum flow of 57 GPH (215 LPH) at 58 PSI.

**Fuel Pressure Regulator:**

The ZZ6 EFI requires the use of a vacuum referenced fuel pressure regulator set to 58 to 60 PSI. The vacuum reference hose must be connected to an intake manifold vacuum source. A good location can be had by installing a T in the vacuum line between the throttle body and MAP sensor, Adjust the regulator with the vacuum reference hose disconnected from the regulator and plugged while the engine is running. Once 58 to 60 PSI is achieved, unplug the vacuum reference hose and connect it to the vacuum reference port on the regulator.

**Fuel Lines and Filter:**

Ensure all fuel lines and filters are rated for high pressure fuel injection. Fuel feed to fuel rail requires termination with a -6AN female fitting.

**Headers:**

A ZZ6 EFI 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 3/4" diameter primary pipes, 30 to 34 inches long, with 3.5" diameter collectors.

**Accessory Drive Brackets:**

Two Accessory Drive Kits are available from Chevy Performance Parts to fit the ZZ6 EFI engine. P/N 19417906 is used for vehicles with air conditioning and P/N 19417907 is used for vehicles without air conditioning. Please see your Chevy Performance Parts dealer or visit us on the web at [www.chevyperformance.com](http://www.chevyperformance.com).

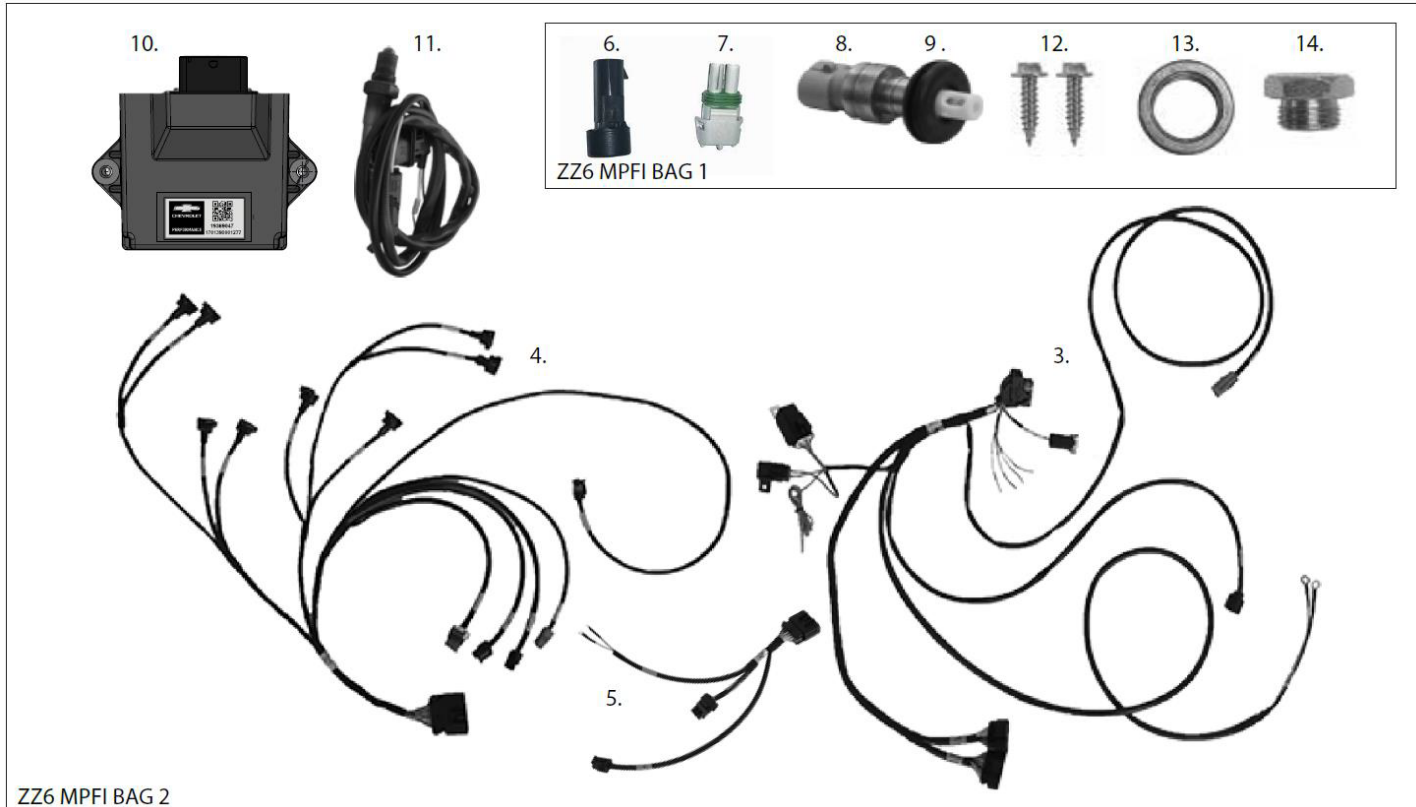
**Spark Plugs / Spark Plug Wires:**

The ZZ6 EFI engine comes with spark plugs part number 19355201 (AC # MR43LTS). High performance 8mm diameter wire sets with the Chevy Bowtie logo and 90 degree ends can be ordered under P/N 12361051 from Chevy Performance parts.

**Rocker Covers:**

The ZZ6 EFI engine comes equipped with black painted aluminum die cast, center hold-down bolt rocker covers. A wide variety of valve cover choices are available at your Chevy Performance Parts dealer or visit us on the web at [www.chevyperformance.com](http://www.chevyperformance.com). Pre-1987 flange mount rocker covers can be installed on the ZZ6 EFI engine since the fast burn heads are doubled drilled for both bolt pattern valve covers.

**KIT BOX CONTENTS**



**WIDEBAND OXYGEN (O2) SENSOR INSTALLATION PROCEDURE**

The O2 sensor must be installed in the exhaust system using the supplied O2 sensor bung from the hardware bag. The O2 sensor is required as it measures the oxygen content of the exhaust gas, which is used by the ECU to manage fuel delivery under closed loop control.

**NOTE:** It is suggested that the O2 sensor bung be installed by a professional muffler shop prior to the installation of the ZZ6 EFI engine. DO NOT drive the vehicle with the O2 sensor unplugged as this will damage the O2 sensor. An O2 sensor bung plug is provided for your convenience.

Because of harness length constraints, it is highly recommended to install the O2 sensor and the ECU on the same side of the vehicle.

**WARNING:** A properly sealed exhaust system is critical for the ZZ6 EFI engine to function properly. Any air leaks in the exhaust system, upstream of the O2 sensor, will skew the O2 sensor's output resulting in improper calibration which can lead to engine damage.

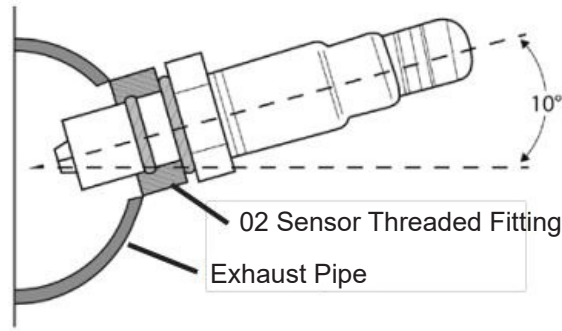
Verify that the header and tailpipe gaskets and flanges are in good condition. It is recommended to replace any damaged gaskets and flanges as they may cause exhaust leaks, which can lead to inaccurate Air Fuel Ratio (AFR) readings. Torque all fasteners to manufacturer's specifications to avoid any possible exhaust leaks.

**WARNING:** Be sure any RTV Silicone used to seal the exhaust system is compatible with Oxygen Sensors. This information will be found on the silicone tube packaging.

**WARNING:** The Exhaust system must be completely sealed from cylinder head to tailpipe. This is the number one cause of poor performance as exhaust leaks affect the air/fuel mixture seen by the ECU. Use locking type hardware to secure exhaust headers to cylinder heads and exhaust collector to mid-pipe. DO NOT USE NYLOC NUTS. Re-torque exhaust hardware on a regular basis to ensure exhaust leaks do not occur.

The O2 sensor bung must be installed in the exhaust system as close to the engine as possible, after the header collector and before the catalytic converter (if equipped). This location must be approximately 10° above horizontal and within reach of the O2 sensor harness connector on the engine main harness. NOTE: There must be at least 24" of exhaust pipe after the O2 sensor. Open headers or "zoomies" will cause the sensor to read incorrectly.





Mark the drilling location on the exhaust system pipe with a permanent or paint marker. Check the proposed mounting location to ensure the clearance for the O2 sensor is adequate and that the O2 sensor connector on the main harness will reach the O2 sensor location. Make sure to take engine movement into consideration when checking for clearance.

Drill a 5/8" hole at your mounting location. Deburr and clean the hole as needed.

Fit the provided bung onto the hole opening. Secure the bung with a clamp and weld the bung in place.

Once the installation of the bung is complete, make sure to clean the threads of the fitting to ensure it's free of debris.

**NOTE:** The O2 sensor bung uses an M18 x 1.5 thread pitch.

### **ECU, Wiring Harness and Fuel System Installation**

Find a suitable mounting location for the ECU. This should be on the same side of the vehicle as the O2 sensor. Recommended mounting locations are the fender well, inner fender panel or inside the vehicle on the passenger side kick panel. Be sure the O2 sensor connection reaches the main harness connector.

**NOTE:** It is recommended to mount the ECU in a location away from excess heat, vibration and possible water exposure.

Using the supplied sheet metal screws from hardware bag, mount the ECU to the desired mounting location.

Find a suitable harness route in the engine compartment which leads to the ECU location. Connect the main harness to the ECU.

**TIP:** For most installations, the harness fits best if routed from the rear of the engine back towards the firewall, across the firewall, then forward towards the ECU location.

Connect the Injector/ Sensor harness the corresponding sensors and injectors labeled on the harness. Connect the large connector to the main engine harness.

Connect the Coil/ IAC harness to the ignition coil, distributor and IAC valve on the throttle body. Connect the large connector to the main engine harness.

**NOTE:** Avoid routing the harness near any ignition related components (ignition coil, distributor, spark plug wires). Also avoid routing near the headers, sharp edges, or any tight radius corners that may damage the harness.

Route the power and ground leads on the main harness towards the battery. Connect the RED POWER lead (+12 Volt) and the BLACK GROUND (-) lead to the appropriate battery terminals. If necessary, the power and ground leads may be extended to reach the battery. However, the use of 12 gauge wire or larger is required.

**WARNING:** All power and ground leads must connect directly to the battery. DO NOT RUN POWER TO THE STARTER OR GROUND TO ENGINE BLOCK OR CHASSIS!

Securely mount the Fuse Holders and the Main Relay in an accessible location.

Connect the Pink/Black IGN switched wire on the main harness to a +12 Volt switched power source that provides +12 Volts when the key is both "ON" and "CRANKING".

**NOTE:** It is critical that the switched +12 Volts to the IGN switch wire is constant during cranking. This is a common issue on vehicles with no start or hard to start issues. Do not connect this to the positive side of the coil.

Secure the harness and leads with tie wraps from the hardware bag. Avoid over tensioning wire ties as this may damage the harness.

If not already completed, remove the previously installed O2 sensor bung plug from the bung in the exhaust system, and install the O2 sensor.

**NOTE:** Make sure to apply a high heat anti-seize compound to the threads of the O2 sensor as recommended in the O2 Sensor installation section and install into the bung using a 7/8" oxygen sensor socket or 7/8" wrench. Avoid contacting tip of O2 Sensor with any anti seize compound, damage may occur.

Connect the main harness lead labeled "O2 Sensor" to the O2 sensor connector. Secure the O2 sensor lead as to avoiding contact with the exhaust pipes. Make sure to leave plenty of air space between the harness and the exhaust manifolds/headers.

Connect the main harness air temp connector to the MAT (manifold air temperature) sensor.

Use the provided fuel pump connector and terminals to terminate the wiring of your selected fuel pump. Connect the fuel pump lead on the main harness to this connection.

**NOTE:** The Orange wire is positive while the Tan and White wire is the negative supply for the fuel pump.

**WARNING:** The maximum current for the fuel pump is 10 amps. If the fuel pump current will exceed 10 amps, a fuel pump relay is necessary. During a key ON event power and ground is provided to the fuel pump for 8 seconds then will shut OFF. This allows the Fuel Pump to pressurize the system. When the vehicle is starting and runs, the pump will turn back ON.

### Installation of Manifold Air Temperature (MAT) Sensor

Chevrolet Performance Parts recommends that the MAT Sensor be installed in the base of the Air Cleaner assembly as shown in the pictures below:



In the Air Cleaner base, that is a component included in the ZZ6 Air Cleaner Kit supplied with the ZZ6 "Turn Key" package, (1) remove the formed round knockout panel, (2) insert the supplied rubber grommet and (3) install the MAT Sensor in the grommet. Connect the wire lead, labelled "Air Temp", from the wiring harness to the MAT Sensor as shown above.

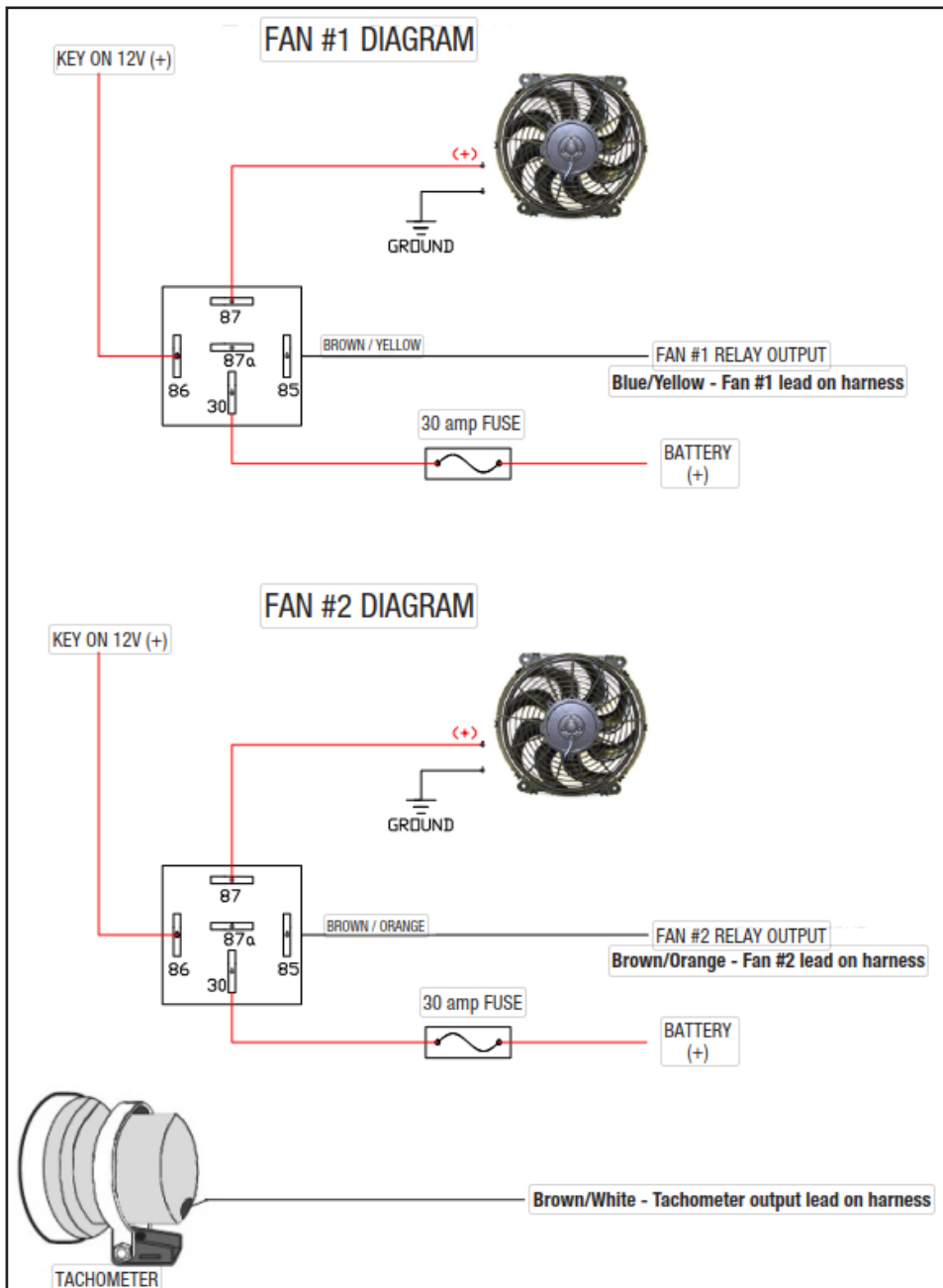
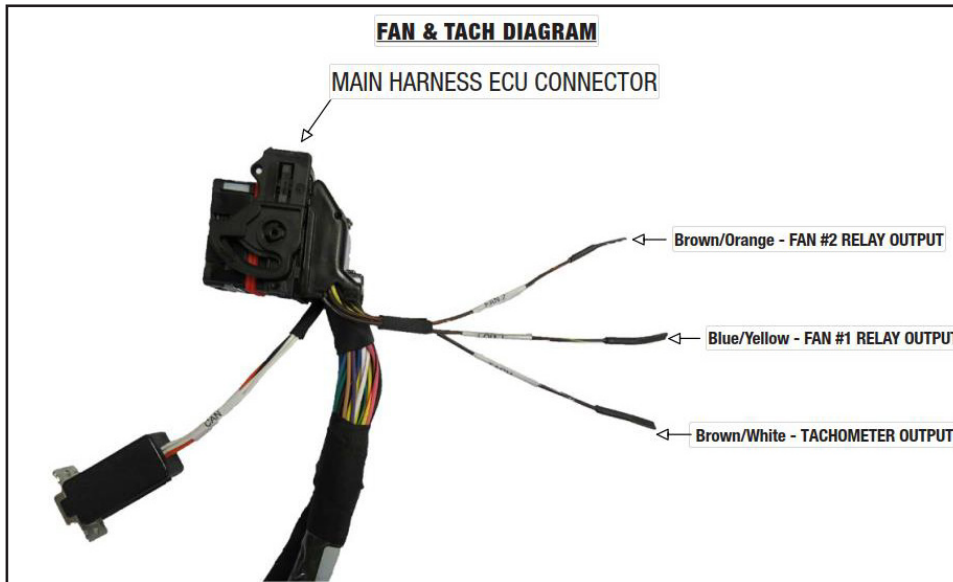
### OPTIONAL FAN & TACHOMETER OUTPUT INSTALLATION

Three pigtail leads near the ECU connector on the main harness are provided to trigger electric cooling fan(s) and provide an external tachometer signal. The Fan trigger outputs from the ECU are low current switched GROUNDs that require a 30 AMP Automotive Relay (not included) for each output.

**NOTE:** Auxiliary Outputs are rated at 1.5 AMP max and must be configured to activate with a relay (not included). DO NOT connect ECU fan outputs directly to the fans.

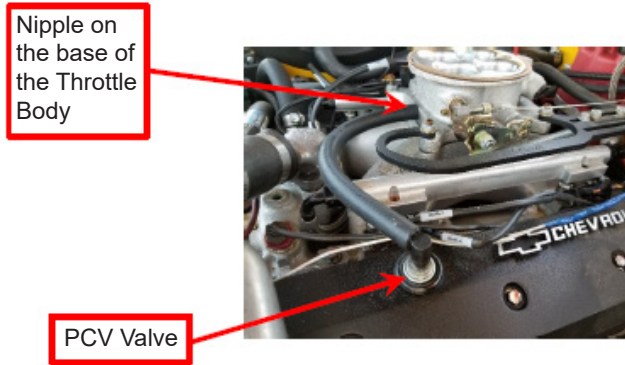
The diagrams provided below are to assist in the connection of the switched trigger outputs for electric fans and tachometer using the provide pigtails. The ZZ6 EFI ECU provides low current switched ground outputs for electric fan triggers. These triggers are set to 180 degrees F for FAN#1 relay output and 187 degrees F for FAN#2 relay output. The Fan trigger(s) must be used in conjunction with a 30 AMP automotive relay (not included). Each accessory trigger will require its own 30 AMP automotive relay.





**Installation of Positive Crankcase Ventilation (PCV) Valve/Hose**

Chevrolet Performance Parts recommends that the PCV Valve be installed into one of the Rocker Covers and then connected with a hose to the Nipple on the base of the Throttle Body as shown in the picture below:

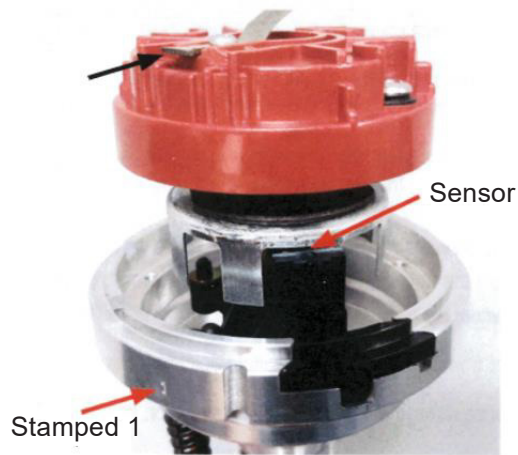


A fresh air hose should be connected from the opposite Valve Cover to the Base of the Air Cleaner assembly to supply fresh air to the crankcase as shown in the picture below:

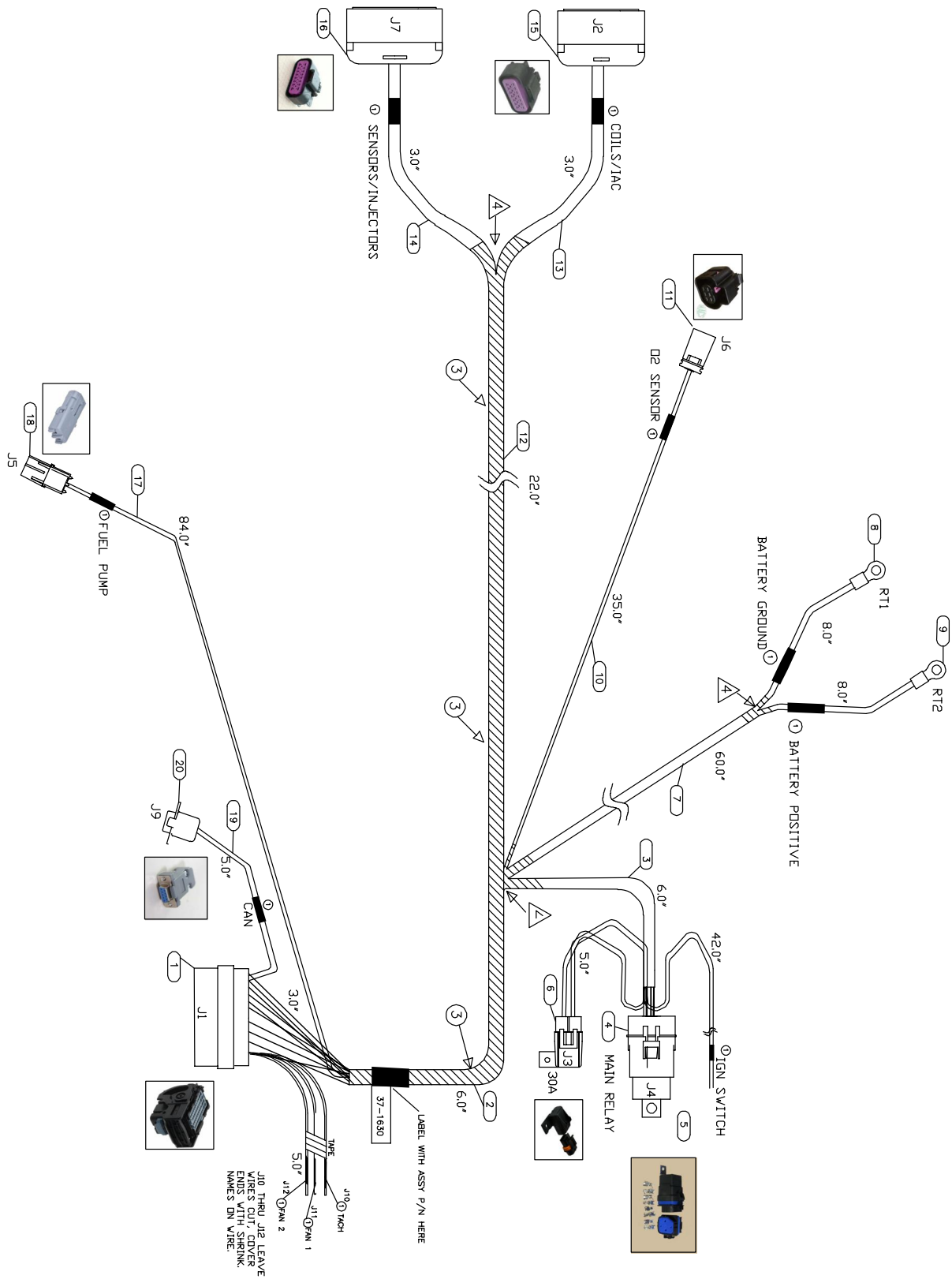


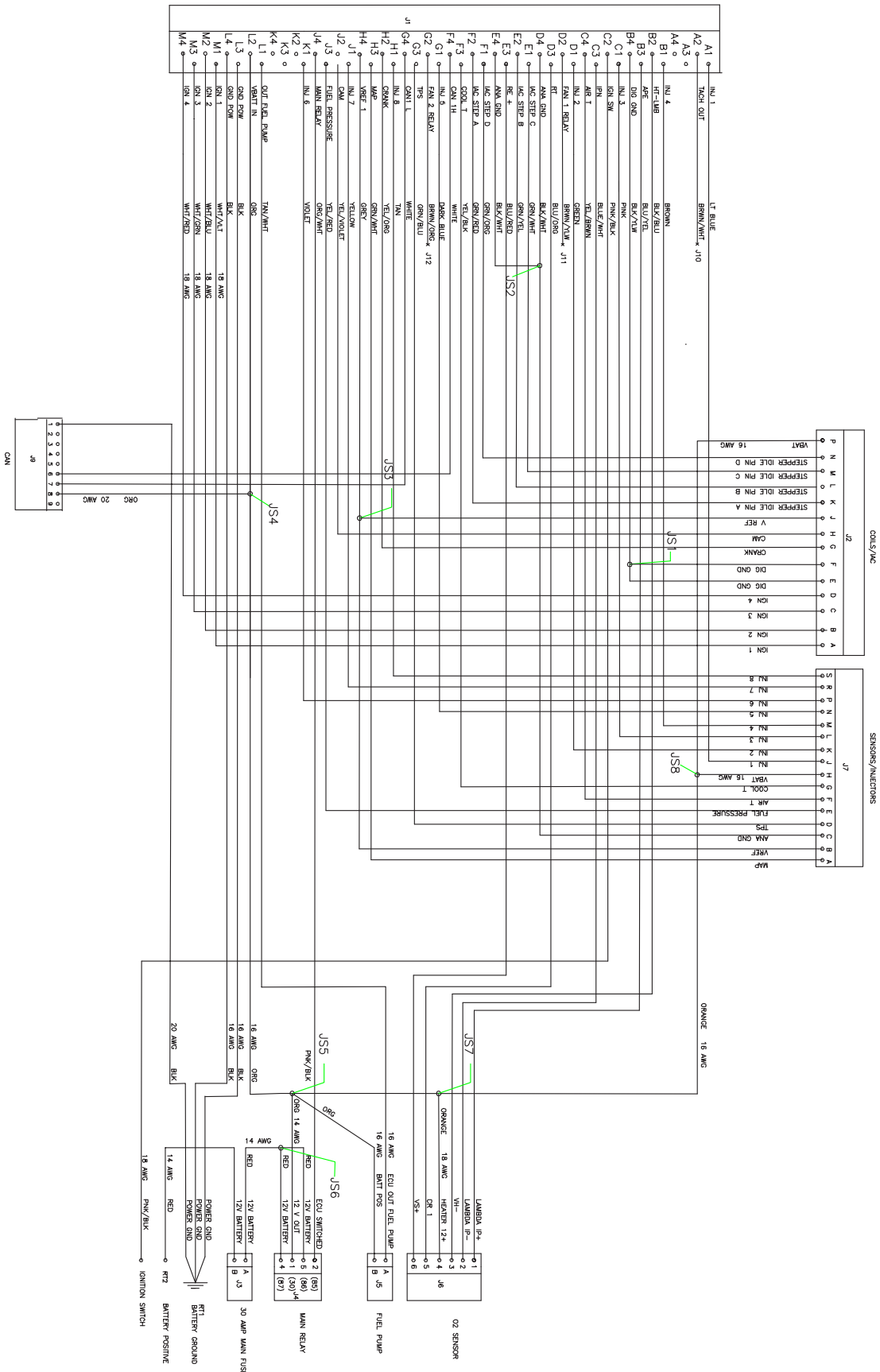
**Start-up and Break-in Procedures**

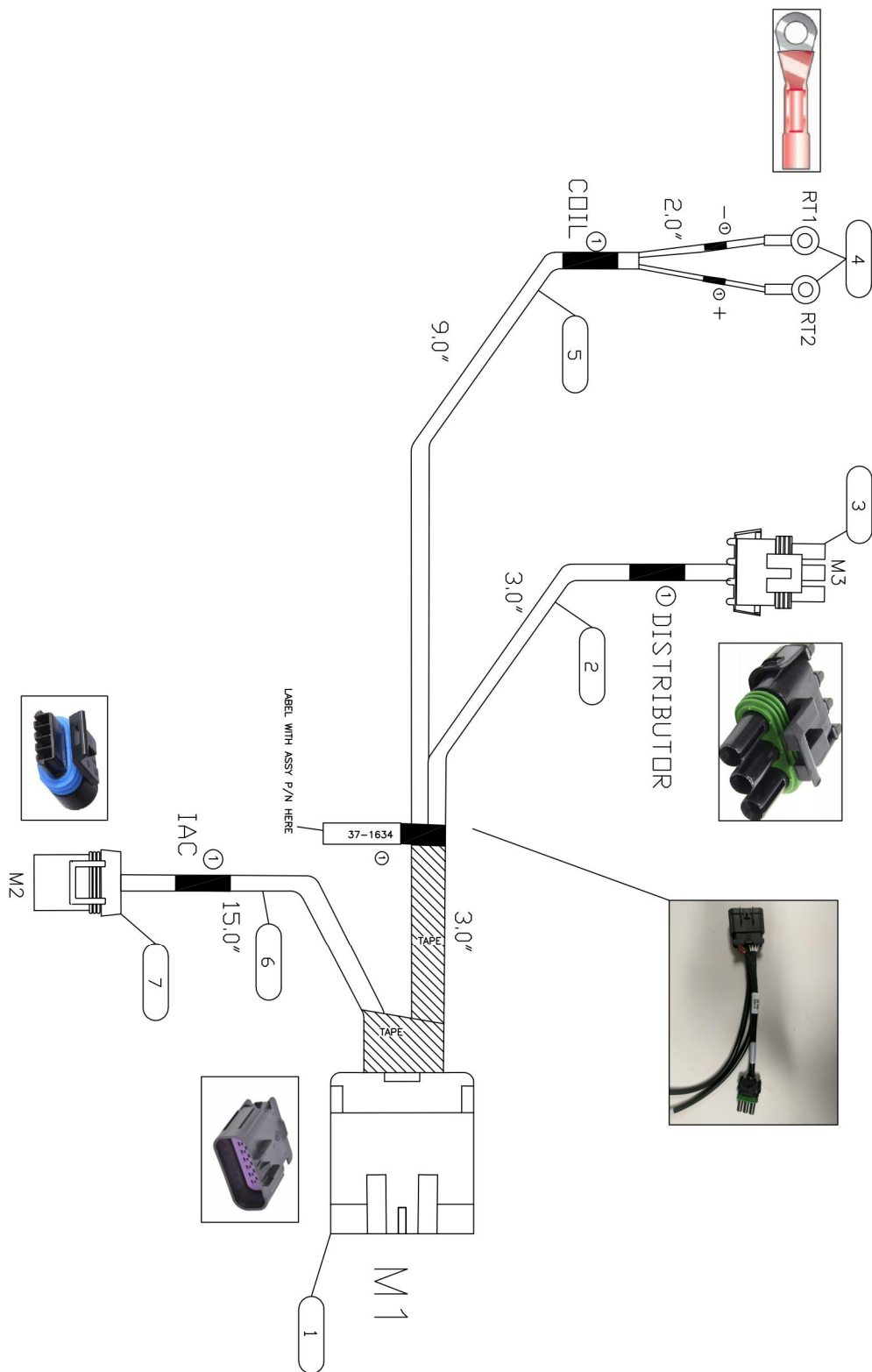
1. After installing the engine, ensure the crankcase has been filled with 5w30 motor oil (non-synthetic) to the recommended oil fill level on the dipstick. Also check and fill as required any other necessary fluids such as coolant, power steering fluid, etc.
2. The engine should be primed with oil prior 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. 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. Install Distributor as follows: (1) Locate cylinder #1 top dead center (TDC). (2) Rotate engine to 12 degrees before top dead center (BTDC). (3) Install the Distributor so that the Rotor is pointed in the proximity of the #1 stamped on the outside of the Distributor housing and the short trigger tooth is just entering the distributor sensor. Attach the distributor cap and plug the distributor into the corresponding 3 pin connector on the engine harness. Lightly tighten the distributor tie down bolt so the timing can be fine tuned later. Connect the spark plug wires starting with cylinder 1 at the number 1 position and working your way clockwise with the firing order of 1-8-4-3-6-5-7-2.



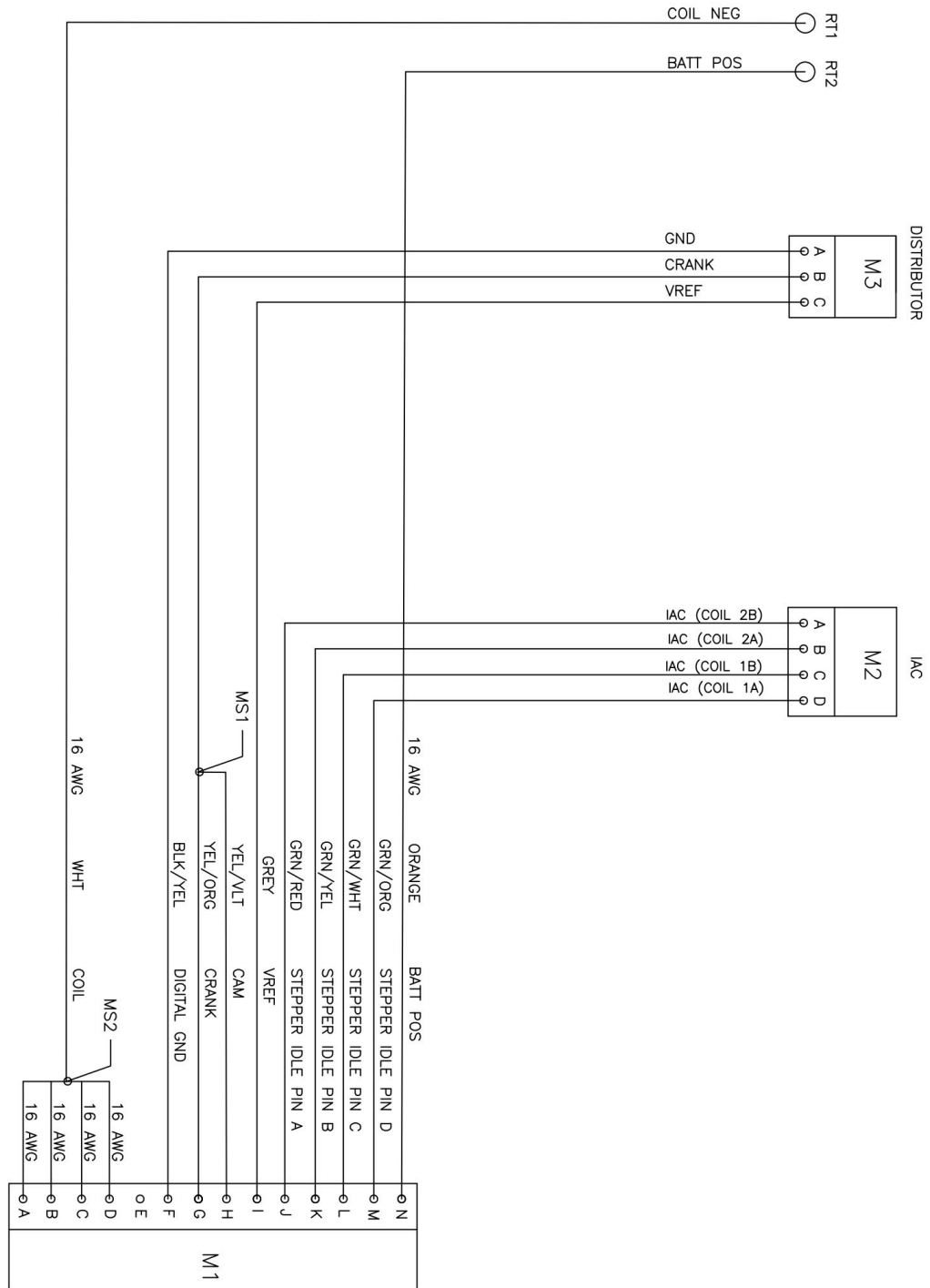
3. After the engine has been installed in the vehicle, recheck the oil level and add oil as required. It is also good practice to always recheck the ignition timing after removal and reinstallation of the distributor. See step 5 or engine specifications for the proper timing information.
4. Safety first. 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. With the the jumper device installed in the MAT sensor connector in the wiring harness, start the engine and set the initial ignition timing to 12 degrees Before Top Dead Center (BTDC) at the idle engine speed. Once the timing is set, remove the jumper device and reconnect the MAT sensor. Rotate the distributor counterclockwise to advance the timing. Rotate the distributor clockwise to retard the timing. Fully tighten the distributor tie down.
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 timing is at 12 degrees BTDC at Idle with the jumper device plugged into the MAT sensor connector in the wiring harness.
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 (non synthetic) and a 25324052 or 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.

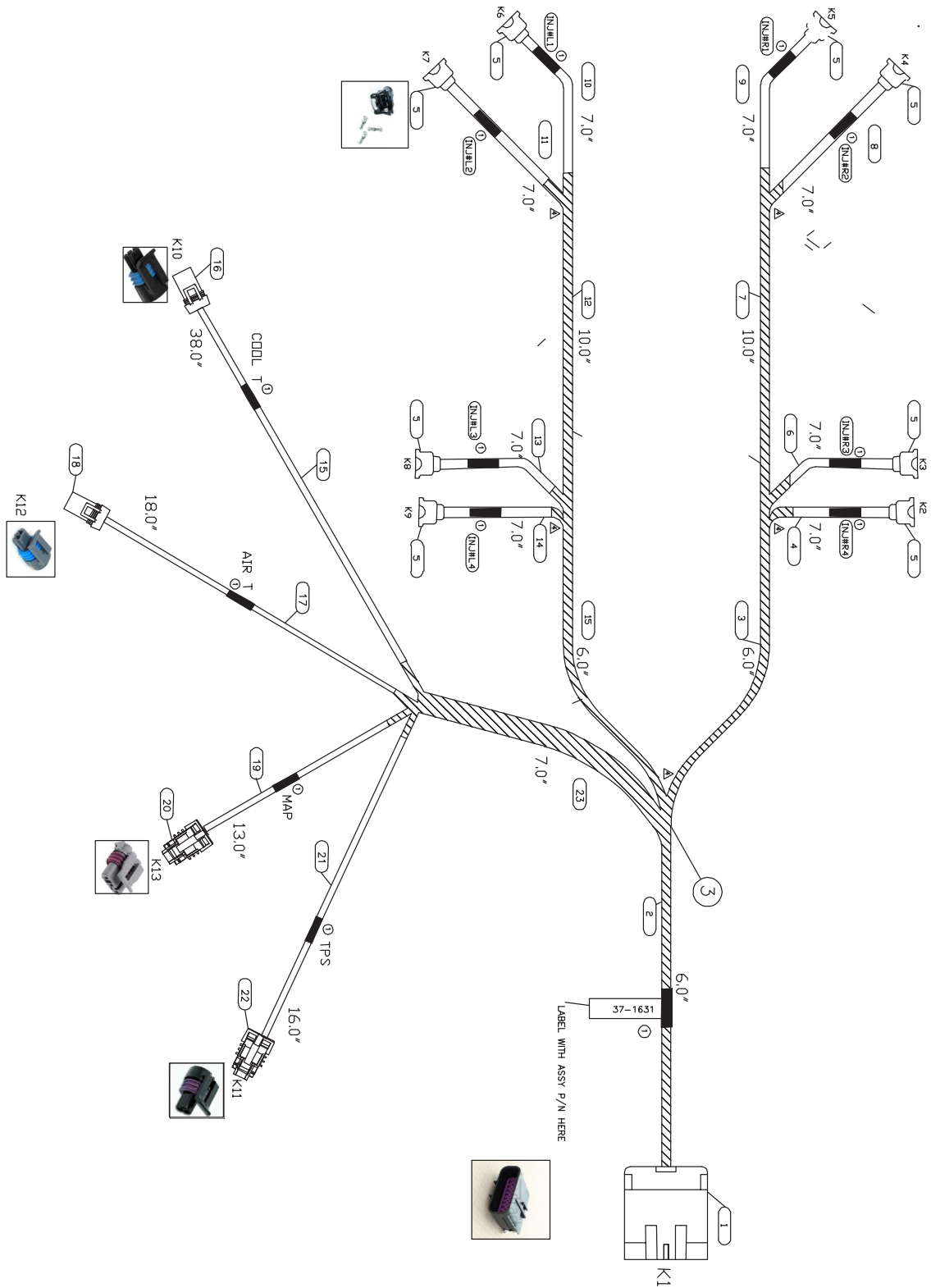


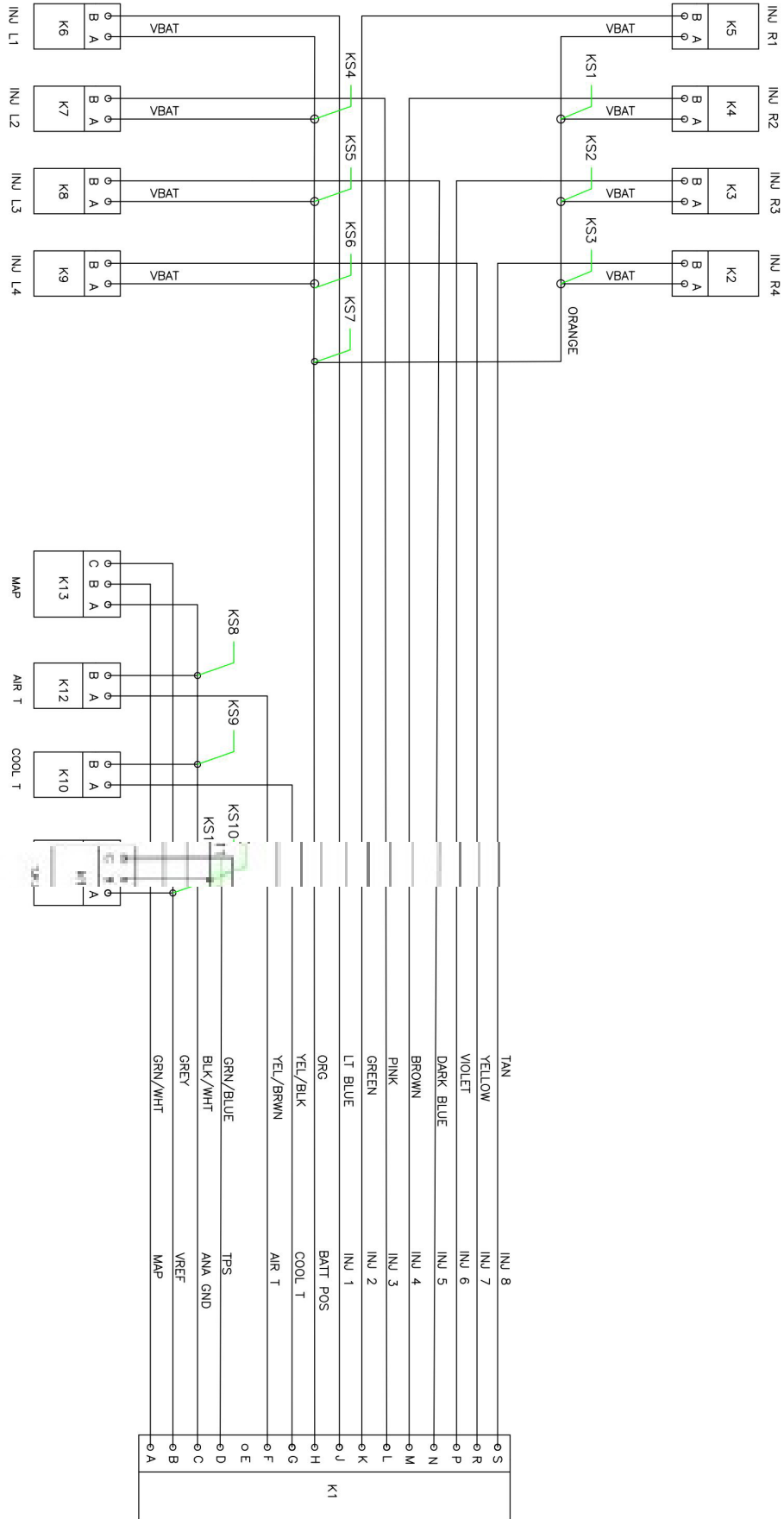


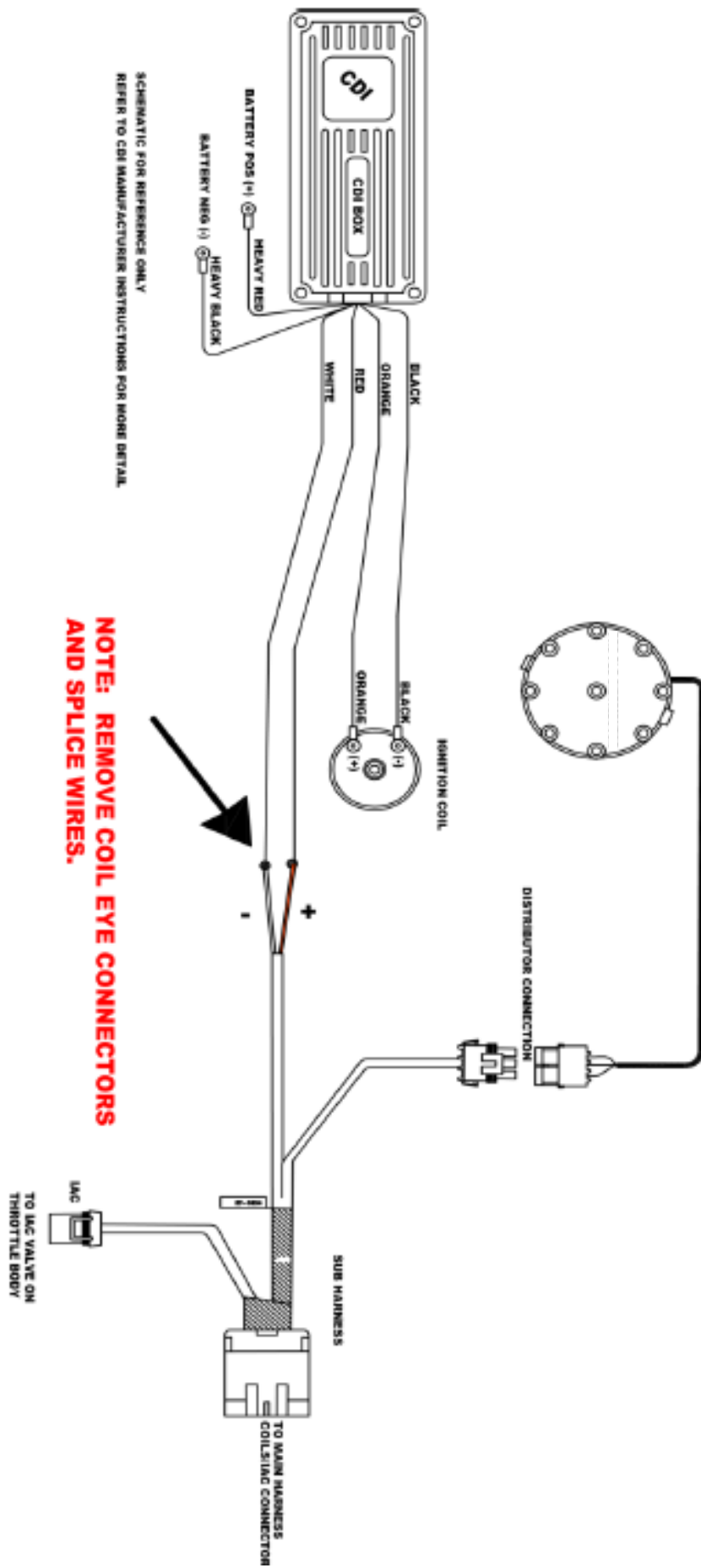












SCHEMATIC FOR REFERENCE ONLY  
REFER TO CDI MANUFACTURER INSTRUCTIONS FOR MORE DETAIL.

**NOTE: REMOVE COIL EYE CONNECTORS AND SPLICE WIRES.**



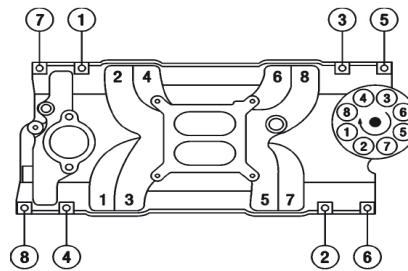
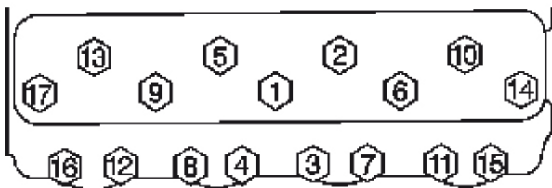
**ZZ6 Engine Specifications:**

Displacement: .....	350 cubic inches
Bore x Stroke: .....	4.00 inch x 3.48 inch
Compression .....	9.72 to 1 nominal
Block:.....	Cast iron, four-bolt intermediate mains
Cylinder Head:.....	Cast aluminum, 23° valve angle
Valve Diameter (Intake/Exhaust): .....	2.00"/1.55"
Chamber Volume:.....	62cc (nominal)
Crankshaft: .....	1053 Forged steel, 1 piece rear seal
Connecting Rods:.....	Forged, powdered metal, 3/8" bolts
Pistons:.....	Cast aluminum
Rings: .....	Moly coated cast iron
Camshaft: .....	Hydraulic roller tappet
Lift: .....	0.474" Intake valve lift, 0.510" Exhaust valve lift
Duration: .....	208° intake, 221° exhaust @.050" tappet lift
Centerline: .....	108° ATDC intake, 116° BTDC exhaust
Rocker Arm Ratio: .....	1.5:1
Timing Chain: .....	8 mm single roller design
Oil Pan:.....	4-quart
Oil Pressure (Normal): .....	40 psi @ 2000 RPM
Recommended Oil:.....	5w30 synthetic motor oil (after break in)
Oil Filter: .....	AC Delco part # 25324052 or PF454
Valve Lash: .....	½ to ¾ turn down from zero lash
Fuel: .....	Premium unleaded
Maximum Engine Speed: .....	5800 RPM
Spark Plugs: .....	AC Delco part # MR43LTS
Spark Plug Gap .....	.040"
Spark Timing: .....	12 degrees @ IDLE rpm with the jumper device installed in the MAT sensor connector
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.

**ZZ6 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	
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



**Torque Sequence**





**ZZ6 Service Parts List:**

<u>Part #</u>	<u>Quantity</u>	<u>Name</u>
12670966	1	Engine, Partial
12531215	4	Bearing, Cr/Shf Upr/Lwr
89060460	1	Bearing, Cr/Shf Upr/Lwr Thrust (.001)
12453172	2	BEARING, Cm/Shf #3 And #4
12453170	1	Bearing, Cm/Shf #1
12453171	2	BEARING, Cm/Shf #2 And #5
12561388	10	Bolt/Screw, Cr/Shf Brg C
3877669	6	Bolt/Screw, Cr/Shf Brg C
12670965	1	Crankshaft
12523924	16	Bearing, Conn Rod Std
12554314	1	Seal Asm, Cr/Shf Rr Oil
106751	2	Key, Cr/Shf Balr
10108688	8	Rod Asm, Conn
461372	16	Bolt/Screw, Conn Rod
3866766	16	Nut, Conn Rod
10159436	8	Piston With Pin (Std)
12528817	8	Ring Kit, Pstn (Std)
19300955	2	Head Asm, Cyl W/Vlvs
19303150	2	Shim kit - vlv spr, kit of 8
12551483	16	Spring-Vlv
10212810	16	Seal, Vlv Stem Oil
19303149	2	Cap kit, Vlv Spr
19302868	16	Lock, Vlv Spr
12555331	8	Valve-Int
12551313	8	Valve-Exh
12552126	16	Stud-Vlv Rkr Arm
12557236	2	Gasket-Cyl Hd
10168525	14	Bolt/Screw-Cyl Hd (Long)
10168526	4	Bolt/Screw-Cyl Hd (Med)
10168527	16	Bolt/Screw-Cyl Hd (Short)
19368151	1	EFI Induction System
89017465	1	Gasket kit-Int Manif
19301706	1	Balancer Asm-Cr/Shf
09440024	1	Bolt, Balancer
14088765	1	Flywheel Asm (12 3/4" diameter)
19369059	1	Air Intake Temperature Sensor

<u>Part #</u>	<u>Quantity</u>	<u>Name</u>
14088764	6	Bolt/Screw-Flywhl
12557558	OP	Pan, Oil
10108676	1	Gasket-Oil Pan
12553058	1	Reinforcement-Oil Pan
12553059	1	Reinforcement-Oil Pan
1359887	4	Nut-Hex Flg
93442037	1	Pump Asm-Oil
14024240	1	Spring, Oil Press Rlf VI
12550042	1	Screen Asm-O/Pmp
3998287	1	Shaft, O/Pmp Drv
12551144	1	Indicator Asm-Oil Lvl
12551154	1	Tube Asm-Oil Lvl Ind
12561389	3	Stud-Cr/Shf Brg Cap
12554816	1	Deflector-Cr/Shf Oil
12562818	1	Cover Asm-Eng Frt
88894341	1	Pump Asm-Wat
12603957	2	Gasket-W/Pmp
10202456	1	Thermostat Asm-Eng Cool
10108470	1	Outlet-Wat
10105135	1	Gasket-Wtr Otlt
10185071	1	Camshaft Asm
12552129	1	Sprocket-Cm/Shf
14088784	1	Sprocket-Cr/Shf
9424877	3	Bolt-Hex
14088783	1	Chain-Cm/Shf Timing
10241740	16	Rod Asm-Vlv Push
17120735	16	Lifter, Vlv
12550002	8	Guide-Vlv Lftr
24501365	3	Bolt/Screw-Flywheel
19210724	16	Arm Kit, Vlv Rkr (W/Shaft)
19351534	1	Cover Kit-Eng Vlv
10046089	2	Gasket-Vlv Rkr Arm Cvr
19369048	1	Distributor Asm
10108445	1	Gasket-Ign Distr
19355201	1	Sparkplug Asm(MR43LTS)
19369046	1	Heated Oxygen Sensor

## Caractéristiques techniques du MOTEUR EFI DELUXE ZZ6

Numéro de référence des caractéristiques techniques 19368171

Cette fiche de caractéristiques techniques du moteur DELUXE EFI ZZ6 doit être utilisée conjointement avec la fiche de caractéristiques techniques de moteur bloc court ZZ6, Pièce n° 19172279.

Nous vous remercions d'avoir choisi Chevy Performance Parts comme source de haute performance. Chevy Performance Parts s'est engagé à offrir une technologie de rendement éprouvée et novatrice qui représente réellement beaucoup plus que de la puissance. Les pièces de Chevy 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 Chevy Performance Parts autorisé le plus près de chez vous ou visitez notre site Web à [www.chevyperformance.com](http://www.chevyperformance.com).

Cette publication offre des informations d'ordre général sur les composants et les procédures pouvant s'avérer utiles lors de l'installation ou de l'entretien du moteur ZZ6 EFI. 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.

Les informations ci-dessous sont réparties en sections suivantes : contenu de l'ensemble, renseignements sur les composants, caractéristiques techniques du moteur ZZ6 EFI, pièces supplémentaires qu'il faut peut-être acheter, spécifications de couple et liste de pièces de rechange.

Le moteur ZZ6 EFI bénéficie d'une technologie moderne dans un ensemble qui peut être monté dans la plupart des applications où le V8 à bloc compact 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 EFI ZZ6 peut être monté, certaines procédures et recommandations peuvent ne pas s'appliquer aux applications particulières.

Le moteur ZZ6 EFI est fabriqué avec de l'outillage de production courant, il peut donc y avoir des différences entre l'ensemble moteur ZZ6 EFI et les versions précédentes du V8 à bloc compact. En général, les articles comme les supports de moteur, les entraînements d'accessoires, les tubulures d'échappement, etc. peuvent être transférés à un moteur ZZ6 EFI lorsqu'il est posé dans un véhicule équipé à l'origine d'un moteur V8 à bloc compact. Toutefois, comme l'indiquent les sections suivantes, il peut exister de petites différences entre un moteur ZZ6 EFI 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 ZZ6 EFI. Lors du montage d'un moteur ZZ6 EFI sur un véhicule non équipé à l'origine d'un V8 à bloc compact, 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 de réparation d'usine.

Pour obtenir de l'information sur l'étendue de la garantie, prière de communiquer avec le concessionnaire Chevy 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 ZZ6 EFI 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 lors de travaux 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 ZZ6 EFI et les composants connexes. Le présent manuel décrit également les procédures et les modifications pouvant être utiles pendant la pose d'un moteur ZZ6 EFI. 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, cette publication a été conçue 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 manuel sont commercialisées pour des application hors route 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 LLC.

**Contenu de l'ensemble :**

<b><u>Article</u></b>	<b><u>Description</u></b>	<b><u>Quantité</u></b>	<b><u>Numéro de pièce</u></b>
1	Ensemble de moteur	1	19368149
2	Instructions du bloc-moteur embiellé	1	19172279
3	Instructions relatives au moteur de luxe	1	19368171

**Renseignements sur les composants :**
**Culasses :**

Le moteur ZZ6 EFI est doté de culasses performance en aluminium usiné CNC « Fast Burn » (combustion rapide). Ces culasses sont dotées d'un angle de soupape de 23 degrés, d'aucun port d'augmentation de chaleur, de chambres de combustion 62 cc et utilisent des bougies d'allumage inclinées. Les orifices d'admission sont de 210 cm<sup>3</sup> et le toit est surélevé de 0,240 po. Les orifices d'échappement en forme de D sont de 78 cm<sup>3</sup> et surélevés de 0,200 po. Ces culasses ont des soupapes d'admission de 2,00 po et des soupapes d'échappement de 1,55 po avec des goujons de culbuteur de 3/8 po vissés. Les passages d'eau sont les mêmes que ceux de la Chevrolet originale de 1955 à petit bloc. Ces culasses sont munies d'un montage de collecteur d'admission à double configuration pour les collecteurs Vortec et les premiers modèles. Ils sont également équipés d'un couvercle de soupape à double configuration pour les couvercles de soupape à boulon central et à boulon périphérique.

**Tubulure d'admission :**

Ce moteur ZZ6 EFI est doté d'une tubulure d'admission à simple plan Chevy Performance Parts, de numéro de pièce 19370747, conçue pour être utilisée avec des orifices d'admission soulevées et des schémas de boulonnage d'admission des moteurs 1996 et Vortec plus récents. Cette tubulure d'admission a été conçue pour utiliser un carburateur Holley à bride standard. Cette tubulure d'admission n'a aucune disposition pour une soupape de recyclage des gaz d'échappement (RGE) ou un étrangleur à air chaud.

**Pompe à eau :**

Le moteur EFI ZZ6 est muni d'une pompe à eau en fonte à longue patte, pièce n° 12685965; la pompe à eau comprend des joints d'étanchéité. Le circuit de refroidissement est doté d'un thermostat de 180°F.

**Système d'allumage :**

Le distributeur ZZ6 EFI N/P 19369048 est un distributeur autonome à effet Hall. Il ne doit être raccordé qu'au connecteur à 3 broches du faisceau de câbles du moteur principal fourni.

**Mise en garde : 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.**

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

Comme tous les moteurs V-8 à petit bloc produits depuis 1986, le moteur EFI ZZ6 présente un schéma de boulonnage de bride de volant moteur de 3,00 po de diamètre. Les moteurs V8 à 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 EFI ZZ6 doit posséder un volant moteur (ou tôle d'entraînement) à contrepoids pour assurer un bon équilibrage. Le moteur ZZ6 EFI comprend une tôle d'entraînement numéro de pièce 14088765. Les volants moteur et les plateaux d'entraînement flexibles supplémentaires sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

**Moteur ZZ6 - Volants moteur pour boîte de vitesses manuelle**

<u>Pièce #</u>	<u>Diam. extérieur</u>	<u>Diam. embrayage</u>	<u>Bague de démarreur</u>	<u>Dent d'engrenage</u>	<u>Remarques</u>
14088648	14 po	11,0, 11,58 po	168		Pour joint de vilebrequin mono-pièce
14088646	12 po 3/4	10,4; 11,0 po	153		Volant moteur en fonte ductile légère, poids approximatif de 15 lb; pour joint de vilebrequin monopièce
14088650	12 po 3/4	10,4 po	153		Volant moteur de poids standard; pour joint de vilebrequin monopièce

**Moteur ZZ6 - Plateaux d'entraînement flexibles pour boîte de vitesses automatique**

<u>Part #</u>	<u>Diam. extérieur</u>	<u>Ligne de boulon conv.</u>	<u>Dent d'engrenage de bague de démarreur</u>	<u>Remarques</u>
14088765	12 po 3/4	10,75 po	153	Pour joint de vilebrequin mono-pièce
12554824	14 po	11,50 po	168	Tôle d'entraînement robuste à épaisseur accrue pour joint de vilebrequin monopièce
14088761	14 po	10,75, 11,50 po	168	Pour joint de vilebrequin mono-pièce

**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, N/P 14061685, est recommandé pour ce moteur. Ce roulement hautement résistant donne une marge de fiabilité supplémentaire à la transmission à hautes performances.

**Démarreur :**

Le moteur de luxe ZZ6 EFI ne comprend pas de démarreur. Le démarreur doit correspondre au diamètre du volant moteur (ou de la tôle d'entraînement) pour le montage du moteur ZZ6 EFI. Les petits volants moteur ont un diamètre de 12 po 3/4 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 po 3/4 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 le moteur EFI ZZ6 :

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.)
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 po 3/4
12338064	Boulon, fixation du démarreur, extérieur pour démarreur PMGR de 12 po 3/4 ; également pour démarreur PMGR de 14 po (2 nécessaires)

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

Le moteur EFI ZZ6 comporte un carter d'huile, numéro de pièce 12557558. C'est un carter d'huile de quatre pintes avec jauge sur le côté droit et joint.

L'ensemble moteur EFI ZZ6 comprend un adaptateur de filtre à huile et un élément de filtre à huile (n° AC 25324052 ou PF454).

La jauge d'huile du moteur EFI ZZ6 se trouve 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 et le tube de la jauge d'huile recommandés portent respectivement le N/P 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.

**Filtre à air :**

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 corps de papillon. 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. Chevy Performance Parts dispose de deux ensembles de filtre à air chromés de 14 po pour les moteurs à 4 cylindres simples. 12342071 est le modèle classique et 12342080 est le modèle haute performance.

**Bobine d'allumage :**

Le moteur ZZ6 EFI nécessite l'utilisation d'une bobine d'allumage 12 volts avec une résistance primaire comprise entre 0,4 et 1,4 Ohms. Le dépassement de cette résistance primaire pourrait endommager l'unité de commande électronique. Chevrolet Performance a effectué nos essais de développement et de durabilité à l'aide d'une bobine MSD Blaster 2 N/P 6202.

**Allumage CDI :**

Le moteur ZZ6 EFI peut être utilisé avec les allumages CDI du marché secondaire. Voir le schéma de câblage CDI typique dans ces instructions. Lors de l'utilisation d'un allumage CDI, suivre les recommandations du fabricant pour la bobine d'allumage.

**Exigences de carburant :**

L'essence sans plomb de qualité supérieure est requise avec un maximum de 10 % d'éthanol. Les carburants au plomb ou à l'éthanol peuvent endommager le moteur.

**Pompe à carburant :**

Le moteur ZZ6 EFI nécessite une pompe à carburant offrant un débit minimum de 57 GPH (gallon par heure) (215 LPH (litre par heure)) à 58 PSI.

**Régulateur de pression du carburant :**

Le ZZ6 EFI nécessite l'utilisation d'un régulateur de pression de carburant à référence de vide réglé entre 58 et 60 PSI. Le tuyau de référence du vide doit être raccordé à une source de vide du collecteur d'admission. Un bon emplacement peut être obtenu en installant un T dans la conduite de vide entre le corps de papillon et le capteur MAP (pression absolue du collecteur d'admission), régler le régulateur avec le tuyau de référence de vide débranché du régulateur et bouché lorsque le moteur est en marche. Une fois que 58 à 60 PSI est atteint, débranchez le tuyau de référence du vide et branchez-le à l'orifice de référence du régulateur.

**Conduites de carburant et filtre :**

S'assurer que toutes les conduites de carburant et tous les filtres sont conçus pour l'injection de carburant à haute pression. L'alimentation en carburant de la rampe d'alimentation nécessite une terminaison avec un raccord femelle -6AN.

**Collecteur d'échappement :**

Un moteur EFI ZZ6 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 1 3/4 po de diamètre, de 30 à 34 pouces de long, avec des collecteurs de 3,5 po de diamètre.

**Supports d'entraînement d'accessoires :**

Deux trousse d'entraînement d'accessoires sont disponibles chez Chevy Performance Parts pour s'adapter au moteur EFI ZZ6. N/P 19417906 est utilisé dans les véhicules munis d'un climatiseur et le N/P 19417907 est utilisé dans les véhicules dépourvus d'un climatiseur. Veuillez visiter le concessionnaire Chevy Performance Parts ou visiter le site Web à l'adresse [www.chevyperformance.com](http://www.chevyperformance.com).

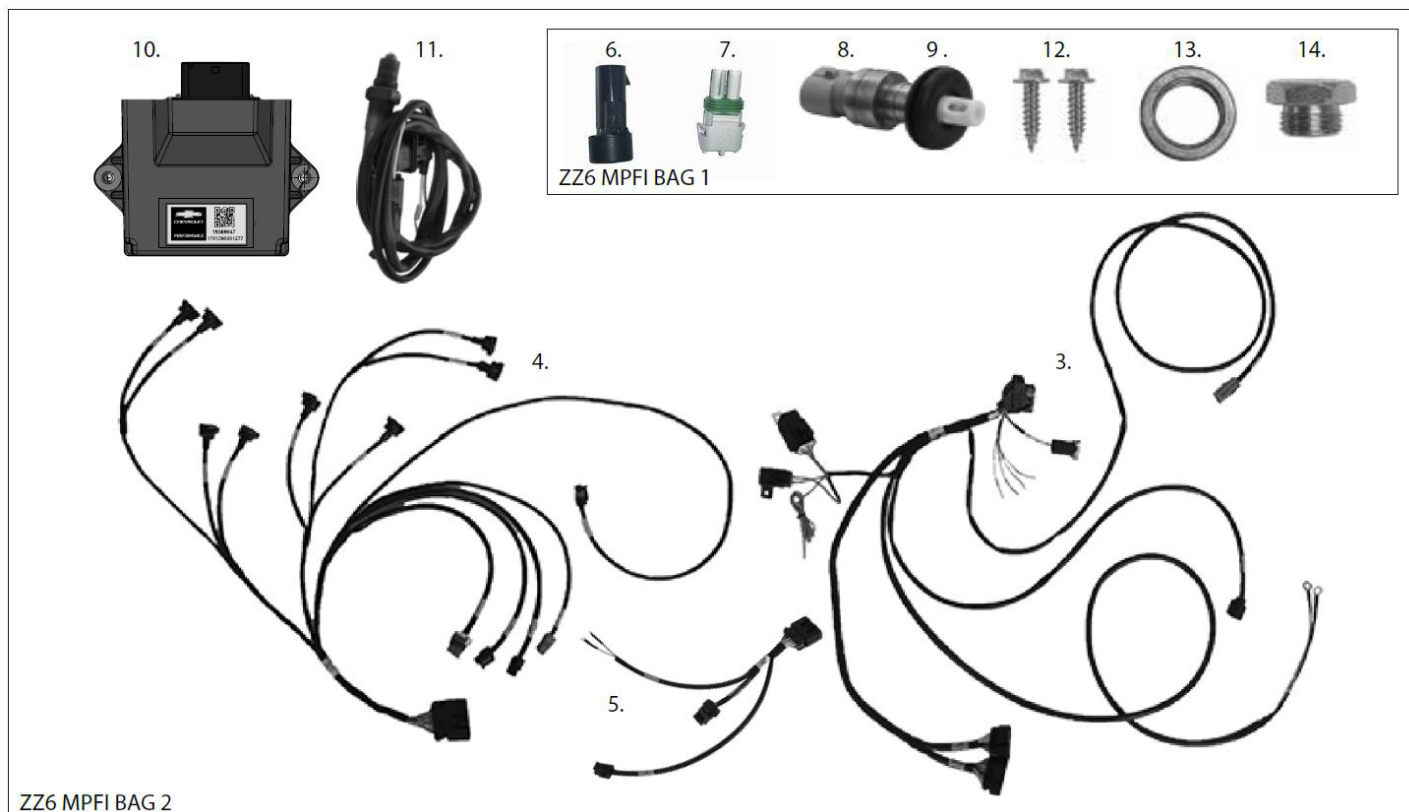
**Bougies d'allumage / Câbles de bougies :**

Le moteur EFI ZZ6 est livré avec des bougies d'allumage numéro de pièce 19355201 (AC n° MR43LTS). Des ensembles de câbles de 8 mm de diamètre haute performance avec le logo en nœud papillon de Chevy et un angle d'extrémité de 90 degrés peuvent être commandés auprès de Chevy Performance Parts, N/P 12361051.

**Cache-culbuteurs :**

Le moteur EFI ZZ6 est équipé d'un carter en aluminium peint en noir moulé sous pression, de cache-culbuteurs à boulon de fixation central. Un large choix de cache-soupapes est disponible chez votre concessionnaire Chevy Performance Parts ou consulter le site web [www.chevyperformance.com](http://www.chevyperformance.com). Les cache-culbuteurs à bride antérieurs à 1987 peuvent être posés sur le moteur EFI ZZ6 étant donné que les culasses Fast Burn (combustion rapide) sont percées à deux endroits pour les deux cache-soupapes à boulonnage.



**CONTENUS DE LA BOÎTE DE TROUSSE**

**PROCÉDURE D'INSTALLATION DU CAPTEUR D'OXYGÈNE (O2) À LARGE BANDE**

Le capteur d'O2 doit être installé dans le système d'échappement à l'aide de la bonde de capteur d'O2 fournie dans le sac de matériel. Le capteur d'O2 est nécessaire car il mesure la teneur en oxygène des gaz d'échappement, qui sont utilisés par l'unité de commande électronique pour gérer l'alimentation en carburant sous contrôle en boucle fermée.

**REMARQUE :** Il est suggéré que la bonde du capteur d'O2 soit installée par un atelier professionnel avant l'installation du moteur ZZ6 EFI. NE PAS conduire le véhicule avec le capteur O2 débranchée car cela endommagerait le capteur O2. Une fiche de bonde pour capteur d'O2 est fournie pour votre commodité.

En raison de contraintes de longueur de faisceau, il est fortement recommandé d'installer le capteur d'O2 et l'unité de commande électronique du même côté du véhicule.

**AVERTISSEMENT :** Un système d'échappement correctement scellé est essentiel au bon fonctionnement du moteur EFI ZZ6. Toute fuite d'air dans le système d'échappement, en amont du capteur d'O2, faussera la sortie du capteur d'O2, ce qui entraînera un mauvais étalonnage qui peut endommager le moteur.

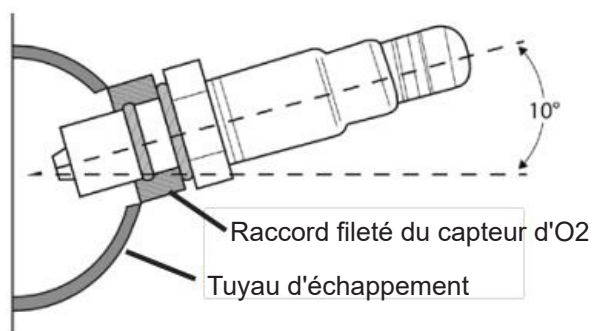
Vérifier que les joints et les brides du collecteur et du tuyau d'échappement sont en bon état. Il est recommandé de remplacer les joints et les brides endommagés, car ils peuvent causer des fuites de gaz d'échappement, ce qui peut entraîner des lectures imprécises du rapport air/carburant (AFR). Serrer au couple toutes les fixations selon les spécifications du fabricant afin d'éviter toute fuite de gaz d'échappement possible.

**AVERTISSEMENT :** S'assurer que tout silicone RTV (vulcanisation à température ambiante) utilisé pour sceller le système d'échappement est compatible avec les capteurs d'oxygène. Cette information se trouve sur l'emballage du tube de silicone.

**AVERTISSEMENT :** Le système d'échappement doit être complètement étanche de la culasse au tuyau d'échappement. C'est la première cause de mauvaise performance car les fuites d'échappement affectent le mélange air/carburant déterminé par l'unité de commande électronique. Utiliser un matériel de type verrouillable pour fixer les collecteurs d'échappement aux culasses et le collecteur d'échappement au tuyau central. NE PAS UTILISER D'ÉCROU NYLOC. Resserrer au couple régulièrement le matériel d'échappement pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuites d'échappement.

La bonde du capteur d'O2 doit être installée dans le système d'échappement aussi près que possible du moteur, après le collecteur d'échappement et avant le catalyseur (selon l'équipement). Cet emplacement doit se trouver à environ 10° au-dessus de l'horizontale et à portée du connecteur du faisceau du capteur d'O2 sur le faisceau principal du moteur.

**REMARQUE :** Il doit y avoir au moins 24 po de tuyau d'échappement après le capteur d'O2. L'ouverture des collecteurs d'échappement ou des « zoomies » entraîne une lecture incorrecte du capteur.



Marquer l'emplacement du perçage sur le tuyau du système d'échappement à l'aide d'un marqueur permanent ou d'un marqueur à peinture. Vérifier l'emplacement de montage proposé pour vous assurer que le dégagement pour le capteur d'O<sub>2</sub> est adéquat et que le connecteur du capteur d'O<sub>2</sub> du faisceau de câbles principal atteindra l'emplacement du capteur d'O<sub>2</sub>. S'assurer de tenir compte du mouvement du moteur lors de la vérification du dégagement.

Percer un trou de 5/8 po à votre emplacement de montage. Ébarber et nettoyer le trou au besoin.

Monter le bouchon fourni sur l'ouverture du trou. Fixer la bonde avec une pince et souder la bonde en place.

Une fois l'installation de la bonde terminée, s'assurer de nettoyer les filetages du raccord pour vous assurer qu'il est exempt de débris.

**REMARQUE** : La bonde du capteur d'O<sub>2</sub> utilise un pas de filetage M18 x 1,5.

### **Installation de l'unité de commande électronique, du faisceau de câblage et du système d'alimentation en carburant**

Trouver un emplacement de montage approprié pour l'unité de commande électronique. Il doit se trouver du même côté du véhicule que le capteur O<sub>2</sub>. Les emplacements de montage recommandés sont l'aile, le panneau d'aile intérieur ou à l'intérieur du véhicule sur le panneau décoratif latéral du passager. S'assurer que la connexion du capteur d'O<sub>2</sub> atteint le connecteur du faisceau de câbles principal.

**REMARQUE** : Il est recommandé de monter l'unité de commande électronique à un endroit éloigné d'une chaleur excessive, des vibrations et d'une éventuelle exposition à l'eau.

A l'aide des vis à tôle fournies dans le sachet de matériel, monter l'unité de commande électronique à l'emplacement de montage souhaité.

Trouver dans le compartiment moteur un chemin approprié pour le faisceau de câbles qui mène à l'emplacement de l'unité de commande électronique. Connecter le faisceau de câbles principal à l'unité de commande électronique.

**CONSEIL** : Pour la plupart des installations, le faisceau de câbles s'adapte mieux s'il est acheminé de l'arrière du moteur vers le pare-feu, à travers le pare-feu, puis vers l'avant vers l'emplacement de l'unité de commande électronique.

Raccorder le faisceau de câbles d'injecteur/capteur aux capteurs et injecteurs correspondants marqués sur le faisceau de câbles. Connecter le gros connecteur au faisceau de câbles principal du moteur.

Connecter le faisceau de câbles de bobine / IAC (contrôle d'air au ralenti) à la bobine d'allumage, au distributeur et à la vanne IAC sur le corps de papillon. Connecter le gros connecteur au faisceau de câbles principal du moteur.

**REMARQUE** : Éviter de faire passer le faisceau près de tout composant lié à l'allumage (bobine d'allumage, distributeur, fils de bougie). Éviter également d'aller près des collecteurs, des arêtes vives ou de tout coin anguleux qui pourrait endommager le faisceau de câbles.

Acheminer les câbles d'alimentation et de mise à la terre du faisceau de câbles principal vers la batterie. Connecter le câble d'ALIMENTATION ROUGE (+12 Volt) et le câble de MASSE NOIR (-) aux bornes appropriées de la batterie. Si nécessaire, les câbles d'alimentation et de mise à la terre peuvent être rallongés pour atteindre la batterie. Toutefois, l'utilisation d'un fil de calibre 12 ou plus est requise.

**AVERTISSEMENT** : Tous les câbles d'alimentation et de mise à la terre doivent être connectés directement à la batterie. NE PAS METTRE LE DÉMARREUR SOUS TENSION ET NE PAS METTRE LE MOTEUR OU LE CHÂSSIS À LA MASSE !

Monter solidement les porte-fusibles et le relais principal dans un endroit accessible.

Connecter le fil de commutation rose/noir IGN (allumage) du faisceau de câbles principal à une source d'alimentation commutée de +12 volts qui fournit +12 volts lorsque la clé est à la fois sur « ACTIVÉ » et « DÉMARRAGE ».

**REMARQUE** : Il est essentiel que la tension de +12 volts commutée sur le fil de commutation IGN soit constante pendant le démarrage. Il s'agit d'un problème courant pour les véhicules sans démarrage ou difficiles à démarrer. Ne pas le brancher sur le côté positif de la bobine.

Fixer le faisceau de câbles et les fils à l'aide des attaches du sac de matériel. Éviter de trop tendre les attaches car cela pourrait endommager le faisceau de câbles.

Si ce n'est pas déjà fait, retirer le bouchon obturateur du capteur d'O2 déjà installé sur le bouchon du système d'échappement et installer le capteur d'O2.

**REMARQUE :** S'assurer d'appliquer un composé anti-grippant à haute température sur les filetages du capteur d'O2 comme recommandé dans la section d'installation du capteur d'O2 et l'installer dans le bouchon à l'aide d'une douille pour capteur d'oxygène de 7/8 po ou d'une clé de 7/8 po. Éviter de mettre la pointe du capteur d'O2 en contact avec tout composé anti-grippant, des dommages pourraient survenir.

Connecter le câble du faisceau principal étiqueté « O2 Sensor » (Capteur d'O2) au connecteur du capteur d'O2. Fixer le câble du capteur d'O2 de manière à éviter tout contact avec les tuyaux d'échappement. Veiller à laisser un espace d'air suffisant entre le faisceau de câbles et les collecteurs d'échappement.

Brancher le connecteur de température d'air du faisceau de câbles principal au capteur MAT (température de l'air du collecteur).

Utiliser le connecteur et les bornes de la pompe à carburant fournis pour terminer le câblage de la pompe à carburant que vous avez choisie. Connecter le câble de la pompe à carburant du faisceau de câbles principal à cette connexion.

**REMARQUE :** Le fil orange est positif tandis que le fil brun et blanc est l'alimentation négative pour la pompe à essence.

**AVERTISSEMENT :** Le courant maximum pour la pompe à essence est de 10 ampères. Si le courant de la pompe à carburant dépasse 10 ampères, un relais de pompe à carburant est nécessaire. Au cours d'un événement de contact mis, la pompe à essence est alimentée et mise à la terre pendant 8 secondes, puis désactivée. Cela permet à la pompe à carburant de mettre le système sous pression. Lorsque le véhicule démarre et roule, la pompe se remet en marche.

### Installation d'un capteur de température de l'air du collecteur (MAT)

Chevrolet Performance Parts recommande d'installer le capteur MAT dans la base du filtre à air, comme illustré ci-dessous :



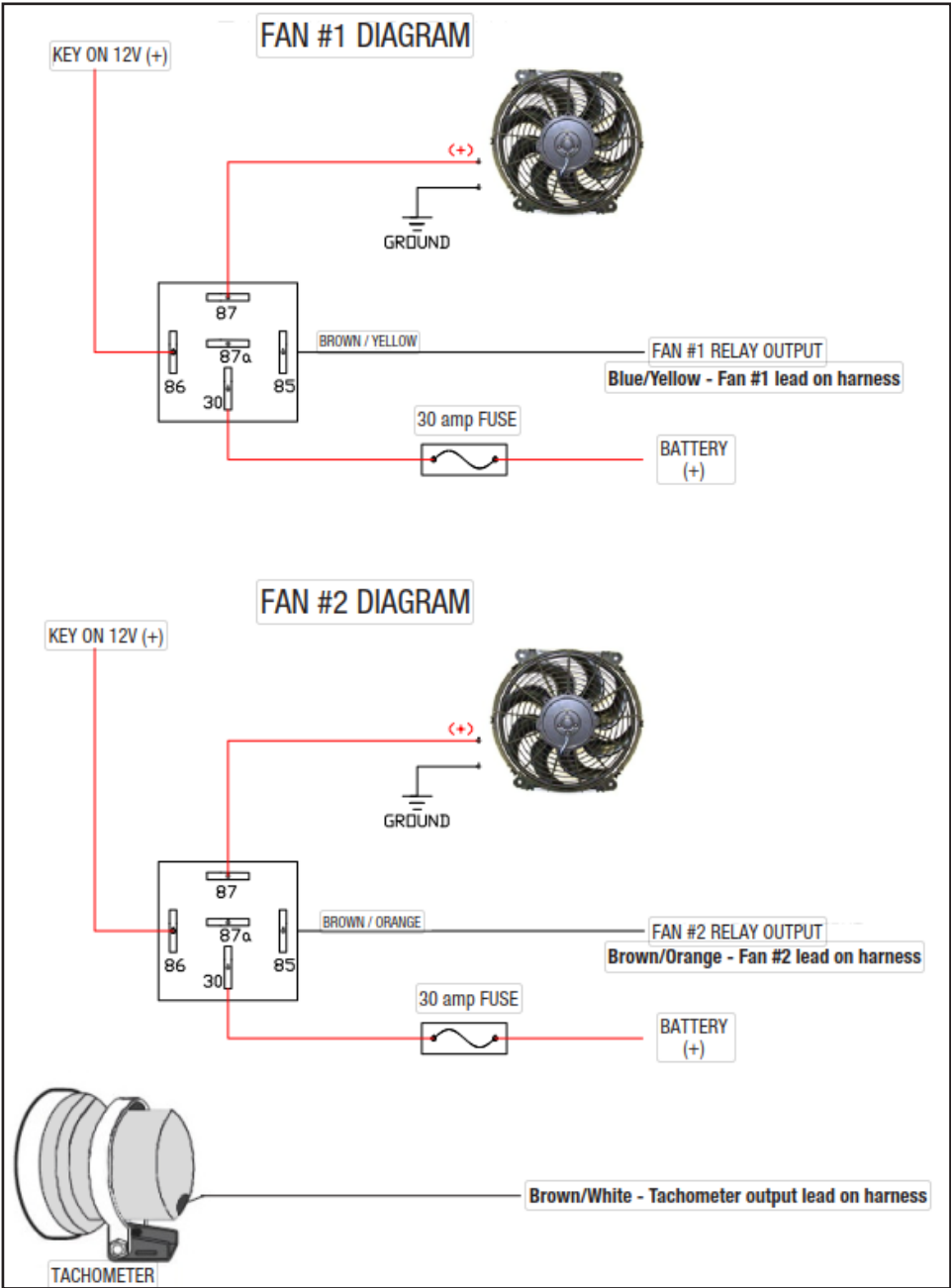
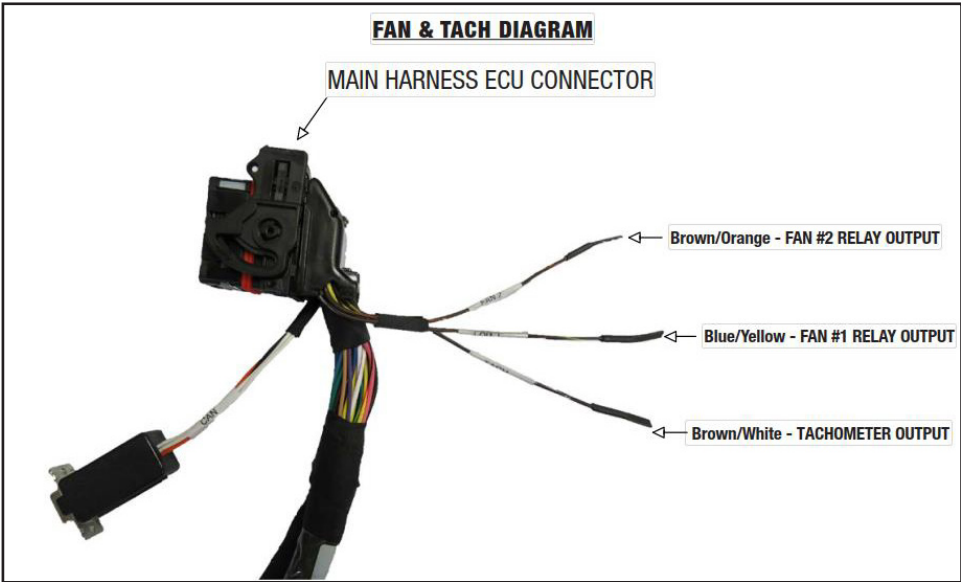
Dans la base du purificateur d'air, qui est un composant inclus dans la trousse du purificateur d'air ZZ6 fournie avec l'ensemble « clé en main » ZZ6, (1) retirer le panneau rond formé, (2) insérer le passe-fil en caoutchouc fourni et (3) installer le capteur MAT dans le passe-fil. Connecter le fil, étiqueté « Air Temp » (température d'air), entre le faisceau de câbles et le capteur MAT, comme indiqué ci-dessus.

### VENTILATEUR FACULTATIF et ampérage ; POSE DE LA SORTIE DU TACHYMÈTRE

Trois fils souples près du connecteur de l'unité de commande électronique sur le harnais principal sont fournis pour déclencher le(s) ventilateur(s) électrique(s) de refroidissement et fournir un signal de tachymètre externe. Les sorties de déclenchement de ventilateur de l'unité de commande électronique sont des MASSES commutées à faible courant qui nécessitent un relais automobile de 30 AMP (non inclus) pour chaque sortie.

**REMARQUE :** Les sorties auxiliaires sont calibrées à 1,5 AMP maxi et doivent être configurées pour s'activer avec un relais (non inclus). NE PAS connecter les sorties de ventilateur de l'unité de commande électronique directement aux ventilateurs.

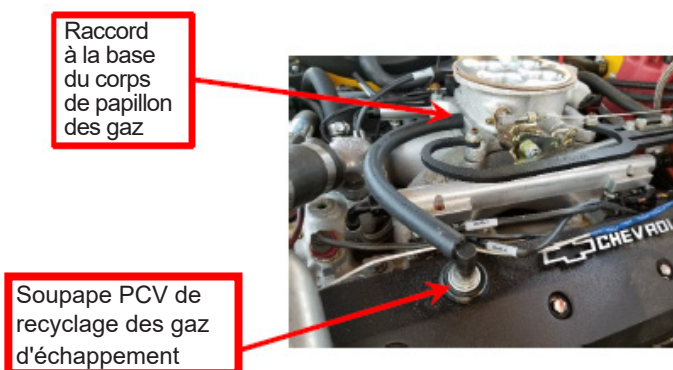
Les schémas fournis ci-dessous sont destinés à faciliter la connexion des sorties de déclenchement commutées des ventilateurs électriques et du tachymètre à l'aide des fils souples fournis. L'unité de commande électronique du moteur EFI ZZ6 fournit des sorties de mise à la terre à faible courant pour les déclencheurs de ventilateur électrique. Ces déclencheurs sont réglés à 180 degrés F pour la sortie relais FAN#1 (ventilateur n° 1) et 187 degrés F pour la sortie relais FAN#2 (ventilateur n° 2). Le(s) déclencheur(s) du ventilateur doit (doivent) être utilisé(s) conjointement avec un relais automobile de 30 AMP (non inclus). Chaque déclencheur d'accessoire nécessitera son propre relais automobile de 30 AMP.





### Installation d'une soupape ou d'un tuyau de recyclage des gaz d'échappement (PCV)

Chevrolet Performance Parts recommande d'installer la soupape de recyclage des gaz d'échappement dans l'un des cache-culbuteurs, puis de la raccorder à l'aide d'un tuyau au raccord situé à la base du corps de papillon des gaz, comme illustré sur l'illustration ci-dessous :

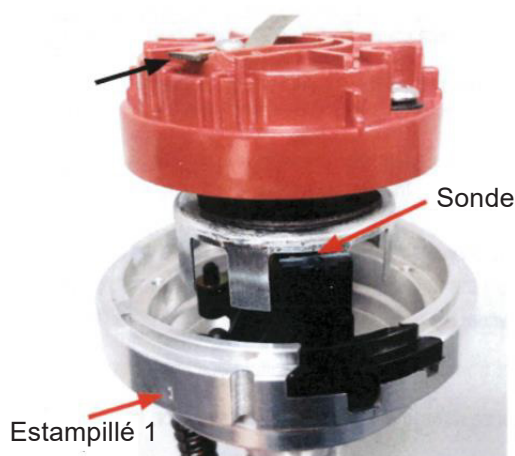


Un tuyau d'air frais doit être raccordé à partir du cache-soupape opposé à la base du filtre à air pour fournir de l'air frais au carter, comme le montre l'illustration ci-dessous :



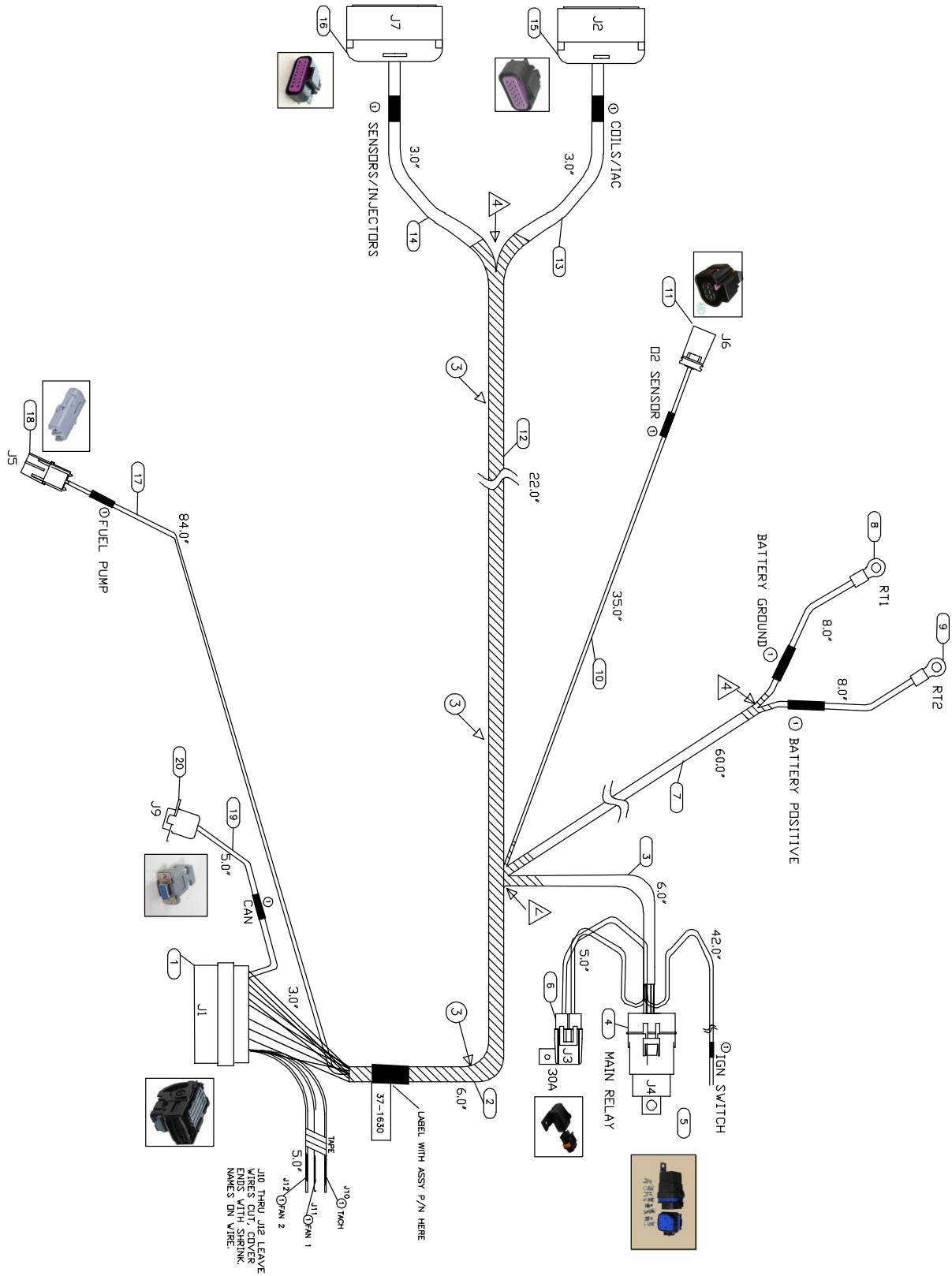
### Procédures de démarrage et de rodage

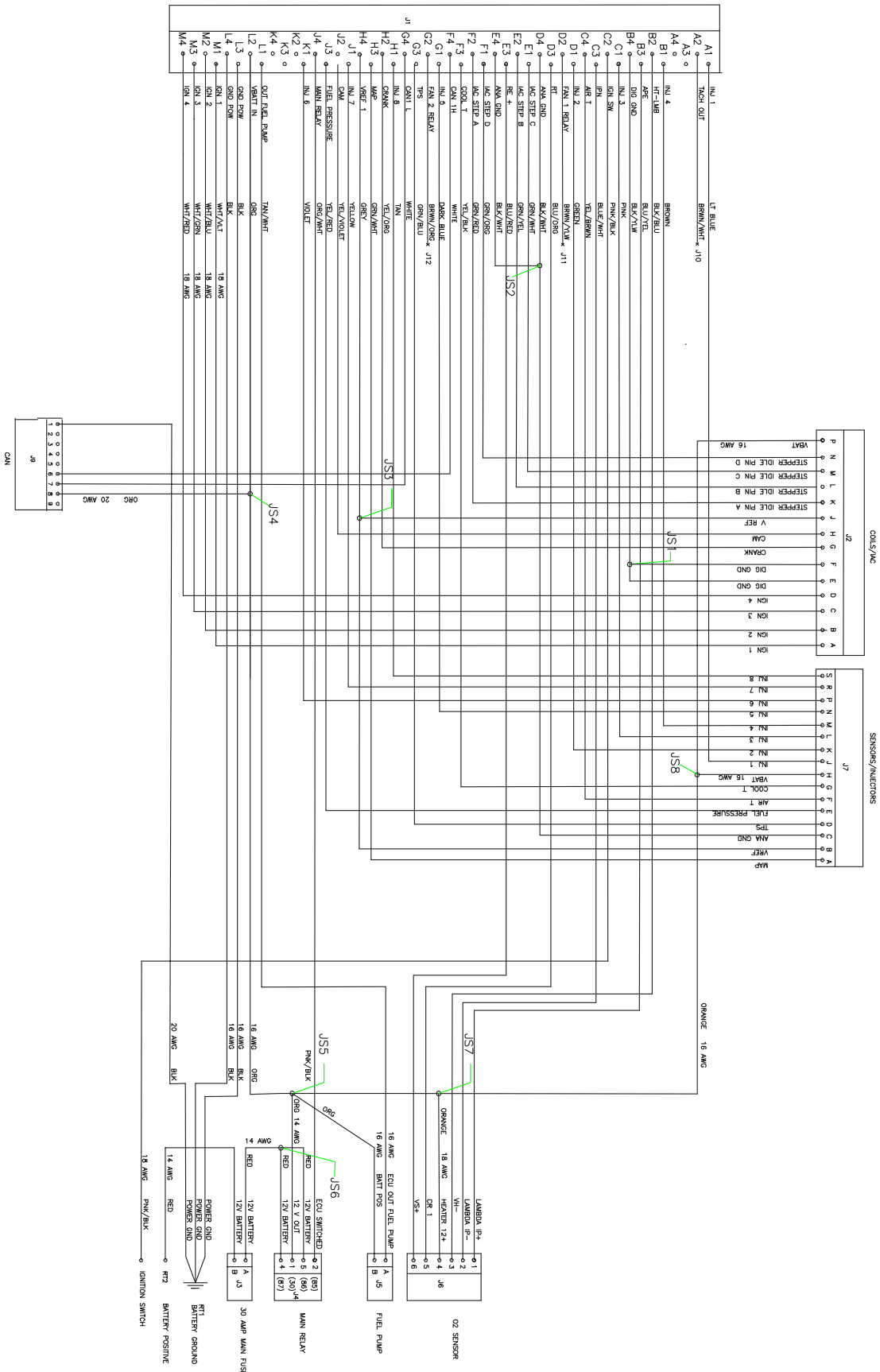
1. Après avoir posé le moteur, s'assurer que le carter de vilebrequin a été rempli avec de l'huile moteur 5W30 (non synthétique) jusqu'au niveau de remplissage d'huile recommandé sur la jauge graduée. Vérifier et ajouter tout autre liquide nécessaire, comme du liquide de refroidissement, du liquide de 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. Poser l'outil d'amorçage d'huile. À l'aide d'un moteur de perçage de 1/2 po, tourner l'outil d'amorçage de l'huile moteur dans le sens horaire pendant trois minutes. Pendant que vous amorcez le moteur, demandez à quelqu'un d'autre de faire tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre pour fournir de l'huile dans tout le moteur et sur toutes les surfaces d'appui avant le démarrage initial du moteur. C'est la façon la plus sûre d'obtenir de l'huile sur les roulements avant de démarrer le moteur pour la première fois. De plus, amorcez le moteur s'il repose pendant de longues périodes de temps. Poser l'allumeur de la façon suivante : (1) Placer le cylindre no 1 au point mort haut (PMH). (2) Faire tourner le moteur jusqu'à 12 degrés avant le point mort haut (av. PMH). (3) Installer le distributeur de façon à ce que le rotor soit pointé à proximité du #1 estampillé sur l'extérieur du boîtier du distributeur et que la dent de détente courte entre juste dans le capteur du distributeur. Fixer le capuchon du distributeur et brancher le distributeur dans le connecteur à 3 broches correspondant du faisceau de câbles du moteur. Serrer légèrement le boulon d'arrimage du distributeur pour que la synchronisation puisse être ajustée plus tard. Connecter les fils de la bougie en commençant par le cylindre 1 à la position numéro 1 et en travaillant dans le sens des aiguilles d'une montre avec l'ordre de tir 1-8-4-3-6-5-7-2.

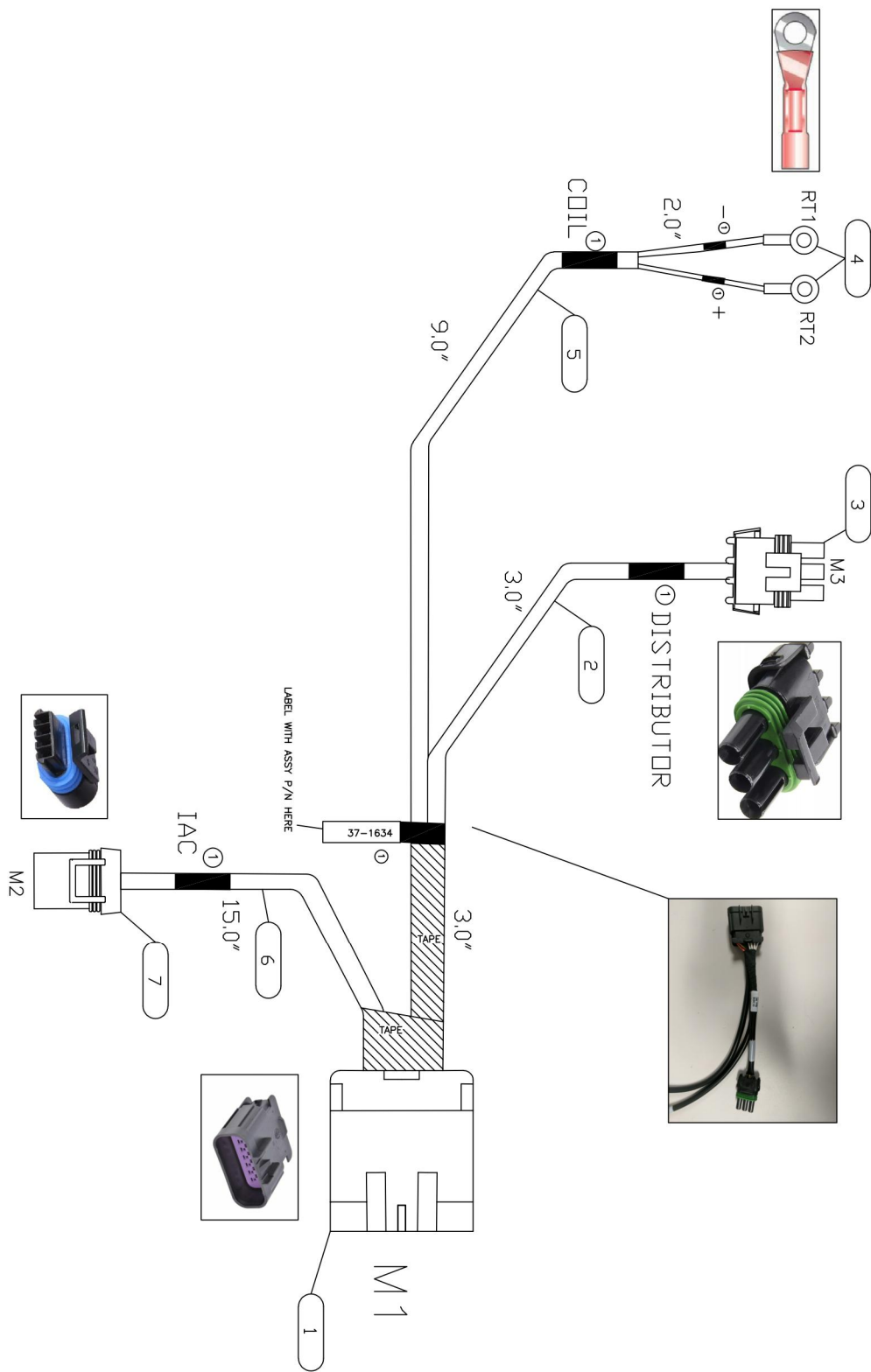


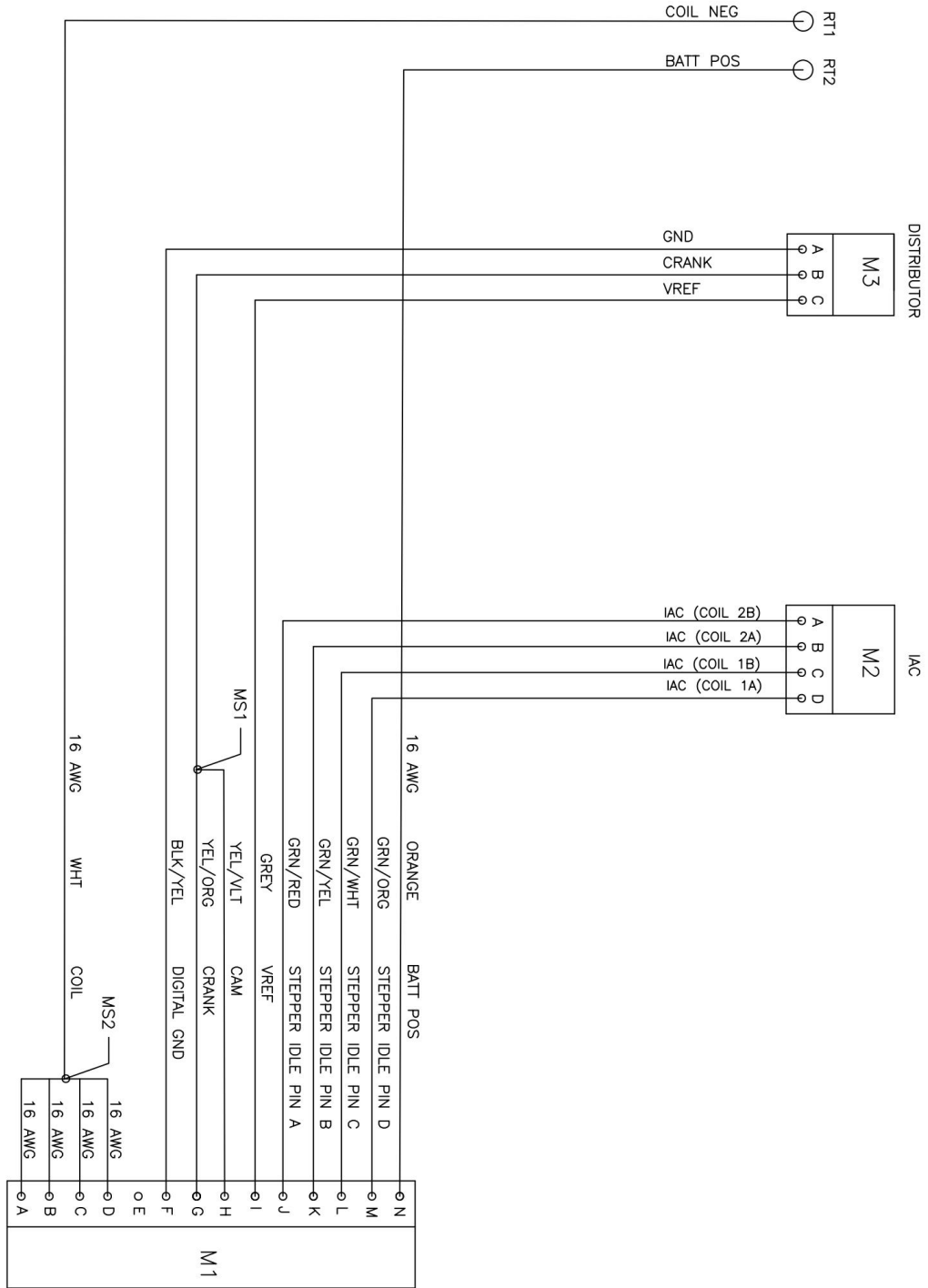
3. Après avoir monté le moteur sur le véhicule, revérifier le niveau d'huile et ajouter de l'huile au besoin. Il est également conseillé de toujours revérifier le calage de d'allumage après avoir déposé et reposé le distributeur. Voir l'Étape 5 ou les caractéristiques techniques du moteur pour se renseigner sur le calage correct.
4. 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. Une fois la connexion volante installée dans le connecteur du capteur MAT du faisceau de câbles, démarrer le moteur et régler le calage initial de l'allumage à 12 degrés avant le point mort haut (BTDC) au régime de ralenti du moteur. Une fois la temporisation réglée, retirer la connexion volante et rebrancher le capteur MAT. Faire tourner le distributeur dans le sens antihoraire pour avancer l'allumage. Faire tourner le distributeur dans le sens horaire pour retarder l'allumage. Serrer à fond l'attache du distributeur.
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 deux fois que la synchronisation est à 12 degrés avant le point mort haut (BTDC) au ralenti avec la connexion volante branchée dans le connecteur du capteur MAT dans le faisceau de câbles.
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 25324052 ou 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.

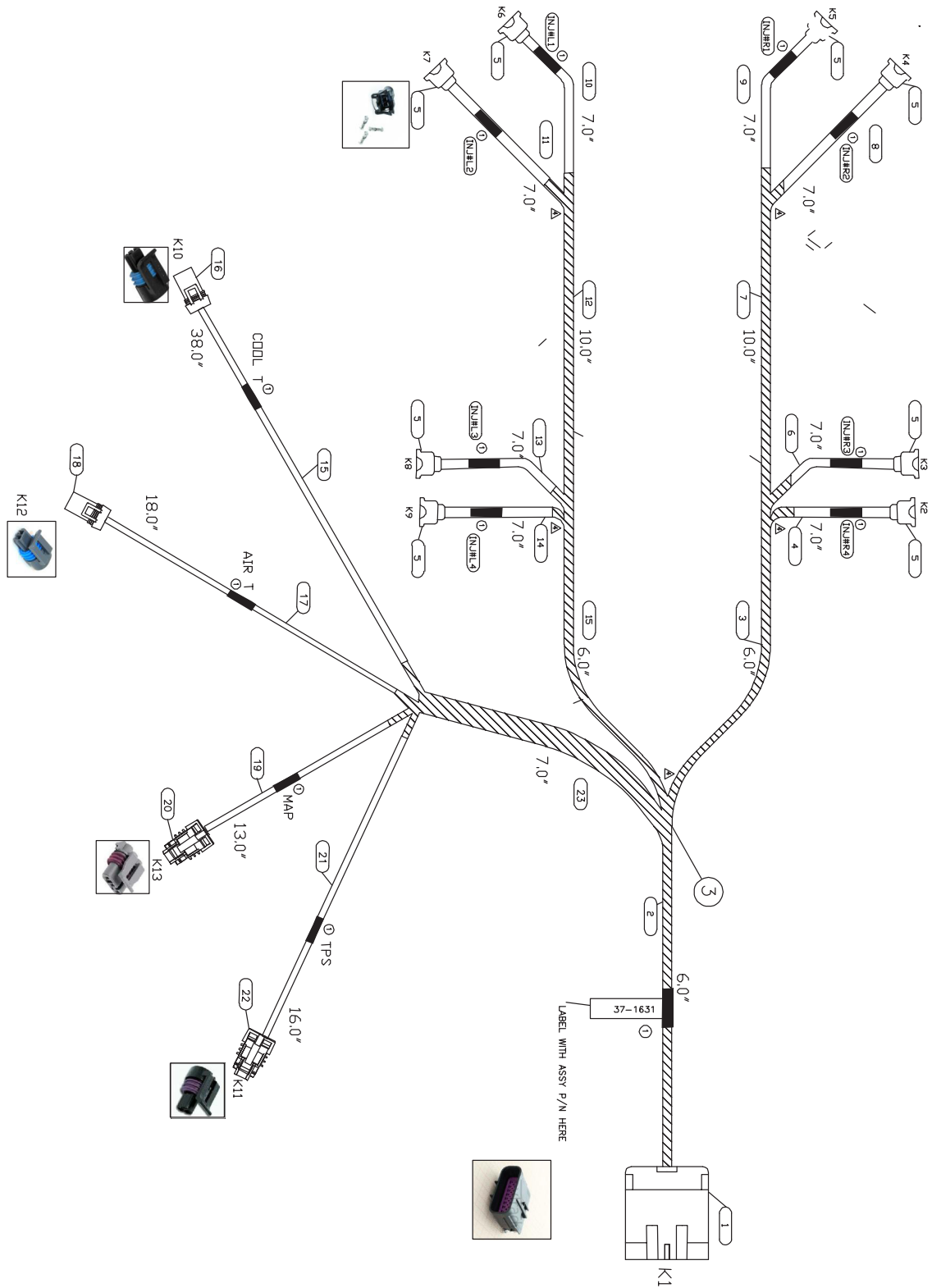


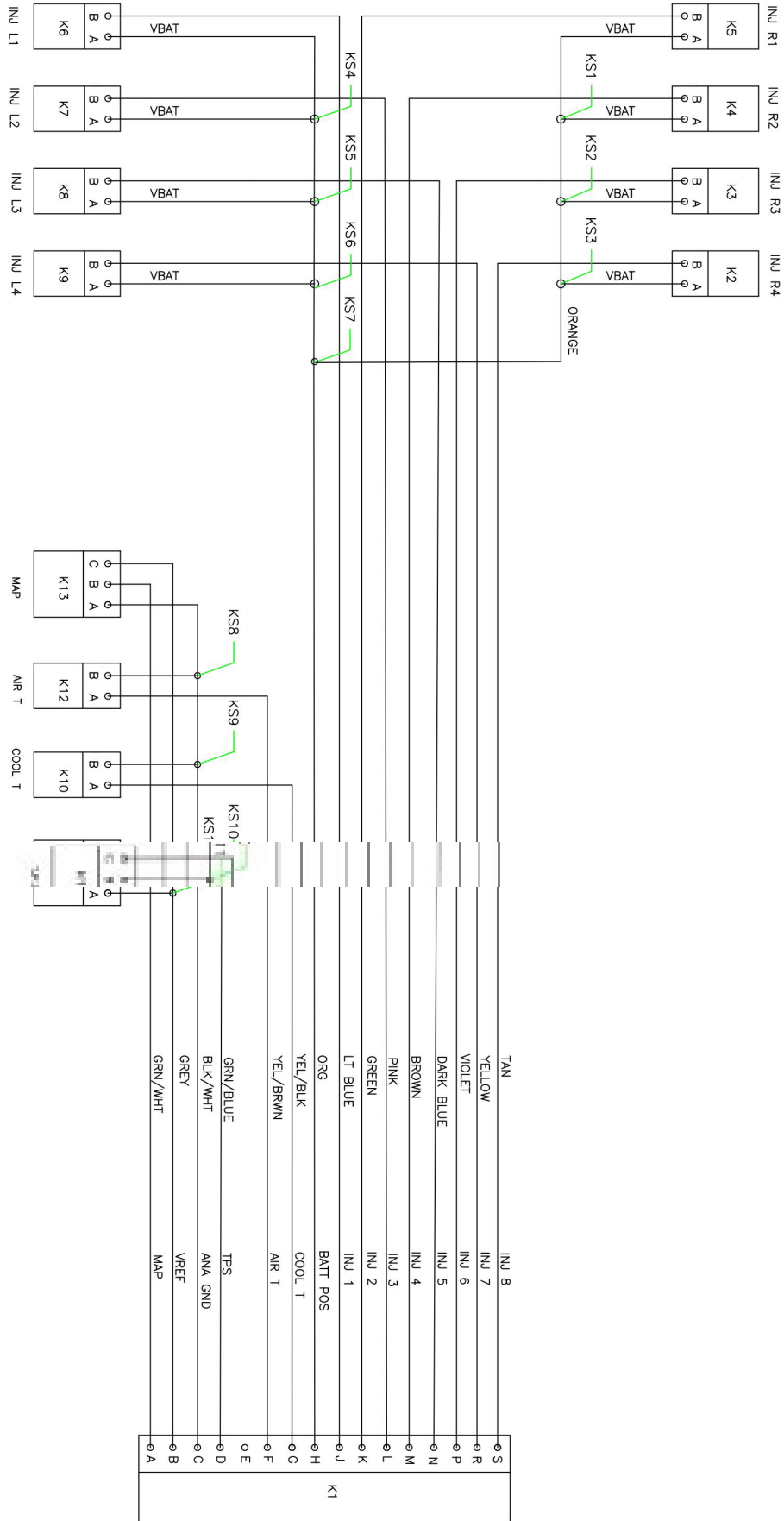


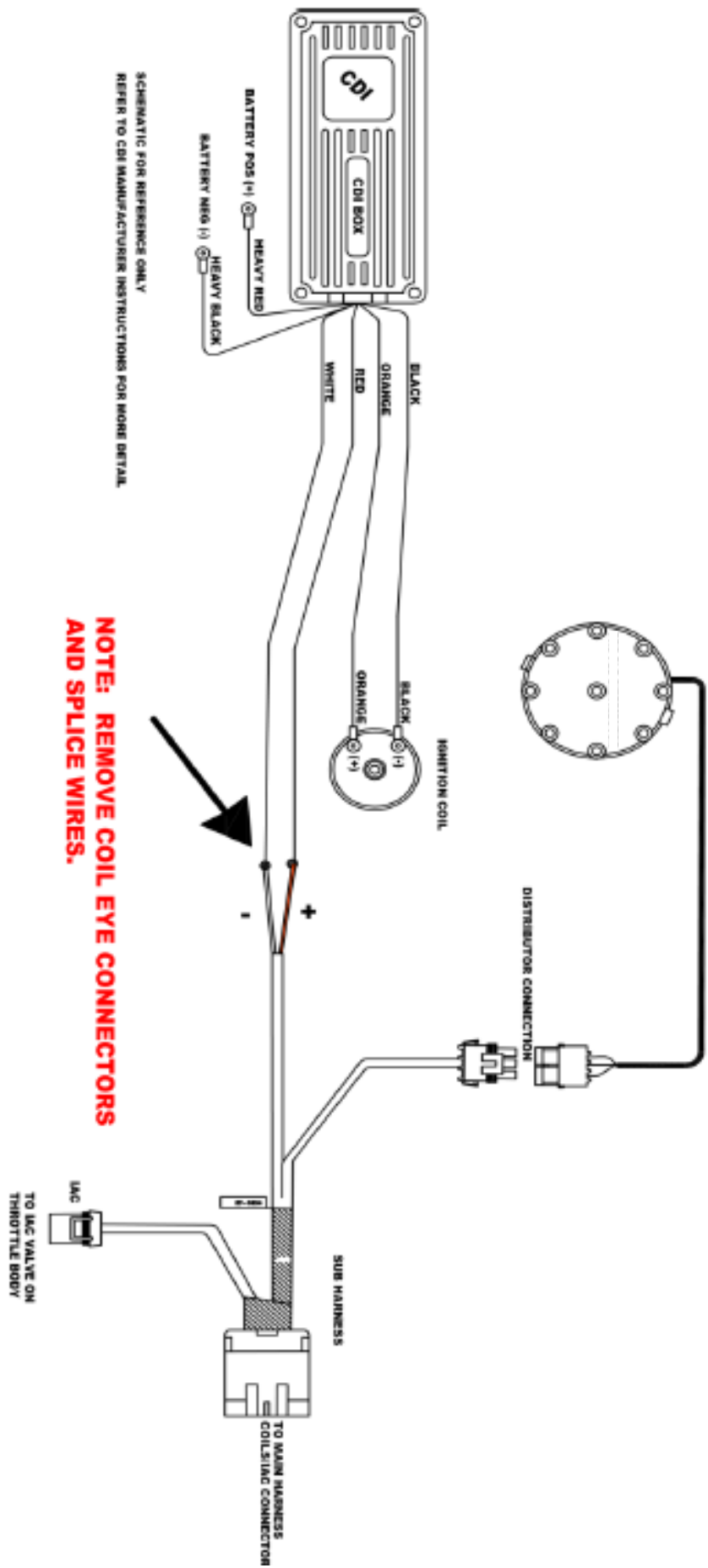












SCHEMATIC FOR REFERENCE ONLY  
REFER TO CDI MANUFACTURER INSTRUCTIONS FOR MORE DETAIL.



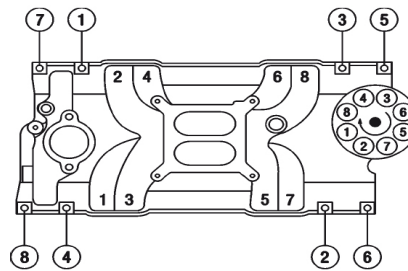
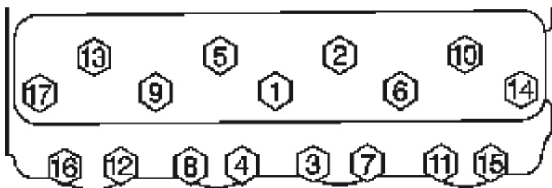
**Spécifications du moteur ZZ6 :**

Cylindrée :	350 pouces cubes
Alésage x course :	4,00 po x 3,48 po
Compression :	9,72 à 1 nominale
Bloc :	Fonte, boîtier intermédiaire à quatre boulons
Culasse :	Aluminium moulé, angle de soupape 23°
Diamètre des soupapes (admission/échappement) :	2,00 po/1,55 po
Volume de la chambre :	62 cm <sup>3</sup> (nominal)
Vilebrequin :	Acier forgé 1053, joint arrière monobloc
Bielles :	Forgées, métal fritté, boulons 3/8 po
Pistons :	Fonte d'aluminium
Segments :	Fonte revêtue de molybdène
Arbre à cames :	Poussoir à galet hydraulique
Levage :	Levée de soupape d'admission 0,474 po, Levée de soupape d'échappement 0,510 po
Durée :	Admission 208°, échappement 221° à une levée de poussoir de 0,050 po
Axe :	Admission après point mort haut 108°, échappement avant point mort haut 116°
Rapport des culbuteurs :	1,5:1
Chaîne de distribution :	8 mm à un seul galet
Carter d'huile :	4 pintes
Pression d'huile (normale) :	40 psi à 2 000 tr/min
Huile recommandée :	Huile moteur synthétique 5W30 (après le rodage)
Filtre à huile :	AC Delco N/P 25324052 ou PF454
Jeu de soupape :	1/2 à 3/4 tour vers le bas depuis le jeu zéro
Carburant :	Super sans plomb
Régime maximal du moteur :	5 800 tr/min
Bougies d'allumage :	N/P MR43LTS d'AC Delco
Écartement des électrodes :	0,40 po
Allumage :	12 degrés au ralenti moteur avec la connexion volante installée dans le connecteur du capteur MAT
Ordre d'allumage :	1-8-4-3-6-5-7-2

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

**Spécifications de couple du moteur ZZ6**

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 préféré
.....	à 20 pi-lb + 55° de plus (45 pi-lb si aucun indicateur
.....	d'angle n'est disponible) / 27 N.m + 55° de plus
.....	(61 N.m si aucun indicateur d'angle n'est pas 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 pi.-lb. 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 pi-lb / 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	
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



**Ordre de serrage**



**Liste des pièces de rechange ZZ6 :**

<u>N° de pièce</u>	<u>Quantité</u>	<u>Nom</u>	<u>N° de pièce</u>	<u>Quantité</u>	<u>Nom</u>
12670966	1	Moteur, partiel	14088764	6	Boulon/vis-volant moteur
12531215	4	Palier, vilebrequin sup/inf	12557558	OP	Carter, huile
89060460	1	Palier, Butée de vilebrequin Sup/Inf (0,001)	10108676	1	joint, carter d'huile
12453172	2	PALIER, Arbre à cames n° 3 et n° 4	12553058	1	Renfort, carter d'huile
12453170	1	Roulement, Arbre à cames n°1	12553059	1	Renfort, carter d'huile
12453171	2	PALIER, Arbre à cames n° 2 et n° 5	1359887	4	Écrou hexagonal à collerette
12561388	10	Boulon/vis, Palier C	93442037	1	Ens. pompe à huile
3877669	6	Boulon/vis, Palier C	14024240	1	Ressort, détenteur de pression d'huile
12670965	1	Vilebrequin	12550042	1	Ens. tamis de pompe à huile
12523924	16	Palier, Bielle Standard	3998287	1	Arbre, Entraînement pompe à huile
12554314	1	Ens. bague d'étanchéité, huile arrière de vilebrequin	12551144	1	Ens. indicateur de niveau d'huile
106751	2	Clavette, amortisseur de vilebrequin	12551154	1	Ens. tube indicateur de niveau d'huile
10108688	8	Ens. bielle	12561389	3	Goujon de chapeau de palier de vilebrequin
461372	16	Boulon/vis, Bielle	12554816	1	Défecteur d'huile de vilebrequin
3866766	16	Écrou, Bielle	12562818	1	Ens. couvercle avant du moteur
10159436	8	Piston avec axe (Std)	88894341	1	Ensemble de pompe-eau
12528817	8	Trousse de segments de piston (std)	12603957	2	Joint-avec pompe
19300955	2	Ensemble de culasse, avec soupapes	10202456	1	Ens thermostat-Refroidissement moteur
19303150	2	Trousse de cale - ressort de soupape, jeu de 8	10108470	1	Sortie d'eau
12551483	16	Ressort-soupape	10105135	1	Joint-Sortie d'eau
10212810	16	Bague d'étanchéité d'huile de tige de soupape	10185071	1	Ensemble arbre à cames
19303149	2	Trousse de bouchon, ressort de soupape	12552129	1	Pignon-arbre à cames
19302868	16	Serrure, ressort de soupape	14088784	1	Pignon, vilebrequin
12555331	8	Soupape-admission	9424877	3	Boulon-à tête hexagonale
12551313	8	Soupape-échappement	14088783	1	Chaîne-distribution de l'arbre à cames
12552126	16	Goujon-culbuteur	10241740	16	Ens. tige de poussoir de soupape
12557236	2	Joint, culasse	17120735	16	Poussoir, soupape
10168525	14	Boulon/vis, culasse (long)	12550002	8	Guide-poussoir de soupape
10168526	4	Boulon/vis-culasse (moyen)	24501365	3	Boulon/vis, volant moteur
10168527	16	Boulon/vis, culasse (court)	19210724	16	Trousse de bras, culbuteur de soupape (avec arbre)
19368151	1	Système d'admission EFI (injection de carburant électronique)	19351534	1	Trousse de couvercle-soupape moteur
89017465	1	Trousse de joint-tubulure d'admission	10046089	2	Joint-cache-culbuteur
19301706	1	Ens. amortisseur de vibrations de torsion	19369048	1	Ens. de distributeur
09440024	1	Boulon, arbre d'équilibrage	10108445	1	Joint-allumeur
14088765	1	Ens. volant moteur (diamètre 12 3/4 po)	19355201	1	Ens. bougie d'allumage (MR43LTS)
19369059	1	Capteur de température d'entrée d'air	19369046	1	Sonde d'oxygène chauffante



## Especificaciones de MOTOR EFI DELUXE ZZ6

Número de parte de especificaciones 19368171

Esta hoja de especificaciones de EFI DELUXE ZZ6 se debe usar junto con la hoja de especificaciones de bloque corto ZZ6, número de parte 19172279.

Gracias por elegir Chevy Performance Parts como su fuente de alto desempeño. Chevy Performance Parts está comprometido a proporcionar tecnología de desempeño comprobada e innovadora que en realidad sea más que sólo potencia. Chevy 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 Chevy Performance Parts más cercano a usted o visite nuestra página en Internet [www.chevyperformance.com](http://www.chevyperformance.com).

Esta publicación brinda información general sobre los componentes y procedimientos que pudieran ser útiles al instalar o dar servicio a un motor EFI ZZ6. 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 enviaran en el juego.

La siguiente información se divide en las siguientes secciones: contenido del paquete, información de componente, especificaciones de motor EFI ZZ6, partes adicionales que puede necesitar comprar, especificaciones de apriete, y una lista de partes de servicio.

El motor EFI ZZ6 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 un motor EFI ZZ6, algunos procedimientos y recomendaciones pueden no aplicar a aplicaciones específicas.

El Motor EFI ZZ6 es fabricado en equipo de producción actual; en consecuencia puede encontrar diferencias entre el ensamble del motor EFI ZZ6 y versiones previas de bloque pequeño V-8. En general, elementos tales como los montajes de motor, bandas de impulso de accesorios, múltiples de escape, etc. se pueden transferir a un EFI ZZ6 cuando se instala 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 EFI ZZ6 y un motor V-8 de bloque pequeño anterior. Estas diferencias pueden requerir modificaciones o componentes adicionales no incluidos con el motor EFI ZZ6. Cuando instale un motor EFI ZZ6 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 reemplace las prácticas de servicio completas y detalladas explicadas en los manuales de servicio de fábrica.

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

Observe todas las precauciones de seguridad y advertencias de los manuales de servicio durante la instalación de un motor EFI ZZ6 en cualquier vehículo. Utilice protección para los ojos y ropa de protección adecuada. Cuando trabaje debajo o alrededor del vehículo, apóyelo firmemente con soportes de gato. Sólo use las herramientas adecuadas. Tenga mucha precaución cuando trabaje con líquidos y materiales inflamables, corrosivos y peligrosos. Algunos procedimientos requieren equipo y habilidades especiales. Si no tiene la capacitación, experiencia, y herramientas apropiadas para realizar cualquier parte de esta conversión con seguridad, este trabajo debe ser realizado por un profesional.



La información contenida en esta publicación se presenta sin ninguna garantía. El usuario asume completamente todo el riesgo por 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 EFI ZZ6 y componentes relacionados. Este manual también describe los procedimientos y modificaciones que pueden ser útiles durante la instalación de un motor EFI ZZ6. 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 indicadas en este manual se comercializan para su aplicación fuera de carretera únicamente, 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 LLC.

#### **Contenido del paquete:**

<b><u>Partida</u></b>	<b><u>Descripción</u></b>	<b><u>Cantidad</u></b>	<b><u>Número de parte</u></b>
1	Conjunto del motor	1	19368149
2	Instrucciones de bloque corto	1	19172279
3	Instrucciones de motor Deluxe	1	19368171



**Información sobre los componentes:**

**Culatas de cilindro:**

El motor EFI ZZ6 tiene culatas de cilindro de desempeño de aluminio maquinadas CCN de "Quemado rápido". Estas culatas de cilindro tienen un ángulo de válvula de 23 grados, sin puertos de elevador de calor, cámaras de combustión de 62cc, y utilizan bujías en ángulo. Los puertos de admisión son de 210cc y el techo se eleva .240". Los puertos de escape en forma de D tienen 78cc y se elevan .200". Estas culatas tienen válvulas de admisión de 2.00" y válvulas de escape de 1.55" con pernos de balancín de 3/8" atornillables. Los pasajes de agua son los mismos que el diseño original Chevy de bloque pequeño de 1955. Estas culatas de cilindro tienen un múltiple de admisión de doble patrón para múltiples Vortec y modelos prematuros. También tienen un montaje de cubierta de válvula de patrón dual tanto para cubiertas de válvula de perno central como para el patrón de perno perimetral.

**Múltiple de admisión:**

Este motor EFI ZZ6 viene equipado con el múltiple de admisión de plano sencillo de Chevy Performance Parts número de parte 19370747 diseñado para uso con puertos de admisión elevados y patrón de perno de admisión estilo Vortec 1996 y más recientes. Este múltiple de admisión se diseñó para usar un carburador Holley de brida estándar. Este múltiple de admisión no tiene provisiones para una válvula de recirculación de gas de escape (EGR) o un estrangulador de aire caliente.

**Bomba de agua:**

El motor EFI ZZ6 viene con una bomba de agua de hierro fundido de estilo largo número de parte 12685965, la bomba de agua incluye empaques. El sistema de enfriamiento tiene un termostato de 180° F.

**Sistema de ignición:**

El distribuidor EFI ZZ6 No. de parte 19369048 es un distribuidor tipo efecto hall autocontenido. Sólo se requiere conectarse al conector de 3 clavijas en el arnés del motor principal provisto.

**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.**

**Partes adicionales que se pueden necesitar:**

**Volante de inercia / Placa flexible:**

Como todos los motores V-8 de bloque pequeño producidos desde 1986, el motor EFI ZZ6 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". Esta 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 EFI ZZ6 debe tener un volante de inercia con contrapeso (o placa flexible) para el balance adecuado. El motor EFI ZZ6 incluye una placa flexible número de parte 14088765. Los volantes de inercia y placas flexibles adicionales están disponibles a partir de la gráfica siguiente.

**Motor ZZ6 - Volantes de inercia de transmisión manual**

<b><u>Parte #</u></b>	<b><u>Diámetro externo</u></b>	<b><u>Diámetro de embrague</u></b>	<b><u>Anillo de motor de arranque</u></b>	<b><u>Dientes de engrane</u></b>	<b><u>Notas</u></b>
14088648	14"	11.0,11.58"	168		Para sello de marcha de una pieza
14088646	12 3/4"	10.4,11.0"	153		Volante de inercia de hierro nodular de peso ligero, pesa aproximadamente 15 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 ZZ6 - Placas flexibles de transmisión automática**

<u>Parte #</u>	<u>Diámetro externo</u>	<u>Pat. Perno Conv.</u>	<u>Dientes de corona dentada de motor de arranque</u>	<u>Notas</u>
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

**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 14061685 para este motor. Este cojinete de servicio pesado agrega un margen adicional de confiabilidad a un tren motriz de alto desempeño.

**Motor de arranque:**

El motor EFI ZZ6 Deluxe no incluye un motor de arranque. El motor de arranque se debe empatar al diámetro del volante de inercia (o placa flexible) cuando se instale un motor EFI ZZ6. Los volantes de inercia de diámetro pequeño tienen 12 3/4" en 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 motor EFI ZZ6:

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.)
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)

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

El motor EFI ZZ6 incluye un cárter de aceite número 12557558. Éste es un cárter de aceite de cuatro cuartos con varilla de medición derecha y empaque.

El ensamble del motor EFI ZZ6 incluye un adaptador de filtro de aceite y un elemento de filtro de aceite (AC # 25324052 o PF454).

La varilla de medición de aceite para el motor EFI ZZ6 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 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.

**Depurador de aire:**

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 cuerpo del acelerador. 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. Chevy Performance Parts tiene dos ensambles de depurador de aire de 14" para motores de 4 barriles sencillos. 12342071 es el diseño clásico y 12342080 es el diseño de alto desempeño.





**Bobina de la ignición:**

El motor EFI ZZ6 requiere el uso de una bobina de ignición de 12 voltios con una resistencia primaria entre 0.4 y 1.4 Ohms. Exceder esta resistencia primaria podría causar daño a la ECU. Chevrolet Performance realizó nuestras pruebas de desarrollo y durabilidad utilizando una bobina MSD Blaster 2 No. de parte 6202.

**Ignición de CDI:**

El motor EFI ZZ6 se puede usar con igniciones CDI post-venta. Consulte el diagrama esquemático CDI típico en estas instrucciones. Cuando use una ignición CDI, siga la recomendación de los fabricantes para la bobina de ignición.

**Requerimientos de combustible:**

Se requiere combustible sin plomo Premium con un máximo de 10% de etanol. Los combustibles con plomo o combustibles con etanol causarán daño al motor.

**Bomba de combustible:**

El EFI ZZ6 requiere una bomba de combustible con capacidad de un flujo mínimo de 57 GPH (215 LPH) a 58 PSI.

**Regulador de presión de combustible:**

El EFI ZZ6 requiere el uso de un regulador de presión de combustible con referencia de vacío ajustado a 58 a 60 PSI. La manguera de referencia de vacío se debe conectar a una fuente de vacío del múltiple de admisión. Se puede tener una buena ubicación instalando una T en la línea de vacío entre el cuerpo del acelerador y el sensor MAP. Ajuste el regulador con la manguera de referencia de vacío desconectada del regulador y conectada mientras el motor está en operación. Una vez que se logre de 58 a 60 PSI, desconecte la manguera de referencia de vacío y conéctela al puerto de referencia de vacío en el regulador.

**Líneas y filtro de combustible:**

Asegúrese que todas las líneas y filtros de combustible estén clasificados para la inyección de combustible a alta presión. La alimentación de combustible al riel de combustible requiere una terminación con una conexión hembra -6AN.

**Cabezales:**

Un motor EFI ZZ6 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 3/4" de diámetro, 30 a 34 pulgadas de largo, con colectores de 3.5" de diámetro.

**Soportes de transmisión auxiliar:**

Chevy Performance Parts ofrece dos juegos de transmisión auxiliar para adaptarse al motor EFI ZZ6. El No. de parte 19417906 se usa para vehículos con aire acondicionado y el No. de parte 19417907 se usa para vehículos sin aire acondicionado. Por favor consulte a su concesionario Chevy Performance Parts o visítenos en Internet en [www.chevyperformance.com](http://www.chevyperformance.com).

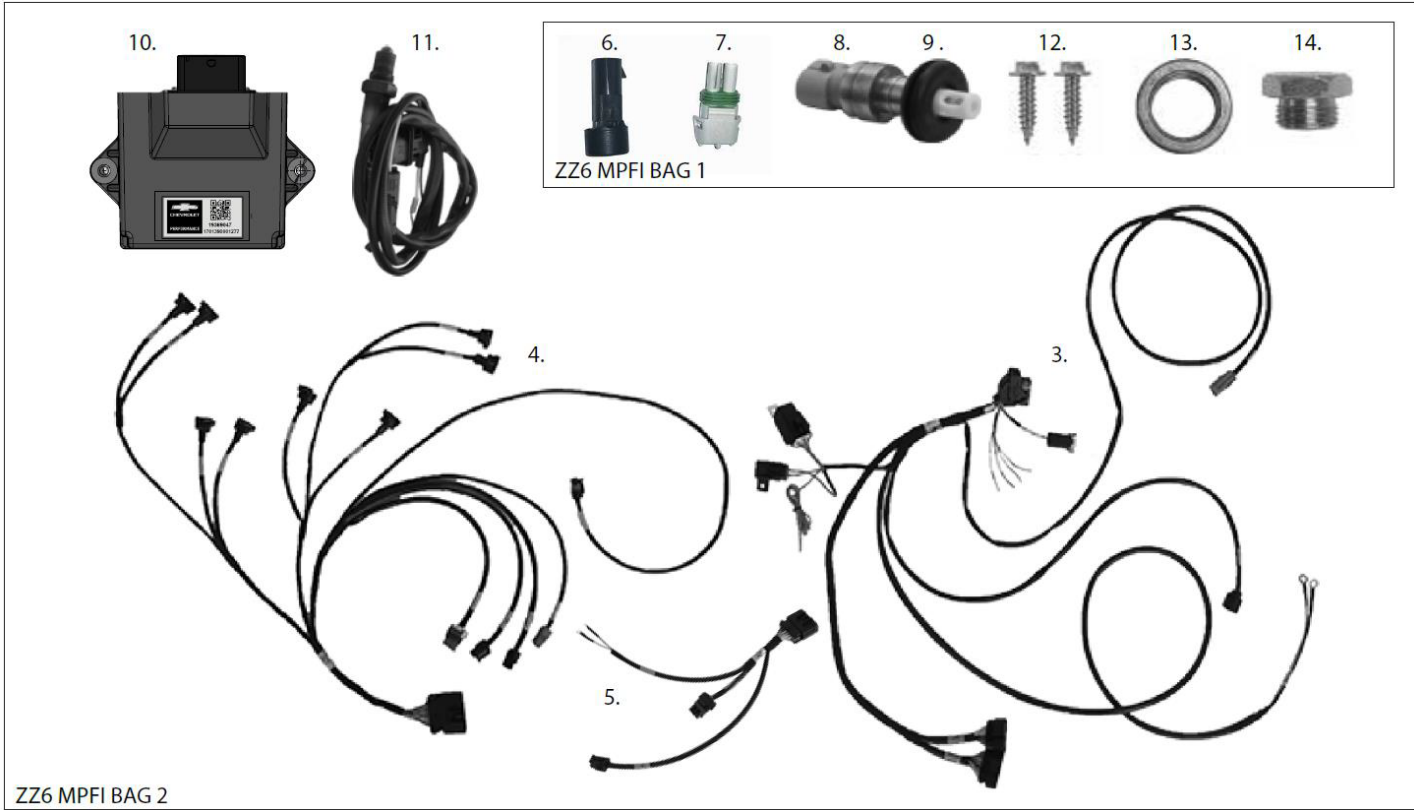
**Bujías / Cables de bujías:**

El motor EFI ZZ6 viene con bujías número de parte 19355201 (AC # MR43LTS). Los juegos de cable de 8 mm de diámetro de alto desempeño con el logo de Corbatín de Chevy y extremos de 90 grados se pueden ordenar bajo el No. de parte 12361051 a partir de Chevy Performance Parts.

**Cubiertas de estribo:**

El motor EFI ZZ6 viene equipado con cubiertas de balancín de perno de sujeción central fundidas en aluminio pintado de negro. Una amplia variedad de cubiertas de válvula está disponible en su concesionario Chevy Performance Parts o visítenos en Internet en [www.chevyperformance.com](http://www.chevyperformance.com). Se pueden instalar cubiertas de balancín de montaje de brida anteriores a 1987 en el motor EFI ZZ6 ya que las culatas de quemado rápido tienen doble perforación para ambas cubiertas de válvula de patrón de perno.

**CONTENIDO DE CAJA DE JUEGO**



**PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DE SENSOR DE OXÍGENO (O2) DE BANDA ANCHA**

El sensor de O2 debe instalarse en el sistema de escape utilizando el tapón del sensor de O2 suministrado en la bolsa de hardware. Se requiere el sensor de O2 ya que mide el contenido de oxígeno de los gases de escape, que es utilizado por la ECU para administrar el suministro de combustible bajo el control de circuito cerrado.

**NOTA:** Se sugiere que un taller profesional de silenciadores instale el tapón del sensor de O2 antes de la instalación del motor EFI ZZ6. NO conduzca el vehículo con el sensor de O2 desconectado ya que esto dañará el sensor de O2. Se proporciona un tapón de sensor de O2 para su conveniencia.

Debido a las restricciones de longitud del arnés, se recomienda ampliamente instalar el sensor de O2 y la ECU en el mismo lado del vehículo.

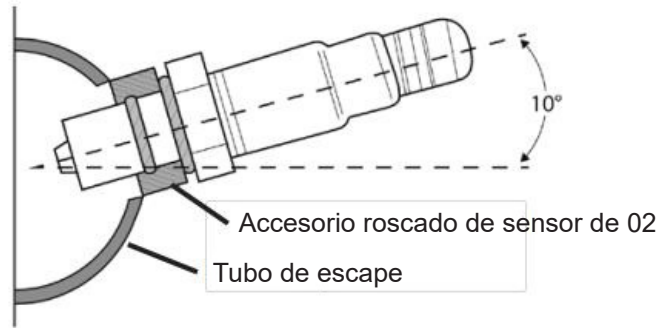
**ADVERTENCIA:** Un sistema de escape debidamente sellado es fundamental para que el motor EFI ZZ6 funcione correctamente. Cualquier fuga de aire en el sistema de escape, corriente arriba del sensor de O2, sesgará la salida del sensor de O2, lo que dará como resultado una calibración incorrecta que puede causar daños al motor.

Verifique que los empaques y las bridas del múltiple y del tubo de escape estén en buenas condiciones. Se recomienda reemplazar todos los empaques y bridas dañados, ya que pueden causar fugas en el escape, lo que puede dar lugar a lecturas inexactas de la relación de combustible y aire (AFR). Apriete todos los sujetadores a las especificaciones del fabricante para evitar posibles fugas de escape.

**ADVERTENCIA:** Asegúrese que cualquier silicona RTV utilizada para sellar el sistema de escape sea compatible con los sensores de oxígeno. Esta información se encontrará en el empaque del tubo de silicona.

**ADVERTENCIA:** El sistema de escape debe estar completamente sellado desde la culata hasta el tubo de escape. Ésta es la causa número uno de un desempeño deficiente, ya que las fugas de escape afectan la mezcla de aire/combustible observada por la ECU. Use hardware de tipo de bloqueo para asegurar los cabezales de escape a las culatas de los cilindros y el colector de escape al tubo intermedio. NO USE TUERCAS NYLOC. Vuelva a apretar el hardware de escape de forma regular para garantizar que no se produzcan fugas en el escape.

El tapón del sensor de O2 debe instalarse en el sistema de escape lo más cerca posible del motor, después del colector del cabezal y antes del convertidor catalítico (si está equipado). Esta ubicación debe estar aproximadamente 10° por encima de la horizontal y dentro del alcance del conector del arnés del sensor de O2 en el arnés principal del motor. NOTA: Debe haber al menos 24" de tubo de escape después del sensor de O2. Abrir los cabezales o "acercamientos" causará que el sensor lea incorrectamente.



Marque la ubicación de perforación en el tubo del sistema de escape con un marcador de pintura o permanente. Verifique la ubicación de montaje propuesta para asegurarse que el espacio para el sensor de O2 sea adecuado y que el conector del sensor de O2 en el arnés principal alcance la ubicación del sensor de O2. Asegúrese de tener en cuenta el movimiento del motor al verificar la holgura.

Perfore un orificio de 5/8" en su ubicación de montaje. Retire las rebabas y limpie el orificio conforme sea necesario.

Coloque el tapón provisto en la abertura del orificio. Asegure el tapón con una abrazadera y suelde el tapón en su lugar.

Una vez que se haya completado la instalación del tapón, asegúrese de limpiar las roscas del accesorio para asegurar que esté libre de residuos.

**NOTA:** El tapón del sensor de O2 utiliza una inclinación de rosca de M18 x 1.5.

#### **Instalación de ECU, arnés de cableado y sistema de combustible**

Encuentre una ubicación de montaje adecuada para la ECU. Ésta debe estar en el mismo lado del vehículo que el sensor de O2. Las ubicaciones de montaje recomendadas son el pozo de la defensa, el tablero interior de la defensa o el interior del vehículo en el tablero de apoyo del lado del pasajero. Asegúrese que la conexión del sensor de O2 llegue al conector del arnés principal.

**NOTA:** Se recomienda montar la ECU en un lugar alejado del exceso de calor, vibración y posible exposición al agua.

Usando los tornillos de lámina suministrados de la bolsa de hardware, monte la ECU en la ubicación de montaje deseada.

Encuentre una ruta de arnés adecuada en el compartimiento del motor que conduce a la ubicación de la ECU. Conecte el arnés principal a la ECU.

**CONSEJO:** Para la mayoría de las instalaciones, el arnés se ajusta mejor si se enruta desde la parte trasera del motor hacia el cortafuegos, a través del cortafuegos, y luego hacia la ubicación de la ECU.

Conecte el arnés del Inyector/Sensor a los sensores e inyectores correspondientes etiquetados en el arnés. Conecte el conector grande al arnés principal del motor.

Conecte el arnés de la bobina/IAC a la bobina de ignición, el distribuidor y la válvula IAC en el cuerpo del acelerador. Conecte el conector grande al arnés principal del motor.

**NOTA:** Evite colocar el arnés cerca de los componentes relacionados con la ignición (bobina de ignición, distribuidor, cables de las bujías). También evite enrutar cerca de los cabezales, bordes afilados o cualquier esquina de radio apretado que pueda dañar el arnés.

Enrute las terminales de energía y tierra en el arnés principal hacia la batería. Conecte la terminal de ENERGÍA ROJA (+12 Voltios) y la terminal de TIERRA NEGRA (-) a las terminales de batería apropiadas. Si es necesario, las terminales de energía y tierra se pueden extender para alcanzar la batería. Sin embargo, se requiere el uso de cable calibre 12 o mayor.

**ADVERTENCIA:** Todas las terminales de energía y tierra deben conectarse directamente a la batería. ¡NO APLIQUE ENERGÍA AL MOTOR DE ARRANQUE O A TIERRA AL BLOQUE DEL MOTOR O EL CHASIS!

Monte de forma segura los portafusibles y el relevador principal en una ubicación accesible.

Conecte el cable con interruptor IGN rosa/negro en el arnés principal a una fuente de energía conmutada de +12 voltios que proporcione +12 voltios cuando la llave está tanto en "ON" (encendido) como en "CRANKING" (marcha).

**NOTA:** Es crítico que los +12 voltios conmutados al cable del interruptor IGN sean constantes durante el arranque. Éste es un problema común en los vehículos sin problemas de arranque o de arranque difícil. No lo conecte al lado positivo de la bobina.

Asegure el arnés y las terminales con envolturas de amarre de la bolsa de hardware. Evite tensar demasiado las ataduras de cables ya que esto puede dañar el arnés.

Si aún no se ha completado, retire el tapón del sensor de O2 previamente instalado del tapón en el sistema de escape e instale el sensor de O2.

**NOTA:** Asegúrese de aplicar un compuesto antiadherente a altas temperaturas a las roscas del sensor de O2 tal como se recomienda en la sección de instalación del sensor de O2 e instale en el tapón con un receptáculo del sensor de oxígeno de 7/8" o llave de 7/8". Evite el contacto con la punta del sensor de O2 con cualquier compuesto antiadherente, ya que podría dañarse.

Conecte la terminal del arnés principal con la etiqueta "Sensor de O2" al conector del sensor de O2. Asegure la terminal del sensor de O2 para evitar contacto con los tubos de escape. Asegúrese de dejar suficiente espacio de aire entre el arnés y los múltiples/cabezales de escape.

Conecte el conector de temperatura del aire del arnés principal al sensor MAT (temperatura del aire del múltiple).

Use el conector y las terminales de la bomba de combustible provistos para terminar el cableado de su bomba de combustible seleccionada. Conecte la terminal de la bomba de combustible en el arnés principal a esta conexión.

**NOTA:** El cable naranja es positivo, mientras que el cable blanco y marrón es el suministro negativo para la bomba de combustible.

**ADVERTENCIA:** La corriente máxima para la bomba de combustible es de 10 amperios. Si la corriente de la bomba de combustible excede los 10 amperios, es necesario un relevador de la bomba de combustible. Durante un evento de ENCENDIDO de llave, se suministra energía y tierra a la bomba de combustible durante 8 segundos y luego se apaga. Esto permite que la bomba de combustible presurice el sistema. Cuando el vehículo está arrancando y funciona, la bomba se volverá a encender.

### Instalación de sensor de Temperatura de aire de múltiple (MAT)

Chevrolet Performance Parts recomienda que el sensor MAT se instale en la base del ensamble del filtro de aire como se muestra en las siguientes imágenes:



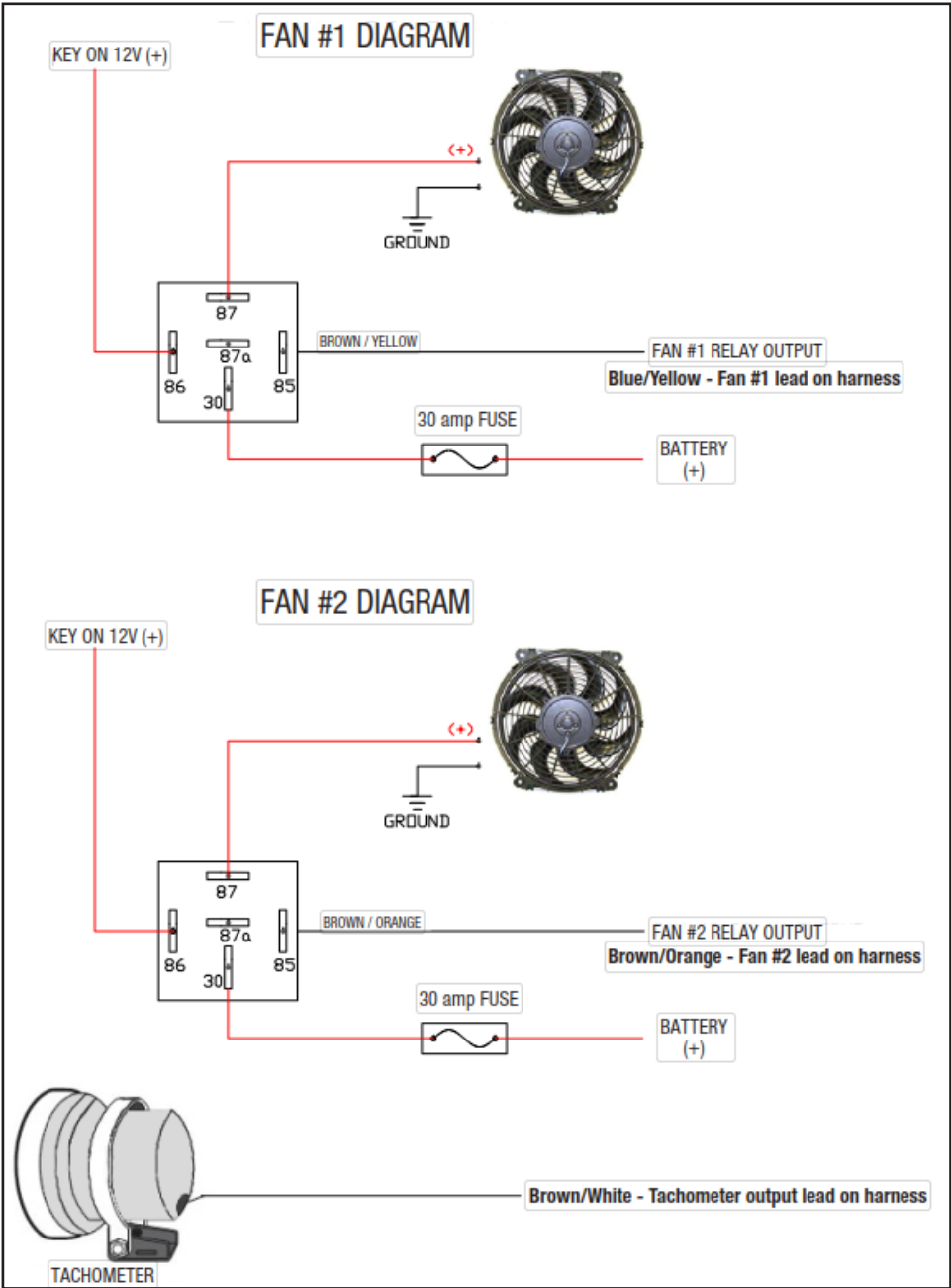
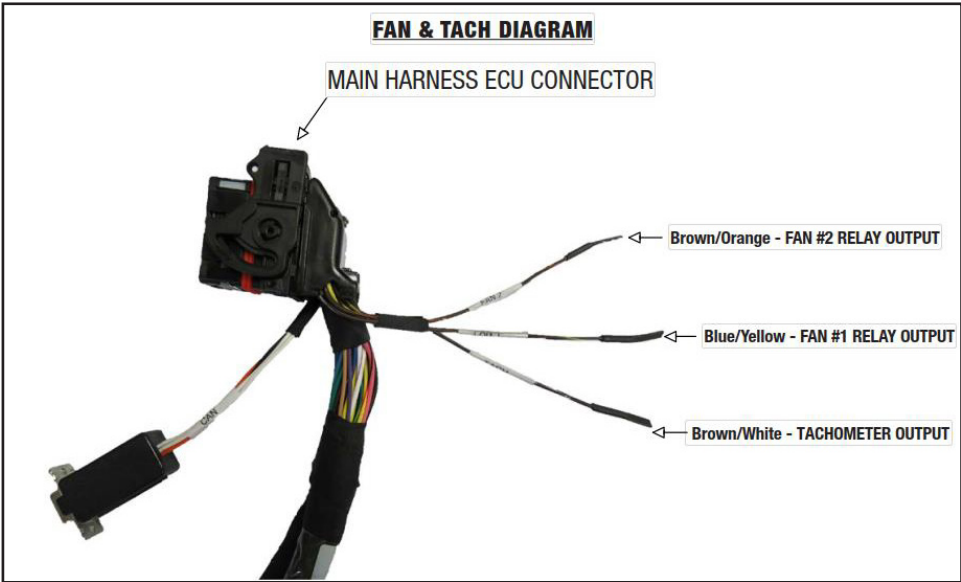
En la base del filtro de aire, que es un componente incluido en el juego del depurador de aire ZZ6 suministrado con el paquete "Llave en mano" ZZ6, (1) retire el tablero redondo formado, (2) inserte el pasacables de hule suministrado y (3) instale el sensor MAT en el pasacables. Conecte la terminal de cable, etiquetada "Temperatura de aire", del arnés de cableado al sensor MAT como se muestra anteriormente.

### INSTALACIÓN DE VENTILADOR OPCIONAL Y SALIDA DE TACÓMETRO

Se proporcionan tres conductores de cable flexible cerca del conector de la ECU en el arnés principal para activar los ventiladores eléctricos y proporcionar una señal de tacómetro externa. Las salidas de activación del ventilador de la ECU son TIERRAS de baja corriente conmutadas que requieren un relevador automotriz de 30 AMP (no incluido) para cada salida.

**NOTA:** Las salidas auxiliares están clasificadas a 1.5 AMP máx. y deben configurarse para activarse con un relevador (no incluido). NO conecte las salidas del ventilador de la ECU directamente a los ventiladores.

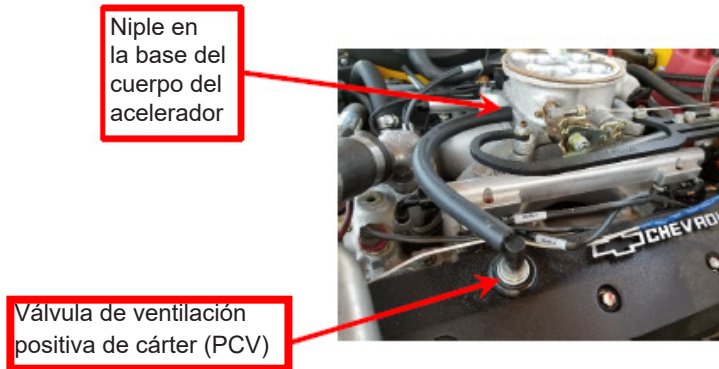
Los diagramas que se proporcionan a continuación son para ayudar en la conexión de las salidas de gatillo conmutadas para los ventiladores eléctricos y el tacómetro utilizando los cables flexibles proporcionados. La ECU del EFI ZZ6 proporciona salidas de tierra conmutadas de baja corriente para gatillos de ventilador eléctrico. Estos gatillos están ajustados a 180 grados F para la salida de relevador FAN#1 y 187 grados F para la salida de relevador FAN#2. Los gatillos del ventilador deben usarse junto con un relevador automotriz de 30 AMP (no incluido). Cada gatillo de accesorios requerirá su propio relevador automotriz de 30 AMP.





### Instalación de válvula/manguera de ventilación positiva del cárter (PCV)

Chevrolet Performance Parts recomienda que la válvula PCV se instale en una de las cubiertas de balancines y luego se conecte con una manguera al niple en la base del cuerpo del acelerador, como se muestra en la siguiente imagen:

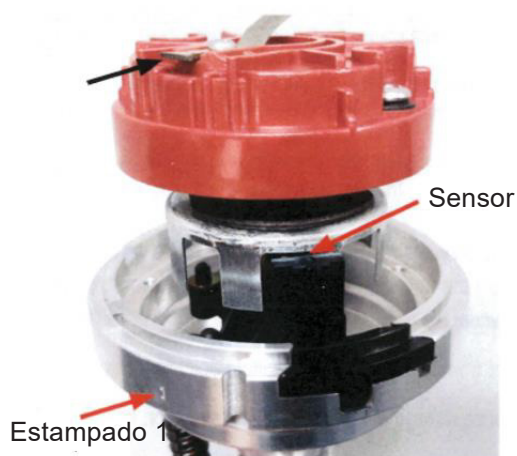


Se debe conectar una manguera de aire fresco desde la cubierta de la válvula opuesta a la base del ensamble del depurador de aire para suministrar aire fresco al cárter como se muestra en la siguiente imagen:



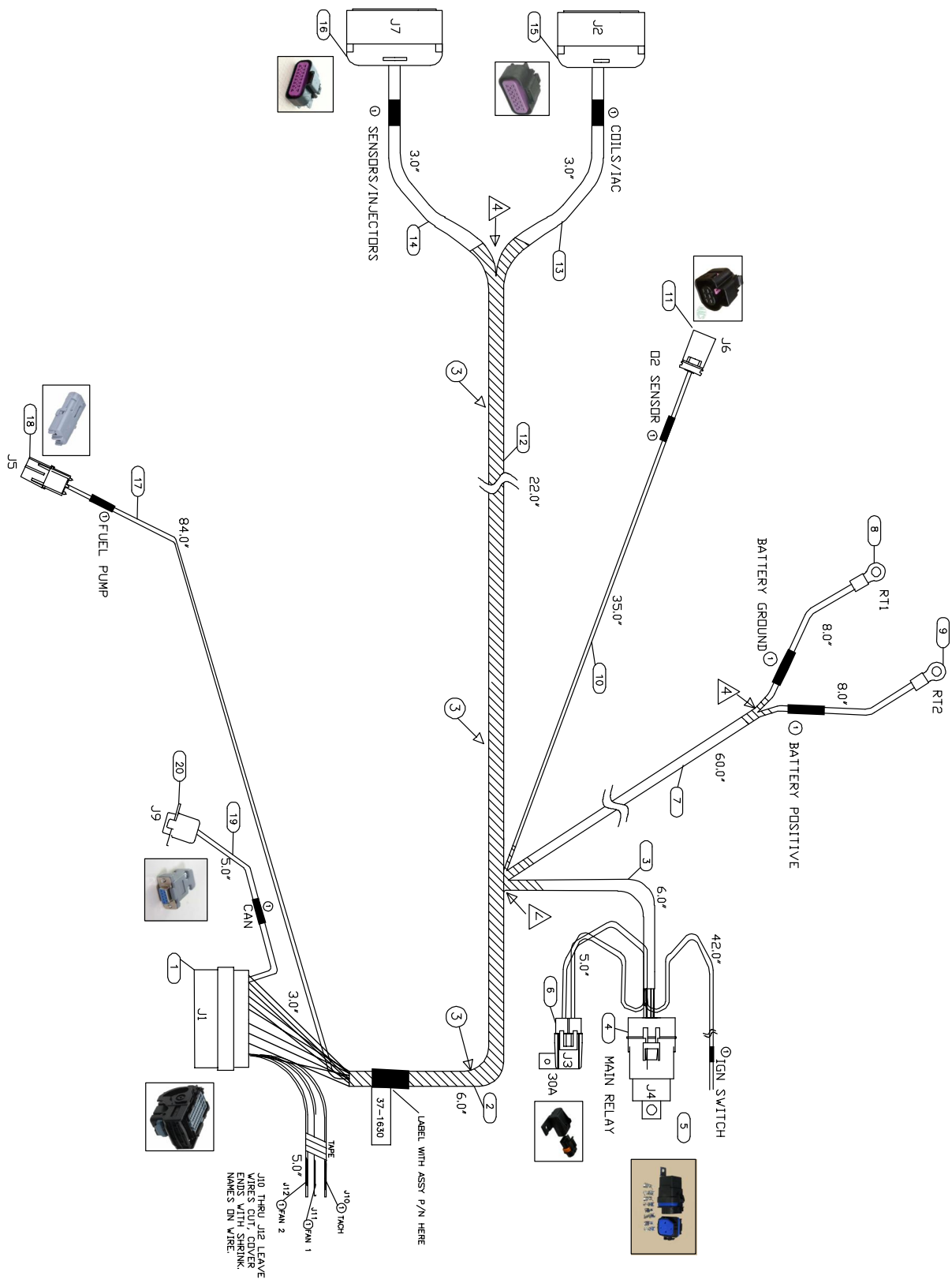
### Procedimientos de arranque y de asentamiento.

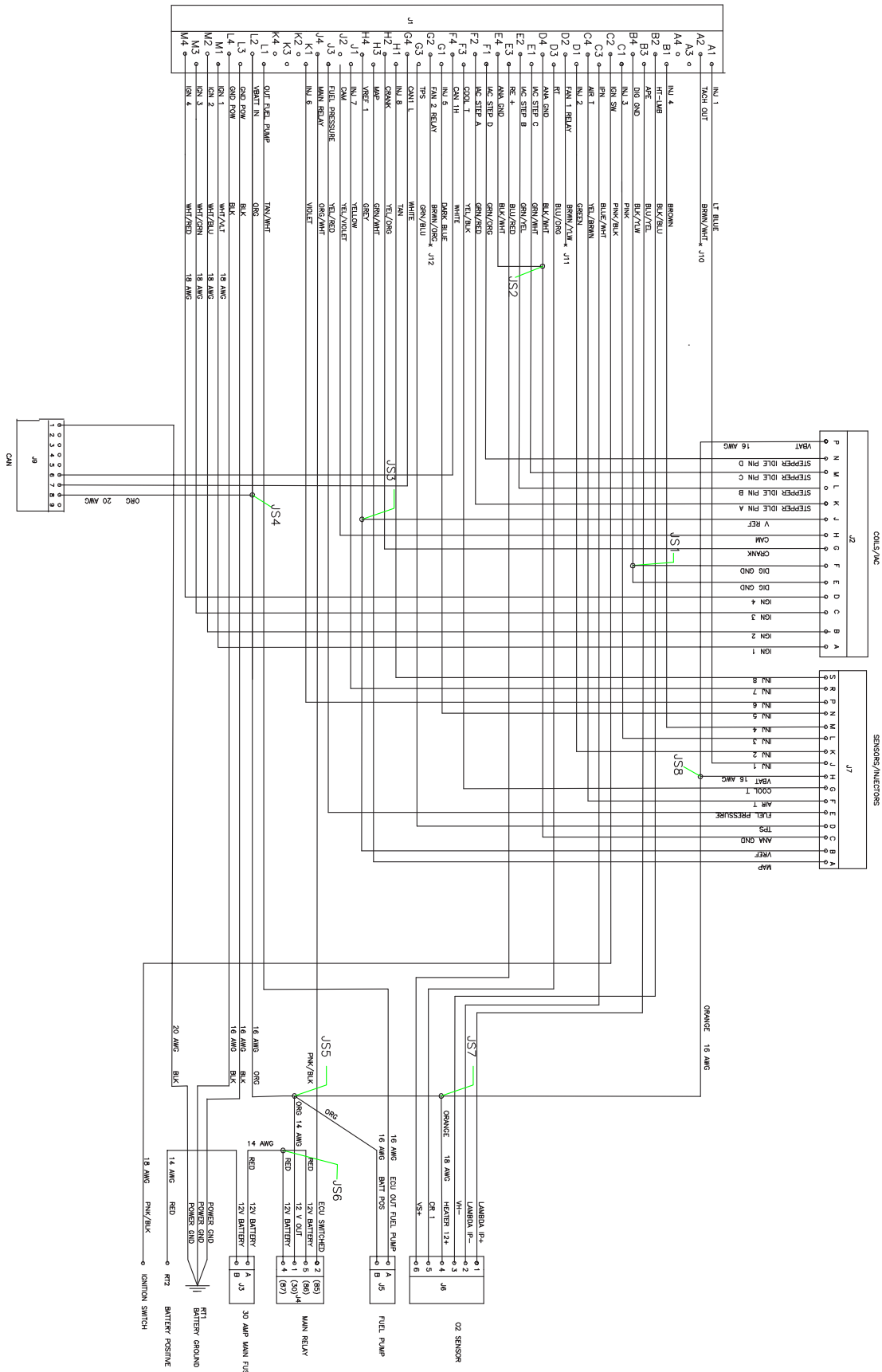
1. Después de instalar el motor, asegúrese de que el cárter se haya llenado con el aceite para motor 5w30 (no sintético) hasta el nivel de llenado de aceite recomendado en la varilla de medición. Además verifique y rellene conforme se requiera cualquier otro fluido necesario tal como refrigerante, líquido 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. Instale la herramienta de cebado de aceite. Con un motor de taladro de 1/2", gire la herramienta de cebado de aceite del motor en el sentido de las manecillas del reloj durante tres minutos. Mientras ceba el motor, haga que otra persona gire el cigüeñal en el sentido de las manecillas del reloj para suministrar aceite a todo el motor y a todas las superficies de los cojinetes antes que el motor esté se arranque inicialmente. Ésta es la forma segura de llevar aceite a los cojinetes antes de que arranque el motor por primera vez. Además, cebe el motor si permanece inactivo durante largos períodos de tiempo. Instale el distribuidor como sigue: (1) Localice el centro muerto superior (TDC) del cilindro #1. (2) Gire el motor 12 grados antes del centro muerto superior (BTDC). (3) Instale el Distribuidor de modo que el Rotor apunte en la proximidad del #1 estampado en el exterior del alojamiento del Distribuidor y el diente del gatillo corto esté ingresando al sensor del distribuidor. Coloque la tapa del distribuidor y conecte el distribuidor en el conector de 3 clavijas correspondiente en el arnés del motor. Apriete ligeramente el perno de amarre del distribuidor para que la sincronización se pueda ajustar más tarde. Conecte los cables de las bujías comenzando con el cilindro 1 en la posición número 1 y continuando en sentido de las manecillas del reloj con el orden de encendido de 1-8-4-3-6-5-7-2.



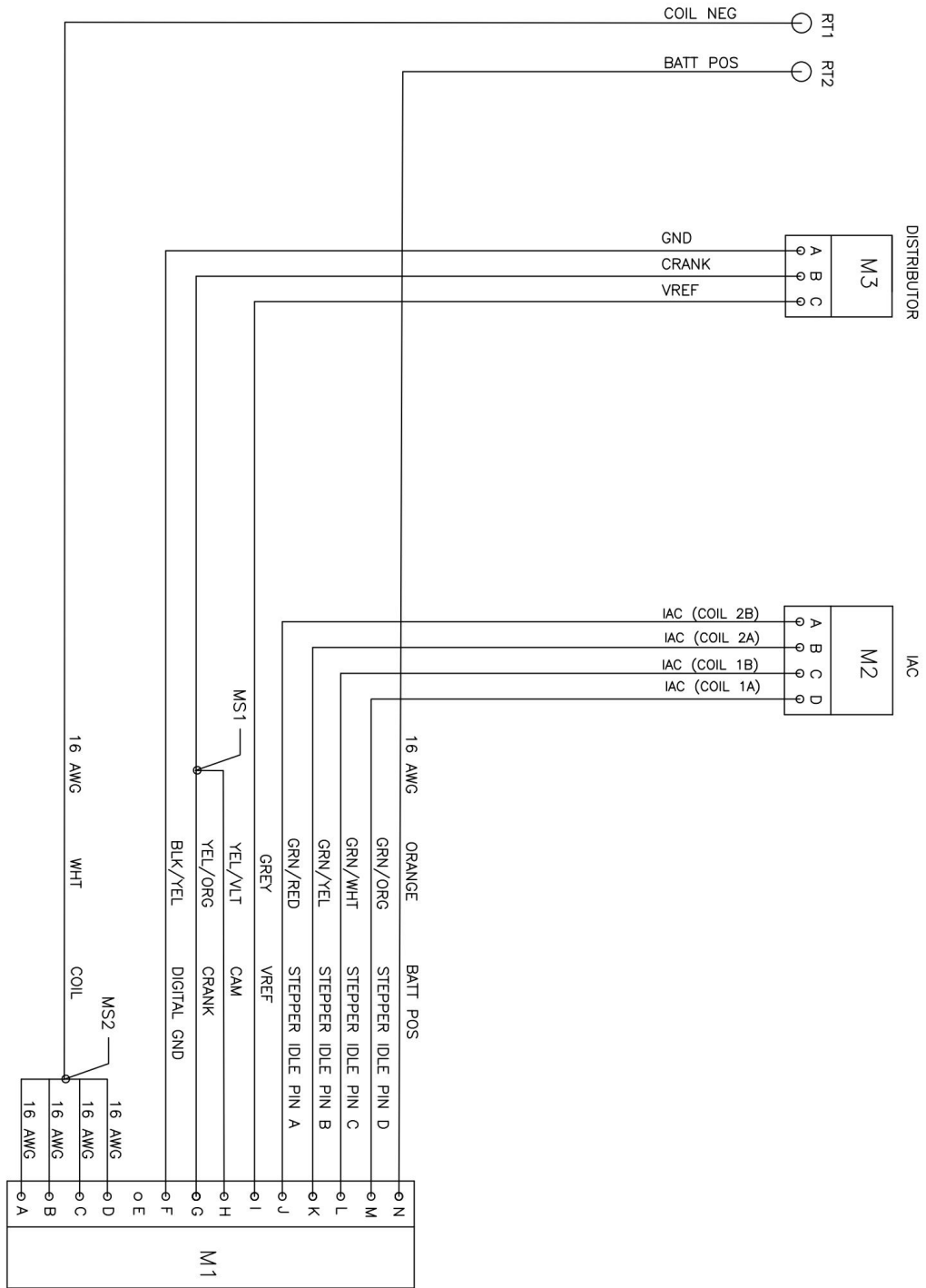
3. Después que el motor se haya instalado en el vehículo, vuelva a verificar el nivel de aceite y agregue aceite conforme se requiera. También es una buena práctica volver a verificar la sincronización de ignición después de la desinstalación y reinstalación del distribuidor. Vea el paso 5 o las especificaciones del motor respecto a la información de sincronización correcta.
4. 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. Con el dispositivo de puente instalado en el conector del sensor MAT en el arnés de cableado, arranque el motor y establezca el tiempo de encendido inicial en 12 grados Antes del punto muerto superior (BTDC) a la velocidad del motor en marcha en vacío. Una vez que se ajuste la sincronización, retire el dispositivo de puente y vuelva a conectar el sensor de MAT. 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. Apriete completamente el amarre del distribuidor.
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, verifique dos veces que la sincronización esté a 12 grados BTDC en marcha en vacío con el dispositivo de puente conectado en el conector del sensor MAT en el arnés de cables.
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 5w30 (no sintético) y un filtro de aceite AC Delco 25324052 o 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.

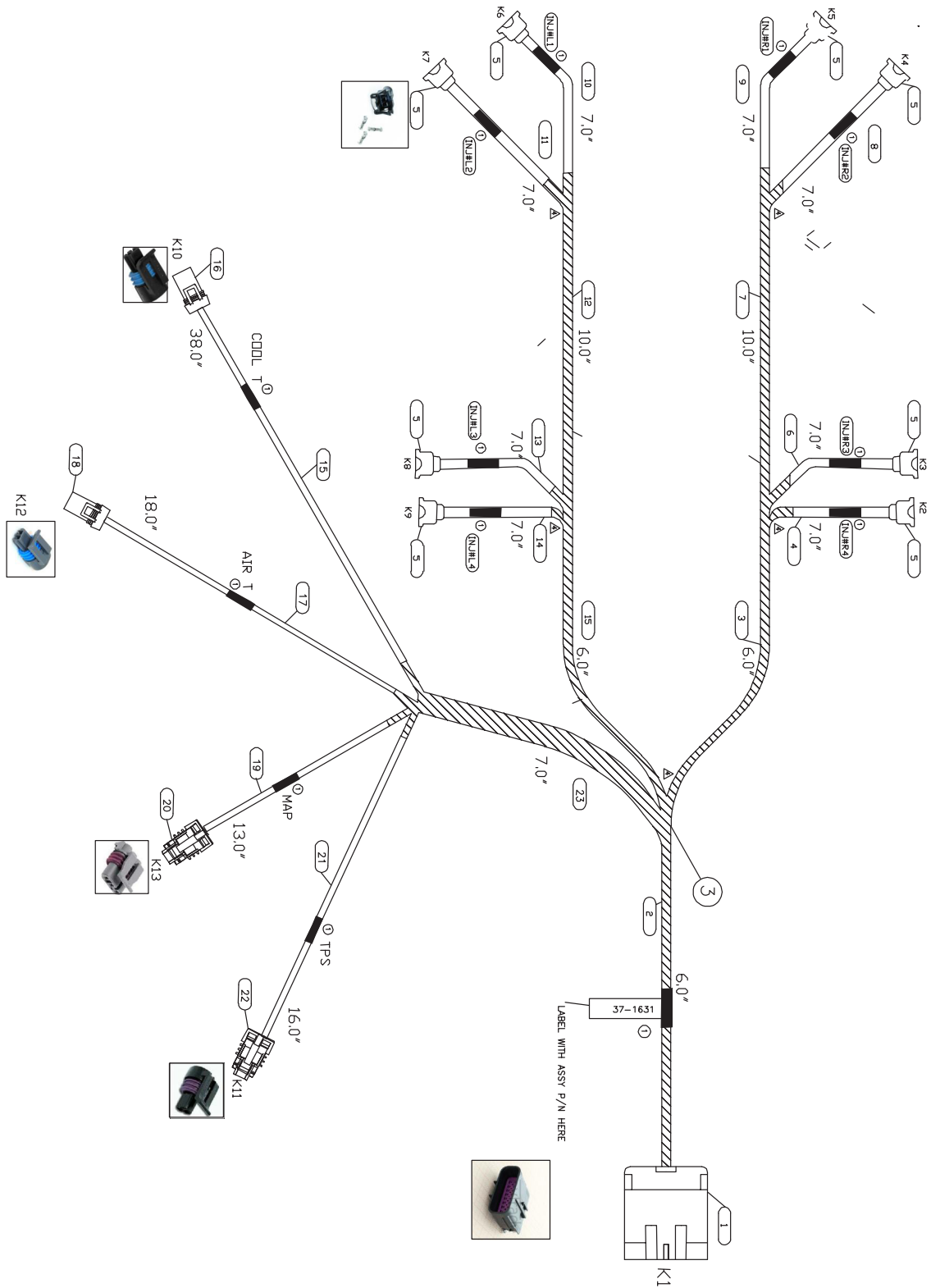


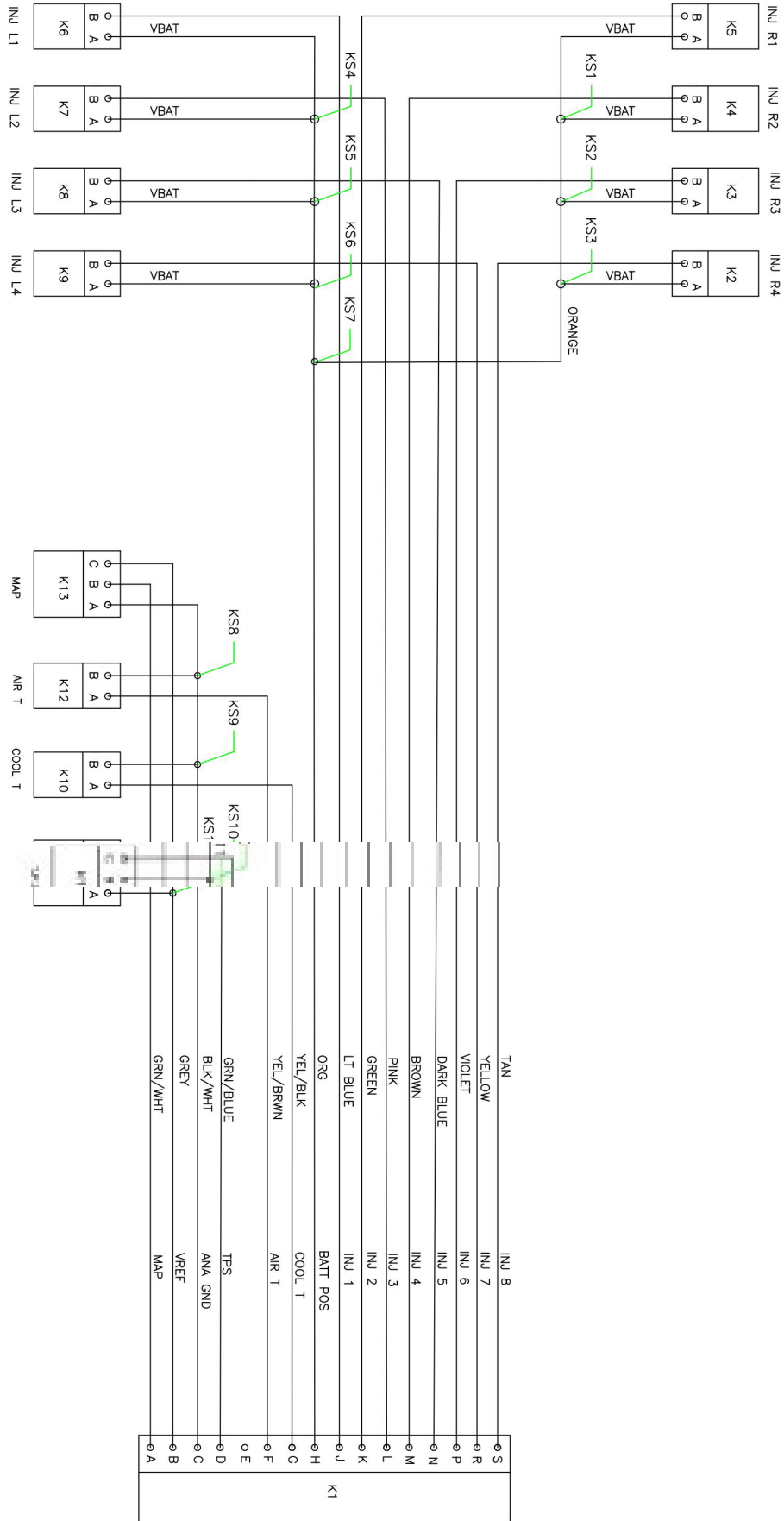




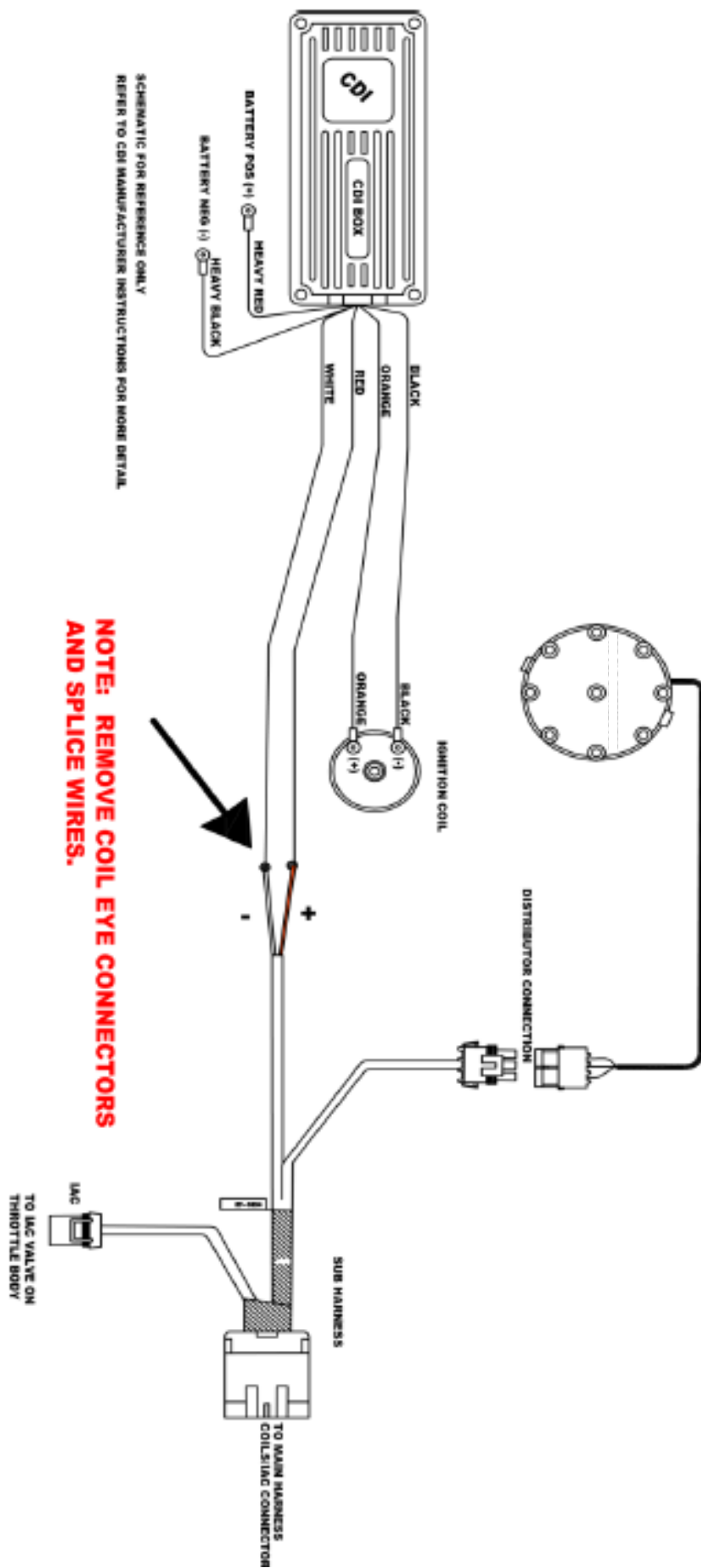












SCHMATIC FOR REFERENCE ONLY  
REFER TO CDI MANUFACTURER INSTRUCTIONS FOR MORE DETAIL.

**NOTE: REMOVE COIL EYE CONNECTORS  
AND SPLICE WIRES.**



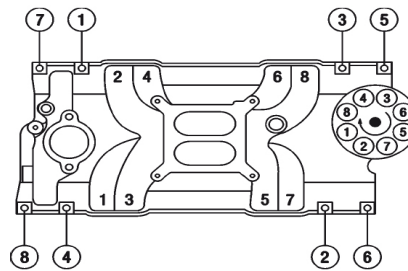
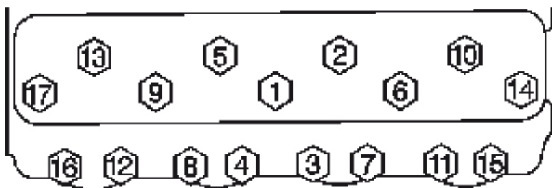
**Especificaciones de motor ZZ6:**

Desplazamiento:	.....350 pulgadas cúbicas
Diámetro x Carrera:	..... 4.00 x 3.48 pulgadas
Compresión	..... 9.72 a 1 nominal
Bloque:	..... Hierro fundido, principal intermedio de cuatro pernos
Culata de cilindro:	..... Aluminio fundido, 23° de ángulo de válvula
Diámetro de válvula (Admisión/Escape):	..... 2.00"/1.55"
Volumen de la cámara:	..... 62cc (nominal)
Cigüeñal:	..... Acero forjado 1053, sello trasero de 1 pieza
Bielas:	..... Metal forjado en polvo, pernos de 3/8"
Pistones:	..... Aluminio fundido
Anillos:	..... Hierro fundido recubierto con molibdeno
Árbol de levas:	..... Levantador hidráulico del rodillo
Elevación:	..... 0.474" Elevación de válvula de admisión, 0.510" Elevación de válvula de escape
Duración:	..... 208° admisión, 221° escape @ .050" de elevación del levantador
Línea de centro:	..... 108° ATDC admisión, 116° BTDC escape
Relación del brazo balancín:	..... 1.5:1
Cadena de distribución:	..... Diseño de rodillo sencillo de 8 mm
Cárter de aceite:	..... 4 cuartos
Presión de aceite (Normal):	..... 40 psi @ 2000 RPM
Aceite recomendado:	..... Aceite de motor sintético 5w30 (después de asentamiento)
Filtro de aceite:	..... AC Delco parte # 25324052 o PF454
Ajuste de válvula:	..... 1/2 a 3/4 de vuelta hacia abajo desde ajuste a cero
Combustible:	..... Premium sin plomo
Velocidad máxima del motor:	..... 5800 RPM
Bujías:	..... AC Delco parte # MR43LTS
Distancia entre bujías	..... .040"
Sincronización de chispa:	..... 12 grados @ rpm de MARCHA EN VACÍO con dispositivo de puente instalado en el conector del sensor de MAT
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.

**Especificaciones de apriete de motor ZZ6:**

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 .....	.006" perno estirado preferido 20 pies-lb. + 55° adicionales (45 pies-lb. si no hay un 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 .....	Interior: 70 pies-lb. Exterior: 65 pies-lb. / Interno: 95 N·m Externo: 88 N·m
Tuerca/perno/tornillo de alojamiento de sello de aceite trasero de cigüeñal .....	11 pies-lb. / 15 N·m
Perno/tornillo de culata de cilindro .....	65 pies-lbs. / 88 N·m
Perno/tornillo de distribuidor .....	25 pies-lb. / 34 N·m
Tapón de drenaje .....	15 pies-lb. / 20 N·m
Tapón de galería de aceite de bloque de motor .....	15 pies-lb. / 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	
Apriete final .....	11 pies-lb. / 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-lb. / 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-lb. / 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 lb. / 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



**Secuencia de apriete**



**Lista de partes de servicio ZZ6:**

# de parte	Cantidad	Nombre	# de parte	Cantidad	Nombre
12670966	1	Motor, parcial	14088764	6	Perno/tornillo-Volante de inercia
12531215	4	Cojinete, Cigüeñal superior/inferior	12557558	OP	Cárter, aceite
89060460	1	Cojinete, Cigüeñal superior/inferior de empuje (.001)	10108676	1	Empaque-Cárter de aceite
12453172	2	COJINETE, Árbol de levas #3 y #4	12553058	1	Refuerzo-Cárter de aceite
12453170	1	Cojinete, Árbol de levas #1	12553059	1	Refuerzo-Cárter de aceite
12453171	2	COJINETE, Árbol de levas #2 y #5	1359887	4	Tuerca-Brida flexible
12561388	10	Perno/Torillo, Cojinete de cigüeñal C	93442037	1	Ensamble de bomba-Aceite
3877669	6	Perno/Torillo, Cojinete de cigüeñal C	14024240	1	Resorte, válvula de alivio de presión de aceite
12670965	1	Cigüeñal	12550042	1	Ensamble de pantalla-Bomba de aceite
12523924	16	Cojinete, Biela estándar	3998287	1	Eje, Impulso de bomba de aceite
12554314	1	Ensamble de sello, Aceite de cigüeñal trasero	12551144	1	Ensamble de indicador-Nivel de aceite
106751	2	Cuña, balanceador de cigüeñal	12551154	1	Ensamble de tubo-Indicador de nivel de aceite
10108688	8	Ensamble de biela, conexión	12561389	3	Perno-Tapa de cojinete de cigüeñal
461372	16	Perno/Tornillo, Biela	12554816	1	Deflector-Aceite de cigüeñal
3866766	16	Tuerca, Biela	12562818	1	Ensamble de cubierta-Frente de motor
10159436	8	Pistón, con pasador (estándar)	88894341	1	Ensamble de bomba-Agua
12528817	8	Juego de anillo, pistón (estándar)	12603957	2	Empaque-Bomba de agua
19300955	2	Ensamble de culata, cilindro con válvulas	10202456	1	Ensamble de termostato-Enfriamiento de motor
19303150	2	Juego de calza - resorte de válvula, juego de 8	10108470	1	Salida-Agua
12551483	16	Resorte-Válvula	10105135	1	Empaque-Salida de agua
10212810	16	Sello, Aceite de vástago de válvula	10185071	1	Ensamble de árbol de levas
19303149	2	Juego de tapa, Resorte de válvula	12552129	1	Rueda dentada-Árbol de levas
19302868	16	Seguro, resorte de válvula	14088784	1	Rueda dentada-Cigüeñal
12555331	8	Válvula-Admisión	9424877	3	Perno-Hexagonal
12551313	8	Válvula-Escape	14088783	1	Cadena-Sincronización de árbol de levas
12552126	16	Perno-Brazo de balancín de válvula	10241740	16	Ensamble de biela Empuje de válvula
12557236	2	Empaque-Culata de cilindro	17120735	16	Elevador, válvula
10168525	14	Perno/Tornillo-Culata de cilindro (largo)	12550002	8	Guía-Elevador de válvula
10168526	4	Perno/Tornillo-Culata de cilindro (mediano)	24501365	3	Perno/tornillo-Volante de inercia
10168527	16	Perno/Tornillo-Culata de cilindro (corto)	19210724	16	Juego de brazo, balancín de válvula (con eje)
19368151	1	Sistema de inducción EFI	19351534	1	Juego de cubierta-Válvula de motor
89017465	1	Juego de empaque-Múltiple de admisión	10046089	2	Empaque-Cubierta de brazo de balancín de válvula
19301706	1	Ensamble de balanceador-Cigüeñal	19369048	1	Ensamble de distribuidor
09440024	1	Tornillo, Balanceador	10108445	1	Empaque-Distribuidor de ignición
14088765	1	Ensamble de volante de inercia (12 3/4" de diámetro)	19355201	1	Ensamble de bujía (MR43LTS)
19369059	1	Sensor de temperatura de admisión de aire	19369046	1	Sensor de oxígeno caliente