



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

- Pompa Olio Motore
- Pompa Acqua
- Pompa Carburante Meccanica
- Pompa Servosterzo Meccanica

Descrizione generale

Le pompe meccaniche sono componenti fondamentali per il funzionamento di vari sistemi del veicolo, come il circuito di lubrificazione, raffreddamento, alimentazione carburante e servosterzo. Sono azionate direttamente dal motore tramite alberi o ingranaggi e garantiscono il flusso necessario di fluidi per il corretto funzionamento e la protezione dei componenti meccanici.

Anomalie più comuni

Sintomi lato veicolo / utente

- Rumori anomali provenienti dalla zona pompa
- Perdita di pressione olio o fluido
- Surriscaldamento motore o componenti
- Difficoltà nella sterzata (per pompe servosterzo)
- Calo di prestazioni motore o spegnimenti improvvisi

Evidenze lato diagnosi / strumento

- Pressione olio o fluido inferiore ai valori di specifica
- Assenza o irregolarità nel flusso del fluido
- Codici di errore relativi a pressione o flusso
- Rumorosità anomala rilevata tramite analisi vibrazionale

Cause principali del guasto

Elettriche

- Non applicabile per pompe meccaniche, salvo sensori associati al sistema.
- Guasto sensori di pressione o flusso correlati.
- Cavi o connettori danneggiati (per pompe con sensori integrati).

Meccaniche

- Usura o danneggiamento ingranaggi o alberi di trasmissione
- Perdita di tenuta o guarnizioni deteriorate
- Corrosione o incrostazioni interne
- Blocco o grippaggio della pompa
- Cuscinetti usurati o danneggiati

Ambientali

- Contaminazione del fluido (sporcizia, acqua)
- Temperature estreme che accelerano usura
- Presenza di corpi estranei nel circuito

Software / Adattamento

- Non applicabile per pompe meccaniche. Dipende da eventuali sistemi di controllo associati. Dipende da OEM.
- Possibile necessità di reset o adattamento dopo sostituzione.

Codici errori più comuni

CODICE	DESCRIZIONE	TIPO
P0520	Sensore pressione olio - segnale fuori range	EOBD
P0217	Temperatura olio motore troppo alta	EOBD
P0627	Sensore pressione carburante - segnale fuori range	EOBD
P1650	Errore circuito pompa servosterzo	OEM
P0191	Sensore pressione carburante - segnale basso	EOBD

Procedura di diagnosi

Attrezzi di prova

- Autodiagnosi
- Oscilloscopio
- Banco prova

Passi operativi

1. Verificare la presenza di codici di errore tramite strumento di diagnosi AUTODIAGNOSI.
2. Controllare visivamente la pompa e le connessioni per perdite o danni evidenti.
3. Misurare la pressione del fluido (olio, carburante, liquido servosterzo) con manometro o banco prova.
4. Utilizzare oscilloscopio per analizzare segnali sensori associati, se presenti.
5. Verificare la rotazione e l'integrità meccanica della pompa manualmente o con attrezzi specifici.
6. Confrontare i valori rilevati con le specifiche OEM per valutare il corretto funzionamento.

Procedura di Installazione

1. Assicurarsi che il motore sia spento e raffreddato prima di iniziare l'intervento. Utilizzare guanti e occhiali protettivi. Verificare la compatibilità della pompa con il modello veicolo.
2. Scollegare la batteria per sicurezza.
3. Drenare il fluido relativo alla pompa da sostituire (olio, liquido refrigerante, carburante, ecc.).
4. Rimuovere componenti di copertura o accesso per raggiungere la pompa.
5. Svitare e rimuovere la pompa guasta con attenzione per non danneggiare guarnizioni o tubazioni.
6. Pulire le superfici di montaggio e sostituire guarnizioni o O-ring con parti nuove.
7. Installare la nuova pompa rispettando il verso di rotazione e le specifiche di serraggio OEM.
8. Ricollegare tubazioni, sensori e componenti rimossi.
9. Riempire il circuito con fluido nuovo e procedere con spurgo o sfiato se necessario.
10. Ricollegare la batteria e avviare il motore per verificare assenza di perdite e corretto funzionamento.

Procedura di test su vettura

- Avviare il motore e monitorare la pressione del fluido tramite strumento di diagnosi o manometro.
- Verificare l'assenza di rumori anomali o vibrazioni provenienti dalla pompa.
- Controllare che non vi siano perdite di fluido nelle zone di montaggio.
- Effettuare un test di guida per valutare la risposta del sistema (es. sterzata per pompa servosterzo).
- Controllare nuovamente eventuali codici di errore dopo il test.
- Verificare la temperatura di esercizio e la stabilità del sistema.

Note di sicurezza

- Non utilizzare solventi aggressivi per la pulizia delle pompe.
- Evitare contaminazioni del fluido durante le operazioni di manutenzione.
- Smaltire correttamente i fluidi esausti secondo normativa vigente.
- Non forzare la pompa in fase di montaggio per evitare danni meccanici.
- Utilizzare sempre ricambi originali o di qualità equivalente.



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

- Engine Oil Pump
- Water Pump
- Mechanical Fuel Pump
- Mechanical Power Steering Pump

General Description

Mechanical pumps are essential components for the operation of various vehicle systems, such as the lubrication, cooling, fuel supply, and power steering circuits. They are driven directly by the engine via shafts or gears and ensure the necessary flow of fluids for the proper functioning and protection of mechanical components.

Most Common Anomalies

Vehicle / User Side Symptoms

- Unusual noises coming from the pump area
- Oil or fluid pressure loss
- Engine or component overheating
- Difficulty in steering (for power steering pumps)
- Decrease in engine performance or sudden shutdowns

Diagnostic / Tool Side Evidence

- Oil or fluid pressure below specified values
- Absence or irregularity in fluid flow
- Error codes related to pressure or flow
- Abnormal noise detected through vibrational analysis

Main Causes of Failure

Electrical

- Not applicable for mechanical pumps, except for sensors associated with the system.
- Failure of related pressure or flow sensors.
- Damaged cables or connectors (for pumps with integrated sensors).

Mechanical

- Wear or damage to gears or drive shafts
- Loss of sealing or deteriorated gaskets
- Corrosion or internal deposits
- Locking or seizing of the pump
- Worn or damaged bearings

Environmental

- Fluid contamination (dirt, water)
- Extreme temperatures that accelerate wear
- Presence of foreign bodies in the circuit

Software / Adaptation

- Not applicable for mechanical pumps. Depends on any associated control systems. Depends on OEM.
- Possible need for reset or adaptation after replacement.

Most Common Error Codes

CODE	DESCRIPTION	TYPE
P0520	Oil pressure sensor - out of range signal	EOBD
P0217	Engine oil temperature too high	EOBD
P0627	Fuel pressure sensor - out of range signal	EOBD
P1650	Power steering pump circuit error	OEM
P0191	Fuel pressure sensor - low signal	EOBD

Diagnostic Procedure

Test Tools

- Self-diagnosis
- Oscilloscope
- Test bench

Operational Steps

1. Check for error codes using the AUTODIAGNOSTICS diagnostic tool.
2. Visually inspect the pump and connections for leaks or obvious damage.
3. Measure fluid pressure (oil, fuel, power steering fluid) with a manometer or test bench.
4. Use an oscilloscope to analyze associated sensor signals, if present.
5. Check the rotation and mechanical integrity of the pump manually or with specific tools.
6. Compare the measured values with OEM specifications to assess proper functioning.

Installation Procedure

1. Make sure the engine is off and cooled down before starting the intervention. Use gloves and safety glasses. Check the pump's compatibility with the vehicle model.
2. Disconnect the battery for safety.
3. Drain the fluid related to the pump being replaced (oil, coolant, fuel, etc.).
4. Remove cover or access components to reach the pump.
5. Unscrew and carefully remove the faulty pump to avoid damaging seals or pipes.
6. Clean the mounting surfaces and replace seals or O-rings with new parts.
7. Install the new pump respecting the rotation direction and OEM torque specifications.
8. Reconnect pipes, sensors, and removed components.
9. Fill the circuit with new fluid and proceed with bleeding or venting if necessary.
10. Reconnect the battery and start the engine to check for leaks and proper operation.

Vehicle Test Procedure

- Start the engine and monitor the fluid pressure using a diagnostic tool or pressure gauge.
- Check for any abnormal noises or vibrations coming from the pump.
- Ensure there are no fluid leaks in the mounting areas.
- Perform a driving test to evaluate the system's response (e.g., steering for power steering pump).
- Recheck any error codes after the test.
- Verify the operating temperature and system stability.

Safety Notes

- Do not use aggressive solvents for cleaning the pumps.
- Avoid fluid contamination during maintenance operations.
- Dispose of used fluids properly according to current regulations.
- Do not force the pump during installation to avoid mechanical damage.
- Always use original or equivalent quality spare parts.



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

- Bomba de Aceite del Motor
- Bomba de Agua
- Bomba de Combustible Mecánica
- Bomba de Dirección Asistida Mecánica

Descripción general

Las bombas mecánicas son componentes fundamentales para el funcionamiento de varios sistemas del vehículo, como el circuito de lubricación, refrigeración, alimentación de combustible y dirección asistida. Son accionadas directamente por el motor a través de ejes o engranajes y garantizan el flujo necesario de fluidos para el correcto funcionamiento y la protección de los componentes mecánicos.

Anomalías más comunes

Síntomas lado vehículo / usuario

- Ruidos anómalos provenientes de la zona de la bomba
- Pérdida de presión de aceite o fluido
- Sobrecalentamiento del motor o componentes
- Dificultades en la dirección (para bombas de dirección asistida)
- Caída de rendimiento del motor o apagones repentinos

Evidencias lado diagnóstico / herramienta

- Presión de aceite o fluido inferior a los valores de especificación
- Ausencia o irregularidad en el flujo del fluido
- Códigos de error relacionados con presión o flujo
- Ruido anómalo detectado mediante análisis vibracional

Causas principales de la avería

Eléctricas

- No aplicable para bombas mecánicas, salvo sensores asociados al sistema.
- Fallo de sensores de presión o flujo relacionados.
- Cables o conectores dañados (para bombas con sensores integrados).

Mecánicas

- Desgaste o daño en engranajes o ejes de transmisión
- Pérdida de estanqueidad o juntas deterioradas
- Corrosión o incrustaciones internas
- Bloqueo o agarrotamiento de la bomba
- Cojinetes desgastados o dañados

Ambientales

- Contaminación del fluido (suciedad, agua)
- Temperaturas extremas que aceleran el desgaste
- Presencia de cuerpos extraños en el circuito

Software / Adaptación

- No aplicable para bombas mecánicas. Depende de los posibles sistemas de control asociados. Depende del OEM.
- Posible necesidad de reinicio o adaptación después del reemplazo.

Códigos de error más comunes

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
P0520	Sensor de presión de aceite - señal fuera de rango	EOBD
P0217	Temperatura del aceite del motor demasiado alta	EOBD
P0627	Sensor de presión de combustible - señal fuera de rango	EOBD
P1650	Error circuito bomba de dirección asistida	OEM
P0191	Sensor de presión de combustible - señal baja	EOBD

Procedimiento de diagnóstico

Herramientas de prueba

- Autodiagnóstico
- Osciloscopio
- Banco de pruebas

Pasos operativos

1. Verificar la presencia de códigos de error mediante herramienta de diagnóstico AUTODIAGNÓSTICO.
2. Revisar visualmente la bomba y las conexiones en busca de fugas o daños evidentes.
3. Medir la presión del fluido (aceite, combustible, líquido de dirección asistida) con manómetro o banco de pruebas.
4. Utilizar osciloscopio para analizar señales de sensores asociados, si están presentes.
5. Verificar la rotación y la integridad mecánica de la bomba manualmente o con herramientas específicas.
6. Comparar los valores registrados con las especificaciones OEM para evaluar el correcto funcionamiento.

Procedimiento de instalación

1. Asegurarse de que el motor esté apagado y frío antes de comenzar la intervención. Utilizar guantes y gafas de protección. Verificar la compatibilidad de la bomba con el modelo de vehículo.
2. Desconectar la batería por seguridad.
3. Drenar el fluido relacionado con la bomba a reemplazar (aceite, líquido refrigerante, combustible, etc.).
4. Retirar componentes de cobertura o acceso para alcanzar la bomba.
5. Desenroscar y retirar la bomba defectuosa con cuidado para no dañar juntas o tuberías.
6. Limpiar las superficies de montaje y reemplazar juntas o O-ring con piezas nuevas.
7. Instalar la nueva bomba respetando el sentido de rotación y las especificaciones de apriete OEM.
8. Reconectar tuberías, sensores y componentes retirados.
9. Llenar el circuito con fluido nuevo y proceder a purgar o ventilar si es necesario.
10. Reconectar la batería y arrancar el motor para verificar la ausencia de fugas y el correcto funcionamiento.

Procedimiento de prueba en vehículo

- Arrancar el motor y monitorizar la presión del fluido mediante instrumento de diagnóstico o manómetro.
- Verificar la ausencia de ruidos anómalos o vibraciones provenientes de la bomba.
- Comprobar que no haya fugas de fluido en las zonas de montaje.
- Realizar una prueba de conducción para evaluar la respuesta del sistema (p. ej. dirección para bomba de dirección asistida).
- Comprobar nuevamente posibles códigos de error después de la prueba.
- Verificar la temperatura de funcionamiento y la estabilidad del sistema.

Notas de seguridad

- No utilizar disolventes agresivos para la limpieza de las bombas.
- Evitar contaminaciones del fluido durante las operaciones de mantenimiento.
- Desechar correctamente los fluidos usados según la normativa vigente.
- No forzar la bomba en la fase de montaje para evitar daños mecánicos.
- Utilizar siempre recambios originales o de calidad equivalente.



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

- Pompe à huile moteur
- Pompe à eau
- Pompe à carburant mécanique
- Pompe de direction assistée mécanique

Description générale

Les pompes mécaniques sont des composants fondamentaux pour le fonctionnement de divers systèmes du véhicule, tels que le circuit de lubrification, de refroidissement, d'alimentation en carburant et de direction assistée. Elles sont entraînées directement par le moteur via des arbres ou des engrenages et garantissent le flux nécessaire de fluides pour le bon fonctionnement et la protection des composants mécaniques.

Anomalies les plus courantes

Symptômes côté véhicule / utilisateur

- Bruits anormaux provenant de la zone de la pompe
- Perte de pression d'huile ou de fluide
- Surchauffe du moteur ou des composants
- Difficulté à la direction (pour les pompes de direction assistée)
- Baisse de performances du moteur ou arrêts soudains

Éléments côté diagnostic / outil

- Pression d'huile ou de fluide inférieure aux valeurs spécifiées
- Absence ou irrégularité dans le flux du fluide
- Codes d'erreur relatifs à la pression ou au flux
- Bruit anormal détecté par analyse vibratoire

Causes principales de la panne

Électriques

- Non applicable pour les pompes mécaniques, sauf capteurs associés au système.
- Défaillance des capteurs de pression ou de débit associés.
- Câbles ou connecteurs endommagés (pour les pompes avec capteurs intégrés).

Mécaniques

- Usure ou endommagement des engrenages ou arbres de transmission
- Perte d'étanchéité ou joints détériorés
- Corrosion ou dépôts internes
- Blocage ou grippage de la pompe
- Roulements usés ou endommagés

Environnementales

- Contamination du fluide (saleté, eau)
- Températures extrêmes qui accélèrent l'usure
- Présence de corps étrangers dans le circuit

Logiciel / Adaptation

- Non applicable pour les pompes mécaniques. Dépend des éventuels systèmes de contrôle associés. Dépend de l'OEM.

- Possibilité de nécessité de réinitialisation ou d'adaptation après remplacement.

Codes défaut les plus courants

CODE	DESCRIPTION	TYPE
P0520	Capteur de pression d'huile - signal hors plage	EOBD
P0217	Température d'huile moteur trop élevée	EOBD
P0627	Capteur de pression de carburant - signal hors plage	EOBD
P1650	Erreur circuit pompe de direction assistée	OEM
P0191	Capteur de pression de carburant - signal faible	EOBD

Procédure de diagnostic

Outils de test

- Autodiagnostic
- Oscilloscope
- Banc d'essai

Étapes opératoires

1. Vérifier la présence de codes d'erreur via l'outil de diagnostic AUTODIAGNOSTIC.
2. Contrôler visuellement la pompe et les connexions pour des fuites ou des dommages évidents.
3. Mesurer la pression du fluide (huile, carburant, liquide de direction assistée) avec un manomètre ou un banc d'essai.
4. Utiliser un oscilloscope pour analyser les signaux des capteurs associés, si présents.
5. Vérifier la rotation et l'intégrité mécanique de la pompe manuellement ou avec des outils spécifiques.
6. Comparer les valeurs relevées avec les spécifications OEM pour évaluer le bon fonctionnement.

Procédure d'installation

1. S'assurer que le moteur est éteint et refroidi avant de commencer l'intervention. Utiliser des gants et des lunettes de protection. Vérifier la compatibilité de la pompe avec le modèle de véhicule.
2. Débrancher la batterie pour des raisons de sécurité.
3. Vidanger le fluide relatif à la pompe à remplacer (huile, liquide de refroidissement, carburant, etc.).
4. Retirer les composants de couverture ou d'accès pour atteindre la pompe.
5. Dévisser et retirer la pompe défectueuse avec précaution pour ne pas endommager les joints ou les tuyauteries.
6. Nettoyer les surfaces de montage et remplacer les joints ou O-ring par des pièces neuves.
7. Installer la nouvelle pompe en respectant le sens de rotation et les spécifications de serrage OEM.
8. Reconnecter les tuyauteries, capteurs et composants retirés.
9. Remplir le circuit avec du fluide neuf et procéder à une purge ou un dépressurage si nécessaire.
10. Reconnecter la batterie et démarrer le moteur pour vérifier l'absence de fuites et le bon fonctionnement.

Procédure d'essai sur véhicule

- Démarrer le moteur et surveiller la pression du fluide via un outil de diagnostic ou un manomètre.
- Vérifier l'absence de bruits anormaux ou de vibrations provenant de la pompe.
- Contrôler qu'il n'y a pas de fuites de fluide dans les zones de montage.
- Effectuer un essai routier pour évaluer la réponse du système (ex. direction pour pompe de direction assistée).
- Vérifier à nouveau les codes d'erreur après le test.
- Vérifier la température de fonctionnement et la stabilité du système.

Notes de sécurité

- Ne pas utiliser de solvants agressifs pour le nettoyage des pompes.
- Éviter les contaminations du fluide lors des opérations de maintenance.
- Éliminer correctement les fluides usagés conformément à la réglementation en vigueur.
- Ne pas forcer la pompe lors du montage pour éviter des dommages mécaniques.
- Toujours utiliser des pièces de rechange d'origine ou de qualité équivalente.



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

- Ölpumpe Motor
- Wasserpumpe
- Mechanische Kraftstoffpumpe
- Mechanische Servopumpe

Allgemeine Beschreibung

Mechanische Pumpen sind grundlegende Komponenten für den Betrieb verschiedener Systeme des Fahrzeugs, wie dem Schmierkreislauf, der Kühlung, der Kraftstoffversorgung und der Servolenkung. Sie werden direkt vom Motor über Wellen oder Zahnräder angetrieben und gewährleisten den notwendigen Fluss von Flüssigkeiten für die ordnungsgemäße Funktion und den Schutz der mechanischen Komponenten.

Häufigste Anomalien

Symptome auf Fahrzeug- / Nutzerseite

- Anomale Geräusche aus dem Pumpenbereich
- Druckverlust von Öl oder Fluid
- Überhitzung des Motors oder der Komponenten
- Schwierigkeiten beim Lenken (bei Servolenkungspumpen)
- Leistungsabfall des Motors oder plötzliche Abschaltungen

Hinweise auf Diagnose- / Werkzeugseite

- Öl- oder Flüssigkeitsdruck unter den Spezifikationswerten
- Fehlende oder unregelmäßige Flüssigkeitsströmung
- Fehlermeldungen bezüglich Druck oder Fluss
- Anomalien in der Geräuscentwicklung, festgestellt durch Vibrationsanalyse

Hauptursachen des Ausfalls

Elektrisch

- Nicht anwendbar für mechanische Pumpen, außer für Sensoren, die mit dem System verbunden sind.
- Ausfall von Druck- oder Durchflusssensoren.
- Beschädigte Kabel oder Stecker (für Pumpen mit integrierten Sensoren).

Mechanisch

- Abnutzung oder Beschädigung von Zahnrädern oder Antriebswellen
- Verlust der Dichtheit oder beschädigte Dichtungen
- Korrosion oder innere Ablagerungen
- Blockierung oder Festfressen der Pumpe
- Abgenutzte oder beschädigte Lager

Umweltbedingt

- Kontamination der Flüssigkeit (Schmutz, Wasser)
- Extreme Temperaturen, die den Verschleiß beschleunigen
- Vorhandensein von Fremdkörpern im Kreislauf

Software / Adaption

- Nicht anwendbar für mechanische Pumpen. Hängt von möglichen zugehörigen Steuerungssystemen ab. Hängt vom OEM ab.
- Möglicher Bedarf an Rücksetzung oder Anpassung nach dem Austausch.

Häufigste Fehlercodes

CODE	BESCHREIBUNG	TYP
P0520	Öldrucksensor - Signal außerhalb des Bereichs	EOBD
P0217	Motoröltemperatur zu hoch	EOBD
P0627	Kraftstoffdrucksensor - Signal außerhalb des Bereichs	EOBD
P1650	Fehler im Servolenkungspumpenkreis	OEM
P0191	Kraftstoffdrucksensor - niedriges Signal	EOBD

Diagnoseverfahren

Prüfwerkzeuge

- Selbstdiagnose
- Oszilloskop
- Prüfstand

Arbeitsschritte

1. Überprüfen Sie das Vorhandensein von Fehlercodes mit dem Diagnosetool AUTODIAGNOSE.
2. Visuelle Kontrolle der Pumpe und der Verbindungen auf Lecks oder offensichtliche Schäden.
3. Messen Sie den Druck des Fluids (Öl, Kraftstoff, Servolenkungsflüssigkeit) mit einem Manometer oder Prüfstand.
4. Verwenden Sie ein Oszilloskop, um die zugehörigen Sensorsignale zu analysieren, falls vorhanden.
5. Überprüfen Sie die Drehung und die mechanische Integrität der Pumpe manuell oder mit speziellen Werkzeugen.
6. Vergleichen Sie die erfassten Werte mit den OEM-Spezifikationen, um die ordnungsgemäße Funktion zu bewerten.

Einbauanleitung

1. Stellen Sie sicher, dass der Motor ausgeschaltet und abgekühlt ist, bevor Sie mit dem Eingriff beginnen. Verwenden Sie Handschuhe und Schutzbrille. Überprüfen Sie die Kompatibilität der Pumpe mit dem Fahrzeugmodell.
2. Trennen Sie die Batterie zur Sicherheit.
3. Lassen Sie die Flüssigkeit der zu ersetzenden Pumpe ab (Öl, Kühlmittel, Kraftstoff usw.).
4. Entfernen Sie Abdeck- oder Zugangskomponenten, um an die Pumpe zu gelangen.
5. Schrauben Sie die defekte Pumpe vorsichtig ab und entfernen Sie sie, um Dichtungen oder Leitungen nicht zu beschädigen.
6. Reinigen Sie die Montageflächen und ersetzen Sie Dichtungen oder O-Ringe durch neue Teile.
7. Installieren Sie die neue Pumpe unter Beachtung der Drehrichtung und der OEM-Anzugs-spezifikationen.
8. Schließen Sie die Leitungen, Sensoren und entfernten Komponenten wieder an.
9. Füllen Sie den Kreislauf mit neuer Flüssigkeit und führen Sie gegebenenfalls eine Entlüftung durch.
10. Schließen Sie die Batterie wieder an und starten Sie den Motor, um auf Undichtigkeiten und ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen.

Prüfverfahren am Fahrzeug

- Den Motor starten und den Druck des Fluids über ein Diagnosetool oder Manometer überwachen.
- Überprüfen, ob keine abnormalen Geräusche oder Vibrationen von der Pumpe ausgehen.
- Kontrollieren, dass es keine Fluidlecks in den Montagebereichen gibt.
- Eine Probefahrt durchführen, um die Reaktion des Systems zu bewerten (z. B. Lenkung für die Servolenkungspumpe).
- Nach dem Test erneut auf Fehlercodes überprüfen.
- Die Betriebstemperatur und die Stabilität des Systems überprüfen.

Sicherheitshinweise

- Verwenden Sie keine aggressiven Lösungsmittel zur Reinigung der Pumpen.
- Vermeiden Sie Kontaminationen der Flüssigkeit während der Wartungsarbeiten.
- Entsorgen Sie die verbrauchten Flüssigkeiten gemäß den geltenden Vorschriften.
- Zwingen Sie die Pumpe beim Einbau nicht, um mechanische Schäden zu vermeiden.
- Verwenden Sie immer Originalersatzteile oder Teile von gleichwertiger Qualität.

