

FITTING INSTRUCTIONS

Fitting instructions

Table of Contents

1	Introduction	3
2	General recommendations	3
	Warning	3
	Cleaning	3
	Sealing caps	3
	Bolts and nuts	3
	Conventional and stretch bolts	3
	Flywheel and bolts	4
	Pulley/vibration damper	4
3	Cooling	4
	Coolant	4
	Thermostat	4
	Water pump	4
4	Fuel supply	5
	Air filter	5
	Intake manifold	5
	Intake manifold gasket	5
	Fuel filters	5
	Diesel high pressure pump	6
	Adjustment of the petrol injection system	6
	Injection pipes system	6
	Injectors	6
	Driving on LPG	6
5	Ignition system	7
6	Crank case ventilating system	7
7	Exhaust system	7
8	Automatic gearbox	7
9	Oil system	8
	Oil filter	8
	Oil type	8
10	Running-in advice	8
	Pre-start instructions	8
	Running in	8
	Diesel engines	9

1. Introduction

We are very pleased that you have decided to install a ApprovedGreen product. The quality of our product, together with the quality of the installation, determines the satisfaction obtained by the customer. Please take a few moments to read through these notes, they could save you a lot of time and unnecessary work.

2. General recommendations

Warning

To prevent repetition of engine damage, the failure of the old engine should be diagnosed and action taken as necessary. If not, the life of the new product is likely to be reduced. For example, in the event of damage to the piston, check the settings of the ignition, injection, and air intake manifold. Check the pressure (output) on the oil pumps that are not supplied by ApprovedGreen. If your vehicle is fitted with an oil cooler system, then it is essential that the unit is removed and cleaned out thoroughly. If there has been an engine damage where metal parts were in the oil, the oil cooler always have to be replaced, if not residue from previous engine failure will contaminate the lubrication system.

Cleaning

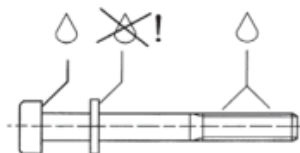
It is recommended to clean the engine compartment after the engine and/or gearbox has been removed. Your customer will appreciate it and the installation of the new engine can be completed more quickly and professionally.

Sealing caps

Most openings in the engine are provided with caps upon delivery. Do not remove these caps until the fittings are installed on the engine. This will reduce the risk of foreign objects falling into your engine.

Bolts and nuts

Always tighten nuts and bolts to the specified torque. Some nuts and bolts can only be used once. It is advisable to lightly lubricate the cylinder-head bolts on the screw thread and in between the washer and cylinder head before fitting.



Conventional and stretch bolts

- conventional bolts are only tightened to a torque setting.
- Torque to Yield, more commonly known as stretch bolts, are tightened to a provisional torque setting, always followed by an angle tightening.
- Always replace stretch bolts with new ones.
- Never use torque setting instructions of conventional bolts to fit stretch bolts, as the performance of stretch bolts is based on an entirely different principle, and this might cause leaking of the head gasket (cylinder-head bolts) or even cause the cylinder block to crack.
- Never use a torque as the "check setting" for a stretch bolt.
- Observe the instructions for the order of tightening.
- Use the most recently applicable tightening instructions from the producer of the vehicle.
- Always ensure that the cylinder block threads that accept the head retaining bolts are thoroughly cleaned out. Foreign objects and oil residue have to be removed.



Fly wheel and bolts

If the holes for the bolts are drilled through the crankshaft, the mating threads should be smeared with sealing compound to avoid oil leakage. Fit the bolts at the correct torque and check the starter ring and the clutch surface for wear or damage.



Pulley / vibration damper

Carefully fit the pulley, ensuring that the drive key is correctly located. Clean all components thoroughly. Fit the central pulley bolt with the correct torque setting and, if necessary, use a locking fluid. Before installation: check the crankshaft contact surface for the pulley thoroughly in order to ensure correct installation. Check the rubber damping element of the vibration damper

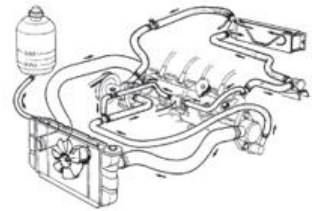


3. Cooling

The radiator must be checked, preferably by a specialist. Optimum cooling is of vital importance for the engine, in particular during the running-in period. Check the performance of the fan, sensors, and radiator/expansion tank cap.



Check the water hoses; replace if they are punctured or damaged. This will prevent problems for your customer. Always fit a new thermostat and use new hose clips when water hoses are replaced, which will ensure a proper sealing. Don't forget to check the EGR cooler



Coolant

Always use new coolant, this will protect the cooling system from corrosion and erosion. Carefully extract air from the cooling system in accordance with the manufacturer's instructions to prevent damage to the engine. Check the cooling system, preferably by pressure testing it.

Thermostat

Heat up the thermostat in hot water to check the opening temperature.



Water pump

If the water pump is not supplied, the pump to be used must be checked for corrosion, leakage and wear of the bearings. Replace the pump if necessary.

4. Fuel supply

A fuel supply system that is not performing to an optimum will be to the detriment of the engine. A too rich mixture costs fuel, and will also cause damage and excessive wear of the cylinders and piston rings. A too lean mixture will cause a too high temperature, creating overheating.



Air filter

Replace the air filter with a new one of the correct type. A blocked air filter will increase the fuel consumption, and may even cause damage to the engine. An incorrect, punctured or incorrectly fitted air filter may pass through dirt and dust, which will cause increased wear of the piston rings and bearings.



Intake manifold

Before fitting the intake manifold, check for foreign objects, which may be inside the manifold following a previous engine failure. The best method is to knock it lightly and then blow it out with compressed air.



Intake manifold gasket

It is essential to provide complete sealing between the manifold and the cylinder head. The gasket surfaces should be clean, undamaged and free of grease. Ensure that the securing bolts and/or nuts are tightened in the correct order, and to the correct torque. A leaking gasket of a petrol engine may cause a weak mixture, creating thermal overload and causing damage to valves and pistons.

Fuel filters

It is important to renew the fuel filters. The smallest particle of dirt will damage the injection pump or the injectors. Make sure the surrounding area of the filter housing is clean before the filter is replaced. A blocked filter will lower the fuel pressure (petrol injection systems), resulting in a weak mixture, which may cause piston damage due to overheating.



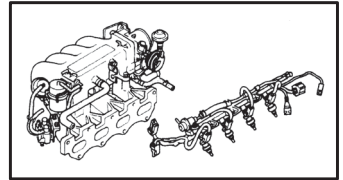


Diesel high pressure pump

Always test the high pressure pump before refitting. Make sure that the correct fuel relief valve (return port) is fitted to obtain the required engine performance. A too rich setting or incorrect timing may cause a great deal of smoke emission. Always protect the system from dirt so it can't damage or seize the plungers in the pump or the injection needles of the injectors.

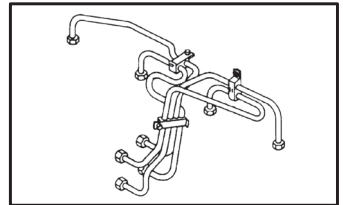
Adjustment of the petrol

injection system The petrol injection system must be checked and adjusted by a specialist. Insufficient power could be the result of insufficient fuel, and the fuel distributor or the fuel feed pump may be the reason for this problem.



Injection pipes system

Always avoid entry of dust and moisture into the pipes, as this may cause damage to the injectors. After installation, and before starting the engine, the pump, pipes and injectors should be bled. Use the correct tools to fit the unions and tighten to the correct torque. The pipes should be fitted in a tension-free condition to avoid breakage from stress cracking. Pipes must only be blown through with filtered air.



Injectors

Check the injectors for dirt and deposits and make sure that the injection needle is not stuck. A poor sealing will cause a rich mixture. If the injector needle cannot come clear of the seat, the mixture will become too weak. Check the spray pattern and make sure the injector does not leak. Check the opening pressure of the injectors.

Driving on LPG

During de-aeration of the cooling system, the evaporator should also be de-aerated. To prevent incorrect air mixture, it is essential that the gas mixture part of the evaporator should not have any leaks. The engine must be run-in on petrol only. Only after 3000 km (1800 miles), can it be switched to gas.

5. Ignition / sensors



Check before installation always if the correct Crankshaft position sensor ring is fitted! Always fit new spark plugs according to the factory instructions. The performance of the module and sensors of an electronic motor management system must be checked with specialized equipment. Replace defective parts if necessary.

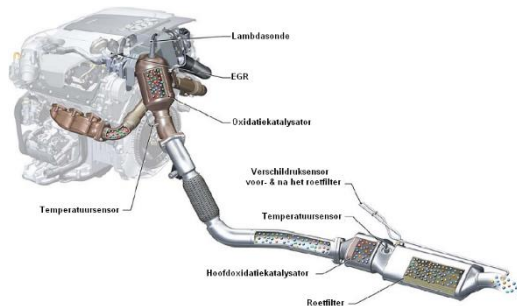
6. Crankcase ventilating system

Check before installation the crankcase ventilation system, the proper operation of the crankcase ventilation valve is very important for the right functionality of the engine. An incorrect valve can lead to high oil consumption and turbocharger damage.



7. Exhaust system

Exhaust systems should be checked for restrictions and debris that could have happened as a result of the previous engine failure. It is a common occurrence for catalytic converters to melt down and block exhaust systems, which eventually leads to engine damage. Therefore it is very important to check or replace the lambda sensor and catalytic converter to prevent repetition



8. Automatic gearbox

When the engine is used with an automatic gearbox it is easy to make a serious mistake. The torque converter is connected to the oil pump of the gearbox by a hollow shaft. When the old engine is removed, the hollow shaft can easily slip out of the oil pump. Before installation of the new engine, the hollow shaft must be re-located, rotating it into the oil pump. The actuating cams at the end of the hollow shaft are to be inserted into the recess of the oil pump.



9. Oil system

Oil filter

Always replace the filter by the correct filter type.

Oil type

Fill the engine with the oil type according to the manufacturer's instructions. Do not add any loose additives, which may be detrimental to the additives that are in the oil as a standard.



10. Running-in advice

Pre-start instructions

Before starting it is important to make sure that all parts are tight, that there is sufficient oil in the crankcase, that there is sufficient coolant in the cooling system and that the belt tension is correct. Many modern cars no longer have an oil pressure warning light when starting, so it is very important to observe the following procedure:

- Connect a mechanical oil pressure gauge to the oil supply system.
- With a petrol engine, disconnect the connectors from the injectors. If there is no room for this, disconnect the ignition system plugs. With a diesel, the fuel supply to the cylinders must be prevented.
- Crank the engine without starting until it has sufficient oil pressure. You can check this by reading the oil pressure gauge. If this does not work, you must bleed the lubrication system by filling the oil filter housing and the oil channels with oil.
- If there is sufficient oil pressure, you can connect the injectors or ignition coils or open the fuel supply to the cylinders on a diesel.
- Start the engine and let it run at an increased idle speed.
- Closely monitor engine oil pressure and temperature.
- If the oil pressure is correct, the oil pressure gauge can be disassembled.
- Add enough coolant when bleeding.
- Check whether oil and/or water leaks occur.

Running in

The purpose of running in a reconditioned engine, is to gradually enlarge the bearing surface of two contact-sliding surfaces. Even though these surfaces can be treated with modern means of production, it is advisable to be cautious in the beginning when loading the engine. The engine must first reach operating temperature before it can be loaded. The correct method of running in is to drive with different speeds, while the load can be increased now and then for a short period. Avoid unnecessary idling and constant revolutions, never more than 5 minutes consecutively. Change down gear in time. The engine must not run at low r.p.m. and high load. Also avoid too high revolutions, especially in high gears. At high revolutions do not brake using the engine.

Check the oil level daily to prevent damage caused by shortage of lubrication oil. The oil consumption can be higher than usual during the running in period. After a while it should settle at the specified level. After 1000 km the car should be returned to the engine installer for a first inspection and an oil (and filter) change. Further maintenance should be carried out according to the original manufacturer's specifications.

Diesel engines

When an engine is treated too gentle (low revs and loads), a layer will develop on the cylinder wall consisting of metal particles, carbon and other chemical products, which are not removed due to the slight contact pressure of the piston springs. This "enamel layer" fills and covers the bore glaze grooves causing the oil-containing capacity in the cylinder wall to be considerably reduced. Once this layer has formed, proper running in is no longer possible. Diesel engines especially, are sensitive to this. A reasonable load will press the upper piston ring well onto the wall, which will remove the enamel layer. Take note that if running idle for a longer period, it is not recommended to idle for more than 5 minutes during the run-ning-in period. For the initial 750 to 1000 km, it is advisable to use loads of 60 - 80 % of the engine capacity

INBOUWINSTRUCTIES

Algemene inbouw instructies

Inhoudsopgave

1	Introductie	3
2	Algemene aanbevelingen	3
	Waarschuwing	3
	Reiniging	3
	Afsluitdoppen	3
	Bevestigingsmiddelen	3
	Conventionele en rekbouten	3
	Vliegwiel en bouten	4
	Poelie / trillingsdemper	4
3	Koeling	4
	Koelvloeistof	4
	Thermostaat	4
	Waterpomp	4
4	Brandstofvoorziening	5
	LuchtfILTER	5
	Inlaatspruitstuk	5
	Inlaatspruitstukpakking	5
	Brandstoffilters	5
	Dieselinspuitpomp	6
	Afstelling benzine-injectiesysteem	6
	Inspuitleidingen	6
	Verstuivers	6
	Rijden op LPG	6
5	Ontsteking / sensoren	7
6	Carterventilatie	7
7	Uitlaatsysteem	7
8	Automatische versnellingsbak	7
9	Oliesysteem	8
	Oliefilter	8
	Oliesoort	8
10	Inrij-instructies	8
	Voor het starten	8
	Inrijden	8
	Dieselmotoren	9

1. Introductie

Wij zijn verheugd dat u besloten heeft een product van ApprovedGreen in te bouwen. De kwaliteit van ons product bepaalt samen met de kwaliteit van het inbouwen de tevredenheid van de klant. Neem enkele minuten de tijd om de adviezen door te lezen. Dit kan u later vele uren onnodig werk besparen.

2. Algemene aanbevelingen

Waarschuwing

Om herhaling van de motorschade te voorkomen moet de oorzaak van de oude motorschade worden opgespoord en weggenomen. Anders is de kans groot dat het nieuwe product geen lang leven is toebedeeld. Controleer bijvoorbeeld bij zuigerschade de toestand van de ontsteking, insputting, inlaatspruitstuk, turbo en katalysator. Indien uw voertuig van een oliekoelsysteem is voorzien, dan is het van groot belang dat dit onderdeel gedemonteerd en zorgvuldig schoongemaakt wordt en als er motorschade is geweest waarbij metaaldelen in het oliesysteem terecht zijn gekomen dient de oliekoeler ten alle tijde vervangen te worden. Achtergebleven delen van de oude motor kunnen anders het smeersysteem van de nieuwe motor vervuilen.

Reiniging

Het verdient aanbeveling het motorcompartiment te reinigen nadat motor en/of versnellingsbak zijn verwijderd. Uw klant zal dat zeker weten te waarderen en bovendien verloopt het inbouwen van de motor efficiënter en prettiger.

Afsluitdoppen

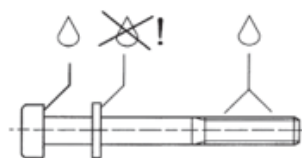
De meeste openingen in de motor zijn bij aanlevering voorzien van doppen, verwijder deze doppen pas bij opbouw van de appendages op de motor. Dit verkleint het risico dat vreemde voorwerpen in de motor terechtkomen.

Bevestigingsmiddelen

Zet bouten en moeren altijd met het juiste aanhaalmoment vast. Sommige bouten en moeren mogen maar één keer worden gebruikt. Het is verstandig cilinderkopbouten voorafgaand aan montage licht te oliën op de schroefdraad en tussen onderlegging en cilinderkop.

Conventionele en rekbouten

- conventionele bouten worden uitsluitend vastgezet met een aanhaalmoment.
- rekbouten worden vastgezet met een basis aanhaalmoment, altijd gevolgd door een hoekverdraaiing.
- Vervang rekbouten altijd door nieuwe.
- Gebruik nooit aanhaalmomentvoorschriften van conventionele bouten bij de montage van rekbouten, het functioneren van rekbouten is op een volkomen ander principe gebaseerd. Er ontstaat dan risico op koppakkinglekkage (cilinderkop-bouten) of mogelijk zelfs scheuren van het cilinderblok.
- Gebruik nooit een aanhaalmoment als "controlemoment" voor een rekbout.
- Houd de voorschriften aan voor de aanhaalvolgorde.
- Hanteer de aanhaalvoorschriften van de producent.



Vliegwiel en bouten

Als de boutgaten in de krukas doorgeboord zijn moet u de schroefdraad van de bouten voorzien van een vloeibaar borgmiddel. Dit voorkomt olie lekkage. Monteer de bouten gelijkmatig met het juiste aan-haalmoment. Controleer de tandwielkrans en het koppelingsdrukvlak op slijtage en beschadigingen.



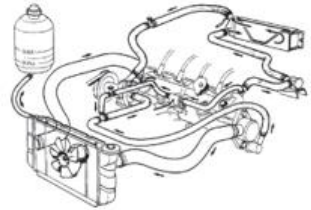
Poelie / trillingsdemper

Monteer de poelie met zorg. Let erop dat de spie niet wordt weggedrukt. Monteer de centrale poeliebout met het juiste aanhaalmoment en gebruik eventueel een borgvloeistof. Controleer het keerringloopvlak van een van de oude motor overgenomen poelie op beschadigingen zodat een juiste afdichting gewaarborgd is. Voor montage: controleer het krukas aanlegvlak van de poelie grondig om een correcte montage te garanderen. Controleer of de rubber tussenlaag van de trillingdemper niet is ingescheurd of is los gekomen.



3. Koeling

De radiator dient te worden gecontroleerd, liefst door een specialist. Optimale koeling is van levensbelang voor de motor, niet in de laatste plaats bij het inrijden. Controleer de werking van ventilator, sensoren, thermostaat en radiator/expansievatdop. Controleer de waterslangen, indien poreus of beschadigd vervangen. Dit voorkomt ergernis bij uw klant. Gebruik altijd nieuwe slangklemmen bij het vervangen van waterslangen, dit waarborgt een goede afdichting. Vergeet niet de EGR koeler te controleren.



Koelvloeistof

Vul de motor nooit met uitsluitend water, maar altijd met een koelvloeistof. Vervang altijd de koelvloeistof, nooit oude koelvloeistof hergebruiken, hiermee voorkomt u voortijdig koken, en bovendien wordt het koelsysteem beschermd tegen corrosie en erosie. Ontlucht het koelsysteem zorgvuldig volgens de voorschriften van de fabrikant, om motorschade te voorkomen. Controleer het koelsysteem, bij voorkeur door het af te persen.

Thermostaat

Test de thermostaat in heet water om te zien of deze volledig opent bij de juiste temperatuur.



Waterpomp

Wanneer de waterpomp niet door ons is geleverd moet de te gebruiken pomp worden gecontroleerd op corrosie, lekkage en lager slijtage. Vervang de pomp indien nodig.

4. Brandstofvoorziening

Een niet goed functionerend brandstofvoorzieningsysteem is nadelig voor de motor. Een te rijk mengsel kost brandstof, maar veroorzaakt ook schade en abnormale slijtage aan cilinders en zuigerveren. Een te arm mengsel veroorzaakt een te hoge temperatuur, waardoor oververhitting kan ontstaan.



Luchtfilter

Vervang het luchtfilter door een nieuw exemplaar van het juiste type. Een geblokkeerd luchtfilter zorgt voor een verhoging van het brandstofverbruik, en kan zelfs tot motorschade leiden. Een onjuist, doorgeslagen of onjuist gemonteerd luchtfilter kan vuil en stof doorlaten, hetgeen een sterk verhoogde slijtage geeft aan zuigerveren en lagers.



Inlaatspruitstuk

Ga na of er zich in het inlaatspruitstuk vreemde delen bevinden. De kans hierop is groot na een vorige motorschade. De beste methode is leegkloppen en daarna doorblazen met perslucht. Ook de interkoeler moet na een motorschade gecontroleerd worden op vreemde delen.



Inlaatspruitstukpakking

Het is erg belangrijk dat de afdichting tussen inlaatspruitstuk en cilinderkop volledig dicht is. De pasvlakken moeten schoon, onbeschadigd en vetvrij zijn. Let op dat de betreffende bouten en/of moeren in de juiste volgorde en met het juiste aanhaalmoment worden aangetrokken. Een lekke pakking kan bij een benzinemotor leiden tot een arm mengsel, hierdoor kan thermische overbelasting ontstaan en kan schade worden veroorzaakt aan kleppen en zuigers.

Brandstoffilters

Het is belangrijk dat de brandstoffilters worden vernieuwd. Het kleinste vuildeeltje beschadigt de inspuitpomp of de verstuivers, zorg daarom ook dat de omgeving van het filter schoon is voordat het brandstoffilter wordt vervangen. Een verstopt filter verlaagt de brandstofdruk (benzine injectiesystemen), een arm mengsel is dan het gevolg, met als risico zuigerschade door oververhitting.



Dieselin spuitpomp

Laat de pomp, indien deze niet door ons is meegeleverd, testen door een specialist. Stel het inspuitmoment nauwkeurig af volgens de originele fabrieksgegevens. Let erop dat het juiste overdrukventiel (retouransluiting) is gemonteerd, anders worden de gewenste motorprestaties niet bereikt. Een te rijke afstelling of een onjuiste timing kan veel rookontwikkeling tot gevolg hebben. Voorkom ten alle tijde dat er vuildeeltjes in het systeem komen, zodat beschadiging of vastlopen van bijv. plunjers of verstuivernaalden wordt voorkomen.



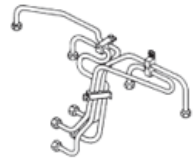
Afstelling benzine-injectiesysteem

Laat het benzine-injectiesysteem door een specialist controleren en afstellen. Onvoldoende vermogen kan het gevolg zijn van onvoldoende ingespoten brandstof. Het verdeelstuk, druksensor of de brandstofopvoerpomp kan hiervan de oorzaak zijn.



Inspuitleidingen

Voorkom vuil en vocht in de leidingen, dit veroorzaakt schade aan de verstuivers. Nadat de pomp, leidingen en verstuivers zijn gemonteerd moeten zij ontvlucht worden voordat er wordt gestart. Gebruik bij montage het juiste gereedschap. Trek bouten en moeren met het juiste aanhaalmoment aan. De leidingen moeten spanningsvrij gemonteerd worden om breuk te voorkomen. Losse leidingen mogen alleen met gefilterde lucht worden doorgeblazen.



Verstuivers

Laat de verstuivers altijd testen alvorens deze te monteren. Zorg bij de montage van verstuivers, common rail, leidingen en pomp altijd voor een schone omgeving om te voorkomen dat er vuil in deze delen komt. Vuil in het brandstofsysteem kan ernstige motorschade veroorzaken.

Rijden op LPG

Tijdens het ontvluchten van het koelsysteem mag u niet vergeten ook de verdamper te ontvluchten. Om het aanzuigen van valse lucht tegen te gaan mag er absoluut geen lekkage optreden bij het gasmengstuk. Het inrijden van de motor moet gebeuren met benzine als brandstof. Pas na 3000 km mag er overgeschakeld worden op LPG.

5. Ontsteking / sensoren



Controleer voor montage altijd of de juiste krukas positiesensorring is gemonteerd!
Monteer nieuwe bougies volgens de originele fabrieksgegevens. Van het motormanagement systeem dient de werking van modules en sensoren te worden gecontroleerd, vervang indien nodig de defecte delen.

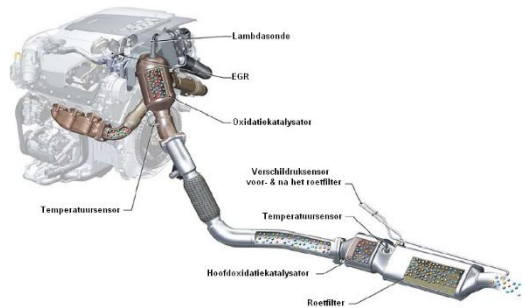
6. Carterventilatie

Controleer voor montage altijd de carterventilatieklep, de juiste werking van de carterventilatieklep is van groot belang voor de juiste werking van de motor, een niet juist werkende klep kan tot olieconsumptie en turboschade leiden.



7. Uitlaatsysteem

Controleer het hele uitlaatsysteem op blokkeringen, de aanwezigheid van obstructies beïnvloedt het vermogen negatief. Indien "brokstukken" van de oorspronkelijke "oude" motor eventueel in de uitlaat met katalysator terecht zijn gekomen, dient deze zorgvuldig te worden gereinigd. Na een motorschade is het belangrijk om de katalysator en de lambdasonde te controleren en/of te vervangen om herhaling van de motorschade te voorkomen.



8. Automatische versnellingsbak

Bij de montage van een automatische versnellingsbak kan een ernstige fout worden gemaakt. De koppelomvormer is met een holle as in de oliepomp van de versnellingsbak geplaatst. Bij uitbouw van de oude motor kan de holle as makkelijk uit de oliepomp schuiven. Voor inbouw van de nieuwe motor moet de holle as weer opnieuw draaiend in de oliepomp gedrukt worden. De aan-drijfnokken aan het uiteinde van de holle as moeten in de uitsparing van de oliepomp komen.



9. Oliesysteem

Oliefilter

Monteer altijd een nieuw oliefilter volgens de specificaties van het voertuig,



Oliesoort

Vul de motor met de juiste oliesoort, volg hierbij altijd de specificaties van de fabrikant van het voertuig.

10. Inrij-instructies

Voor het starten

Alvorens te starten is het belangrijk dat u er zeker van bent dat alle delen vast zitten, dat de er voldoende olie in het carter zit, dat er voldoende koelvloeistof in het koelsysteem zit en dat de riemspanning goed is.

Veel moderne auto's hebben geen oliedruklampje meer tijdens het starten, daarom is het zeer belangrijk om de volgende procedure in acht te nemen:

- Sluit een mechanische oliedrukmeter aan op het olietoevoersysteem.
- Neem bij een benzinemotor de stekkers van de injectoren los. Mocht hier geen ruimte voor zijn, neem dan de stekkers van het ontstekingssysteem los. Bij een diesel moet de brandstoftoevoer naar de cilinders voorkomen worden.
- Start de motor eerst rond zonder dat deze aanslaat totdat deze voldoende oliedruk heeft.
- Dit controleer je door het uitslaan van de oliedrukmeter.
- Lukt dit niet, dan dient u het smeersysteem te ontluchten door het oliefilter te vullen met olie en het oliekanaal vol te spuiten met een oliespuit.
- Indien er voldoende oliedruk is, kunt u de injectoren of bobines aansluiten of bij een diesel de brandstoftoevoer naar de cilinders openen.
- Laat de motor aanslaan en laat deze draaien met een verhoogd stationair toerental.
- Controleer nauwlettend de oliedruk en temperatuur van de motor.
- Is de oliedruk juist, dan kan de oliedrukmeter gedemonteerd worden.
- Vul voldoende koelvloeistof bij tijdens het ontluchten.
- Controleer of er lekkages van olie en/of water optreden.

Inrijden

Het doel van inrijden van een gereviseerde motor is het geleidelijk vergroten van het dragend oppervlak van twee over elkaar glijdende vlakken. Hoe goed deze oppervlakken met de moderne produktiemiddelen ook kunnen worden bewerkt, het is verstandig in de aanvang enige voorzichtigheid te betrachten bij het belasten van de motor.

Laat de motor eerst op temperatuur komen alvorens te belasten. De juiste manier van inrijden is rijden met een afwisselend toerental, waarbij de belasting af en toe kortstondig mag worden verhoogd. Vermijd onnodig stationair draaien en constante toerentallen, nooit langer dan 5 minuten achtereen. Schakel op tijd terug. De motor mag niet draaien met lage toerentallen en een hoge belasting. Vermijd ook al te hoge toerentallen, vooral in de hoge versnellingen. Rem bij hoge toerentallen niet af op de motor.

Controleer het oliepeil dagelijks om schade ten gevolge van smeeroliegebrek te voorkomen. Het olieverbruik kan aanvankelijk hoger liggen dan normaal. Na enige tijd zal dit op een gebruikelijk peil komen. Na 1000 km moet de auto terug naar de garage voor een eerste controle- en inspectiebeurt en een olie(filter)wissel. Verder onderhoud moet geschieden op de manier die de fabriek voorschrijft.

Dieselmotoren

Wanneer een motor te zachtzinnig wordt behandeld (lage toerentallen en belastingen) ontstaat er een laag op de cilinderwand die uit metaaldeeltjes, koolstof en andere chemische producten bestaat, die als gevolg van de geringe aanligdruk van de zuigerveren niet wordt verwijderd. Deze "glazuurlaag" vult en bedekt de hoongroeven, waardoor het oliehoudend vermogen van de cilinderwand sterk terugloopt. Heeft deze laag zich eenmaal gevormd, dan is er van goed inlopen geen sprake meer. Vooral dieselmotoren zijn hier gevoelig voor. Een redelijke belasting zal met name de bovenste zuigerveer goed op de wand drukken, waardoor de glazuurlaag wordt verwijderd. Pas op met langere tijd stationair draaien, langer dan 5 minuten gedurende de inloop periode is sterk af te raden. Belastingen van 60 - 80% van het motorvermogen zijn aan te bevelen voor de eerste 750 a 1000 km.

Allgemeine Einbauvorschriften

Allgemeine Einbauvorschriften

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Allgemeine Empfehlungen	3
	Warnung	3
	Reinigung	3
	Verschlusskappen	3
	Befestigungsmittel	3
	Herkömmliche Schrauben und Dehnschrauben	3
	Schwungrad mit Schrauben	4
	Riemenscheibe/Schwingungsdämfer	4
3	Kühlung	4
	Kühlerflüssigkeit	4
	Thermostat	4
	Wasserpumpe	4
4	Kraftstoffversorgung	5
	Luffilter	5
	Ansaugkrümmer	5
	Ansaugkrümmerdichtung	5
	Kraftstofffilter	5
	Diesel-Einspritzpumpe	6
	Einstellung des Benzin-Einspritzsystem	6
	Einspritzleitungen	6
	Einspritzdüsen	6
	LPG (Gas)-Betrieb	6
5	Zündung	7
6	Kurbelwellengehäuse -Entlüftung	7
7	Abgassystem	7
8	Automatisches Getriebe	7
9	Schmiersystem	8
	Ölfiter	8
	Ölsorte	8
10	Einfahr-Anweisungen	8
	Vor dem Starten	8
	Einfahren	8
	Dieselmotoren	9

Einleitung

Wir freuen uns sehr, dass Sie sich dazu entschlossen haben, ein ApprovedGreen Produkt einzubauen. Wenn der Motor richtig eingebaut ist, wird Ihr Kunde mit diesem hochwertigen Produkt sehr zufrieden sein. Nehmen sie sich bitte ein wenig Zeit, um diese Anweisungen durchzulesen. Das kann Ihnen nämlich später viel unnötige Zeit ersparen.

2. Allgemeine Empfehlungen

Warnung

Um einem erneuten Motorschaden vorzubeugen, muss die Ursache des Schadens am alten Motor festgestellt und beseitigt werden. Sonst ist das Risiko, dass das neue Produkt keine allzu lange Lebensdauer haben wird groß. Bei einem Kolbenschaden zum Beispiel, sollten Sie den Zustand der Zündung und des Einlasskrümmers kontrollieren. Prüfen Sie den Druck von Ölpumpen, die nicht von uns geliefert wurden. Wenn das Fahrzeug ein Ölkühlsystem hat, ist es sehr wichtig, dass dieses System demontiert und sorgfältig saubergemacht wird, bei Motorschäden wobei metallische Resten im Öl sind hereingekommen muss der Ölkühler immer erneuert werden sonst besteht die Gefahr, dass sich metallische Reste des vorher zu Schaden gekommenen Altmotors weiterhin im Schmiersystems befinden und den neuen Motor wieder beschädigen.

Reinigung

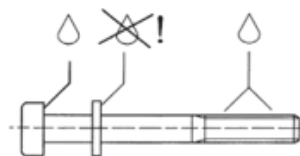
Es ist empfehlenswert, nach dem Entfernen des Motors und/oder des Getriebes, alle Aggregate, Anbauteile und auch den Motorraum zu reinigen, das einbauen des Motors erläuft dadurch effizienter und einfacher.

Verschlusskappen

Die meisten Öffnungen im Motor sind bei der Anlieferung mit Kappen versehen. Entfernen Sie diese Kappen erst beim Einbau der Anbauteile an den Motor. Dies verringert das Risiko, dass Fremtteile in den Motor gelangen. Entfernen Sie aber letztendlich wirklich alle Kappen.

Befestigungsmittel

Befestigen Sie Schrauben und Muttern immer mit dem richtigen Anzugsmoment. Einige Schrauben und Muttern dürfen nur einmal verwendet werden. Es empfiehlt sich, vor der Montage die Zylinderkopfschrauben am Gewinde und zwischen Beilagscheibe und Zylinderkopf leicht einzuölen.



Herkömmliche Schrauben und Dehnschrauben

- herkömmliche Schrauben werden ausschließlich mit einem Anzugsmoment festgezogen
- Dehnschrauben werden mit einem Basisanzugsmoment festgezogen, worauf immer eine Drehwinkelanzug folgt
- alte Dehnschrauben immer durch neue ersetzen
- Gehen Sie bei der Montage von Dehnschrauben niemals nach Anzugsmomentvorschriften von herkömmlichen Schrauben vor. Die Funktion von Dehnschrauben basiert auf einem völlig anderen Prinzip. Sonst entsteht das Risiko einer undichten Stelle an der Zylinderkopfdichtung oder sogar des Reißen des Zylinderblockes bzw. -Kopfes
- Verwenden Sie niemals ein Anzugsmoment als "Kontrollmoment" für eine Dehnschraube
- Halten Sie sich an die Anzugsreihenfolge
- Verwenden Sie die aktuellen Anzugsvorschriften vom Hersteller des Fahrzeugs



Schwungrad mit Schrauben

Sind die Gewindelöcher im Kurbelwellenflansch durchgehend, müssen die Schrauben und Gewindelöcher mit einer flüssigen Dichtung versehen werden. Dies beugt Ölverlust vor. Montieren Sie die Schrauben gleichmäßig mit dem richtigen Anzugsmoment. Prüfen Sie den Starterkranz und Kupplungsanlauffläche auf Abnutzung und Beschädigungen.



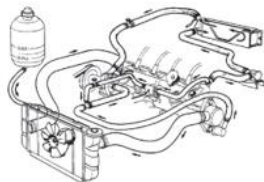
Riemenscheibe/Schwingungsdämpfer

Die Riemenscheibe sorgfältig montieren. Der Keil darf nicht weggedrückt werden. Montieren Sie die zentrale Schraube mit dem richtigen Anzugsmoment und benutzen Sie eventuell einen Kleber. Kontrollieren Sie die Lauffläche des Simmerrings auf Beschädigungen, damit eine richtige Abdichtung gewährleistet ist. Vor Einbau: kontrollieren Sie die Riemenscheiben gründlich darauf, ob die Anlageflächen und Aufnahmen zur Kurbelwelle in Ordnung sind, um einen korrekten Einbau zu garantieren. Kontrollieren Sie das Gummi Dämpfungselement von der Schwingungsdämpfer auf Rissen.



3. Kühlung

Der Kühler muss, am besten von einem Spezialisten, geprüft werden. Eine optimale Kühlung ist für die Lebensdauer des Motors von großer Bedeutung. Dies ist auch beim Einfahren der Fall. Kontrollieren Sie die Funktion von Ventilator, Sensoren, Thermostat und Verschlussdeckel. Prüfen Sie die Kühlwasserschläuche.



Wenn diese porös oder beschädigt sind, müssen sie erneuert werden; damit ersparen Sie Ihrem Kunden viel Ärger. Verwenden Sie beim Erneuern der Wasserschläuche immer neue Schlauchbinder. Dies garantiert Ihnen eine sichere Abdichtung. Vergessen Sie nicht die AGR Kühler zu prüfen.



Kühler Flüssigkeit

Füllen Sie den Motor niemals ausschließlich mit Wasser, sondern immer mit einer Kühlerflüssigkeit. So beugen Sie vorzeitiger Überhitzung vor und schützen außerdem das Kühlsystem vor Korrosion. Um einen Motorschaden zu vermeiden, sollten Sie das Kühlsystem regelmäßig kontrollieren.

Thermostat

Testen Sie das Thermostat in heißem Wasser, um sicher zu gehen, dass es bei der vorgeschriebenen Temperatur vollständig öffnet.



Wasserpumpe

Sofern die Wasserpumpe nicht von uns mitgeliefert wurde, muss sie auf Korrosion, undichte Stellen und lagerverschleiß kontrolliert werden. Gegebenenfalls die Pumpe erneuern.

4. Kraftstoffversorgung

Ein nicht gut funktionierendes Kraftstoffversorgungssystem ist schlecht für den Motor. Eine zu stark konzentrierte Mischung kostet Kraftstoff, verursacht aber auch Schäden und übermäßigen Verschleiß an den Zylindern und Kolbenringen. Ein zu dünnes Gemisch verursacht eine überhöhte Temperatur, wodurch eine Überhitzung hervorgerufen werden kann.



Luftfilter

Ersetzen Sie den Luftfilter durch ein neues Exemplar des richtigen Typs. Ein verstopfter Luftfilter verursacht einen erhöhten Kraftstoffverbrauch und kann sogar zum Motorschaden führen. Ein falsch montierter Luftfilter kann Schmutz und Staub durchlassen und dies wiederum führt zu erhöhtem Verschleiß an Kolbenringen und Lagern.



Ansaugkrümmer

Der Ansaugkrümmer muss sorgfältig auf Fremdkörper kontrolliert werden. Nach einem vorhergegangenen Motorschaden ist die Wahrscheinlichkeit daher sehr groß. Die beste Methode für diese Kontrolle ist, den Krümmer vorsichtig leer zu klopfen und anschließend mit Druckluft durchzublasen.



Ansaugkrümmerdichtung

Es ist von großer Bedeutung, dass zwischen Zylinderkopf und Einlasskrümmer eine vollständige Abdichtung besteht. Die Dichtungsflächen müssen sauber, unbeschädigt und fettfrei sein. Achten Sie darauf, dass die jeweiligen Schrauben und/oder Muttern in der richtigen Reihenfolge und mit dem richtigen Anzugsmoment festgezogen werden. Eine durchlässige Dichtung kann bei einem Benzinmotor zu einer Gemisch Armut führen und dadurch kann eine thermische Überbeanspruchung entstehen, was zu Schäden an Ventilen und Kolben führt.

Kraftstofffilter

Es ist wichtig, dass die Kraftstofffilter erneuert werden. Das kleinste Staubteilchen beschädigt die Einspritzpumpe und die Einspritzdüsen. Ein verstopfter Filter senkt den Kraftstoffdruck (Benzin-Einspritzsysteme). Gemischabmagerung ist dann die Folge und dies wiederum kann zu Kolbenschaaden und Überhitzung führen.



Diesel- Einspritzpumpe

Die Pumpe muss, wenn Sie nicht durch uns geliefert und montiert ist, von einem Spezialisten geprüft werden. Den Einspritzzeitpunkt genau einstellen anhand der Fahrzeugherstellereinstellungen. Montieren Sie das richtige Überdruckventil, da sonst die gewünschte Motorleistung nicht erreicht wird. Achten Sie unbedingt darauf, dass keinerlei Staub und Schmutz in das Einspritzsystem kommt, da sonst Kolben und Düsennadel beschädigt werden.

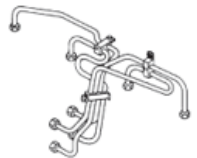


Einstellung des Benzin -Einspritzsystems

Das Einspritzsystem muss von einem Spezialisten geprüft und eingestellt werden. Dies verlängert die Lebensdauer eines Motors. Mangelhafte Motorleistung hat oftmals unzureichend zugeführten Kraftstoff als Ursache.

Einspritzleitungen

Vermeiden Sie, dass Schmutz und Feuchtigkeit in die Leitungen kommt, weil sonst die Einspritzdüsen beschädigt werden. Bevor Sie den Motor starten, muss das Einspritzsystem entlüftet werden. Verwenden Sie bei der Montage der Einspritzteile das richtige Gerät. Schrauben und Muttern müssen mit den richtigen Anzugsmomenten festgezogen werden. Die Leitungen müssen spannungsfrei montiert sein, da sie sonst brechen würden. Wenn Sie die Leitungen zum Zwecke der Reinigung durchblasen, verwenden Sie bitte nur gefilterte und entfeuchtete Luft.



Einspritzdüsen

Prüf immer die Einspritzdüsen bevor Montage. Bei der Installation von die Einspritzdüsen ist es sehr wichtig das die Umgebung sauber ist um zu verhindern dass Schmutz eintritt. Schmutz im Kraftstoffsystem kann schwere Motorschäden verursachen.

LPG (Gas) - Betrieb

Wenn Sie das Kühlsystem entlüften, vergessen Sie nicht den Verdampfer. Beim Gasmengenstück darf absolut keine Undichtheit sein, da sonst falsche Luft angesaugt wird. Der Motor muss anfänglich mit Benzin eingefahren werden. Erst nach rund 3000 Km darf auf Gas umgeschaltet werden.

5. Zündung / Sensoren



Überprüfen Sie immer den korrekten Kurbelwellen-Positionssensorring! Montieren Sie immer neue Zündkerzen nach den Original-Werksdaten. Das Motormanagementsystem, Modulen und Sensoren sollte überprüft werden, nach Bedarf die defekten Teile austauschen.

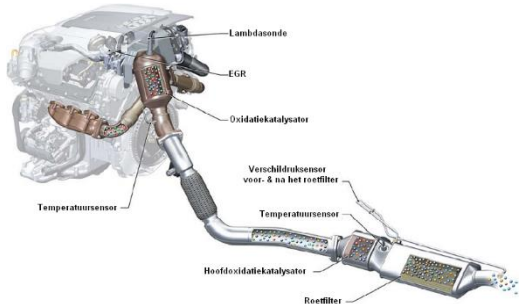
6. Kurbelwellengehäuse-Entlüftung

Kontrollieren bevor Montage immer die Kurbelwellengehäuse-Entlüftung, die richtige Wirkung ist sehr wichtig für das Funktionieren des Motors, Im Falle eines blockierten Ventils können schwere Motorschäden und Turboschäden auftreten



7. Abgassystem

Das vollständige Abgassystem sollte auf Verstopfungen geprüft werden, da diese das Leistungsvermögen des Motors negativ beeinflussen. Wenn möglicherweise Bruchstücke des alten Motors im Abgassystem mit Katalysator wieder- gefunden werden, soll das System sorgfältig gereinigt werden. Nach einem Motorschaden ist es wichtig, den Katalysator und die Lambdasonde zu prüfen und / oder zu ersetzen, um eine Wiederholung von Motorschäden zu vermeiden.



8. Automatisches Getriebe

Bei der Montage eines automatischen Getriebes kann ein sehr schwerwiegender Fehler gemacht werden. Der Kupplungs-Drehmoment Wandler ist mit einer Hohlwelle in die Ölpumpe des Getriebes eingesetzt. Beim Ausbau des alten Motors kann die Hohlwelle leicht aus der Ölpumpe rutschen. Bevor der neue Motor eingebaut wird, muss diese Hohlwelle wieder drehend in die Ölpumpe zurückgeschoben werden. Die Antriebsnocken am Ende der Hohlwelle müssen sich in den Aussparungen der Ölpumpe befinden.



9. Schmiersystem

Ölfilter

Installieren Sie immer einen neuen Ölfilter gemäß den Fahrzeugspezifikationen,



Ölsorte

Füllen Sie den Motor mit dem richtigen Öl typ, folgen Sie immer den Vorgaben des Fahrzeugherstellers.

10. Einfahr-Anweisungen

Vor dem Starten

Vor dem Start unbedingt darauf achten, dass alle Teile dicht sind, genügend Öl im Kurbelgehäuse ist, genügend Kühlmittel im Kühlsystem ist und die Riemenspannung stimmt. Viele moderne Autos haben beim Starten keine Öldruckklappe mehr, daher ist folgende Vorgehensweise sehr wichtig zu beachten:

- Schließen Sie ein mechanisches Öldruckmessgerät an das Ölversorgungssystem an.
- Bei einem Benzinmotor die Stecker von den Einspritzdüsen trennen. Wenn dafür kein Platz ist, Stecker der Zündanlage abziehen. Bei einem Diesel muss die Kraftstoffzufuhr zu den Zylindern verhindert werden.
- Starten Sie den Motor ohne Anlassen, bis er ausreichend Öldruck hat. Sie können dies überprüfen, indem Sie den mechanischen Öldruckmesser ablesen. Wenn dies nicht funktioniert, müssen Sie das Schmiersystem entlüften, indem Sie den Ölfilter mit Öl füllen und den Ölkanal mit einer Ölspritze vollsprühen.
- Bei ausreichendem Öldruck können Sie die Einspritzdüsen oder Zündspulen anschließen oder die Kraftstoffzufuhr zu den Zylindern öffnen.
- Motor starten und mit erhöhter Leerlaufdrehzahl laufen lassen.
- Motoröldruck und -temperatur genau überwachen.
- Bei korrektem Öldruck kann der Öldruckmesser demontiert werden.
- Beim Entlüften ausreichend Kühlmittel nachfüllen.
- Prüfen Sie, ob Öl- und/oder Wasserlecks auftreten.

Einfahren

Das Ziel des Einfahrens eines überholten Motors ist, die tragende Oberfläche von zwei aneinander gleitenden Flächen zu Vergrößern. Auch wenn diese Oberflächen mit modernen Produkten gut bearbeitet werden können, ist es doch empfehlenswert, den Motor anfangs nur vorsichtig zu belasten. Bevor Sie den Motor belasten, sollten Sie ihn erstmal die richtige Temperatur erreichen lassen. Während des Einfahrens sollte mit abwechselnden Drehzahlen gefahren werden, wobei die Belastung ab und zu kurzzeitig erhöht werden darf.

Vermeiden Sie unnötigen Leerlauf und konstante Drehzahlen; niemals länger als 5 Minuten ununterbrochen. Schalten Sie rechtzeitig herunter. Der Motor darf nicht untertourig bei hoher Belastung laufen. Vermeiden Sie auch zu hohe Drehzahlen, vor allem in hohen Gängen. Bremsen Sie bei hohen Drehzahlen nicht durch schalten.

Kontrollieren Sie möglichst täglich den Ölstand, um einen Schaden wegen einem Öl defekt zu vermeiden. Anfänglich kann der Ölverbrauch höher sein als normal, das gibt sich jedoch nach einiger Zeit. Nach 1000 Km muss das Auto zur Inspektion und zum Ölfilterwechsel in die Einbauwerkstatt. Die weiteren Inspektionen erfolgen nach Maßgaben des Fahrzeugherstellers.

Dieselmotoren

Wenn ein Motor zu sanft "behandelt" wird (niedrige Drehzahlen und Belastungen), entsteht eine Schicht auf der Zylinderwand, die aus Metallteilchen, Kohlstoff und anderen chemischen Produkten besteht, die durch den geringen Anpressdruck von den Kolbenringen nicht entfernt werden kann. Diese "Glasurschicht" füllt und bedeckt die Ringnuten, wodurch das ölhaltende Vermögen der Zylinderwand stark eingeschränkt wird. Von gutem Einlaufen kann gar keine Rede mehr sein, wenn sich diese Schicht erst einmal gebildet hat. Besonders Dieselmotoren sind hierfür anfällig. Eine entsprechende Belastung soll vor allem den obersten Kolbenring gut gegen die Wand drücken, wodurch diese Schicht dann entfernt wird. Lassen Sie den Motor nicht zu lange im Leerlauf; von einer Einlaufzeit, die länger als 5 Minuten andauert, ist stark abzuraten. Belastungen von 60 - 80% des Motorleistungsvermögens sind für die ersten 750 bis 1000 Km zu empfehlen.

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

Instructions de Montage

Table of Contents

Contenu

2. Recommendations Générale ..Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
Avertissement	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Nettoyage	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Bouchons d'étanchéité.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Boulons et écrous.....	3
Boulons conventionnels et extensibles	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Volant moteur et boulons	3
Poulie/amortisseur de vibrations	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3. Refroidissement	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Liquide de refroidissement	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Thermostat	4
Pompe à eau	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4. Alimentation en carburant	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Filtre à air.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Collecteur d'admission	5
Joint de collecteur d'admission	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Filtres à carburant.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Pompe haute pression diesel.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Réglage du système d'injection essence.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Tuyaux d'injection	6
Injecteurs	6
Conduite au GPL	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
5. Système d'allumage	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
6. Système de ventilation du carte	7
7. Système d'échappement	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
8. Boîte de vitesses automatique.....	7
9. Système de lubrification	8
Filtre à huile	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Type d'huile.....	8
10. Conseils pour la période de rodage	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Instructions avant le démarrage.....	8
Rodage	8
Moteurs diesel	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

1. Introduction

Nous sommes très heureux que vous ayez décidé d'installer un produit VEGE. La qualité de notre produit, associée à la qualité de l'installation, détermine la satisfaction du client. Prenez quelques instants pour lire ces notes, elles pourraient vous faire gagner beaucoup de temps et d'efforts inutiles.

2. Recommandations Générales

Avertissement

Pour éviter la répétition des dommages au moteur, la défaillance du vieux moteur doit être diagnostiquée et des mesures doivent être prises si nécessaire. Sinon, la durée de vie du nouveau produit risque d'être réduite. Par exemple, en cas de dommage au piston, vérifiez les réglages de l'allumage, de l'injection et du collecteur d'admission d'air. Vérifiez la pression (sortie) sur les pompes à huile qui ne sont pas fournies par VEGE. Si votre véhicule est équipé d'un système de refroidissement à l'huile, il est essentiel que l'unité soit retirée et nettoyée en profondeur. En cas de dommage au moteur où des pièces métalliques se trouvaient dans l'huile, le refroidisseur d'huile doit toujours être remplacé, sinon les résidus de défaillance du moteur précédent contamineront le système de lubrification.

Nettoyage

Il est recommandé de nettoyer le compartiment moteur après que le moteur et/ou la boîte de vitesses ont été retirés. Votre client appréciera, et l'installation du nouveau moteur pourra être réalisée plus rapidement et professionnellement.

Bouchons d'étanchéité

La plupart des ouvertures dans le moteur sont équipées de bouchons lors de la livraison. Ne retirez pas ces bouchons avant que les raccords ne soient installés sur le moteur. Cela réduira le risque d'objets étrangers tombant dans votre moteur.

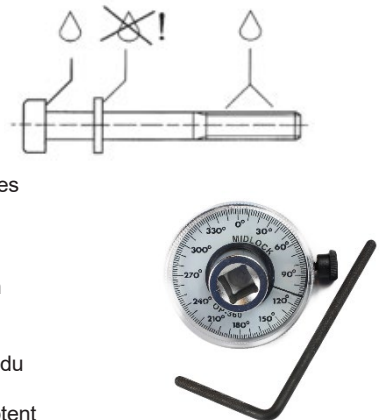
Boulons conventionnels et extensibles

Les boulons conventionnels sont serrés avec un réglage de couple. Les boulons de serrage à rupture, plus couramment appelés boulons extensibles, sont serrés avec un couple provisoire, suivi d'un serrage angulaire.

Remplacez toujours les boulons extensibles par des nouveaux. N'utilisez jamais les instructions de réglage de couple des boulons conventionnels pour monter des boulons extensibles, car les performances des boulons extensibles reposent sur un principe totalement différent, ce qui pourrait provoquer des fuites du joint de culasse (boulons de culasse) ou même fissurer le bloc-cylindres. N'utilisez jamais un couple comme "réglage de vérification" pour un boulon extensible.

Respectez les instructions pour l'ordre de serrage. Utilisez les instructions de serrage les plus récemment applicables du fabricant du véhicule.

Assurez-vous toujours que les filetages du bloc-cylindres qui acceptent les boulons de fixation de la culasse sont soigneusement nettoyés. Les objets étrangers et les résidus d'huile doivent être retirés.



Volant moteur et boulons

Si les trous pour les boulons sont percés à travers le vilebrequin, les filets d'assemblage doivent être enduits d'un composé d'étanchéité pour éviter les fuites d'huile. Installez les boulons au couple correct et vérifiez l'anneau de démarrage et la surface de l'embrayage pour l'usure ou les dommages..



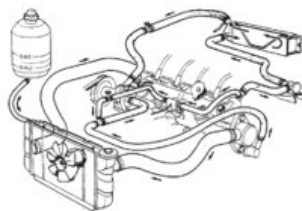
Poulie / amortisseur de vibrations Installez soigneusement la poulie, en vous assurant que la clavette d'entraînement est correctement positionnée. Nettoyez tous les composants soigneusement. Installez le boulon central de la poulie avec le couple correct et, si nécessaire, utilisez un fluide de verrouillage. Avant l'installation : vérifiez soigneusement la surface de contact du vilebrequin pour la poulie afin d'assurer une installation correcte. Vérifiez l'élément d'amortissement en caoutchouc de l'amortisseur de vibrations.



3. Refroidissement



Le radiateur doit être vérifié, de préférence par un spécialiste. Un refroidissement optimal est d'une importance vitale pour le moteur, en particulier pendant la période de rodage. Vérifiez les performances du ventilateur, des capteurs et du



bouchon du radiateur/réservoir d'expansion. Vérifiez les tuyaux d'eau ; remplacez-les s'ils sont perforés ou endommagés. Cela évitera des problèmes à votre client. Installez toujours un nouveau thermostat et utilisez de nouvelles colliers de serrage lorsque les tuyaux d'eau sont remplacés, ce qui assurera une étanchéité correcte. N'oubliez pas de vérifier le refroidisseur EGR.

Liquide de refroidissement Utilisez toujours un liquide de refroidissement neuf, cela protégera le système de refroidissement contre la corrosion et l'érosion. Évacuez soigneusement l'air du système de refroidissement conformément aux instructions du fabricant pour éviter d'endommager le moteur. Vérifiez le système de refroidissement, de préférence en le testant sous pression.

Thermostat

Chauffez le thermostat dans de l'eau chaude pour vérifier la température d'ouverture..



Pompe à eau

Si la pompe à eau n'est pas fournie, la pompe à utiliser doit être vérifiée pour la corrosion, les fuites et l'usure des roulements. Remplacez la pompe si nécessaire.

4. Alimentation en carburant

Un système d'alimentation en carburant qui ne fonctionne pas de manière optimale sera préjudiciable au moteur. Un mélange trop riche coûte du carburant et provoquera également des dommages et une usure excessive des cylindres et des segments de piston. Un mélange trop pauvre entraînera une température trop élevée, provoquant une surchauffe.

Filter à air

Remplacez le filtre à air par un neuf du bon type. Un filtre à air obstrué augmentera la consommation de carburant et peut même endommager le moteur. Un filtre à air incorrect, perforé ou mal installé peut laisser passer la saleté et la poussière, ce qui entraînera une usure accrue des segments de piston et des roulements..



Collecteur d'admission

Avant de monter le collecteur d'admission, vérifiez la présence d'objets étrangers qui pourraient se trouver à l'intérieur du collecteur à la suite d'une défaillance

précédente du moteur. La meilleure méthode consiste à le tapoter légèrement, puis à le souffler avec de l'air comprimé.

Joint de collecteur d'admission

Il est essentiel d'assurer une étanchéité complète entre le collecteur et la culasse. Les surfaces du joint doivent être propres, non endommagées et exemptes de graisse. Assurez-vous que les boulons et/ou écrous de fixation sont serrés dans le bon ordre et au bon couple. Un joint qui fuit sur un moteur à essence peut provoquer un mélange pauvre, créer une surcharge thermique et endommager les soupapes et les pistons.



Filtres à carburant

Il est important de renouveler les filtres à carburant. La plus petite particule de saleté endommagera la pompe d'injection ou les injecteurs. Assurez-vous que la zone environnante du boîtier du filtre est propre avant de remplacer le filtre. Un filtre obstrué réduira la pression du carburant (systèmes d'injection essence), entraînant un mélange pauvre, ce qui peut provoquer des dommages aux pistons dus à la surchauffe



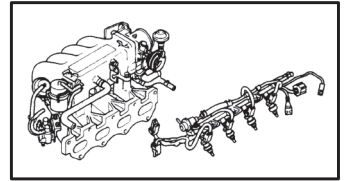


Pompe haute pression diesel

Testez toujours la pompe haute pression avant de la remonter. Assurez-vous que la soupape de décharge de carburant correcte (port de retour) est installée pour obtenir les performances du moteur requises. Un réglage trop riche ou un calage incorrect peut provoquer une grande émission de fumée. Protégez toujours le système contre la saleté pour éviter d'endommager ou de gripper les poussoirs de la pompe ou les aiguilles d'injection des injecteurs.

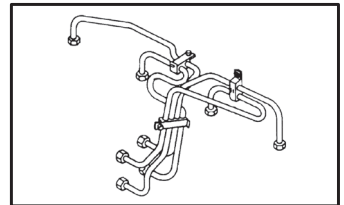
Réglage du système d'injection essence

Le système d'injection essence doit être vérifié et réglé par un spécialiste. Une puissance insuffisante peut résulter d'un manque de carburant, et le distributeur de carburant ou la pompe d'alimentation en carburant peuvent être la cause de ce problème.



Tuyaux d'injections

Évitez toujours l'entrée de poussière et d'humidité dans les tuyaux, car cela pourrait endommager les injecteurs. Après l'installation et avant de démarrer le moteur, la pompe, les tuyaux et les injecteurs doivent être purgés. Utilisez les outils appropriés pour monter les raccords et serrez-les au couple correct. Les tuyaux doivent être montés dans une condition sans tension pour éviter la rupture due à la fissuration par contrainte. Les tuyaux ne doivent être soufflés qu'avec de l'air filtré.



Injecteurs

Vérifiez les injecteurs pour la saleté et les dépôts et assurez-vous que l'aiguille d'injection n'est pas coincée. Une mauvaise étanchéité provoquera un mélange riche. Si l'aiguille d'injection ne peut pas se libérer de son siège, le mélange deviendra trop pauvre. Vérifiez le motif de pulvérisation et assurez-vous que l'injecteur ne fuit pas. Vérifiez la pression d'ouverture des injecteurs.

Conduite au GPL Pendant le dégazage du système de refroidissement, l'évaporateur doit également être dégazé. Pour éviter un mélange d'air incorrect, il est essentiel que la partie du mélange de gaz de l'évaporateur n'ait pas de fuites. Le moteur doit être rodé uniquement au carburant essence. Seulement après 3000 km, il peut être converti au gaz.

5. Allumage / Capteurs



Vérifiez toujours avant l'installation si la bague du capteur de position du vilebrequin correcte est installée ! Installez toujours de nouvelles bougies d'allumage conformément aux instructions du fabricant. Les performances du module et des capteurs d'un système de gestion électronique du moteur doivent être vérifiées avec un équipement spécialisé. Remplacez les pièces défectueuses si nécessaire.

6.

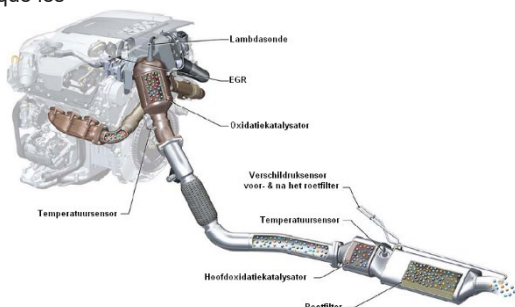
6. Système de ventilation du carter

Vérifiez avant l'installation le système de ventilation du carter, le bon fonctionnement de la soupape de ventilation du carter est très important pour la bonne fonctionnalité du moteur. Une soupape qui dysfonctionne peut entraîner une consommation élevée d'huile et des dommages au turbocompresseur.



7. Système d'échappement

Les systèmes d'échappement doivent être vérifiés pour le colmatages et les débris qui pourraient survenir suite à la défaillance du moteur précédent. Il est fréquent que les convertisseurs catalytiques fondent et bloquent les systèmes d'échappement, ce qui finit par causer des dommages au moteur. Il est donc très important de vérifier ou de remplacer le capteur lambda et le convertisseur catalytique pour éviter la répétition.



8. A Boîte de vitesses automatique

Lorsque le moteur est utilisé avec une boîte de vitesses automatique, il est facile de commettre une grave erreur. Le convertisseur de couple est relié à la pompe à huile de la boîte de vitesses par un arbre creux. Lorsque le vieux moteur est retiré, l'arbre creux peut facilement glisser hors de la pompe à huile. Avant l'installation du nouveau moteur, l'arbre creux doit être replacé, en le faisant tourner dans la pompe à huile. Les cames d'actionnement à l'extrémité de l'arbre creux doivent être insérées dans l'évidement de la pompe à huile.



9. Système de lubrification

Filtre à huile

Remplacez toujours le filtre huile. Assurez vous qu'il soit adapté au moteur.



Type d'huile

Remplissez le moteur avec le type d'huile conformément aux instructions du fabricant. N'ajoutez pas d'additifs, qui pourraient nuire aux additifs présents dans l'huile standard..

10. Conseils pour la période de rodage

Instructions avant le démarrage

Avant de démarrer, il est important de s'assurer que toutes les pièces sont serrées, qu'il y a suffisamment d'huile dans le carter, qu'il y a suffisamment de liquide de refroidissement dans le système de refroidissement et que la tension de la courroie est correcte. De nombreuses voitures modernes n'ont plus de voyant d'avertissement de pression d'huile au démarrage, il est donc très important de suivre la procédure suivante :

- Connectez un manomètre de pression d'huile mécanique au système d'alimentation en huile.
- Avec un moteur à essence, débranchez les connecteurs des injecteurs. S'il n'y a pas de place pour cela, débranchez les fiches du système d'allumage. Avec un moteur diesel, l'alimentation en carburant vers les cylindres doit être empêchée.
- Actionnez le moteur sans le démarrer jusqu'à ce qu'il ait une pression d'huile suffisante.
- Vous pouvez vérifier cela en lisant le manomètre de pression d'huile. Si cela ne fonctionne pas, vous devez purger le système de lubrification en remplissant le boîtier du filtre à huile et les canaux d'huile.
- S'il y a une pression d'huile suffisante, vous pouvez connecter les injecteurs ou les bobines d'allumage ou ouvrir l'alimentation en carburant vers les moteurs diesel.
- Démarrez le moteur et laissez-le tourner au ralenti
- Surveillez la pression d'huile et la température du moteur.
- Si la pression d'huile est correcte, le manomètre de pression d'huile peut être démonté.
- Ajoutez suffisamment de liquide de refroidissement lors la purge.
- Vérifiez si des fuites d'huile et/ou d'eau se produisent.

Rodage

Le but du rodage d'un moteur reconditionné est d'élargir progressivement la surface de contact de deux surfaces coulissantes en contact. Même si ces surfaces peuvent être traitées avec des moyens de production modernes, il est conseillé d'être prudent au début lors du chargement du moteur. Le moteur doit d'abord atteindre sa température de fonctionnement avant d'être chargé. La méthode correcte de rodage consiste à conduire à différentes vitesses, tout en augmentant la charge de temps en temps pendant une courte période. Évitez les ralenti inutiles et les révolutions constantes, jamais plus de 5 minutes consécutivement. Rétrogradez à temps. Le moteur ne doit pas tourner à bas régime et à forte charge. Évitez également les régimes trop élevés, en particulier dans les rapports élevés. À haut régime, n'utilisez pas le moteur avec le frein moteur.

Spécifications.

Vérifiez quotidiennement le niveau d'huile pour éviter les dommages causés par le manque d'huile de lubrification. La consommation d'huile peut être plus importante lors de la période de rodage.

Après un certain temps, elle devrait se stabiliser au niveau spécifié. Après 1000 km, la voiture doit être ramenée chez l'installateur du moteur pour une première inspection et un changement d'huile (et de filtre). L'entretien ultérieur doit être effectué conformément aux spécifications d'origine du fabricant.

Moteur Diesel

Lorsqu'un moteur est utilisé de manière trop douce (faibles régimes et charges), une couche se formera sur la paroi du cylindre composée de particules métalliques, de carbone et d'autres produits chimiques, qui ne sont pas éliminés en raison de la faible pression de contact des ressorts de piston. Cette "couche émaillée" remplit et recouvre les rainures du revêtement du cylindre, ce qui réduit considérablement la capacité de rétention d'huile dans la paroi du cylindre. Une fois cette couche formée, un bon rodage n'est plus possible. Les moteurs diesel, en particulier, sont sensibles à cela. Une charge raisonnable pressera bien le segment supérieur du piston contre la paroi, ce qui éliminera la couche émaillée. Notez que si le moteur tourne au ralenti pendant une période prolongée, il n'est pas recommandé de le laisser tourner au ralenti pendant plus de 5 minutes pendant la période de rodage. Pour les 750 à 1000 premiers kilomètres, il est conseillé d'utiliser des charges correspondant à 60 à 80 % de la capacité du moteur.

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

Instrucciones de montaje

Índice

1	Introducción	3
2	Recomendaciones generales	3
	Aviso	3
	Limpieza	3
	Tapones de cierre	3
	Pernos y tuercas	3
	Pernos convencionales y estirados	3
	Volante y pernos	4
	Polea/amortiguador de vibraciones	4
3	Refrigeración	4
	Líquido refrigerante	4
	Termostato	4
	Bomba de agua	4
4	Suministro de combustible	5
	Filtro de aire	5
	Colector de entrada	5
	Junta de colector de entrada	5
	Filtros de combustible	5
	Bomba de alta presión diésel	6
	Ajuste del Sistema de inyección de combustible	6
	Sistema de tubos de inyección	6
	Inyectores	6
	Conducir con GLP	6
5	Encendido/sensores	7
6	Sistema de ventilación del cárter	7
7	Sistema de escape	7
8	Caja de cambios automática	7
9	Sistema de aceite	8
	Filtro de aceite	8
	Tipo de aceite	8
10	Consejos de rodaje	8
	Instrucciones previas al arranque	8
	Rodaje	8
	Motores diésel	9

1. Introducción

Nos complace que haya decidido instalar un producto Approved Green. La calidad de nuestro producto, junto con la calidad de la instalación, determina la satisfacción obtenida por el cliente. Lea detenidamente estas instrucciones, ya que podrían ahorrarle mucho tiempo y trabajo innecesario.

2. Recomendaciones generales

Aviso

Para evitar que se repitan los daños en el motor, debe diagnosticarse el fallo del motor antiguo y tomar las medidas necesarias. De lo contrario, es probable que se reduzca la vida útil del nuevo. Por ejemplo, en caso de daños en el pistón, compruebe los ajustes del encendido, la inyección y el colector de admisión de aire. Compruebe la presión (salida) en las bombas de aceite no suministradas por Approved Green. Si su vehículo está equipado con un sistema de refrigeración de aceite, es esencial desmontar la unidad y limpiarla a fondo. Si se ha producido un daño en el motor donde las piezas de metal estaban en el aceite, el enfriador de aceite siempre tiene que ser reemplazado, si no los residuos de fallo del motor anterior contaminarán el sistema de lubricación.

Limpieza

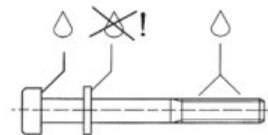
Se recomienda limpiar el compartimento del motor después de desmontar el motor y/o la caja de cambios. Su cliente se lo agradecerá y la instalación del nuevo motor podrá realizarse con mayor rapidez y profesionalidad.

Tapones de cierre

La mayoría de las aberturas del motor se suministran con tapones. No retire estos tapones hasta que los accesorios estén instalados en el motor. De este modo, reducirá el riesgo de que caigan objetos extraños en el motor.

Pernos y tuercas

Apriete siempre los pernos y tuercas con el par de apriete especificado. Algunos pernos y tuercas sólo pueden utilizarse una vez. Se recomienda lubricar ligeramente los pernos de culata en la rosca y entre la arandela y la culata antes de montarlos.



Pernos convencionales y estirados

- Los pernos convencionales sólo se aprietan con un par de apriete.
- Los pernos con par de apriete, más conocidos como pernos estirados, se aprietan a un par de apriete provisional, seguido siempre de un apriete en ángulo.
- Sustituya los pernos estirados por unos pernos nuevos.
- No utilice nunca las instrucciones de ajuste del par de apriete de los pernos convencionales para montar pernos estirados, ya que el rendimiento de los pernos estirados se basa en un principio totalmente diferente, y esto podría provocar fugas en la junta de culata (pernos de culata) o incluso agrietar el bloque de cilindros.
- No utilice nunca un par de apriete como "ajuste de control" para un tornillo extensible.
- Observe las instrucciones para conocer el orden de apriete.
- Utilice las últimas instrucciones de apriete vigentes del fabricante del vehículo.
 - Asegúrese siempre de que las roscas del bloque de cilindros que aceptan los pernos de sujeción de la culata estén bien limpias. Los cuerpos extraños y los restos de aceite deben eliminarse.



Volante y pernos

Si los orificios para los pernos se taladran a través del cigüeñal, las roscas de contacto deben untarse con compuesto sellante para evitar fugas de aceite. Coloque los pernos con el par de apriete correcto y compruebe si el anillo de arranque y la superficie del embrague están desgastados o dañados.



Polea / amortiguador de vibraciones

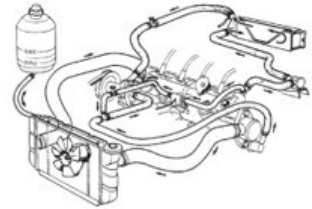
Monte con cuidado la polea, asegurándose de que la llave de accionamiento está correctamente situada. Limpie a fondo todos los componentes. Montar el tornillo central de la polea con el par de apriete correcto y, si es necesario, utilizar un líquido de bloqueo. Antes de la instalación: compruebe minuciosamente la superficie de contacto del cigüeñal con la polea para garantizar una instalación correcta. Compruebe el componente amortiguador de goma del amortiguador de vibraciones.

3. Refrigeración

El radiador debe ser revisado, preferiblemente por un especialista. Una refrigeración óptima resulta de vital importancia para el motor, especialmente durante el periodo de rodaje.

Compruebe el funcionamiento del ventilador, sensores y tapón del radiador/depósito de extensión. Compruebe las mangueras y sustitúyalas en

caso de estar pinchadas o dañadas. De este modo, evitará problemas a su cliente. Instale siempre el termostato nuevo y utilice nuevas abrazaderas cuando sustituya las mangueras para poder garantizar un sellado correcto. No olvide comprobar el refrigerador de EGR.



Líquido refrigerante

Utilice siempre líquido refrigerante nuevo para proteger el sistema de refrigeración de la corrosión y la erosión. Extraiga cuidadosamente el aire del sistema de refrigeración de acuerdo con las instrucciones del fabricante para evitar daños en el motor. Compruebe el sistema de refrigeración, preferiblemente mediante una prueba de presión.

Termostato

Caliente el termostato en agua caliente para comprobar la temperatura de apertura.



Bomba de agua

Si no se suministra la bomba de agua, debe comprobarse si la bomba que se va a utilizar presenta corrosión, fugas y desgaste de los cojinetes. Sustituya la bomba si es necesario.



4. Suministro de combustible

Un sistema de alimentación de combustible que no funcione óptimamente perjudicará el motor. Una mezcla demasiado rica cuesta combustible, y también causará daños y un desgaste excesivo de los cilindros y los segmentos del pistón. Una mezcla demasiado pobre provocará una temperatura demasiado alta, creando sobrecalentamiento.



Filtro de aire

Sustituya el filtro de aire por uno nuevo del tipo correcto. Un filtro de aire obstruido aumentará el consumo de combustible y puede incluso dañar el motor. Un filtro de aire incorrecto, perforado o mal montado puede dejar pasar suciedad y polvo, lo que provocará un mayor desgaste de los anillos y los cojinetes del pistón.



Colector de entrada

Antes de montar el colector de entrada, compruebe que no haya objetos extraños, que pueden estar dentro del colector tras una avería anterior del motor. El mejor método es golpearlo ligeramente y, a continuación, expulsarlo con aire comprimido.



Junta del colector de entrada

Es esencial que exista un sellado completo entre el colector y la culata. Las superficies de la junta deben estar limpias, sin daños y sin grasa. Asegúrese de que los pernos y/o tuercas de fijación están apretados en el orden correcto y con el par de apriete adecuado. Una junta con fugas en un motor de gasolina puede provocar una mezcla débil, creando una sobrecarga térmica y causando daños en las válvulas y los pistones.

Filtros de combustible

Es importante renovar los filtros de combustible. La más pequeña partícula de suciedad dañará la bomba de inyección o los inyectores. Asegúrese de que la zona circundante del alojamiento del filtro está limpia antes de sustituir el filtro. Un filtro obstruido reducirá la presión del combustible (sistemas de inyección de gasolina), dando lugar a una mezcla débil, que puede causar daños en los pistones debido al sobrecalentamiento.



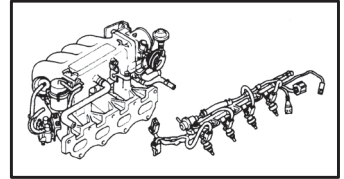


Bomba de alta presión diésel

Compruebe siempre la bomba de alta presión antes de volver a montarla. Asegúrese de que la válvula de alivio de combustible (puerto de retorno) es la correcta para obtener el rendimiento requerido del motor. Un reglaje demasiado rico o una sincronización incorrecta pueden provocar una gran emisión de humos. Proteja siempre el sistema de la suciedad para que no pueda dañar o agarrotar los émbolos de la bomba o las agujas de inyección de los inyectores.

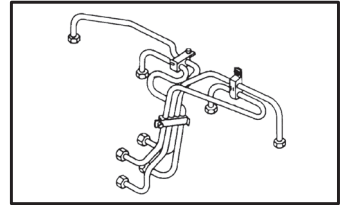
Ajuste del sistema de inyección de combustible

El sistema de inyección de combustible debe ser revisado y ajustado por un especialista. Una potencia insuficiente puede ser el resultado de una cantidad insuficiente de combustible, y el distribuidor de combustible o la bomba de alimentación de combustible pueden ser la causa de este problema.



Sistema de tubos de inyección

Evite siempre la entrada de polvo y humedad en las tuberías, ya que esto puede causar daños en los inyectores. Después de la instalación, y antes de arrancar el motor, se deben purgar la bomba, las tuberías y los inyectores. Utilice las herramientas adecuadas para montar las uniones y apriételas con el par de apriete correcto. Los tubos deben montarse sin tensión para evitar roturas por agrietamiento por tensión. Las tuberías sólo deben soplarse con aire filtrado.



Inyectores

Compruebe si hay suciedad o depósitos en los inyectores y asegúrese de que la aguja de inyección no está atascada. Un sellado deficiente provocará una mezcla rica. Si la aguja del inyector no puede salir del asiento, la mezcla será demasiado débil. Compruebe el patrón de pulverización y asegúrese de que el inyector no tiene fugas. Compruebe la presión de apertura de los inyectores.

Conducir con GLP

Durante la desaireación del sistema de refrigeración, también debe desairearse el evaporador. Para evitar una mezcla de aire incorrecta, es imprescindible que la parte de la mezcla de gas del evaporador no tenga fugas. El motor debe rodarse sólo con gasolina. Sólo después de 3000 km se puede cambiar a GLP.

5. Encendido / sensores



Compruebe siempre antes del montaje si se ha montado el anillo correcto del sensor de posición del cigüeñal. Monte siempre bujías nuevas según las instrucciones de fábrica. El funcionamiento del módulo y de los sensores de un sistema electrónico de gestión del motor debe comprobarse con equipos especializados. Sustituya las piezas defectuosas si es necesario.

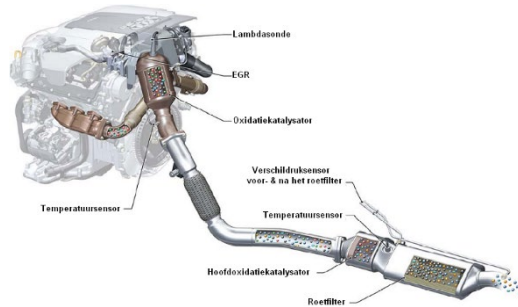
6. Sistema de ventilación del cárter

Compruebe antes de la instalación el sistema de ventilación del cárter, el correcto funcionamiento de la válvula de ventilación del cárter es muy importante para el correcto funcionamiento del motor. Una válvula incorrecta puede provocar un elevado consumo de aceite y daños en el turbocompresor.



7. Sistema de escape

Los sistemas de escape deben revisarse en busca de restricciones y residuos que pudieran haberse producido como resultado del fallo anterior del motor. Es habitual que los catalizadores se fundan y bloqueen los sistemas de escape, lo que acaba provocando daños en el motor. Por lo tanto, es muy importante comprobar o sustituir el sensor de lambda y el catalizador para evitar que se repitan.



8. Caja de cambios automática

Quando el motor se utiliza con una caja de cambios automática es fácil cometer un grave error. El convertidor de par está conectado a la bomba de aceite de la caja de cambios mediante un eje hueco. Cuando se desmonta el motor viejo, el eje hueco puede salirse fácilmente de la bomba de aceite. Antes de instalar el nuevo motor, el eje hueco debe volver a colocarse, girándolo dentro de la bomba de aceite. Las levas de accionamiento en el extremo del eje hueco deben insertarse en el hueco de la bomba de aceite.



9. Sistema de aceite

Filtro de aceite

Sustituya siempre el filtro por el tipo de filtro correcto.

Tipo de aceite

Llene el motor con el tipo de aceite según las instrucciones del fabricante. No añada otros aditivos que puedan perjudicar a los aditivos que lleva el aceite de serie.



10. Consejos de rodaje

Instrucciones previas al arranque

Antes de arrancar es importante asegurarse de que todas las piezas están bien apretadas, que hay suficiente aceite en el cárter, que hay suficiente refrigerante en el sistema de refrigeración y que la tensión de la correa es correcta. Muchos coches modernos ya no tienen una luz de advertencia de presión de aceite al arrancar, por lo que es muy importante observar el siguiente procedimiento:

- Conecte un manómetro mecánico de presión de aceite al sistema de alimentación de aceite.
- Con un motor de gasolina, desconecte los conectores de los inyectores. Si no hay espacio para ello, desconecte los conectores del sistema de encendido. Con un diésel, debe impedirse el suministro de combustible a los cilindros.
- Haga girar el motor sin arrancarlo hasta que tenga suficiente presión de aceite.
- Puede comprobarlo leyendo el manómetro de presión de aceite. Si esto no funciona, debe purgar el sistema de lubricación llenando de aceite la carcasa del filtro de aceite y los canales de aceite.
- Si hay suficiente presión de aceite, puede conectar los inyectores o las bobinas de encendido o abrir el suministro de combustible a los cilindros en un diésel.
- Arranque el motor y déjelo funcionar de ralentí mayor.
- Controle de cerca la presión y la temperatura del aceite del motor.
- Si la presión de aceite es correcta, se puede desmontar el manómetro.
- Añada suficiente refrigerante al purgar.
- Compruebe si se producen fugas de aceite y/o agua.

Rodaje

La finalidad del rodaje de un motor reacondicionado, es ampliar gradualmente la superficie de apoyo de dos superficies de contacto-deslizamiento. Aunque estas superficies pueden ser tratadas con medios de producción modernos, es aconsejable ser cauteloso al principio al cargar el motor. El motor debe alcanzar primero la temperatura de funcionamiento antes de poder cargarlo. El método correcto de rodaje es conducir con diferentes velocidades, mientras que la carga puede aumentarse de vez en cuando durante un breve periodo. Evite el ralentí innecesario y las revoluciones constantes, nunca más de 5 minutos consecutivos. Cambiar de marcha a tiempo. El motor no debe funcionar a bajas revoluciones y alta carga. Evite también revoluciones demasiado altas, especialmente en marchas largas. A altas revoluciones no frene con el motor.

Compruebe diariamente el nivel de aceite para evitar daños por falta de aceite lubricante. El consumo de aceite puede ser superior al habitual durante el periodo de rodaje. Al cabo de un tiempo, debe estabilizarse en el nivel especificado. Después de 1.000 km, el vehículo debe devolverse al instalador del motor para una primera inspección y un cambio de aceite

(y filtro). El mantenimiento posterior debe realizarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante original.

Motores diésel

Cuando a un motor apenas se le da rodaje (bajas revoluciones y cargas), se forma una capa en la pared del cilindro formada por partículas metálicas, carbón y otros productos químicos, que no se eliminan debido a la ligera presión de contacto de los muelles del pistón. Esta "capa de esmalte" rellena y cubre las ranuras del esmalte del orificio, reduciendo considerablemente la capacidad de retención de aceite en la pared del cilindro. Una vez que se ha formado esta capa, ya no es posible un rodaje correcto. Los motores diésel son especialmente sensibles a esta situación. Una carga razonable presionará bien el segmento superior del pistón contra la pared, lo que eliminará la capa de esmalte. Tenga en cuenta que, en caso de funcionar al ralentí durante un periodo prolongado, no se recomienda hacerlo durante más de 5 minutos durante el periodo de rodaje. Para los primeros 750 a 1000 km, es aconsejable utilizar cargas del 60 % al 80 % de la cilindrada del motor.