



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 di sfiato vapori gasolio
- Valvola di controllo pressione vapori
- Valvola solenoide vapori gasolio

Descrizione generale

Le valvole vapori gasolio sono componenti del sistema di gestione dei vapori di carburante, finalizzate a controllare e regolare il flusso dei vapori di gasolio dal serbatoio al sistema di aspirazione o al dispositivo di recupero, contribuendo a ridurre le emissioni inquinanti e a mantenere la pressione corretta nel serbatoio.

Anomalie più comuni

Sintomi lato veicolo / utente

- Accensione spia motore (MIL)
- Odore di gasolio nell'abitacolo o vano motore
- Difficoltà di avviamento a freddo
- Aumento consumi carburante
- Irregolarità al minimo o perdita di potenza

Evidenze lato diagnosi / strumento

- Codici errore relativi a sistema vapori carburante
- Valori anomali di pressione nel serbatoio rilevati da sensori
- Test di tenuta fallito
- Segnale elettrico irregolare o assente sulla valvola solenoide

Cause principali del guasto

Elettriche

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

Meccaniche

- Ostruzione o incrostazioni interne alla valvola
- Guarnizioni usurate o danneggiate
- Blocco meccanico della valvola
- Danni da corrosione o usura

Ambientali

- Ingressi di sporco o umidità
- Condizioni di temperatura estreme che compromettono materiali

Software / Adattamento

- Necessità di reset o adattamento ECU dopo sostituzione
- Parametri di controllo non aggiornati

Codici errori più comuni

CODICE	DESCRIZIONE	TIPO
P0442	Small Leak Detected in EVAP System (perdita piccola nel sistema vapori)	EOBD
P0455	Evaporative Emission Control System Leak Detected (perdita grande nel sistema vapori)	EOBD
P0496	EVAP Control System Vent Valve/Solenoid Circuit Malfunction	EOBD
P0446	Evaporative Emission Control System Vent Control Circuit Malfunction	EOBD

Procedura di diagnosi

Attrezzi di prova

- Autodiagnosi
- Oscilloscopio

Passi operativi

1. Collegare lo strumento di diagnosi alla presa OBD-II
2. Verificare la presenza di codici errore relativi al sistema vapori gasolio
3. Controllare il segnale elettrico della valvola solenoide con oscilloscopio
4. Eseguire test di tenuta del sistema vapori con apposito strumento
5. Ispezionare visivamente cablaggi e connettori della valvola

Procedura di Installazione

1. Assicurarsi che il sistema sia depressurizzato e che il motore sia spento prima di intervenire.
2. Scollegare la batteria per sicurezza
3. Rimuovere il componente difettoso seguendo le indicazioni OEM
4. Pulire le sedi di montaggio e verificare l'integrità dei connettori
5. Installare la nuova valvola assicurandosi del corretto posizionamento
6. Ricollegare cablaggi e connettori elettrici
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 i parametri del sistema vapori tramite strumento diagnostico
- Verificare l'assenza di codici errore dopo installazione
- Controllare eventuali perdite o odori di gasolio
- Eseguire un test di tenuta del sistema vapori
- Verificare il corretto funzionamento della valvola durante cicli di apertura/chiusura

Note di sicurezza

- Evitare l'esposizione diretta ai vapori di gasolio, che sono infiammabili e nocivi
- Utilizzare dispositivi di protezione individuale durante le operazioni
- Non effettuare interventi con motore caldo o in presenza di fiamme libere
- Smaltire correttamente i componenti e materiali contaminati secondo normativa vigente



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

- Diesel vapor relief valve
- Vapor pressure control valve
- Diesel vapor solenoid valve

General Description

The diesel vapor valves are components of the fuel vapor management system, aimed at controlling and regulating the flow of diesel vapors from the tank to the intake system or recovery device, helping to reduce pollutant emissions and maintain the correct pressure in the tank.

Most Common Anomalies

Vehicle / User Side Symptoms

- Engine warning light (MIL)
- Smell of diesel in the cabin or engine compartment
- Difficulty starting when cold
- Increased fuel consumption
- Irregular idle or loss of power

Diagnostic / Tool Side Evidence

- Error codes related to the fuel vapor system
- Anomalous pressure values in the tank detected by sensors
- Leak test failed
- Irregular or absent electrical signal on the solenoid valve

Main Causes of Failure

Electrical

- Short circuit or interruption in the valve wiring
- Malfunction of the solenoid coil
- Oxidized or loose connectors

Mechanical

- Obstruction or internal deposits in the valve
- Worn or damaged gaskets
- Mechanical blockage of the valve
- Damage from corrosion or wear

Environmental

- Ingress of dirt or moisture
- Extreme temperature conditions that compromise materials

Software / Adaptation

- Need for ECU reset or adaptation after replacement
- Control parameters not updated

Most Common Error Codes

CODE	DESCRIPTION	TYPE
P0442	Small Leak Detected in EVAP System	EOBD
P0455	Evaporative Emission Control System Leak Detected (large leak in the vapor system)	EOBD
P0496	Malfunction of the EVAP Control System Vent Valve/Solenoid Circuit	EOBD
P0446	Evaporative Emission Control System Vent Control Circuit Malfunction	EOBD

Diagnostic Procedure

Test Tools

- Self-diagnosis
- Oscilloscope

Operational Steps

1. Connect the diagnostic tool to the OBD-II socket
2. Check for error codes related to the diesel vapor system
3. Check the electrical signal of the solenoid valve with an oscilloscope
4. Perform a leak test of the vapor system with the appropriate tool
5. Visually inspect the wiring and connectors of the valve

Installation Procedure

1. Make sure the system is depressurized and the engine is off before proceeding.
2. Disconnect the battery for safety
3. Remove the faulty component following OEM instructions
4. Clean the mounting seats and check the integrity of the connectors
5. Install the new valve ensuring correct positioning
6. Reconnect wiring and electrical connectors
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 vapor system parameters using a diagnostic tool
- Check for the absence of error codes after installation
- Inspect for any leaks or diesel odors
- Perform a vapor system leak test
- Verify the correct operation of the valve during opening/closing cycles

Safety Notes

- Avoid direct exposure to diesel vapors, which are flammable and harmful
- Use personal protective equipment during operations
- Do not perform interventions with a hot engine or in the presence of open flames
- Properly dispose of contaminated components and materials according to current regulations



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

- Válvula de desahogo de vapores de gasóleo
- Válvula de control de presión de vapores
- Válvula solenoide de vapores de gasóleo

Descripción general

Las válvulas de vapores de gasóleo son componentes del sistema de gestión de vapores de combustible, destinadas a controlar y regular el flujo de vapores de gasóleo desde el tanque al sistema de aspiración o al dispositivo de recuperación, contribuyendo a reducir las emisiones contaminantes y a mantener la presión correcta en el tanque.

Anomalías más comunes

Síntomas lado vehículo / usuario

- Luz de advertencia del motor (MIL)
- Olor a gasóleo en el habitáculo o compartimento del motor
- Dificultad para arrancar en frío
- Aumento del consumo de combustible
- Irregularidades en el ralentí o pérdida de potencia

Evidencias lado diagnosis / herramienta

- Códigos de error relacionados con el sistema de vapores de combustible
- Valores anómalos de presión en el tanque detectados por sensores
- Prueba de estanqueidad fallida
- Señal eléctrica irregular o ausente en la válvula solenoide

Causas principales de la avería

Eléctricas

- Cortocircuito o interrupción en el cableado de la válvula
- Mal funcionamiento de la bobina solenoide
- Conectores oxidados o sueltos

Mecánicas

- Obstrucción o incrustaciones internas en la válvula
- Juntas desgastadas o dañadas
- Bloqueo mecánico de la válvula
- Daños por corrosión o desgaste

Ambientales

- Ingresos de suciedad o humedad
- Condiciones de temperatura extremas que comprometen materiales

Software / Adaptación

- Necesidad de reinicio o adaptación de la ECU después de la sustitución
- Parámetros de control no actualizados

Códigos de error más comunes

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
P0442	Pequeña fuga detectada en el sistema EVAP (perdita piccola nel sistema vapori)	EOBD
P0455	Sistema de Control de Emisiones Evaporativas Detectada Fuga (pérdida grande en el sistema de vapores)	EOBD
P0496	Malfunción del circuito de la válvula/solenoide del sistema de control EVAP	EOBD
P0446	Malfunción del circuito de control de ventilación del sistema de control de emisiones evaporativas	EOBD

Procedimiento de diagnóstico

Herramientas de prueba

- Autodiagnóstico
- Osciloscopio

Pasos operativos

1. Conectar el instrumento de diagnóstico al conector OBD-II
2. Verificar la presencia de códigos de error relacionados con el sistema de vapores de gasóleo
3. Comprobar la señal eléctrica de la válvula solenoide con osciloscopio
4. Realizar pruebas de estanqueidad del sistema de vapores con el instrumento adecuado
5. Inspeccionar visualmente el cableado y los conectores de la válvula

Procedimiento de instalación

1. Asegurarse de que el sistema esté despresurizado y que el motor esté apagado antes de intervenir.
2. Desconectar la batería por seguridad
3. Retirar el componente defectuoso siguiendo las indicaciones del OEM
4. Limpiar los asientos de montaje y verificar la integridad de los conectores
5. Instalar la nueva válvula asegurándose de la correcta colocación
6. Reconectar los cableados y conectores eléctricos
7. Reconectar la batería y arrancar el motor para verificación
8. Realizar el procedimiento de aprendizaje correcto

Procedimiento de prueba en vehículo

- Arrancar el motor y monitorear los parámetros del sistema de vapores mediante herramienta de diagnóstico
- Verificar la ausencia de códigos de error después de la instalación
- Comprobar posibles fugas o olores a gasóleo
- Realizar una prueba de estanqueidad del sistema de vapores
- Verificar el correcto funcionamiento de la válvula durante ciclos de apertura/cierre

Notas de seguridad

- Evitar la exposición directa a los vapores de gasóleo, que son inflamables y nocivos
- Utilizar dispositivos de protección individual durante las operaciones
- No realizar intervenciones con el motor caliente o en presencia de llamas libres
- Desechar correctamente los componentes y materiales contaminados según la normativa vigente



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

- Soupape de décharge des vapeurs de gasoil
- Soupape de contrôle de la pression des vapeurs
- Soupape solénoïde des vapeurs de gasoil

Description générale

Les soupapes de vapeur de diesel sont des composants du système de gestion des vapeurs de carburant, destinées à contrôler et réguler le flux des vapeurs de diesel du réservoir au système d'admission ou au dispositif de récupération, contribuant à réduire les émissions polluantes et à maintenir la pression correcte dans le réservoir.

Anomalies les plus courantes

Symptômes côté véhicule / utilisateur

- Allumage du témoin moteur (MIL)
- Odeur de gasole dans l'habitacle ou le compartiment moteur
- Difficulté de démarrage à froid
- Augmentation de la consommation de carburant
- Irrégularités au ralenti ou perte de puissance

Éléments côté diagnostic / outil

- Codes d'erreur relatifs au système de vapeur de carburant
- Valeurs anormales de pression dans le réservoir détectées par des capteurs
- Test d'étanchéité échoué
- Signal électrique irrégulier ou absent sur la vanne solénoïde

Causes principales de la panne

Électriques

- Court-circuit ou interruption dans le câblage de la vanne
- Dysfonctionnement de la bobine solénoïde
- Connecteurs oxydés ou desserrés

Mécaniques

- Obstruction ou encrassement interne à la valve
- Joints usés ou endommagés
- Blocage mécanique de la valve
- Dégâts dus à la corrosion ou à l'usure

Environnementales

- Ingress de saleté ou d'humidité
- Conditions de température extrêmes qui compromettent les matériaux

Logiciel / Adaptation

- Nécessité de réinitialiser ou d'adapter l'ECU après remplacement
- Paramètres de contrôle non mis à jour

Codes défaut les plus courants

CODE	DESCRIPTION	TYPE
P0442	Petite fuite détectée dans le système EVAP (perdita piccola nel sistema vapori)	EOBD
P0455	Système de contrôle des émissions évaporatives fuite détectée (grande perte dans le système de vapeurs)	EOBD
P0496	Défaillance du circuit de la vanne/solénoïde de contrôle EVAP	EOBD
P0446	Système de contrôle des émissions évaporatives Dysfonctionnement du circuit de contrôle de la ventilation	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 relatifs au système de vapeurs de gasoil
3. Contrôler le signal électrique de la vanne solénoïde avec un oscilloscope
4. Effectuer des tests d'étanchéité du système de vapeurs avec un outil approprié
5. Inspecter visuellement le câblage et les connecteurs de la vanne

Procédure d'installation

1. S'assurer que le système est dépressurisé et que le moteur est éteint avant d'intervenir.
2. Débrancher la batterie pour des raisons de sécurité
3. Retirer le composant défectueux en suivant les indications OEM
4. Nettoyer les emplacements de montage et vérifier l'intégrité des connecteurs
5. Installer la nouvelle valve en s'assurant du bon positionnement
6. Reconnecter les câblages et les connecteurs électriques
7. Rebrancher la batterie et démarrer le moteur pour vérification
8. Effectuer la procédure d'apprentissage correcte

Procédure d'essai sur véhicule

- Démarrer le moteur et surveiller les paramètres du système de vapeurs via un outil de diagnostic
- Vérifier l'absence de codes d'erreur après installation
- Contrôler d'éventuelles fuites ou odeurs de gasoil
- Effectuer un test d'étanchéité du système de vapeurs
- Vérifier le bon fonctionnement de la vanne pendant les cycles d'ouverture/fermeture

Notes de sécurité

- Éviter l'exposition directe aux vapeurs de gasole, qui sont inflammables et nocives
- Utiliser des dispositifs de protection individuelle lors des opérations
- Ne pas effectuer d'interventions avec le moteur chaud ou en présence de flammes nues
- Éliminer correctement les composants et matériaux contaminés selon la réglementation en vigueur



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

- Entlüftungsventil für Dieseldämpfe
- Druckregelventil für Dämpfe
- Magnetventil für Dieseldämpfe

Allgemeine Beschreibung

Die Dieseldampfvorrichtungen sind Komponenten des Kraftstoffdampfsystems, die dazu dienen, den Fluss der Dieseldämpfe vom Tank zum Ansaugsystem oder zur Rückgewinnungseinheit zu steuern und zu regulieren, um die schädlichen Emissionen zu reduzieren und den richtigen Druck im Tank aufrechtzuerhalten.

Häufigste Anomalien

Symptome auf Fahrzeug- / Nutzerseite

- Motorsteuergerät-Leuchte (MIL)
- Dieselgeruch im Fahrzeuginnenraum oder Motorraum
- Schwierigkeiten beim Kaltstart
- Erhöhter Kraftstoffverbrauch
- Unregelmäßigkeiten im Leerlauf oder Leistungsverlust

Hinweise auf Diagnose- / Werkzeugseite

- Fehlercodes im Zusammenhang mit dem Kraftstoffdampfsystem
- Anomale Druckwerte im Tank, die von Sensoren erfasst wurden
- Dichtheitsprüfung fehlgeschlagen
- Unregelmäßiges oder fehlendes elektrisches Signal am Magnetventil

Hauptursachen des Ausfalls

Elektrisch

- Kurzschluss oder Unterbrechung im Kabelbaum des Ventils
- Fehlfunktion der Magnetspule
- Oxidierte oder lockere Stecker

Mechanisch

- Verstopfung oder Ablagerungen im Inneren des Ventils
- Abgenutzte oder beschädigte Dichtungen
- Mechanische Blockade des Ventils
- Schäden durch Korrosion oder Abnutzung

Umweltbedingt

- Eindringen von Schmutz oder Feuchtigkeit
- Extreme Temperaturbedingungen, die Materialien beeinträchtigen

Software / Adaption

- Notwendigkeit eines Reset oder einer Anpassung der ECU nach dem Austausch
- Nicht aktualisierte Kontrollparameter

Häufigste Fehlercodes

CODE	BESCHREIBUNG	TYP
P0442	Kleine Undichtigkeit im EVAP-System (kleine Undichtigkeit im Dampf-System)	EOBD
P0455	Evaporatives Emissionskontrollsystemleck erkannt (großer Verlust im Dampf-System)	EOBD
P0496	EVAP-Steuerungssystem Ventilventil/Spulenfehler	EOBD
P0446	Fehler im Steuerkreis für das Ventil des Verdampfungsemission Kontrollsystems	EOBD

Diagnoseverfahren

Prüfwerkzeuge

- Selbstdiagnose
- Oszilloskop

Arbeitsschritte

1. Schließen Sie das Diagnosetool an die OBD-II-Buchse an
2. Überprüfen Sie das Vorhandensein von Fehlercodes im Zusammenhang mit dem Dieseldampfsystem
3. Überprüfen Sie das elektrische Signal des Magnetventils mit einem Oszilloskop
4. Führen Sie Dichtheitsprüfungen des Dampfsystems mit einem speziellen Werkzeug durch
5. Visuelle Inspektion der Verkabelung und Anschlüsse des Ventils

Einbauanleitung

1. Stellen Sie sicher, dass das System drucklos ist und der Motor ausgeschaltet ist, bevor Sie eingreifen.
2. Trennen Sie die Batterie zu Ihrer Sicherheit
3. Entfernen Sie das defekte Bauteil gemäß den OEM-Anweisungen
4. Reinigen Sie die Montageflächen und überprüfen Sie die Integrität der Stecker
5. Installieren Sie das neue Ventil und stellen Sie sicher, dass es korrekt positioniert ist
6. Schließen Sie die Kabel und elektrischen Anschlüsse wieder an
7. Schließen Sie die Batterie wieder an und starten Sie den Motor zur Überprüfung
8. Führen Sie das korrekte Lernverfahren durch

Prüfverfahren am Fahrzeug

- Den Motor starten und die Parameter des Dampfsystems über ein Diagnosetool überwachen
- Überprüfen, ob nach der Installation keine Fehlercodes vorhanden sind
- Auf mögliche Lecks oder Dieselgerüche prüfen
- Einen Dichtheitstest des Dampfsystems durchführen
- Die ordnungsgemäße Funktion des Ventils während der Öffnungs-/Schließzyklen überprüfen

Sicherheitshinweise

- Direkte Exposition gegenüber Diesel-Dämpfen vermeiden, die entzündlich und gesundheitsschädlich sind
- Persönliche Schutzausrüstung während der Arbeiten verwenden
- Keine Eingriffe bei heißem Motor oder in Anwesenheit von offenen Flammen durchführen
- Kontaminierte Komponenten und Materialien gemäß den geltenden Vorschriften ordnungsgemäß entsorgen

