



AVVERTENZE IMPORTANTI

Assicurarsi che il motore sia **spento e freddo** prima di intervenire. Scollegare la batteria quando previsto dalle procedure del costruttore. Eseguire diagnosi e apprendimento/adattamento quando richiesto dalla casa auto.

Sotto-tipi

- Kit guarnizioni iniettori
- Kit riparazione pompa carburante
- Kit pulizia e manutenzione sistema EGR
- Kit sostituzione filtri carburante

Descrizione generale

I kit di riparazione diesel comprendono componenti e strumenti necessari per la manutenzione e la riparazione dei sistemi di alimentazione diesel, inclusi iniettori, pompe carburante, valvole EGR e filtri. Sono utilizzati per ripristinare la funzionalità e l'efficienza del motore diesel.

Anomalie più comuni

Sintomi lato veicolo / utente

- Difficoltà di avviamento motore
- Perdita di potenza eccessiva
- Fumo nero o bianco dallo scarico
- Rumori anomali dal motore
- Aumento dei consumi carburante

Evidenze lato diagnosi / strumento

- Codici di errore relativi a iniettori o pompa carburante
- Pressione carburante irregolare
- Segnali elettrici anomali sugli iniettori
- Valori sensori EGR fuori specifica

Cause principali del guasto

Elettriche

- Cavi o connettori iniettori danneggiati
- Sensori di pressione carburante guasti
- Centralina motore malfunzionante

Meccaniche

- Usura o danneggiamento iniettori
- Pompa carburante con perdite interne
- Ostruzione filtri carburante
- Valvola EGR bloccata o incrostata

Ambientali

- Carburante contaminato o di scarsa qualità
- Accumulo di depositi carboniosi

Software / Adattamento

- Necessità di reset o adattamento centralina dopo sostituzione componenti
- Aggiornamenti firmware centralina

Codici errori più comuni

CODICE	DESCRIZIONE	TIPO
P0087	Pressione carburante troppo bassa	EOBD
P0201	Circuito iniettore cilindro 1 malfunzionante	EOBD
P0401	Flusso insufficiente sistema ricircolo gas di scarico (EGR)	EOBD
P1259	Errore pompa carburante diesel	EOBD

Procedura di diagnosi

Attrezzi di prova

- Autodiagnosi
- Oscilloscopio

Passi operativi

1. Collegare strumento di diagnosi alla presa OBD-II
2. Verificare la presenza di codici di errore correlati al sistema di alimentazione diesel
3. Controllare la pressione carburante con apposito manometro
4. Analizzare i segnali elettrici degli iniettori con oscilloscopio
5. Ispezionare visivamente componenti per perdite o danni

Procedura di Installazione

1. Eseguire la sostituzione con motore spento e raffreddato. Seguire le specifiche OEM per coppie di serraggio e procedure di sicurezza.
2. Scollegare la batteria per sicurezza
3. Rimuovere i componenti difettosi seguendo l'ordine inverso di montaggio
4. Pulire accuratamente le sedi e le superfici di accoppiamento
5. Installare i nuovi componenti del kit rispettando le specifiche OEM
6. Ricollegare connettori elettrici e tubazioni carburante
7. Ricollegare la batteria

Procedura di test su vettura

- Avviare il motore e verificare l'assenza di perdite
- Controllare che non siano presenti codici di errore
- Verificare la regolarità del minimo e la risposta dell'acceleratore
- Eseguire un test su strada per confermare il corretto funzionamento
- Monitorare i parametri motore tramite strumento di diagnosi

Note di sicurezza

- Utilizzare dispositivi di protezione individuale durante le operazioni
- Evitare l'esposizione a carburante e vapori infiammabili
- Non fumare o utilizzare fiamme libere nelle vicinanze
- Smaltire correttamente i componenti usati e i materiali contaminati



IMPORTANT WARNINGS

Ensure that the engine is **off and cold** before intervening. Disconnect the battery when required by manufacturer procedures. Perform diagnosis and learning/adaptation when required by the car manufacturer.

Sub-types

- Injector seal kit
- Fuel pump repair kit
- EGR system cleaning and maintenance kit
- Fuel filter replacement kit

General Description

Diesel repair kits include components and tools necessary for the maintenance and repair of diesel fuel systems, including injectors, fuel pumps, EGR valves, and filters. They are used to restore the functionality and efficiency of the diesel engine.

Most Common Anomalies

Vehicle / User Side Symptoms

- Difficulty starting the engine
- Excessive power loss
- Black or white smoke from the exhaust
- Unusual noises from the engine
- Increased fuel consumption

Diagnostic / Tool Side Evidence

- Error codes related to injectors or fuel pump
- Irregular fuel pressure
- Abnormal electrical signals on the injectors
- EGR sensor values out of specification

Main Causes of Failure

Electrical

- Damaged injector cables or connectors
- Faulty fuel pressure sensors
- Malfunctioning engine control unit

Mechanical

- Wear or damage to injectors
- Fuel pump with internal leaks
- Clogging of fuel filters
- Stuck or caked EGR valve

Environmental

- Contaminated or low-quality fuel
- Accumulation of carbon deposits

Software / Adaptation

- Need for reset or adaptation of the control unit after component replacement
- Firmware updates for the control unit

Most Common Error Codes

CODE	DESCRIPTION	TYPE
P0087	Fuel pressure too low	EOBD
P0201	Injector circuit cylinder 1 malfunctioning	EOBD
P0401	Insufficient flow exhaust gas recirculation (EGR) system	EOBD
P1259	Diesel fuel pump error	EOBD

Diagnostic Procedure

Test Tools

- Self-diagnosis
- Oscilloscope

Operational Steps

1. Connect the diagnostic tool to the OBD-II port
2. Check for error codes related to the diesel fuel system
3. Check the fuel pressure with a suitable manometer
4. Analyze the electrical signals of the injectors with an oscilloscope
5. Visually inspect components for leaks or damage

Installation Procedure

1. Perform the replacement with the engine off and cooled down. Follow OEM specifications for torque values and safety procedures.
2. Disconnect the battery for safety
3. Remove the faulty components following the reverse order of assembly
4. Thoroughly clean the seats and mating surfaces
5. Install the new kit components according to OEM specifications
6. Reconnect electrical connectors and fuel lines
7. Reconnect the battery

Vehicle Test Procedure

- Start the engine and check for leaks
- Check for any error codes
- Verify the stability of the idle and the throttle response
- Perform a road test to confirm proper operation
- Monitor engine parameters using diagnostic tool

Safety Notes

- Use personal protective equipment during operations
- Avoid exposure to fuel and flammable vapors
- Do not smoke or use open flames nearby
- Properly dispose of used components and contaminated materials



ADVERTENCIAS IMPORTANTES

Asegúrese de que el motor esté **apagado y frío** antes de intervenir. Desconecte la batería cuando así lo indiquen los procedimientos del fabricante. Realice los procedimientos de diagnóstico y aprendizaje/adaptación cuando lo requiera el fabricante del vehículo.

Subtipos

- Kit de juntas de inyectores
- Kit de reparación de bomba de combustible
- Kit de limpieza y mantenimiento del sistema EGR
- Kit de sustitución de filtros de combustible

Descripción general

Los kits de reparación diésel incluyen componentes y herramientas necesarias para el mantenimiento y la reparación de los sistemas de alimentación diésel, incluidos inyectores, bombas de combustible, válvulas EGR y filtros. Se utilizan para restaurar la funcionalidad y la eficiencia del motor diésel.

Anomalías más comunes

Síntomas lado vehículo / usuario

- Dificultad para arrancar el motor
- Pérdida de potencia excesiva
- Humo negro o blanco del escape
- Ruidos anómalos del motor
- Aumento del consumo de combustible

Evidencias lado diagnosis / herramienta

- Códigos de error relacionados con inyectores o bomba de combustible
- Presión de combustible irregular
- Señales eléctricas anómalas en los inyectores
- Valores de sensores EGR fuera de especificación

Causas principales de la avería

Eléctricas

- Cables o conectores de inyectores dañados
- Sensores de presión de combustible defectuosos
- Unidad de control del motor en mal estado

Mecánicas

- Desgaste o daño en los inyectores
- Bomba de combustible con fugas internas
- Obstrucción de los filtros de combustible
- Válvula EGR bloqueada o incrustada

Ambientales

- Combustible contaminado o de baja calidad
- Acumulación de depósitos carbonosos

Software / Adaptación

- Necesidad de reinicio o adaptación de la centralita tras el reemplazo de componentes
- Actualizaciones de firmware de la centralita

Códigos de error más comunes

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
P0087	Presión de combustible demasiado baja	EOBD
P0201	Circuito de inyección del cilindro 1 en mal funcionamiento	EOBD
P0401	Flujo insuficiente sistema de recirculación de gases de escape (EGR)	EOBD
P1259	Error bomba de combustible diésel	EOBD

Procedimiento de diagnóstico

Herramientas de prueba

- Autodiagnóstico
- Osciloscopio

Pasos operativos

1. Conectar el instrumento de diagnóstico a la toma OBD-II
2. Verificar la presencia de códigos de error relacionados con el sistema de alimentación diésel
3. Comprobar la presión de combustible con un manómetro adecuado
4. Analizar las señales eléctricas de los inyectores con un osciloscopio
5. Inspeccionar visualmente los componentes en busca de fugas o daños

Procedimiento de instalación

1. Realizar la sustitución con el motor apagado y frío. Seguir las especificaciones OEM para pares de apriete y procedimientos de seguridad.
2. Desconectar la batería por seguridad
3. Retirar los componentes defectuosos siguiendo el orden inverso de montaje
4. Limpiar cuidadosamente los asientos y las superficies de acoplamiento
5. Instalar los nuevos componentes del kit respetando las especificaciones OEM
6. Reconectar conectores eléctricos y tuberías de combustible
7. Reconectar la batería

Procedimiento de prueba en vehículo

- Arrancar el motor y verificar la ausencia de fugas
- Comprobar que no haya códigos de error
- Verificar la regularidad del ralentí y la respuesta del acelerador
- Realizar una prueba en carretera para confirmar el correcto funcionamiento
- Monitorizar los parámetros del motor a través de un instrumento de diagnóstico

Notas de seguridad

- Utilizar dispositivos de protección individual durante las operaciones
- Evitar la exposición a combustible y vapores inflamables
- No fumar ni utilizar llamas abiertas en las cercanías
- Desechar correctamente los componentes usados y los materiales contaminados



AVERTISSEMENTS IMPORTANTS

S'assurer que le moteur soit **arrêté et froid** avant toute intervention. Déconnecter la batterie lorsque cela est prévu par les procédures du constructeur. Effectuer les procédures de diagnostic et d'apprentissage/adaptation lorsque le constructeur du véhicule l'exige.

Sous-types

- Kit de joints pour injecteurs
- Kit de réparation de pompe à carburant
- Kit de nettoyage et d'entretien du système EGR
- Kit de remplacement des filtres à carburant

Description générale

Les kits de réparation diesel comprennent des composants et des outils nécessaires à l'entretien et à la réparation des systèmes d'alimentation diesel, y compris les injecteurs, les pompes à carburant, les vannes EGR et les filtres. Ils sont utilisés pour restaurer la fonctionnalité et l'efficacité du moteur diesel.

Anomalies les plus courantes

Symptômes côté véhicule / utilisateur

- Difficulté de démarrage du moteur
- Perte de puissance excessive
- Fumée noire ou blanche à l'échappement
- Bruits anormaux du moteur
- Augmentation de la consommation de carburant

Éléments côté diagnostic / outil

- Codes d'erreur liés aux injecteurs ou à la pompe à carburant
- Pression de carburant irrégulière
- Signaux électriques anormaux sur les injecteurs
- Valeurs des capteurs EGR hors spécifications

Causes principales de la panne

Électriques

- Câbles ou connecteurs d'injecteurs endommagés
- Capteurs de pression de carburant défectueux
- Unité de contrôle moteur défaillante

Mécaniques

- Usure ou endommagement des injecteurs
- Pompe à carburant avec fuites internes
- Obstruction des filtres à carburant
- Soupape EGR bloquée ou encrassée

Environnementales

- Carburant contaminé ou de mauvaise qualité
- Accumulation de dépôts carbonés

Logiciel / Adaptation

- Nécessité de réinitialisation ou d'adaptation de l'unité de commande après remplacement de composants
- Mises à jour du firmware de l'unité de commande

Codes défaut les plus courants

CODE	DESCRIPTION	TYPE
P0087	Pression de carburant trop basse	EOBD
P0201	Circuit de l'injecteur cylindre 1 défectueux	EOBD
P0401	Flux insuffisant du système de recirculation des gaz d'échappement (EGR)	EOBD
P1259	Erreur de pompe à carburant diesel	EOBD

Procédure de diagnostic

Outils de test

- Autodiagnostic
- Oscilloscope

Étapes opératoires

1. Connecter l'outil de diagnostic à la prise OBD-II
2. Vérifier la présence de codes d'erreur liés au système d'alimentation diesel
3. Contrôler la pression de carburant avec un manomètre approprié
4. Analyser les signaux électriques des injecteurs avec un oscilloscope
5. Inspecter visuellement les composants pour des fuites ou des dommages

Procédure d'installation

1. Effectuer la substitution avec le moteur éteint et refroidi. Suivre les spécifications OEM pour les couples de serrage et les procédures de sécurité.
2. Débrancher la batterie pour des raisons de sécurité
3. Retirer les composants défectueux en suivant l'ordre inverse de montage
4. Nettoyer soigneusement les sièges et les surfaces d'accouplement
5. Installer les nouveaux composants du kit en respectant les spécifications OEM
6. Rebrancher les connecteurs électriques et les tuyaux de carburant
7. Rebrancher la batterie

Procédure d'essai sur véhicule

- Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites
- Contrôler qu'il n'y a pas de codes d'erreur
- Vérifier la régularité du ralenti et la réponse de l'accélérateur
- Effectuer un essai sur route pour confirmer le bon fonctionnement
- Surveiller les paramètres moteur via un outil de diagnostic

Notes de sécurité

- Utiliser des dispositifs de protection individuelle lors des opérations
- Éviter l'exposition aux carburants et aux vapeurs inflammables
- Ne pas fumer ni utiliser de flammes nues à proximité
- Éliminer correctement les composants usagés et les matériaux contaminés



WICHTIGE WARNHINWEISE

Stellen Sie sicher, dass der Motor **ausgeschaltet und kalt** ist, bevor Sie arbeiten. Trennen Sie die Batterie, wenn dies in den Herstellervorschriften vorgesehen ist. Führen Sie Diagnose- und Lern-/Adaptionsverfahren durch, wenn dies vom Fahrzeughersteller gefordert wird.

Untertypen

- Dichtungsset Einspritzdüsen
- Reparaturset Kraftstoffpumpe
- Reinigungs- und Wartungsset EGR-System
- Ersatzfilter-Kit Kraftstofffilter

Allgemeine Beschreibung

Die Dieselreparaturkits umfassen Komponenten und Werkzeuge, die für die Wartung und Reparatur von Dieselmotorsystemen erforderlich sind, einschließlich Einspritzdüsen, Kraftstoffpumpen, EGR-Ventile und Filter. Sie werden verwendet, um die Funktionalität und Effizienz des Dieselmotors wiederherzustellen.

Häufigste Anomalien

Symptome auf Fahrzeug- / Nutzerseite

- Schwierigkeiten beim Motorstart
- Übermäßiger Leistungsverlust
- Schwarzer oder weißer Rauch aus dem Auspuff
- Anormale Geräusche vom Motor
- Erhöhter Kraftstoffverbrauch

Hinweise auf Diagnose- / Werkzeugseite

- Fehlercodes im Zusammenhang mit Einspritzdüsen oder Kraftstoffpumpe
- Unregelmäßiger Kraftstoffdruck
- Anomale elektrische Signale an den Einspritzdüsen
- EGR-Sensorwerte außerhalb der Spezifikation

Hauptursachen des Ausfalls

Elektrisch

- Beschädigte Kabel oder Stecker der Einspritzdüsen
- Defekte Kraftstoffdrucksensoren
- Fehlfunktion des Motorsteuergeräts

Mechanisch

- Abnutzung oder Beschädigung der Einspritzdüsen
- Kraftstoffpumpe mit internen Leckagen
- Verstopfung der Kraftstofffilter
- EGR-Ventil blockiert oder verkalkt

Umweltbedingt

- Kontaminiertes oder minderwertiges Kraftstoff
- Ansammlung von Rußablagerungen

Software / Adaption

- Notwendigkeit eines Resets oder einer Anpassung des Steuergeräts nach dem Austausch von Komponenten
- Firmware-Updates des Steuergeräts

Häufigste Fehlercodes

CODE	BESCHREIBUNG	TYP
P0087	- Kraftstoffdruck zu niedrig	EOBD
P0201	Injektor-Zirkel Zylinder 1 defekt	EOBD
P0401	Unzureichender Fluss im Abgasrückführungssystem (EGR)	EOBD
P1259	Fehler Dieseldieselkraftstoffpumpe	EOBD

Diagnoseverfahren

Prüfwerkzeuge

- Selbstdiagnose
- Oszilloskop

Arbeitsschritte

1. Diagnosetool an die OBD-II-Buchse anschließen
2. Überprüfen Sie das Vorhandensein von Fehlercodes, die mit dem Dieselmotorsystem zusammenhängen
3. Den Kraftstoffdruck mit einem geeigneten Manometer überprüfen
4. Die elektrischen Signale der Einspritzdüsen mit einem Oszilloskop analysieren
5. Komponenten visuell auf Lecks oder Schäden inspizieren

Einbauanleitung

1. Führen Sie den Austausch mit ausgeschaltetem und abgekühltem Motor durch. Befolgen Sie die OEM-Spezifikationen für Drehmomentwerte und Sicherheitsverfahren.
2. Trennen Sie die Batterie zur Sicherheit
3. Entfernen Sie die defekten Komponenten in umgekehrter Montagefolge
4. Reinigen Sie gründlich die Sitzflächen und die Verbindungsebenen
5. Installieren Sie die neuen Kit-Komponenten gemäß den OEM-Spezifikationen
6. Schließen Sie elektrische Anschlüsse und Kraftstoffleitungen wieder an
7. Schließen Sie die Batterie wieder an

Prüfverfahren am Fahrzeug

- Den Motor starten und auf das Fehlen von Leckagen überprüfen
- Überprüfen, ob keine Fehlercodes vorhanden sind
- Die Regelmäßigkeit des Leerlaufs und die Reaktion des Gaspedals überprüfen
- Einen Test auf der Straße durchführen, um die ordnungsgemäße Funktion zu bestätigen
- Die Motorparameter über ein Diagnosetool überwachen

Sicherheitshinweise

- Verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung während der Arbeiten
- Vermeiden Sie die Exposition gegenüber Kraftstoff und entzündlichen Dämpfen
- Nicht rauchen oder offene Flammen in der Nähe verwenden
- Entsorgen Sie gebrauchte Komponenten und kontaminierte Materialien ordnungsgemäß

