

Scheda Tecnica: VALVOLE OLIO



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

- Valvola regolazione pressione olio
- Valvola by-pass olio
- Valvola di controllo flusso olio

Descrizione generale

Le valvole olio sono componenti meccanici o elettromeccanici che regolano la pressione e il flusso dell'olio nel circuito di lubrificazione del motore, garantendo la corretta lubrificazione e protezione delle parti meccaniche.

Anomalie più comuni

Sintomi lato veicolo / utente

- Rumori anomali dal motore (battito o cigolio)
- Spia pressione olio accesa
- Perdita di potenza motore
- Aumento consumo olio
- · Avviamento difficoltoso o motore che si spegne

Evidenze lato diagnosi / strumento

- Codici errore relativi alla pressione olio
- Valori pressione olio fuori specifica
- Segnali elettrici anomali sulla valvola (per valvole elettromeccaniche)
- Flusso olio irregolare rilevato con strumenti di misura

Cause principali del guasto

Elettriche

- Corto circuito o interruzione nel cablaggio della valvola
- Malfunzionamento del solenoide
- Connettori ossidati o allentati

Meccaniche

- Ostruzione o incrostazioni nella valvola
- Usura o bloccaggio meccanico
- Guarnizioni deteriorate
- Corrosione interna

Ambientali

- Contaminazione da particelle o impurità nell'olio
- Elevate temperature che degradano componenti

Software / Adattamento

- Parametri di controllo errati
- Mancata calibrazione dopo sostituzione

Codici errori più comuni

CODICE	DESCRIZIONE	TIPO
P0520	Sensore pressione olio - circuito malfunzionante	EOBD
P0521	Segnale pressione olio fuori intervallo	EOBD
P0522	Segnale pressione olio basso	EOBD
P0523	Segnale pressione olio alto	EOBD

Procedura di diagnosi

Attrezzi di prova

- Autodiagnosi
- Oscilloscopio

Passi operativi

- 1. Collegare l'autodiagnosi e leggere i codici errore
- 2. Verificare tensione e continuità del cablaggio della valvola
- 3. Misurare la pressione olio con manometro dedicato
- 4. Controllare il segnale elettrico della valvola con oscilloscopio
- 5. Ispezionare visivamente la valvola e il circuito olio per ostruzioni o perdite

Procedura di Installazione

- 1. Assicurarsi che il motore sia freddo e che il circuito olio sia depressurizzato prima di intervenire.
- 2. Scollegare la batteria per sicurezza
- 3. Rimuovere la vecchia valvola olio seguendo le indicazioni OEM
- 4. Pulire accuratamente la sede della valvola
- 5. Installare la nuova valvola con guarnizioni nuove
- 6. Ricollegare cablaggi elettrici e assicurarsi del corretto fissaggio
- 7. Ricollegare la batteria e avviare il motore per verifica
- 8. Effettuare corretta procedura di apprendimento

Procedura di test su vettura

- Avviare il motore e monitorare la pressione olio con strumento diagnostico
- Verificare l'assenza di codici errore relativi alla valvola olio
- Controllare che non vi siano perdite o rumori anomali
- Effettuare un test su strada per confermare il corretto funzionamento

Note di sicurezza

- Indossare quanti e occhiali protettivi durante le operazioni
- Evitare il contatto diretto con olio motore caldo
- Smaltire correttamente l'olio esausto e componenti usurati
- Seguire le indicazioni OEM per coppie di serraggio e procedure specifiche







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

- Oil pressure regulation valve
- Oil by-pass valve
- Oil flow control valve

General Description

- Oil valves are mechanical or electromechanical components that regulate the pressure and flow of oil in the engine's lubrication circuit, ensuring proper lubrication and protection of mechanical parts.

Most Common Anomalies

Vehicle / User Side Symptoms

- Abnormal noises from the engine (knocking or squeaking)
- Oil pressure warning light on
- Loss of engine power
- Increased oil consumption
- Difficult starting or engine stalling

Diagnostic / Tool Side Evidence

- Error codes related to oil pressure
- Oil pressure values out of specification
- Anomalous electrical signals on the valve (for electromechanical valves)
- Irregular oil flow detected with measuring instruments

Main Causes of Failure

Electrical

- Short circuit or interruption in the valve wiring
- Solenoid malfunction
- Oxidized or loose connectors

Mechanical

- Obstruction or deposits in the valve
- Wear or mechanical seizure
- Deteriorated seals
- Internal corrosion

Environmental

- Contamination from particles or impurities in the oil
- High temperatures that degrade components

Software / Adaptation

- Incorrect control parameters
- Lack of calibration after replacement

Most Common Error Codes

CODE	DESCRIPTION	ТҮРЕ
P0520	Oil pressure sensor - circuit malfunction	EOBD
P0521	Oil pressure signal out of range	EOBD
P0522	Low oil pressure signal	EOBD
P0523	High oil pressure signal	EOBD

Diagnostic Procedure

Test Tools

- Self-diagnosis
- Oscilloscope

Operational Steps

- 1. Connect the self-diagnosis system and read the error codes
- 2. Check voltage and continuity of the valve wiring
- 3. Measure oil pressure with a dedicated pressure gauge
- 4. Check the electrical signal of the valve with an oscilloscope
- 5. Visually inspect the valve and the oil circuit for obstructions or leaks

Installation Procedure

- 1. Make sure that the engine is cold and that the oil circuit is depressurized before proceeding.
- 2. Disconnect the battery for safety
- 3. Remove the old oil valve following OEM guidelines
- 4. Thoroughly clean the valve seat
- 5. Install the new valve with new gaskets
- 6. Reconnect electrical wiring and ensure proper fastening
- 7. Reconnect the battery and start the engine for verification
- 8. Perform the correct learning procedure

Vehicle Test Procedure

- Start the engine and monitor the oil pressure with a diagnostic tool
- Check for the absence of error codes related to the oil valve
- Ensure there are no leaks or abnormal noises
- Perform a road test to confirm proper operation

Safety Notes

- Wear gloves and protective eyewear during operations
- · Avoid direct contact with hot engine oil
- Properly dispose of used oil and worn components
- Follow OEM guidelines for torque specifications and specific procedures

