

ZZ427/430 (19166393) Deluxe Specifications

Specifications Part Number 19211813

Thank you for choosing GM Performance Parts as your high performance source. GM Performance Parts is committed to providing proven, innovative performance technology that is truly.... more than just power. GM Performance Parts are engineered, developed and tested by the factory to exceed your expectations for fit and function. Visit our website at www.gmperformanceparts.com for the GM Performance Parts Authorized Center nearest you.

This publication provides general information on components and procedures that may be useful when installing or servicing a ZZ427/430 engine assembly. Please read this entire publication before starting work. Also, please verify that all of the components listed in the Package Contents section below were in fact shipped in the kit.

The information below is divided into the following sections: Package contents, torque information, ZZ427/430 engine assembly specifications, and engine start up procedures, component information and a service parts list.

The ZZ427/430 engine assembly incorporates modern technology in a package that can be installed in applications where 366cid and up Big Block Chevrolet (BBC) V-8s were originally used. This engine is assembled using brand new, premium quality components. Due to the wide variety of applications in which a ZZ427/430 engine assembly can be used, some procedures and recommendations may not apply to specific applications.

The ZZ427/430 engine assembly in an all new Gen VI iron cylinder block manufactured on new production tooling; consequently you may encounter dissimilarities between the ZZ427/430 engine assembly and previous versions of the BBC V-8. The ZZ427/430 engine is internally balanced and only should be used with an internally balanced flywheel, flexplate, and harmonic damper. In general, items such as motor mounts, bell housing, starters, etc. can be transferred to this ZZ427/430 engine assembly when it is installed in a vehicle originally equipped with a BBC V-8 engine. When installing a ZZ427/430 engine assembly in a vehicle not originally equipped with a BBC V-8 it may be necessary to adapt or fabricate various components for the cooling, fuel, electrical, accessory drive system and exhaust systems.

GM recommends that you use a minimum octane rating of 92 (R+M/2) fuel in the ZZ427/430 (10:1 compression ratio) to prevent pre-ignition and detonation.

Observe all safety precautions and warnings in the service manuals when installing a ZZ427/430 engine assembly in any vehicle. Wear eye protection and appropriate protective clothing. Support the vehicle securely with jack stands when working under or around it. Use only the proper tools. Exercise extreme caution when working with flammable, corrosive, and hazardous liquids and materials. Some procedures require special equipment and skills. If you do not have the appropriate training, expertise, and tools to perform any part of this conversion safely, this work should be done by a professional.

TITLE ZZ427/430 Deluxe Specifications	IR24JN08	PART NO. 19211813	PAGE 1 OF 24
--	-----------------	--------------------------	----------------------------

ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GMSPO SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH
	24JN08	Initial Release - Shawn Smith	

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 ZZ427/430 engine and related components. This manual also describes procedures and modifications that may be useful during the installation of a ZZ427/430 engine. It is not intended to replace the comprehensive service manuals and parts catalogs which cover General Motors engines and components. Rather, it is designed to provide supplemental information in areas of interest to "do-it-yourself" enthusiasts and mechanics.

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

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

Special Parts Notice

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

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

Package contents:

<u>Item</u>	<u>Description</u>	<u>Quantity</u>	<u>GM Part Number</u>
1	Engine Assembly	1	19166393
2	Instructions	1	19211813

DATE	REVISION	AUTH

ZZ427/430 High Performance Engine Specifications and Key Component Details:

Displacement:	427 cubic inches
Bore x Stroke:	4.250" diameter x 3.766" stroke
Deck Height:	9.80" from crankshaft centerline
Horsepower Rating:	430 HP @ 5800 RPM
Torque Rating	444 ft.lbs. @ 3800 RPM
Block:	Cast iron, four-bolt intermediate mains, one piece rear seal
Crankshaft:	4340 forged steel with a one-piece rear seal design. Internally balanced with 3.766" stroke
Balancer:	SFI approved high performance
Connecting Rods:	6.135" center to center. Forged 4340 steel
Pistons:	Forged aluminum with dome
Piston rings:	Plasma-moly ring top ring, cast iron 2nd ring, standard tension oil ring
Compression Ratio:	10:1
Intake Manifold	Aluminum dual plane for 4150 series carburetors
Cylinder Heads:	Aluminum oval port with stainless steel valves
Valve Diameter (Intake/Exhaust):	2.19"/1.88"
Chamber Volume:	110cc
Ovate (Beehive) Valve Springs	155 lbs. seat pressure at 1.880" installed height
Camshaft:	Hydraulic roller tappet
Valve Lift:527" intake and .544" exhaust
Duration:	224° intake, 234° exhaust @ .050" lift
Centerline:	110° LSA
Rocker Arm Ratio:	1.7:1, Aluminum roller rocker
Timing Chain:	Heavy duty single roller design
Oil Pan:	6 - quart Gen VI
Oil Filter:	AC Delco part # - PF1218
Valve Lash	1/8 to 1/4 turn down from zero lash
Carburetor	770cfm four-barrel with vacuum secondary circuit and electric choke
Fuel:	Premium unleaded - 92 (R+M/2)
Oil Pressure (Normal):	50-55 psi @ 1500 RPM
Firing Order:	1-8-4-3-6-5-7-2
Maximum Engine Speed:	6500 RPM
Spark Plugs:	AC Delco R45XLS, .035" gap
Distributor	High Energy Ignition (HEI) billet aluminum
Ignition Timing	10°-12° base timing
34°-36° total timing	
Water Pump	Short leg aluminum pump
Flex plate	14" automatic transmission flexplate (internal balance)

DATE	REVISION	AUTH

ZZ427/430 High Performance Engine Torque Specifications:

Fastener	Torque (Nm)	Torque (lb ft)	Thread Treatment	Notes:
Cam sprocket bolt	27	20	Blue Loctite	
Cam thrust plate bolt	14	10	Blue Loctite	
Carburetor nut	16	12		3 steps - 5#,10#,12#
Connecting rod bolt	95	70	30 weight oil	
Coolant plug, 3/4" npt	65	48	Teflon pipe sealant	
Damper bolt	149	110	Blue Loctite	
Distributor clamp	34	25		
Flywheel bolt	88	65	Blue Loctite	Note sequence
Front cover bolt	14	10	Blue Loctite	
Fuel pump cover bolt	27	20	Blue Loctite	
Galley plug, 1/2" npt	54	40	Teflon pipe sealant	
Galley plug, 3/8" npt	41	30	Teflon pipe sealant	
Galley plug, 1/4" npt	27	20	Teflon pipe sealant	
Galley plug, 1/8" npt	20	15	Teflon pipe sealant	
Head bolt (all)	95	70	MolyLube	Note sequence
Intake bolt (all)	34	25	Teflon pipe sealant	Note sequence
Lift hooks	34	25		
Main bolt (all)	149	110	30 weight oil	Note sequence
Oil drain plug	20	15	MolyLube	
Oil filter adapter	68	50	Blue Loctite	
Oil pan bolt	27	20	Blue Loctite	
Oil pump bolt	88	65	30 weight oil	
Rocker arm stud	75	55	Blue Loctite	
Rocker cover bolt	14	10	30 weight oil	
Spark plug	27	20	30 weight oil	
Starter motor	47	35		
Thermostat housing bolt	41	30	Blue Loctite	
Water pump bolt	34	25	30 weight oil	
Windage tray nut	34	25	30 weight oil	

DATE	REVISION	AUTH

FIGURE 1

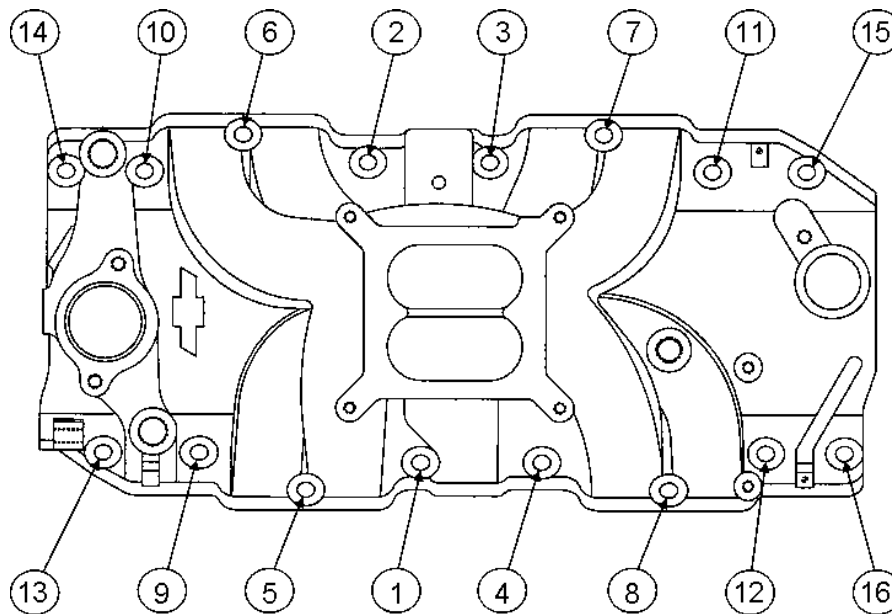


FIGURE 2

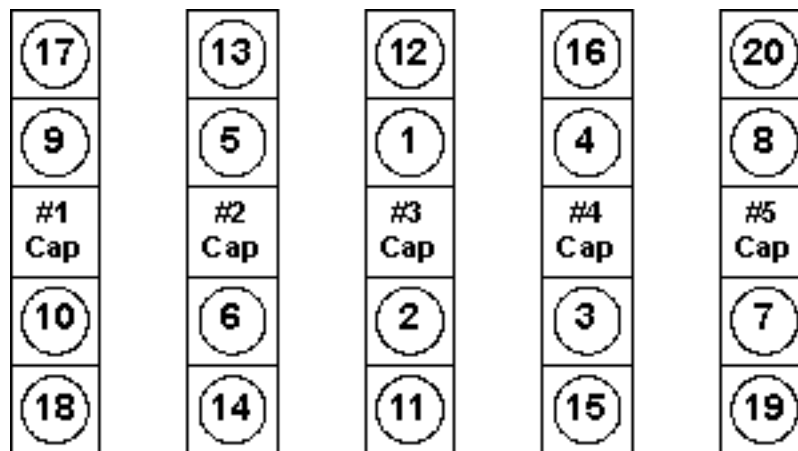
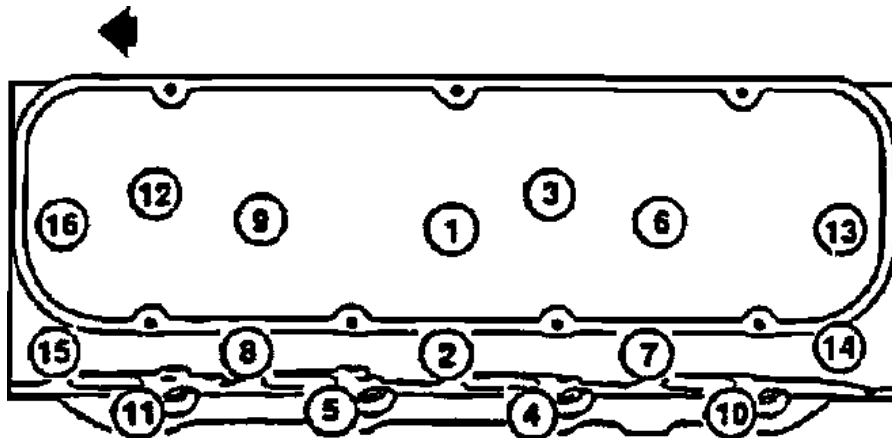


FIGURE 3



Apply Moly Lube thread lubricant to all head bolt threads. Tighten the bolts alternately per the sequence and pattern shown below. Apply torque to 25 ft-lb then 70ft-lbs over two repetitions.

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

ZZ427/430 and Component Information

Ignition System

The high energy ignition (HEI), GM part number 88961867, included with the ZZ427/430 is a self-contained ignition system that includes a magnetic pick up, a module, coil, rotor, and cap. The HEI's large diameter cap minimizes arcing and cross-firing between adjacent spark plug terminals. The cap's male terminals provide a reliable, positive connection for the spark plug leads. However, the HEI's large diameter cap may interfere with other under hood components in vehicles not originally equipped with HEI systems. Check for adequate clearance before installation. The HEI distributor incorporates a hardened alloy drive gear that is compatible with a steel cam gear. Use of a non-hardened distributor gear will result in excessive wear.

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

Please be advised that the distributor included with this engine is now equipped with an alternative tachometer feed (green wire) and a rev limiter. The rev limiter has been pre-set to the recommended MAX RPM for the engine (6500 RPM).

Timing Information

Set base timing spark timing at 10°-12° BTDC at 1000 RPM with the vacuum advance line to the distributor disconnected and plugged. This setting will produce 34°-36° of total advance at wide open throttle (12° base timing + 24° centrifugal timing = 36° total timing above 4000 RPM).

Flexplate

The ZZ427/430 has an automatic transmission flexplate included with the engine assembly, GM part number 12561217. If a manual transmission is to be used, a manual flywheel, GM part number 12582964, must be purchased separately.

Important

Both engines are internally balanced and require internally (zero) balance mating components. Always tighten the fasteners in a "star" pattern to 30 ft.lbs. first then to final torque value.

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 roller pilot bearing, GM part number 14061685, is recommended for this engine. The heavy duty bearing adds an extra margin of reliability to a high performance drive train.

Indicator Tube

The indicator and indicator tube come installed on the engine. One end is pushed into the hole on the oil pan and sealed with an o-ring. The other end is fastened to the block using a bolt and a spacer. When removing the dipstick to install the engine or headers, be sure not to loose the small o-ring which seals the dipstick tube to the pan. The o-ring must be reinstalled on the dipstick tube before inserting it into the pan. Make sure the tube is bottomed out in the pan before tightening the dipstick tube to the header bolt. Also, the spacer and fastener that were attaching the dipstick tube to the engine will not be required once the headers are installed. They were for shipping purposes only.

Carburetor

Please refer to the documentation supplied with the carburetor for installation and tuning instructions. There is also an informative DVD included with the carburetor package that will be helpful for tuning the carburetor based on your intended application and environmental conditions. If you have technical questions regarding the carburetor or cannot locate the instructions, please contact the carburetor manufacturer. The air cleaner size should be at least 14.0" in diameter and a minimum of 3" tall or with equivalent surface area to allow adequate air flow to the engine.

TITLE ZZ427/430 Deluxe Specifications	IR24JN08	PART NO. 19211813	PAGE 6 OF 24
--	-----------------	--------------------------	----------------------------

ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GMSPO SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH

Exhaust Header Information

The engines were developed using 2-1/8" diameter x 34" long primary tube headers with 3.00" diameter collectors.

Starter:

The starter recommended by GM is a high-torque mini starter. It is a compact starter that delivers plenty of torque in a small package which offers increased clearance for extended oil pans and exhaust systems. It is available either black, GM part number 12361146, or chrome, GM part number 12363128.

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.

To prime the engine, first remove the distributor to allow access to the oil pump drive shaft. Note the position of the distributor before removal. Install the oil priming tool, GM part number 12368084. Using a 1/2" dill motor, rotate the engine oil priming tool clockwise for two to 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 fired. Reinstall the distributor in the same orientation as it was removed.

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 the section on the engine specifications for the proper timing information.

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. Do this by using an engine oil priming tool. If you do not have one, one can be obtained through GM, part number 12368084. Follow the instructions enclosed with the tool. 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.
3. Safety first. If the vehicle is on the ground, be sure the emergency brake is set, the wheels are chocked and the car cannot fall into gear. Verify everything is installed properly and nothing was missed.
4. Start the engine and adjust the initial timing. Set the ignition timing to 10-12° before top dead center (BTDC) and the engine idle to 950 RPM (ZZ427/430) with a timing light and the vacuum disconnected and plugged. Rotate the distributor counterclockwise to advance the timing. Rotate the distributor clockwise to retard the timing.
5. When possible, you should always allow the engine to warm up prior to driving. It is a good practice to allow the oil sump and water temperature to reach 180°F before towing heavy loads or performing hard acceleration runs.
6. Once the engine is warm, set the total advance timing to 34°-36° at 4000 RPM.
7. The engine should be driven at varying loads and conditions for the first 30 miles or one hour without wide open throttle (WOT) or sustained high RPM accelerations.
8. Run five or six medium throttle (50%) accelerations to about 5000 RPM, and back to idle (0% throttle) in gear.
9. Run two or three hard throttle (WOT 100%) accelerations to about 5000 RPM, and back to idle (0% throttle) in gear.
10. Change the oil and filter. Replace with 5w30 racing motor oil (not synthetic) and a PF35L 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 only be suitable to use synthetic motor oil after the second recommended oil change and mileage accumulation.

ZZ427/430 and Service Parts List:

Engine Assembly	19166393
Bolt, Water Pump	9440073
Bolt, Water Pump	23047261
Bolt, Distributor Clamp	9440073
Bolt Kit, Intake Manifold	12367959
Bolt, Thermostat Housing	9440071
Bolt, Flexplate	3727207
O-ring, Dipstick Tube to Oil Pan	88961891
Clamp, Distributor	10096197
Clamp, Heater Hose Type	1470030
Connector, Bypass Hose	6272959
Flexplate, Automatic	12561217
Gasket, Thermostat	10105135
Hose, Bypass	1485552
Housing, Thermostat	10108470
Indicator	12557083
Tube, Indicator	12550533
Pump, Water	14058915
Spacer, Dipstick Tube Shipping	12490680
Carburetor Assembly	19170093
Distributor Assembly Complete	19212081
Hose, PCV	9438373
Thermostat	10202456
Wire Kit, Spark Plug	12499211
Gasket Kit, Intake	12366985
Manifold, Intake	12363406
Bolt, Indicator Tube to Block	88963066
Block, Engine	19170538
Bearing, Main (thrust)	10181307
Bearing, Main (1-4)	12329723
Bearing, Connecting Rod	88961556
Bearing, Camshaft	12508998
Crankshaft	19171620
Connecting Rod Kit	19211226
Pin, Oil Pump	12554553
Pin, Front Cover	12554553
Pin, Flywheel Locator	3701679
Pin, Transmission Dowel	1453658
Pin, Cylinder Head Dowel	12558081
Fitting, Oil Filter Adapter	3853870
Seal, O-ring Under Main Cap	6264902
Seal, Rear Main	10101164
Valve, Oil Filter Bypass	25013759
Plug, 1/4"-18 NPT Internal Hex	444777
Plug, 1/4"-18 NPT Internal Hex with holes	361997
Plug, 1/4"-18 NPT External Hex	14084945
Plug, 1/8"-27 NPT Internal Hex	444613
Plug, 1/2"-14 NPT Internal Hex	25522466
Plug, 3/4"-14 NPT	9409961

Plug, 3/8"-18 NPT Internal Hex	14090911
Plug, Rear Cam	3999200
Ring Kit, Piston	19211867
Piston Kit with Wrist Pin	19211865
Bolt, Oil Pan	9440224
Bolt, Front Cover	10243771
Bolt, Damper	10126796
Bolt, Rocker Cover	88961871
Bolt, Rocker Cover	88961872
Bolt, Lifter Retainer	9440224
Chain Kit, Timing with Sprockets	12371053
Cover, Front	10230954
Cover, Fuel Pump Block Off	12341999
Damper, Torsional	88962814
Filter, Oil (PF35L)	25013454
Gasket, Rocker Cover	14085759
Gasket, Cylinder Head	88961561
Gasket, Oil Pan	10106407
Cover, Rocker (driver)	19172276
Cover, Rocker (pass)	19172277
Arm Kit, Roller Rocker	12361323
Plugs, Spark R45XLS	5613878
Lift Bracket Kit, Engine	12363238
Washer, Damper	3864814
Washer, Rocker Cover	88961915
Pan, Oil	10240721
Camshaft	19171620
Cylinder Head	19211799
Bolt, Cylinder Head	88960332
Bolt, Cylinder Head	88960333
Bolt, Cylinder Head	88960334
Lifter Assembly	19211809
Push Rod, Exhaust	19211805
Push Rod, Intake	19211804
Breather, Crankcase	25534355
Baffle Assembly, Oil Fill	88962074
Guide, Lifter	12551397
Retainer, Lifter	12551399
Valve, PCV	6487779
Cap, Oil Fill	12341993
Grommet Kit	12341988
Grommet	3894337
Washer, Windage Tray	19211807
Pump, Oil Pump with Screen	88960670
Shaft, Oil Pump Drive	3865886
Stud, Oil Pump	3866604
Windage Tray	88962187
Washer, Oil Pump Stud	14011040
Nut, Windage Tray	9422297

DATE	REVISION	AUTH

Caractéristiques techniques du moteur de luxe ZZ427/430 (19166393)

Numéro de pièce de caractéristiques techniques 19211813

Merci d'avoir choisi GM Performance Parts comme source de haute performance. GM Performance Parts s'est engagée à offrir une technologie de rendement éprouvée et novatrice qui est réellement... beaucoup plus que de la puissance. Les pièces de GM Performance Parts ont été conçues, élaborées et mises à l'essai à l'usine de manière à dépasser vos attentes d'ajustage précis et de fonction. Prière d'aller sur notre site Web à www.gmperformanceparts.com pour prendre connaissance du centre GM Performance Parts agréé le plus près.

La présente publication offre de l'information d'ordre général sur les composants et les procédures pouvant s'avérer utile lors de l'installation ou de l'entretien du moteur ZZ427/430. Prière de lire cette publication tout entière avant d'entamer le travail. S'assurer également que tous les composants énumérés sous la rubrique Contenu de l'emballage ci-dessous ont été expédiés dans la trousse.

Les renseignements ci-dessous sont répartis sous les rubriques suivantes : contenu de l'emballage, information sur le couple de serrage, caractéristiques techniques du moteur ZZ427/430, procédures de démarrage du moteur, renseignements sur les composants et une liste de pièces de rechange.

Le moteur ZZ427/430 de technologie moderne est offert dans un ensemble qui peut être installé dans les applications où les moteurs Chevrolet (BBC) V8 de grosse cylindrée de 366 ou plus étaient utilisés à l'origine. L'assemblage de ce moteur est effectué en utilisant des composants neufs de première qualité. Compte tenu de la grande variété d'applications dans lesquelles le moteur ZZ427/430 peut être utilisé, certaines procédures et recommandations peuvent ne pas s'appliquer à certaines applications.

Le moteur ZZ427/430 doté d'un tout nouveau bloc-cylindres de pièce en fonte Gen VI fabriqué sur un nouvel outillage de production; par conséquent, on pourrait rencontrer certaines dissimilitudes entre l'ensemble du moteur ZZ427/430 et les versions antérieures du moteur V8 à gros bloc. Le moteur ZZ427/430 est équilibré intérieurement et ne devrait être utilisé qu'avec un volant moteur, des plateaux mobiles et des étouffeurs harmoniques équilibrés intérieurement. En règle générale, des composants tels que les supports de moteur, les carters d'embrayage, les démarreurs, etc. peuvent être transférés à du moteur ZZ427/430 lorsque le bloc moteur est installé dans un véhicule muni à l'origine d'un moteur BBC V8. Lors de l'installation du moteur ZZ427/430 dans un véhicule qui n'était pas muni à l'origine d'un moteur BBC V8, il peut s'avérer nécessaire d'adapter ou de fabriquer différents composants pour les systèmes de refroidissement, d'alimentation, électrique, d'entraînement des organes secondaires et d'échappement.

La GM recommande l'utilisation d'un carburant à indice d'octane minimal de 92 (R+M/2) dans le moteur ZZ427/430 (taux de compression de 10 à 1) pour éviter l'allumage prématuré et la détonation.

Observer toutes les mises en garde des manuels d'atelier relatives à la sécurité lors de l'installation d'un moteur ZZ427/430 dans tout véhicule. Porter des lunettes de sécurité et des vêtements de protection appropriés. Soutenir le véhicule sur des chandelles lors des manœuvres en dessous ou à proximité du véhicule. N'utiliser que les outils appropriés. Faire preuve d'une extrême prudence lors de la manipulation de liquides et de matières inflammables, corrosifs et dangereux. Certaines procédures exigent de l'équipement et des compétences spéciaux. Si l'on ne possède pas la formation, l'expérience ou les outils appropriés pour effectuer quelque manœuvre de conversion que ce soit en toute sécurité, prière de faire effectuer le travail par un professionnel.

TITLE ZZ427/430 Deluxe Specifications	IR24JN08	PART NO. 19211813	PAGE 9 OF 24
--	-----------------	--------------------------	----------------------------

ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GMSPO SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH

L'information contenue dans la présente publication est présentée sans garantie. L'utilisateur assume tout le risque de son utilisation. La conception des composants particuliers, les procédures mécaniques et les compétences des lecteurs individuels sont indépendantes de la volonté de l'éditeur et, ainsi, ce dernier se décharge de toute responsabilité liée à l'utilisation de l'information fournie dans la présente publication.

Information juridique et en matière d'émissions

La présente publication a pour objet d'offrir des renseignements sur le moteur ZZ427/430 et les composants connexes. Ce guide décrit également les procédures et les modifications pouvant s'avérer utiles lors de l'installation d'un moteur ZZ427/430. Ces renseignements ne sont pas destinés à remplacer les manuels d'atelier 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 aux «bricoleurs» et aux mécaniciens des renseignements supplémentaires portant sur différents domaines d'intérêt.

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 décrites ou énumérées dans cet ouvrage sont commercialisées à des fins hors-route seulement, et comportent l'étiquette «*Special Parts Notice*» (avis spécial sur les pièces) reproduite ci-dessous :

«Special Parts Notice» (avis spécial sur les pièces)

Cette pièce a été conçue spécifiquement pour une application hors autoroute seulement. Puisque l'installation 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 installée 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 hors route ou hors autoroute.

Chevrolet, Chevy, l'emblème du nœud papillon Chevrolet, General Motors et GM sont tous des marques déposées de la société General Motors.

Contenu de l'emballage :

<u>Article</u>	<u>Description</u>	<u>Quantité</u>	<u>Numéro de pièce GM</u>
1	Ensemble de moteur	1	19166393
2	Directives	1	19211813

Caractéristiques techniques et détails sur les principaux composants du moteur ZZ427/430 haute performance :

Cylindrée :	427 pouces cubes
Alésage x course :	4,250 po de diamètre x 3,766 po de course
Hauteur du bloc-cylindres :	259 mm (9,80 po) depuis l'axe central du vilebrequin
Puissance nominale en HP :	430 HP à 5800 tr/mn
Couple nominal :	Couple de 444 pi-lb à 3800 tr/mn
Bloc :	En fonte, canalisations intermédiaires à quatre boulons, joint arrière monopièce
Vilebrequin :	4340 en acier forgé, conception de joint arrière monopièce équilibré intérieurement avec une course de 3,766 po
Amortisseur de vibrations :	Haute performance approuvée ISC
Bielles :	166 mm (6,135 po) entre-axes. Acier forgé 4340
Pistons :	Aluminium forgé avec dôme
Segments de piston :	Segments de feu de plasma-moly, 2 ^e segment en fonte, segment racleur de tension standard
Taux de compression :	10:1
Tubulure d'admission :	En aluminium, à plan double, pour carburateurs de série 4150
Culasses :	Orifice ovale en aluminium avec soupapes en acier inoxydable
Diamètre des soupapes (d'admission et d'échappement) :	2.19"/1.88"
Volume de la chambre :	110 cc
Ressorts de soupapes ovoïdes (ruche) :	Pression de siège de 155 lb à une hauteur installée de 1,880 po
Arbre à cames :	Poussoir à galet hydraulique
Levée de soupape :	Admission de 13,4 mm (0,527 po), échappement de 13,8 mm (0,544 po)
Durée :	Admission 224°, échappement 234° à levée de poussoir de 1,3 mm (0,050 po)
Axe central :	110° LSA
Rapport des culbuteurs :	1,7 à 1, basculeur à roulement en aluminium
Chaîne de distribution :	conception robuste à rouleau simple
Carter d'huile :	de génération VI, 6 pintes
Filtre à huile :	N° de pièce PF1218 d'AC Delco
Jeu de soupape :	1/8 à 1/4 tour depuis un jeu de zéro
Carburateur :	Carburateur quatre corps de 770 pi ³ /mn avec secondaires à dépression et un étrangleur électrique
Carburant :	Supercarburant sans plomb - 92 (R+M/2)
Pression d'huile (normale) :	50 à 55 psi à 1500 tr/min
Ordre d'allumage :	1-8-4-3-6-5-7-2
Régime maximal du moteur :	6500 tr/mn
Bougies d'allumage :	n/p R45XLS d'AC Delco, jeu de 10,67 cm (0,35' pi)
Allumeur :	À haute impulsion (HEI) à partir d'aluminium à billette
Calage de l'allumage :	Calage de base de 10° à 12°
Avance totale à l'allumage :	34° à 36°
Pompe à eau :	Pompe en aluminium à pattes courtes
Tôle d'entraînement :	Tôle d'entraînement de la boîte automatique de 35,56 cm (14 po) (équilibré intérieurement)

DATE	REVISION	AUTH

Couple de serrage des attaches de moteur ZZ427/430 haute performance :

Organe d'assemblage	Couple (Nm)	Couple (pi-lb)	Traitement des filets	Notes :
Boulon de pignon d'arbre à cames	27	20	Loctite bleu	
Boulon de plaque de butée de came	14	10	Loctite bleu	
Écrou de carburateur	16	12		3 étapes - numéros 5, 10, 12
Boulon de bielle	95	70	huile 30W	
Bouchon de conduite de refroidissement de 19 mm (3/4 po) NPT	65	48	enduit d'étanchéité en Téflon pour tuyaux	
Boulon d'étouffeur	149	110	Loctite bleu	
Collier de fixation d'allumeur	34	25		
Boulon de volant moteur	88	65	Loctite bleu	Note de séquence
Boulon de carter avant	14	10	Loctite bleu	
Boulon de couvercle de pompe à carburant	27	20	Loctite bleu	
Bouchon de canalisation de graissage de 1,27 cm (1/2 po) NPT	54	40	enduit d'étanchéité en Téflon pour tuyaux	
Bouchon de canalisation de graissage de 0,95 cm (3/8 po) NPT	41	30	enduit d'étanchéité en Téflon pour tuyaux	
Bouchon de canalisation de graissage de 0,95 cm (1/4 po) NPT	27	20	enduit d'étanchéité en Téflon pour tuyaux	
Bouchon de canalisation de graissage de 0,95 cm (1/8 po) NPT	20	15	enduit d'étanchéité en Téflon pour tuyaux	
Boulon de culasse (tous)	95	70	MolyLube	Note de séquence
Boulon de tubulure d'admission (tous)	34	25	enduit d'étanchéité en Téflon pour tuyaux	Note de séquence
Crochets de levage	34	25		
Boulon principal (tous)	149	110	huile 30W	Note de séquence
Bouchon de vidange d'huile	20	15	MolyLube	
Adaptateur de filtre à huile	68	50	Loctite bleu	
Boulon de carter d'huile	27	20	Loctite bleu	
Boulon de pompe à huile	88	65	huile 30W	
Goujon de culbuteur	75	55	Loctite bleu	
Boulon de cache-culbuteurs	14	10	huile 30W	
Bougie d'allumage	27	20	huile 30W	
Démarrreur	47	35		
Boulon de boîtier de thermostat	41	30	Loctite bleu	
Boulon de pompe à eau	34	25	huile 30W	
Écrou d'écran déflecteur	34	25	huile 30W	

FIGURE 1

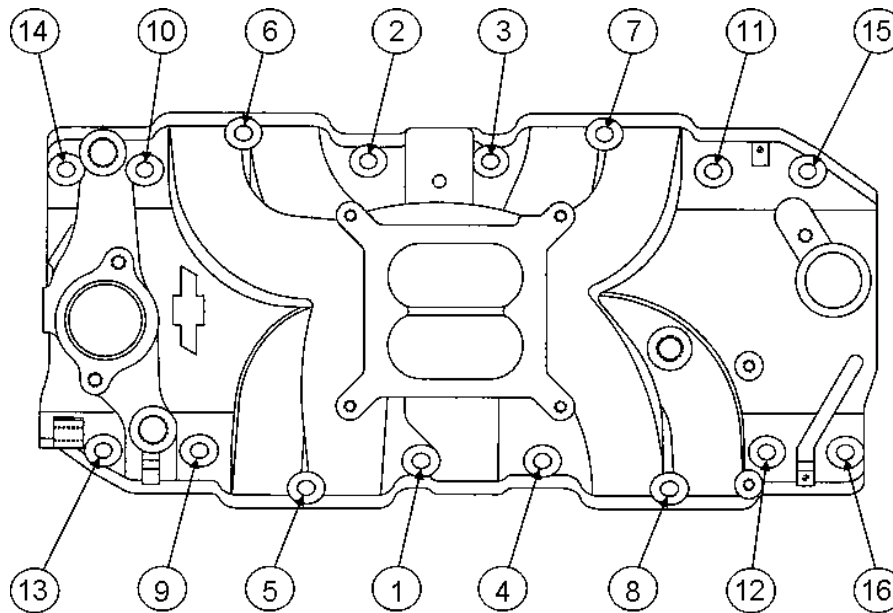


FIGURE 2

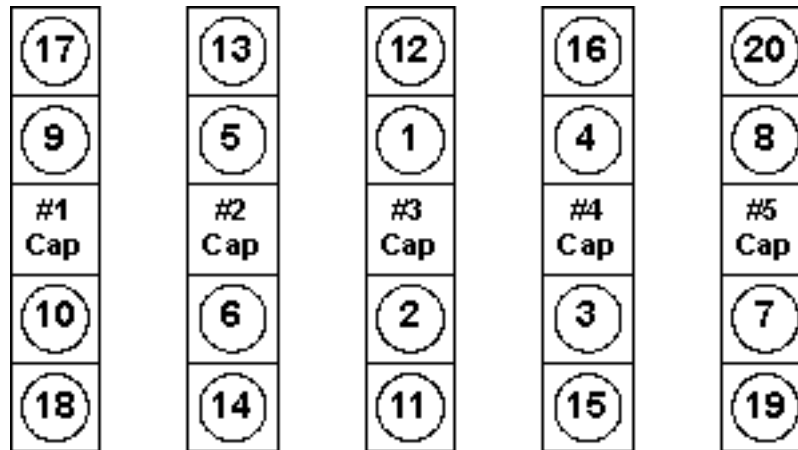
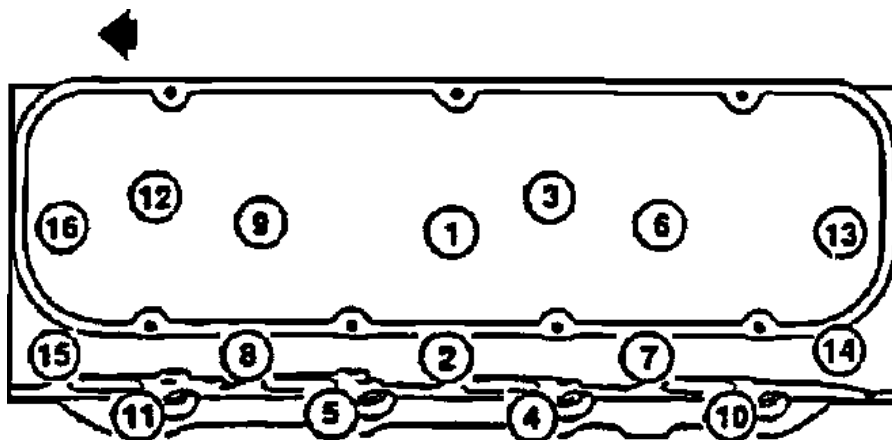


FIGURE 3



Enduire tous les filets des boulons à tête de lubrifiant pour filets Moly Lube. Serrer les boulons en alternance selon la séquence et la configuration illustrées ci-dessous. Serrer en incréments de 25 pi-lb, ensuite, de 70 pi-lb à deux reprises.

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

ZZ427/430 et Renseignements sur les composants

Système d'allumage

L'allumage haute impulsion («HEI»), numéro de pièce GM 88961867, compris avec le ZZ427/430 est un système d'allumage autonome qui comprend un capteur magnétique, un module, une bobine, un rotor et un chapeau. Le chapeau à grand diamètre de l'allumage haute impulsion («HEI») minimise la formation d'arcs et d'allumage à contretemps entre les bornes de bougies adjacentes. Les bornes mâles du chapeau servent de raccordement positif fiable pour les conducteurs des bougies. Toutefois, le chapeau de gros diamètre de l'allumage haute impulsion peut interférer avec les composants sous le capot des véhicules non munis à l'origine de systèmes «HEI». S'assurer d'un dégagement adéquat avant l'installation. L'allumeur «HEI» comporte un pignon entraîneur durci en alliage qui est compatible avec un pignon-comes en acier. L'utilisation d'un pignon d'allumeur non durci entraînera une usure excessive.

Le système d'allumage haute impulsion («HEI») nécessite une alimentation de 12 V pour fonctionner de manière appropriée. Le système «HEI» devrait être branché directement à la batterie au moyen d'un câble de calibre 10 ou 12 par le biais d'un commutateur d'allumage de haute qualité. Si l'on installe un «HEI» dans un véhicule d'ancien modèle pourvu à l'origine d'un système d'allumage de type à point, s'assurer de retirer ou de dériver la résistance dans le faisceau de câblage pour faire en sorte que le «HEI» reçoive 12 V continuellement. Utiliser la trousse de connecteurs de distributeur, numéro de pièce GM 12167658, qui comprend les connecteurs et les câbles pour le tachymètre du «HEI» et des bornes de 12 V.

Prendre note que l'allumeur fourni avec ce moteur est maintenant équipé d'un cordon d'alimentation supplémentaire pour le tachymètre (fil vert) et d'un limiteur de régime Le limiteur de régime est pré réglé au régime maximal recommandé pour le moteur (6500 tr/min).

Renseignements sur le calage à l'allumage

Régler le calage à l'allumage de base à 10° à 12° avant le PMH à 1000 tr/min en débranchant et en bouchant la conduite d'avance à dépression au distributeur. Ce réglage produira une avance totale à l'allumage de 34° à 36° aux pleins gaz (calage de base de 12° + 24° d'avance centrifuge – une avance totale de 36° à plus de 4000 tr/min).

Tôle d'entraînement

Le moteur ZZ427/430 est muni d'une tôle d'entraînement pour boîte automatique comprise avec l'ensemble du moteur, numéro de pièce GM 12561217. Si une boîte manuelle doit être utilisée, un volant moteur manuel, numéro de pièce GM 12582964, doit être acheté séparément.

Important

Les deux moteurs sont équilibrés intérieurement et nécessitent des composants d'accouplement équilibrés intérieurement (zéro). Toujours serrer les attaches dans un ordre « croisé » à un couple de 30 pi-lb d'abord, puis à la valeur de couple ultime.

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 de numéro de pièce GM 14061685 est recommandé pour ce moteur. Ce roulement robuste ajoute une marge supplémentaire de fiabilité à une transmission haute performance.

Tube indicateur

L'indicateur et le tube indicateur sont déjà installés sur le moteur. Une extrémité est enfoncée dans le trou sur le carter d'huile et elle est étanchéisée au moyen d'un joint torique. L'autre extrémité est fixée au bloc à l'aide d'un boulon et d'une entretoise. Lors du retrait de la jauge pour installer le moteur ou les collecteurs d'échappement tubulaires, s'assurer de ne pas perdre le petit joint torique qui étanchéise le tube de la jauge sur le carter. Le joint torique doit être réinstallé sur le tube de la jauge avant d'insérer celle-ci dans le carter. S'assurer que le tube de la jauge atteigne le fond du carter avant de le serrer sur le boulon du collecteur d'échappement tubulaire. En outre, l'entretoise et l'attache qui fixaient le tube de la jauge au moteur ne seront plus nécessaires une fois que les collecteurs d'échappement tubulaires sont installés. Celles-ci étaient requises aux fins d'expédition seulement.

Carburateur

Se reporter à la documentation accompagnant le carburateur pour prendre connaissance des consignes d'installation et de réglage. Un DVD informatif est également compris avec le nécessaire de carburateur qui sera utile pour la mise au point du carburateur en fonction de chaque application et des conditions environnementales. Pour toute question d'ordre technique concernant le carburateur ou si l'on ne peut repérer les consignes, prière de communiquer avec le fabricant du carburateur. Le filtre à air doit être d'un minimum de 355,6 mm (14,0 po) de diamètre et de 101,6 mm (4 po) de hauteur ou d'une surface équivalente pour permettre un débit d'air adéquat vers le moteur.

TITLE ZZ427/430 Deluxe Specifications	IR24JN08	PART NO. 19211813	PAGE 14 OF 24
--	-----------------	--------------------------	-----------------------------

ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GMSPO SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH

Information sur la tubulure d'échappement

Les moteurs ont été conçus en utilisant des tubulures d'échappement à tube primaire long avec des collecteurs d'un diamètre de 76,2 mm (3,00 po).

Démarrreur :

Le démarreur recommandé par la GM est un mini-démarrreur à couple élevé. Ce démarreur développe beaucoup de couple dans un ensemble compact qui offre un dégagement accru pour les systèmes d'échappement et les carters d'huile allongés. Celui-ci est offert en noir, numéro de pièce GM 12361146, ou chromé, numéro de pièce GM 12363128.

Attention

Ce moteur doit être rempli d'huile et amorcé. L'huile spécifiée (se reporter aux consignes de démarrage) doit être ajoutée dans le moteur neuf. Vérifier le niveau d'huile à moteur sur la jauge et ajouter de l'huile en conséquence.

Pour amorcer le moteur, retirer d'abord l'allumeur pour pouvoir accéder à l'arbre d'entraînement de la pompe à huile. Prendre note de la position de l'allumeur avant de le retirer. Installer l'outil d'amorce d'huile, numéro de pièce GM 12368084. À l'aide d'un moteur de perceuse de 12,7 mm (1/2 po), faire tourner l'outil d'amorce d'huile à moteur dans le sens des aiguilles d'une montre pendant deux à trois minutes. Pendant que l'on amorce le moteur, on doit demander à une autre personne de faire tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre pour alimenter le moteur et les surfaces de tous les paliers en huile avant de faire démarrer le moteur pour la première fois. Réinstaller l'allumeur dans la même orientation qu'au moment de sa dépose.

Une fois le moteur installé dans le véhicule, revérifier le niveau d'huile et en ajouter selon le besoin. Il est également suggéré de toujours revérifier le calage de l'allumage suite à la dépose et à la réinstallation du distributeur. Se reporter à la fiche technique du moteur pour prendre connaissance des renseignements sur l'avance à l'allumage appropriée.

Procédures de démarrage et de rodage

1. Après avoir installé le moteur, s'assurer que le carter moteur a été rempli d'huile à moteur (non synthétique) 5W30 jusqu'au niveau de remplissage d'huile recommandé sur la jauge. En outre, vérifier et faire le plein, selon le besoin, de tout autre liquide nécessaire comme le liquide de refroidissement, le liquide de direction assistée, etc.
2. Le moteur doit être amorcé d'huile préalablement au démarrage. Pour ce faire, utiliser un outil d'amorce d'huile à moteur. Si l'on ne dispose pas d'un tel outil, on peut en obtenir un en commandant le numéro de pièce 12368084 auprès de la GM. Suivre les consignes accompagnant l'outil. De cette façon, on s'assure de l'alimentation en huile des paliers avant le premier démarrage du moteur. Il faut également amorcer le moteur si celui-ci n'est pas utilisé pendant de longues périodes.
3. La sécurité d'abord. Si le véhicule repose sur le sol, s'assurer que le frein d'urgence est serré, que des cales sont placées sous les roues et que la boîte de vitesses de la voiture ne peut passer en prise. S'assurer que tout est installé de manière appropriée et que rien n'a été oublié.
4. Faire démarrer le moteur et régler le calage initial. Régler le calage de l'allumage à 10 à 12° avant le point mort haut (APMH) et le ralenti du moteur à 950 tr/mn (ZZ427/430) à l'aide d'une lampe stroboscopique tandis que la conduite de dépression est désaccouplée et bouchée. Faire tourner l'allumeur dans le sens antihoraire pour avancer la distribution. Faire tourner l'allumeur dans le sens horaire pour retarder la distribution.
5. Dans la mesure du possible, toujours laisser réchauffer le moteur avant de se mettre à conduire. Une bonne pratique consiste à permettre à la température du carter d'huile et de l'eau d'atteindre 180 °F avant de remorquer de lourdes charges ou d'effectuer une accélération brusque.
6. Une fois le moteur réchauffé, régler l'avance à l'allumage totale entre 1,11°C et 2,22°C (34°F et 36°F) à 4 000 tr/mn.
7. Le moteur devrait tourner sous différentes charges et dans des conditions diverses pendant les 30 premiers milles, ou pendant une heure, sans papillon grand ouvert ou accélérations soutenues à régime élevé.
8. Faire tourner le moteur pendant cinq ou six accélérations à vitesse moyenne (50 %) jusqu'à environ 5000 tr/mn, puis retourner à un ralenti (accélération de 0 %) en prise.
9. Faire tourner le moteur pendant deux ou trois accélérations à grande vitesse (papillon grand ouvert à 100 %) jusqu'à environ 5000 tr/mn, puis retourner à un ralenti (accélération de 0 %) en prise.
10. Vidanger l'huile et remplacer le filtre. Remplacer par de l'huile à moteur (non synthétique) 5W30 de course et un filtre à huile PF35L d'AC Delco. Inspecter l'huile et le filtre à huile afin de déceler toute particule étrangère pour s'assurer que le moteur fonctionne de manière appropriée.
11. Conduire la prochaine distance de 500 milles, ou de 12 à 15 heures moteur, dans des conditions normales. Ne pas laisser le moteur tourner à son régime nominal maximal. En outre, ne pas exposer le moteur à des périodes prolongées sous une charge élevée.
12. Vidanger l'huile et remplacer le filtre. Inspecter à nouveau l'huile et le filtre à huile afin de déceler toute particule étrangère pour s'assurer que le moteur fonctionne de manière appropriée.
13. Ne pas utiliser d'huile synthétique pour le rodage. Seulement après la deuxième vidange d'huile et l'accumulation de kilométrage recommandées serait-il approprié d'utiliser de l'huile à moteur synthétique.

TITLE ZZ427/430 Deluxe Specifications	IR24JN08	PART NO. 19211813	PAGE 15 OF 24
--	-----------------	--------------------------	----------------------

ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GMSPO SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH

Liste de pièces de rechange ZZ427/430 :

Ensemble de moteur	19166393
Boulon de pompe à eau	9440073
Boulon de pompe à eau	23047261
Boulon de collier de fixation d'allumeur	9440073
Jeu de boulons de tubulure d'admission	12367959
Boulon de boîtier de thermostat	9440071
Boulon de tôle d'entraînement	3727207
Joint torique entre le tube de la jauge et le carter d'huile	88961891
Collier de fixation d'allumeur	10096197
Collier de serrage de flexibles du radiateur	1470030
Raccord de flexible de dérivation	6272959
Tôle d'entraînement pour boîte automatique	12561217
Joint de thermostat	10105135
Flexible de dérivation	1485552
Boîtier de thermostat	10108470
Indicateur	12557083
Tube indicateur	12550533
Pompe à eau	14058915
Entretoise d'expédition du tube de la jauge	12490680
Ensemble de carburateur	19170093
Ensemble complet d'allumeur	19212081
Boyau de recyclage des gaz de carter	9438373
Thermostat	10202456
Trousse de fil de bougie d'allumage	12499211
Trousse de joint d'admission	12366985
Tubulure d'admission	12363406
Boulon reliant le tube d'indicateur au bloc	88963066
Bloc moteur	19170538
Palier de vilebrequin (butée)	10181307
Palier de vilebrequin (1 à 4)	12329723
Coussinet de bielle	88961556
Palier d'arbre à cames	12508998
Vilebrequin	19171620
Trousse de bielle	19211226
Goupille de pompe à huile	12554553
Goupille du carter de distribution	12554553
Goupille de repérage du volant moteur	3701679
Goupille de centrage de la boîte de vitesses	1453658
Goupille cylindrique de la culasse	12558081
Raccord d'adaptateur de filtre à huile	3853870
Joint torique sous le chapeau de palier de vilebrequin	6264902
Joint d'étanchéité de vilebrequin arrière	10101164
Soupape de dérivation du filtre à huile	25013759
Bouchon de 1/4 po à 18 NPT – hexagonal interne ..	444777
Bouchon de 1/4 po à 18 NPT – hexagonal interne avec trous	361997
Bouchon de 1/4 po à 18 NPT – hexagonal externe ..	14084945
Bouchon de 1/8 po à 27 NPT – hexagonal interne ..	444613
Bouchon de 1/2 po à 14 NPT – hexagonal interne ..	25522466

Bouchon de 3/4 po NPT	9409961
Bouchon de 3/8 po à 18 NPT – hexagonal interne ..	14090911
Bouchon de palier d'arbre à cames arrière	3999200
Trousse de segments de piston	19211867
Trousse de piston et d'axe de piston	19211865
Boulon de carter d'huile	9440224
Boulon de carter de distribution	10243771
Boulon d'amortisseur	10126796
Boulon de cache-culbuteurs	88961871
Boulon de cache-culbuteurs	88961872
Boulon de dispositif de retenue de poussoir	9440224
Trousse de chaîne de distribution avec pignons	12371053
Couvercle avant	10230954
Couvercle de verrouillage de pompe à carburant	12341999
Amortisseur à torsion	88962814
Filtre à huile (PF35L)	25013454
Joint d'étanchéité de couvre-culasse	14085759
Joint de culasse	88961561
Joint de carter d'huile	10106407
Cache-culbuteurs (conducteur)	19172276
Cache-culbuteurs (passager)	19172277
Trousse de basculeurs à roulement	12361323
Bougies d'allumage R45XLS	5613878
Trousse de support de levage du moteur	12363238
Rondelle d'amortisseur	3864814
Rondelle de cache-culbuteurs	88961915
Carter d'huile	10240721
Arbre à cames	19171620
Culasse	19211799
Boulon de culasse	88960332
Boulon de culasse	88960333
Boulon de culasse	88960334
Ensemble de poussoir	19211809
Tige-poussoir d'échappement	19211805
Tige-poussoir d'admission	19211804
Reniflard d'aération du carter	25534355
Ensemble de chicane de remplissage d'huile	88962074
Guide de poussoir	12551397
Dispositif de retenue de poussoir	12551399
Soupape RGC	6487779
Bouchon de remplissage d'huile	12341993
Trousse d'œillet	12341988
Œillet	3894337
Rondelle d'écran déflecteur	19211807
Pompe à huile avec crépine	88960670
Arbre d'entraînement de pompe à huile	3865886
Goujon de pompe à huile	3866604
Écran déflecteur	88962187
Rondelle de goujon de pompe à huile	14011040
Écrou d'écran déflecteur	9422297

DATE	REVISION	AUTH

Especificaciones del motor de lujo ZZ427/430 (19166393)

Número de parte de especificaciones 19211813

Gracias por elegir GM Performance Parts como su proveedor de alto rendimiento. GM Performance Parts tiene el compromiso de brindar tecnología de alto desempeño, innovadora y comprobada que sea verdaderamente... más que sólo potencia. GM Performance Parts están diseñadas, desarrolladas y probadas por la fábrica para superar sus expectativas en cuanto a adaptación y funcionalidad. Visite nuestro sitio Web en www.gmperformanceparts.com para conocer el Centro autorizado de GM Performance Parts más cercano.

Esta publicación brinda información general sobre los componentes y procedimientos que pueden ser útiles al instalar o dar servicio a un ensamble del motor ZZ427/430. Lea toda la documentación antes de empezar a trabajar. Verifique también que todos los componentes enumerados en la Sección Contenido del paquete que se encuentra a continuación, en realidad se enviaron con el kit.

La siguiente información se divide en las siguientes secciones: contenido del paquete, información de torque, especificaciones del ensamble del motor ZZ427/430, procedimientos de arranque del motor, información sobre el componente y una lista de partes de servicio.

El ensamble del motor ZZ427/430 incorpora la tecnología moderna en un paquete que se puede instalar en aplicaciones donde originalmente se utilizaba 366 desplazamiento en pulgadas cúbicas y motor V-8 de bloque grande Chevrolet (BBC). Este motor se ensambla utilizando componentes nuevos de primera calidad. Debido a la amplia variedad de aplicaciones en las cuales se puede utilizar un ensamble de motor ZZ427/430, es probable que algunos procedimientos y recomendaciones no apliquen a las aplicaciones específicas.

El ensamble del motor ZZ427/430 en un bloque de cilindros de acero Gen VI nuevo fabricado con herramientas de producción nueva; por lo tanto puede encontrar diferencias entre el ensamble del motor ZZ427/430 y las versiones anteriores del V-8 de BBC. El motor ZZ427/430 está balanceado internamente y sólo se debe utilizar con un volante, volante del motor y amortiguador armónico balanceado internamente. En general, los artículos tales como soportes del motor, cubierta del convertidor, motores de arranque, etc. se pueden transferir a este ensamble del motor ZZ427/430 cuando éste se instala en un vehículo originalmente equipado con un motor V-8 de BBC. Cuando instale un ensamble del motor ZZ427/430 en un vehículo que originalmente no estaba equipado con un motor V-8 BBC, posiblemente sea necesario adaptar o fabricar varios componentes para el sistema de enfriamiento, combustible, eléctrico, transmisión auxiliar y de escape.

GM recomienda que utilice una clasificación mínima de 92 octanos (R+M/2) de combustible en el ZZ427/430 (10:1 relación de compresión) para evitar la preignición y detonación.

Observe todas las advertencias y precauciones de seguridad que se encuentran en los manuales de servicio cuando instale un ensamble del motor ZZ427/430 en cualquier vehículo. Utilice protección para los ojos y ropa protectora apropiada. Sostenga el vehículo de manera segura con gatos de soporte cuando trabaje debajo o alrededor de él. Utilice únicamente las herramientas adecuadas. Tenga mucho cuidado cuando esté trabajando con materiales y líquidos inflamables, corrosivos y peligrosos. Algunos procedimientos necesitan de destrezas o equipo especial. Si no tiene las herramientas, experiencia y capacitación adecuadas para realizar alguna parte de la instalación de manera segura, este trabajo lo debe realizar un profesional.

TITLE ZZ427/430 Deluxe Specifications	IR24JN08	PART NO. 19211813	PAGE 17 OF 24
--	-----------------	--------------------------	-----------------------------

ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GMSPO SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH

La información que se encuentra en esta publicación se presenta sin ninguna garantía. El usuario asume en su totalidad los riesgos derivados del uso del mismo. La habilidad de los lectores individuales, los procedimientos mecánicos y el diseño de componentes específicos van más allá del control del editor y, por lo tanto, el editor renuncia a toda responsabilidad incurrida relacionada con el uso de la información que se proporciona en esta publicación.

Información legal y de emisiones

El objetivo de esta publicación es proporcionar información acerca del motor ZZ427/430 y componentes relacionados. Este manual también describe los procedimientos y las modificaciones que podrían ser útiles durante la instalación de un motor ZZ427/430. No pretende reemplazar los manuales de servicio completo y los catálogos de partes que abarcan los componentes y motores de General Motors. Más bien está diseñado para proporcionar información adicional en las áreas de interés para los entusiastas y mecánicos de "Hágalo usted mismo".

Esta publicación corresponde a los motores y vehículos que no se utilizan en autopistas públicas, excepto cuando se especifique de otra manera. La ley federal prohíbe la desinstalación de algunas partes del sistema de control de emisiones que son requeridas federalmente en los vehículos motorizados. Además, en varios estados hay decretos ley que prohíben alterar o modificar los sistemas de control de ruido o emisiones necesarios. Los vehículos que no son para uso en autopistas públicas, por lo general están exentos de la mayoría de regulaciones, al igual que algunos vehículos para intereses especiales y vehículos fabricados antes de las regulaciones sobre emisiones. Se recomienda encarecidamente al lector que revise todas las leyes estatales y locales aplicables.

Muchas de las partes descritas o enumeradas en este manual se comercializan sólo para aplicaciones fuera de autopistas y están etiquetadas con el "Aviso de partes especiales" que aparece a continuación:

Aviso de partes especiales

Esta parte ha sido diseñada específicamente para aplicaciones que no se utilizan en autopistas. Debido a que la instalación de esta parte puede perjudicar el desempeño del control de emisiones de su vehículo o no estar certificada bajo las Normas de seguridad de vehículos automotores, no se debe instalar en un vehículo para uso en calles o autopistas. Además, cualquier aplicación similar podría afectar adversamente la cobertura de la garantía de un vehículo para uso en calles o autopista.

Chevrolet, Chevy, el emblema de corbatín de Chevrolet, General Motors y GM son todas marcas comerciales registradas de General Motors Corporation.

Contenido del paquete:

<u>Artículo</u>	<u>Descripción</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Número de parte de GM</u>
1	Ensamble del motor	1	19166393
2	Instrucciones	1	19211813

Detalles del componente clave y especificaciones del motor de alto rendimiento ZZ427/430:

Desplazamiento:	427 pulgadas cúbicas
Abertura x carrera:	4.250" de diámetro x carrera de 3.766"
Altura de cubierta:	9.80" desde la línea central del cigüeñal
Clasificación de caballos de fuerza:	430 HP a 5800 RPM
Clasificación de torque	444 pies lb a 3800 RPM
Bloque:	Hierro fundido, tubería intermedia con cuatro pernos con sello trasero de una pieza
Cigüeñal:	Diseño de sello trasero de una pieza de acero forjado 4340. Internamente balanceado con una carrera de 3.766"
Balanceador:	Alto rendimiento aprobado por SFI
Bielas:	Medición de centro a centro de 166 mm (6.135") Acero forjado 4340
Pistones:	Aluminio forjado con domo
Anillos del pistón:	Anillo superior de plasma-molibdeno, 2do anillo de hierro fundido, anillo de aceite de tensión estándar
Relación de compresión:	10:1
Distribuidores de admisión	Plano doble de aluminio para los carburadores serie 4150
Culatas de cilindros:	Puerto ovalado de aluminio con válvulas de acero inoxidable
Diámetro de la válvula (admisión/escape):	2.19"/1.88"
Volumen de la cámara:	110cc
Resortes de la válvula ovalados (colmena)	Presión del asiento de 155 lb. a una altura instalada de 1.880"
Árbol de levas:	Alzaválvulas de rodillo hidráulicas
Elevación de la válvula:527" de admisión y .544" de escape
Duración:	224° admisión, 234° escape a una elevación de .050"
Línea central:	110° LSA
Relación del balancín:	1.7:1, balancín de aluminio
Cadena de tiempo:	Diseño de rodillo único de trabajo pesado
Cárter de aceite:	6 - cuartos Gen VI
Filtro de aceite:	No. de parte AC Delco PF1218
Juego de válvula	1/8 a 1/4 de vuelta hacia abajo de juego cero
Carburador	Cuatro barriles de 770cfm con obturador eléctrico y circuito secundario de vacío
Combustible:	Premium sin plomo - 92 (R+ M/2)
Presión de aceite (normal):	50 a 55 psi a 1500 RPM
Orden de explosión:	1-8-4-3-6-5-7-2
Velocidad máxima del motor:	6500 RPM
Bujías:	No. de parte AC Delco R45XLS, espacio de .035"
Distribuidor	Moldura de aluminio de ignición de energía alta (HEI)
Regulación de ignición	Regulación básica de 10° a 12° Regulación total de 34° a 36°
Bomba de agua	Bomba de aluminio con patas cortas
Volante del motor	Volante de la transmisión automática de 14" (balance interno)

Especificaciones de torque para el motor de alto rendimiento ZZ427/430:

Afianzador	Torque (Nm)	Torque (lb pies)	Tratamiento de roscas	Notas:
Perno de rueda dentada de levas	27	20	Loctite azul	
Perno de la placa de empuje de levas	14	10	Loctite azul	
Tuerca del carburador	16	12		3 pasos - No. 5, 10, 12
Perno de la biela	95	70	Aceite 30	
"Tapón del refrigerante, 3/4" "npt"	65	48	Sellador del tubo de teflón	
Perno del amortiguador	149	110	Loctite azul	
Abrazadera del distribuidor	34	25		
Perno del volante	88	65	Loctite azul	Observe la secuencia
Perno de la cubierta delantera	14	10	Loctite azul	
Perno de cubierta de bomba de combustible	27	20	Loctite azul	
"Tapón de cavidad, 1/2" "npt"	54	40	Sellador del tubo de teflón	
"Tapón de cavidad, 3/8" "npt"	41	30	Sellador del tubo de teflón	
"Tapón de cavidad, 1/4" "npt"	27	20	Sellador del tubo de teflón	
"Tapón de cavidad, 1/8" "npt"	20	15	Sellador del tubo de teflón	
Perno de culata de cilindros (todos)	95	70	Lubricante de molibdeno	Observe la secuencia
Perno de admisión (todos)	34	25	Sellador del tubo de teflón	Observe la secuencia
Ganchos de elevación	34	25		
Perno principal (todos)	149	110	Aceite 30	Observe la secuencia
Tapón de drenaje de aceite	20	15	Lubricante de molibdeno	
Adaptador del filtro de aceite	68	50	Loctite azul	
Perno del cárter de aceite	27	20	Loctite azul	
Tapón de drenaje de aceite	88	65	Aceite 30	
Espárrago del balancín	75	55	Loctite azul	
Perno de la cubierta del balancín	14	10	Aceite 30	
Bujía	27	20	Aceite 30	
Motor de arranque	47	35		
Perno de la caja del termóstato	41	30	Loctite azul	
Perno de la bomba de agua	34	25	Aceite 30	
Tuerca de la bandeja de resistencia aerodinámica	34	25	Aceite 30	

FIGURA 1

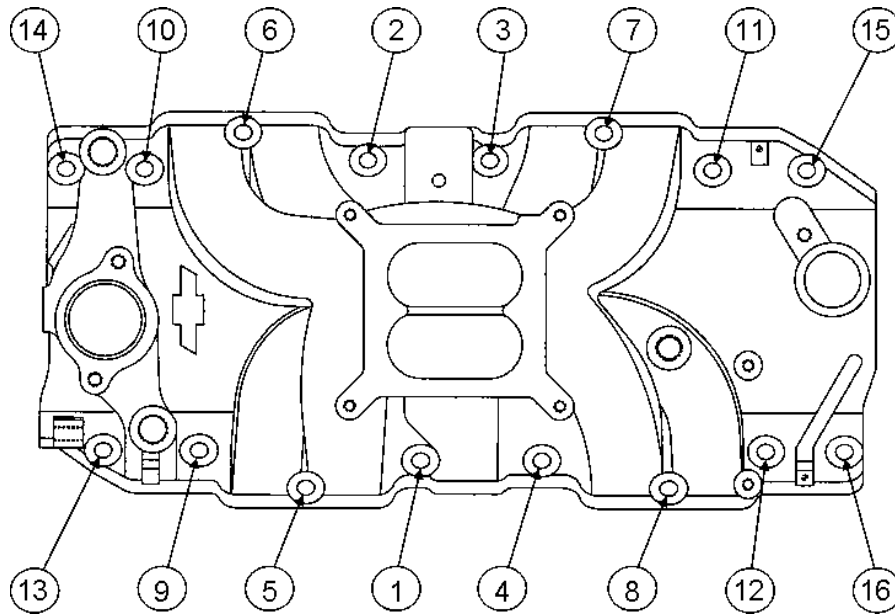


FIGURA 2

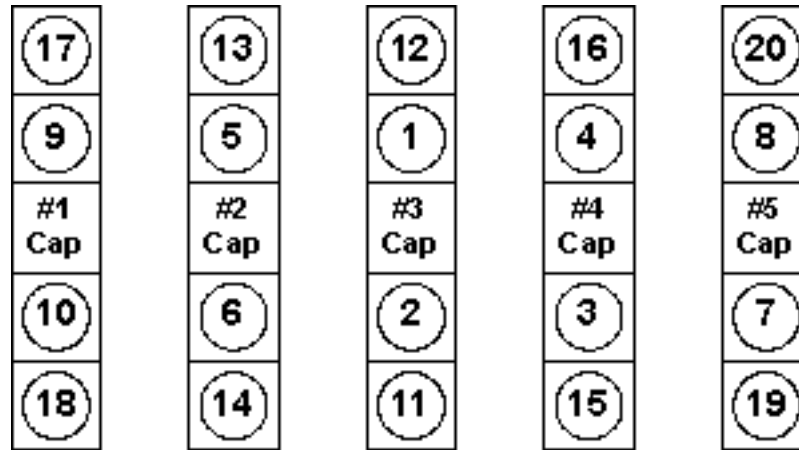
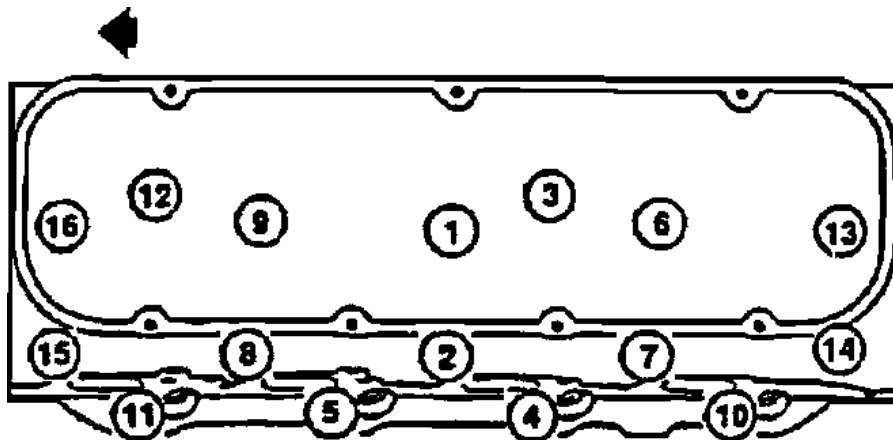


FIGURA 3



Aplique lubricante de molibdeno para roscas a todas las roscas de los pernos de la culata. Apriete los pernos alternamente según la secuencia y el patrón que se muestran a continuación. Aplique torque a 25 pies-lb después 70 pies-lb en dos repeticiones.

La información puede variar con la aplicación. Todas las especificaciones indicadas se basan en la información de producción más reciente, disponible al momento de la impresión.

Información del componente y ZZ427/430

Sistema de ignición

La ignición de alta energía (HEI), número de parte de GM 88961867, incluida con el ZZ427/430, es un sistema de ignición incorporado que incluye un colector de imán, módulo, bobina, rotor y tapa. La tapa de diámetro grande de HEI minimiza el arco y la inducción eléctrica entre las terminales de bujías adyacentes. Las terminales macho de la tapa proporcionan una conexión confiable, positiva para los conductores de bujía. Sin embargo, la tapa de diámetro grande de HEI puede interferir con otros componentes debajo del cofre en los vehículos que originalmente no cuentan con sistema HEI. Revise si el espacio es adecuado antes de la instalación. El distribuidor HEI incorpora un engranaje de transmisión de aleación endurecida compatible con un engranaje de levas de acero. Si utiliza un engranaje del distribuidor no endurecido ocasionará desgaste excesivo.

El sistema HEI requiere un suministro de energía de 12 voltios para funcionar correctamente. El sistema HEI se debe conectar directamente a la batería con un cable de calibre 10 ó 12 a través de un interruptor de ignición de alta calidad. Si está instalando un HEI en un vehículo de modelo anterior, originalmente equipado con una ignición tipo punto, asegúrese de retirar o desviar la resistencia en el arnés de cableado para asegurarse de que el HEI reciba 12 voltios continuamente. Utilice el paquete de conectores del distribuidor, número de parte de GM 12167658, el cual incluye conectores y cables para el tacómetro de HEI y terminales de 12 voltios.

Tenga presente que el distribuidor incluido con este motor ahora cuenta con una alimentación alternativa del tacómetro (cable verde) y un limitador de rev. El limitador de rev se ha preestablecido conforme a las RPM MÁX recomendadas del motor (6500 RPM).

Información de regulación

Ajuste la regulación de chispa de 10° a 12° BTDC a 1000 RPM con la línea de avance de vacío al distribuidor desconectada y conectada. Esta configuración producirá de 34° a 36° de avance total con el acelerador abierto (12° de regulación básica + 24° de regulación centrífuga = 36° de regulación total mayor de 4000 RPM).

Volante del motor

El ZZ427/430 tiene un volante del motor de transmisión automática incluido con el ensamble del motor, número de parte de GM 12561217. Si va a utilizar una transmisión manual, deberá comprar un volante del motor manual, número de parte de GM 12582964, por separado.

Importante

Ambos motores están balanceados internamente y requieren componentes de acoplamiento que estén balanceados internamente (cero). Apriete siempre los afianzadores en un patrón de “estrella” a 30 pies-lb primero y luego a un valor de torque final.

Cojinete guía

Deberá instalar un cojinete guía en la parte trasera del cigüeñal si el motor se va a utilizar con una transmisión manual. El cojinete guía alinea el eje de entrada de la transmisión con la línea central del cigüeñal. Se recomienda un cojinete guía de rodillo, número de parte GM 14061685 para este motor. El cojinete para trabajo pesado agrega un margen adicional de confiabilidad a un tren motriz de alto rendimiento.

Tubo del indicador

El indicador y tubo del indicador vienen instalados en el motor. Un extremo se presiona dentro del agujero del cárter de aceite y está sellado con un empaque de anillo. El otro extremo está fijo al bloque con un perno y un espaciador. Al retirar la varilla de medición para instalar el motor o los múltiples de escape, asegúrese de no aflojar el empaque de anillo pequeño, que sella el tubo de la varilla de medición al cárter. El empaque de anillo se debe volver a instalar en el tubo de la varilla de medición antes de insertarlo dentro del cárter. Asegúrese de que el tubo esté colocado en posición invertida en el cárter antes de apretar el perno del tubo de la varilla de medición al múltiple de escape. Además, el espaciador y el afianzador que fijaban el tubo de la varilla de medición al motor, no serán necesarios una vez que instale los múltiples de escape. Sólo se utilizan para propósitos de envío.

Carburador

Consulte la documentación proporcionada con el carburador para obtener las instrucciones de instalación y afinación. También se incluye un DVD informativo con el paquete del carburador que será útil para afinar el motor con base en sus condiciones ambientales y aplicación deseada. Si tiene alguna pregunta técnica relacionada con el carburador o no puede ubicar las instrucciones, comuníquese con el fabricante del carburador. El tamaño del depurador de aire debe ser de por lo menos 14.0" de diámetro y un mínimo de 3" de alto con el área de superficie equivalente para permitir el flujo de aire adecuado al motor.

TITLE ZZ427/430 Deluxe Specifications	IR24JN08	PART NO. 19211813	PAGE 22 OF 24
--	-----------------	--------------------------	-----------------------------

ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GMSPO SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH

Información del múltiple de escape

Los motores se fabricaron con múltiples de escape de tubo principal de 2-1/8" de diámetro x 34" de largo con colectores de 3.00" de diámetro.

Motor de arranque:

El motor de arranque recomendado por GM es un mini motor de arranque con torque alto. Es un motor de arranque compacto que distribuye suficiente torque en un paquete pequeño, el cual ofrece más espacio para los cárteres de aceite extendidos y sistemas de escape. Está disponible en negro, número de parte de GM 12361146 o cromo, número de parte de GM 12363128.

Precaución

Este ensamble del motor se debe llenar con aceite y luego cebar. Debe agregar el aceite especificado (consulte las instrucciones de arranque) para su nuevo motor. Revise el nivel de aceite del motor con la varilla de medición y agregue lo necesario.

Para cebar el motor, primero desinstale el distribuidor para obtener acceso al eje impulsor de la bomba de aceite. Observe la posición del distribuidor antes de la desinstalación. Instale la herramienta de cebado de aceite, número de parte de GM 12368084. Utilizando un barreno de 1/2", rote la herramienta de cebado de aceite para motores hacia la derecha por dos o tres minutos. Mientras ceba el motor, pídale a alguien que gire el cigüeñal a la derecha para suministrar aceite a través del motor y a todas las superficies del cojinete antes de que el motor arranque por primera vez. Vuelva a instalar el distribuidor en la misma orientación de la que se desinstaló.

Después de instalar el motor en el vehículo, vuelva a revisar el nivel de aceite y agregue aceite, según sea necesario. Volver a revisar siempre la regulación de la ignición después de desinstalar y volver a instalar el distribuidor, es una buena práctica. Consulte la sección en las especificaciones del motor para obtener información sobre la regulación correcta.

Procedimientos de arranque y adaptación

1. Después de instalar el motor, asegúrese de que el cárter del cigüeñal se ha llenado con aceite para motor 5w30 (no sintético) al nivel de llenado recomendado en la varilla de medición. Además, revise y llene según sea necesario, cualquier otro líquido necesario, como refrigerante, líquido para dirección hidráulica, etc.
2. El motor se debe cebar con aceite, antes de arrancarlo. Realice esto, utilizando una herramienta de imprimación de aceite del motor. Si no tiene una, se puede obtener a través de GM, número de parte 12368084. Siga las instrucciones adjuntas con la herramienta. Esta es la manera segura de lubricar los cojinetes, antes de arrancar el motor la primera vez. Además, cebe el motor si éste se ha estado estacionado por mucho tiempo.
3. Primero está la seguridad. Si el vehículo está estacionado, asegúrese de que el freno de emergencia esté aplicado y que las ruedas tengan cuñas para que el vehículo no se mueva. Verifique que todo esté debidamente instalado y que no falte nada.
4. Arranque el motor y ajuste la regulación inicial. Ajuste la regulación de ignición de 10 a 12°, antes que alcance el centro muerto superior (BTDC), y el ralentí del motor en 950 RPM (ZZ427/430) con la luz de regulación y el vacío desconectado y conectado. Gire el distribuidor a la izquierda para que la regulación avance. Gire el distribuidor a la derecha para retrasar la regulación.
5. Cuando sea posible, deberá dejar que el motor se caliente antes de conducir. Es una buena práctica dejar que la temperatura del cárter de aceite y del agua alcance los 82°C (180°F) antes de remolcar cargas pesadas o acelerar fuertemente.
6. Una vez que el motor se caliente, ajuste la regulación de avance total de 34° a 36° a 4000 RPM.
7. El motor se debe conducir en condiciones y cargas variables durante las primeras 30 millas o una hora sin el acelerador abierto (WOT) o a aceleraciones continuas a altas RPM.
8. Realice cinco o seis aceleraciones con el acelerador hasta la mitad (50%) a aproximadamente 5000 RPM y otra vez a ralentí (acelerador en 0%) en velocidad.
9. Realice dos o tres aceleraciones a aceleración abierta (WOT 100%) a aproximadamente 5000 RPM y otra vez a ralentí- (0% de aceleración) en velocidad.
10. Cambie el aceite y el filtro. Reemplace por el aceite para motor 5w30 (no sintético) y un filtro de aceite PF35L AC Delco. Inspeccione si el aceite y el filtro de aceite tienen partí-culas extrañas para asegurarse de que el motor funcione correctamente.
11. Conduzca las siguientes 500 millas bajo condiciones normales o en 12 a 15 horas del motor. No ponga a funcionar el motor a su máxima capacidad de velocidad. Además, no exponga el motor a períodos prolongados de carga alta.
12. Cambie el aceite y el filtro. Inspeccione de nuevo si el aceite y el filtro de aceite tienen partículas extrañas para asegurarse de que el motor esté funcionando correctamente.
13. No utilice aceite sintético para la interrupción. Sólo después del segundo cambio de aceite recomendado y la acumulación de millas, será adecuado utilizar aceite sintético de motor.

TITLE ZZ427/430 Deluxe Specifications	IR24JN08	PART NO. 19211813	PAGE 23 OF 24
--	-----------------	--------------------------	-----------------------------

ALL INFORMATION WITHIN ABOVE BORDER TO BE PRINTED EXACTLY AS SHOWN ON 8 1/2 x 11 WHITE 16 POUND BOND PAPER. PRINT ON BOTH SIDES, EXCLUDING TEMPLATES. TO BE UNITIZED IN ACCORDANCE WITH GMSPO SPECIFICATIONS.	DATE	REVISION	AUTH

Lista de partes de servicio y ZZ427/430:

Ensamble del motor	19166393
Perno, bomba de agua	9440073
Perno, bomba de agua	23047261
Perno, abrazadera del distribuidor	9440073
Kit de pernos, distribuidor de admisión	12367959
Perno, cubierta del termóstato	9440071
Perno, volante del motor	3727207
Empaque de anillo, tubo de la varilla medidor	
al cárter de aceite	88961891
Abrazadera, distribuidor	10096197
Abrazadera, tipo de manguera del calefactor	1470030
Conector, manguera de paso	6272959
Motor del volante, automático	12561217
Empaque, termóstato	10105135
Manguera, paso	1485552
Caja, termóstato	10108470
Indicador	12557083
Tubo, indicador	12550533
Bomba, agua	14058915
Espaciador, envío del tubo de la varilla medidora	12490680
Ensamble del carburador	19170093
Ensamble del distribuidor completo	19212081
Manguera, PCV	9438373
Termóstato	10202456
Juego de cables, bujía	12499211
Kit de empaques, admisión	12366985
Distribuidor, admisión	12363406
Perno, tubo del indicador al bloque	88963066
Bloque, motor	19170538
Cojinete, principal (empuje)	10181307
Cojinete, principal (1-4)	12329723
Cojinete, biela	88961556
Cojinetes, árbol de levas	12508998
Cigüeñal	19171620
Kit de bielas	19211226
Perno, bomba de aceite	12554553
Perno, cubierta delantera	12554553
Perno, guía del volante	3701679
Perno, guía de la transmisión	1453658
Perno, guía de la culata de cilindros	12558081
Conector, adaptador del filtro de aceite	3853870
Sello, empaque de anillo debajo de la tapa principal ..	6264902
Sello, trasero principal	10101164
Válvula, desviación del filtro de aceite	25013759
Tapón, hexagonal interno 1/4"-18 NPT	444777
Tapón, hexagonal interno con agujeros 1/4"-18 NPT ..	361997
Tapón, hexagonal externo 1/4"-18 NPT	14084945
Tapón, hexagonal interno 1/8"-27 NPT	444613
Tapón, hexagonal interno 1/2"-14 NPT	25522466
Tapón, 3/4"-14 NPT	9409961

Tapón, hexagonal interno 3/8"-18 NPT	14090911
Tapón, leva trasera	3999200
Kit de anillos, pistón	19211867
Kit del pistón con pasador del pistón	19211865
Perno, cárter de aceite	9440224
Perno, cubierta delantera	10243771
Perno, amortiguador	10126796
Perno, cubierta del balancín	88961871
Perno, cubierta del balancín	88961872
Perno, retenedor del elevador	9440224
Kit de la cadena, regulación con ruedas dentadas	12371053
Cubierta, delantera	10230954
Cubierta, bloqueo de la bomba de combustible	12341999
Amortiguador, torsional	88962814
Filtro, aceite (PF35L)	25013454
Empaque, cubierta del balancín	14085759
Empaque, culata de cilindros	88961561
Empaque, cárter de aceite	10106407
Cubierta, balancín (controlador)	19172276
Cubierta, balancín (paso)	19172277
Kit del brazo, balancín de rodillo	12361323
Bujías R45XLS	5613878
Kit del soporte de elevación del motor	12363238
Arandela, amortiguador	3864814
Arandela, cubierta del balancín	88961915
Cárter, aceite	10240721
Árbol de levas	19171620
Culata de cilindros	19211799
Perno, culata de cilindros	88960332
Perno, culata de cilindros	88960333
Perno, culata de cilindros	88960334
Ensamble del elevador	19211809
Varilla empujadora, escape	19211805
Varilla empujadora, admisión	19211804
Respiradero, cárter del cigüeñal	25534355
Ensamble del deflector, llenado de aceite	88962074
Guía, elevador	12551397
Retenedor, elevador	12551399
Válvula, PCV	6487779
Tapa, llenado de aceite	12341993
Kit de eslingas	12341988
Eslinga	3894337
Arandela, bandeja de resistencia aerodinámica	19211807
Bomba, bomba de aceite con filtro	88960670
Eje, transmisión de la bomba de aceite	3865886
Espárrago, bomba de aceite	3866604
Bandeja de resistencia aerodinámica	88962187
Arandela, espárrago de la bomba de aceite	14011040
Tuerca, bandeja de resistencia aerodinámica	9422297

DATE	REVISION	AUTH