



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

- Filtro Aria
- Filtro Olio
- Filtro Carburante
- Filtro Abitacolo

Descrizione generale

I kit filtri comprendono componenti essenziali per la filtrazione di aria, olio, carburante e aria abitacolo, garantendo la protezione e l'efficienza del motore e del sistema di climatizzazione.

Anomalie più comuni

Sintomi lato veicolo / utente

- Riduzione delle prestazioni motore
- Aumento del consumo carburante
- Odori sgradevoli nell'abitacolo
- Rumori anomali dal motore
- Spie motore accese

Evidenze lato diagnosi / strumento

- Codici errore relativi a sensori di flusso aria o pressione carburante
- Valori anomali nei parametri di flusso aria o pressione olio
- Segnalazioni di manutenzione filtri scaduti
- Dati di diagnostica abitacolo con qualità aria ridotta

Cause principali del guasto

Elettriche

- Sensori di flusso aria o pressione carburante guasti
- Malfunzionamenti sensori qualità aria abitacolo (se presenti)
- Connessioni elettriche ossidate o danneggiate

Meccaniche

- Filtro intasato o danneggiato
- Guarnizioni usurate o mal posizionate
- Installazione errata del filtro
- Corpi estranei nel filtro

Ambientali

- Elevata presenza di polveri o contaminanti ambientali
- Condizioni climatiche estreme che accelerano l'usura

Software / Adattamento

- Necessità di reset o adattamento dopo sostituzione filtro
- Aggiornamenti software per gestione sensori correlati

Codici errori più comuni

CODICE	DESCRIZIONE	TIPO
P0171	Sistema troppo magro (banco 1) - possibile filtro aria intasato	EOBD
P0087	Pressione carburante troppo bassa - possibile filtro carburante ostruito	EOBD
P0522	Sensore pressione olio - segnale basso, possibile filtro olio ostruito	EOBD
B1231	Sensore qualità aria abitacolo - segnale anomalo	OEM

Procedura di diagnosi

Attrezzi di prova

- Autodiagnosi

Passi operativi

1. Collegare lo strumento di diagnosi alla presa OBD-II
2. Verificare la presenza di codici errore relativi a sensori aria, olio o carburante
3. Controllare i parametri in tempo reale per anomalie di flusso o pressione
4. Ispezionare visivamente i filtri per ostruzioni o danni
5. Verificare la qualità dell'aria abitacolo tramite sensore dedicato se presente

Procedura di Installazione

1. Assicurarsi che il motore sia spento e freddo prima di procedere alla sostituzione del filtro.
2. Rimuovere il filtro usurato seguendo le indicazioni del costruttore
3. Pulire l'alloggiamento del filtro da polvere e detriti
4. Installare il nuovo filtro rispettando il verso di flusso indicato
5. Verificare la corretta chiusura del vano filtro e delle guarnizioni
6. Effettuare un reset della manutenzione filtri tramite strumento diagnostico se previsto

Procedura di test su vettura

- Avviare il motore e verificare l'assenza di rumori anomali
- Controllare che non siano presenti spie di malfunzionamento
- Monitorare i parametri di flusso aria e pressione carburante/olio
- Verificare la qualità dell'aria nell'abitacolo se applicabile
- Effettuare un breve test su strada per confermare il corretto funzionamento

Note di sicurezza

- Indossare guanti protettivi durante la sostituzione del filtro
- Evitare di inalare polveri o contaminanti presenti nel filtro usurato
- Smaltire i filtri usati secondo le normative vigenti
- Non utilizzare filtri non conformi alle specifiche OEM



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

- Air Filter
- Oil Filter
- Fuel Filter
- Cabin Filter

General Description

The filter kits include essential components for the filtration of air, oil, fuel, and cabin air, ensuring the protection and efficiency of the engine and the air conditioning system.

Most Common Anomalies

Vehicle / User Side Symptoms

- Reduction of engine performance
- Increase in fuel consumption
- Unpleasant odors in the cabin
- Unusual noises from the engine
- Engine warning lights on

Diagnostic / Tool Side Evidence

- Error codes related to air flow or fuel pressure sensors
- Anomalous values in air flow or oil pressure parameters
- Maintenance alerts for expired filters
- Cabin diagnostic data with reduced air quality

Main Causes of Failure

Electrical

- Faulty air flow or fuel pressure sensors
- Malfunctions of cabin air quality sensors (if present)
- Corroded or damaged electrical connections

Mechanical

- Clogged or damaged filter
- Worn or improperly positioned seals
- Incorrect installation of the filter
- Foreign objects in the filter

Environmental

- High presence of dust or environmental contaminants
- Extreme climatic conditions that accelerate wear

Software / Adaptation

- Need for reset or adaptation after filter replacement
- Software updates for related sensor management

Most Common Error Codes

CODE	DESCRIPTION	TYPE
P0171	Lean system (bank 1) - possible clogged air filter	EOBD
P0087	Fuel pressure too low - possible clogged fuel filter	EOBD
P0522	Oil pressure sensor - low signal, possible clogged oil filter	EOBD
B1231	Cabin air quality sensor - abnormal signal	OEM

Diagnostic Procedure

Test Tools

- Self-diagnosis

Operational Steps

1. Connect the diagnostic tool to the OBD-II port
2. Check for error codes related to air, oil, or fuel sensors
3. Monitor real-time parameters for flow or pressure anomalies
4. Visually inspect the filters for obstructions or damage
5. Check the cabin air quality using a dedicated sensor if available

Installation Procedure

1. Make sure the engine is off and cold before proceeding with the filter replacement.
2. Remove the worn filter following the manufacturer's instructions
3. Clean the filter housing of dust and debris
4. Install the new filter respecting the indicated flow direction
5. Check the proper closure of the filter compartment and seals
6. Perform a filter maintenance reset via diagnostic tool if required

Vehicle Test Procedure

- Start the engine and check for any unusual noises
- Check that there are no malfunction warning lights
- Monitor the air flow and fuel/oil pressure parameters
- Check the air quality in the cabin if applicable
- Perform a short road test to confirm proper operation

Safety Notes

- Wear protective gloves during filter replacement
- Avoid inhaling dust or contaminants present in the worn filter
- Dispose of used filters according to current regulations
- Do not use filters that do not comply with OEM specifications



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 diagnosis y aprendizaje/adaptación cuando lo requiera el fabricante del vehículo.

Subtipos

- Filtro de Aire
- Filtro de Aceite
- Filtro de Combustible
- Filtro de Habitáculo

Descripción general

Los kits de filtros incluyen componentes esenciales para la filtración de aire, aceite, combustible y aire del habitáculo, garantizando la protección y la eficiencia del motor y del sistema de climatización.

Anomalías más comunes

Síntomas lado vehículo / usuario

- Reducción del rendimiento del motor
- Aumento del consumo de combustible
- Olores desagradables en el habitáculo
- Ruidos anómalos del motor
- Testigos del motor encendidos

Evidencias lado diagnosis / herramienta

- Códigos de error relacionados con sensores de flujo de aire o presión de combustible
- Valores anómalos en los parámetros de flujo de aire o presión de aceite
- Informes de mantenimiento de filtros caducados
- Datos de diagnóstico de habitáculo con calidad de aire reducida

Causas principales de la avería

Eléctricas

- Sensores de flujo de aire o presión de combustible defectuosos
- Fallos en los sensores de calidad del aire en el habitáculo (si los hay)
- Conexiones eléctricas oxidadas o dañadas

Mecánicas

- Filtro obstruido o dañado
- Juntas desgastadas o mal colocadas
- Instalación incorrecta del filtro
- Cuerpos extraños en el filtro

Ambientales

- Alta presencia de polvos o contaminantes ambientales
- Condiciones climáticas extremas que aceleran el desgaste

Software / Adaptación

- Necesidad de reinicio o adaptación tras el reemplazo del filtro
- Actualizaciones de software para la gestión de sensores relacionados

Códigos de error más comunes

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
P0171	Sistema demasiado pobre (banco 1) - posible filtro de aire obstruido	EOBD
P0087	Presión de combustible demasiado baja - posible filtro de combustible obstruido	EOBD
P0522	Sensor de presión de aceite - señal baja, posible filtro de aceite obstruido	EOBD
B1231	Sensor de calidad del aire en el habitáculo - señal anómala	OEM

Procedimiento de diagnóstico

Herramientas de prueba

- Autodiagnóstico

Pasos operativos

1. Conectar el instrumento de diagnóstico al conector OBD-II
2. Verificar la presencia de códigos de error relacionados con sensores de aire, aceite o combustible
3. Controlar los parámetros en tiempo real para anomalías de flujo o presión
4. Inspeccionar visualmente los filtros por obstrucciones o daños
5. Verificar la calidad del aire en el habitáculo mediante un sensor dedicado si está presente

Procedimiento de instalación

1. Asegurarse de que el motor esté apagado y frío antes de proceder a la sustitución del filtro.
2. Retirar el filtro desgastado siguiendo las indicaciones del fabricante
3. Limpiar el alojamiento del filtro de polvo y residuos
4. Instalar el nuevo filtro respetando la dirección de flujo indicada
5. Verificar el correcto cierre del compartimento del filtro y de las juntas
6. Realizar un reinicio del mantenimiento de filtros mediante herramienta de diagnóstico si se prevé

Procedimiento de prueba en vehículo

- Arrancar el motor y verificar la ausencia de ruidos anómalos
- Comprobar que no haya luces de mal funcionamiento
- Monitorear los parámetros de flujo de aire y presión de combustible/aceite
- Verificar la calidad del aire en el habitáculo si es aplicable
- Realizar una breve prueba en carretera para confirmar el correcto funcionamiento

Notas de seguridad

- Usar guantes protectores durante la sustitución del filtro
- Evitar inhalar polvos o contaminantes presentes en el filtro desgastado
- Desechar los filtros usados según las normativas vigentes
- No utilizar filtros no conformes a las especificaciones OEM



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

- Filtre à air
- Filtre à huile
- Filtre à carburant
- Filtre d'habitacle

Description générale

Les kits de filtres comprennent des composants essentiels pour la filtration de l'air, de l'huile, du carburant et de l'air de l'habitacle, garantissant la protection et l'efficacité du moteur et du système de climatisation.

Anomalies les plus courantes

Symptômes côté véhicule / utilisateur

- Réduction des performances du moteur
- Augmentation de la consommation de carburant
- Odeurs désagréables dans l'habitacle
- Bruits anormaux du moteur
- Voyants moteur allumés

Éléments côté diagnostic / outil

- Codes d'erreur relatifs aux capteurs de débit d'air ou de pression de carburant
- Valeurs anormales dans les paramètres de débit d'air ou de pression d'huile
- Signalements de maintenance pour filtres expirés
- Données de diagnostic de l'habitacle avec qualité de l'air réduite

Causes principales de la panne

Électriques

- Capteurs de débit d'air ou de pression de carburant défectueux
- Dysfonctionnements des capteurs de qualité de l'air dans l'habitacle (le cas échéant)
- Connexions électriques oxydées ou endommagées

Mécaniques

- Filtre obstrué ou endommagé
- Joints usés ou mal positionnés
- Installation incorrecte du filtre
- Corps étrangers dans le filtre

Environnementales

- Présence élevée de poussières ou de contaminants environnementaux
- Conditions climatiques extrêmes qui accélèrent l'usure

Logiciel / Adaptation

- Nécessité de réinitialisation ou d'adaptation après le remplacement du filtre
- Mises à jour logicielles pour la gestion des capteurs associés

Codes défaut les plus courants

CODE	DESCRIPTION	TYPE
P0171	Système trop maigre (banc 1) - filtre à air possible encrassé	EOBD
P0087	Pression de carburant trop basse - possible filtre à carburant obstrué	EOBD
P0522	Capteur de pression d'huile - signal bas, possible filtre à huile obstrué	EOBD
B1231	Capteur de qualité de l'air habitacle - signal anormal	OEM

Procédure de diagnostic

Outils de test

- Autodiagnostic

Étapes opératoires

1. Connecter l'outil de diagnostic à la prise OBD-II
2. Vérifier la présence de codes d'erreur liés aux capteurs d'air, d'huile ou de carburant
3. Contrôler les paramètres en temps réel pour des anomalies de flux ou de pression
4. Inspecter visuellement les filtres pour des obstructions ou des dommages
5. Vérifier la qualité de l'air dans l'habitacle via un capteur dédié si présent

Procédure d'installation

1. S'assurer que le moteur est éteint et froid avant de procéder au remplacement du filtre.
2. Retirer le filtre usé en suivant les indications du constructeur
3. Nettoyer le logement du filtre de la poussière et des débris
4. Installer le nouveau filtre en respectant le sens de flux indiqué
5. Vérifier la bonne fermeture du compartiment filtre et des joints
6. Effectuer une réinitialisation de la maintenance des filtres via un outil de diagnostic si prévu

Procédure d'essai sur véhicule

- Démarrer le moteur et vérifier l'absence de bruits anormaux
- Vérifier qu'il n'y a pas de voyants de dysfonctionnement
- Surveiller les paramètres de débit d'air et de pression de carburant/huile
- Vérifier la qualité de l'air dans l'habitacle si applicable
- Effectuer un court essai sur route pour confirmer le bon fonctionnement

Notes de sécurité

- Porter des gants de protection lors du remplacement du filtre
- Éviter d'inhalier les poussières ou contaminants présents dans le filtre usé
- Éliminer les filtres usagés conformément à la réglementation en vigueur
- Ne pas utiliser de filtres non conformes aux spécifications OEM



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

- Luftfilter
- Ölfilter
- Kraftstofffilter
- Innenraumfilter

Allgemeine Beschreibung

Die Filterkits umfassen essentielle Komponenten zur Filtration von Luft, Öl, Kraftstoff und Innenraumluft, die den Schutz und die Effizienz des Motors und des Klimatisierungssystems gewährleisten.

Häufigste Anomalien

Symptome auf Fahrzeug- / Nutzerseite

- Verringerung der Motorleistung
- Erhöhung des Kraftstoffverbrauchs
- Unangenehme Gerüche im Fahrzeuginnenraum
- Anormale Geräusche vom Motor
- Motorwarnleuchten leuchten auf

Hinweise auf Diagnose- / Werkzeugseite

- Fehlercodes im Zusammenhang mit Luftmengen- oder Kraftstoffdrucksensoren
- Anomalien bei den Luftstrom- oder Ölpresswerten
- Wartungsbenachrichtigungen für abgelaufene Filter
- Diagnosedaten des Fahrzeuginnenraums mit reduzierter Luftqualität

Hauptursachen des Ausfalls

Elektrisch

- Fehlerhafte Luftmengen- oder Kraftstoffdrucksensoren
- Fehlfunktionen der Innenraumluftqualitätssensoren (sofern vorhanden)
- Oxydierte oder beschädigte elektrische Verbindungen

Mechanisch

- Verstopfter oder beschädigter Filter
- Abgenutzte oder falsch positionierte Dichtungen
- Falsche Installation des Filters
- Fremdkörper im Filter

Umweltbedingt

- Hohe Präsenz von Staub oder Umweltschadstoffen
- Extreme klimatische Bedingungen, die den Verschleiß beschleunigen

Software / Adaption

- Notwendigkeit eines Resets oder einer Anpassung nach dem Austausch des Filters
- Software-Updates zur Verwaltung der zugehörigen Sensoren

Häufigste Fehlercodes

CODE	BESCHREIBUNG	TYP
P0171	System zu mager (Bank 1) - möglicher Luftfilter verstopft	EOBD
P0087	- Kraftstoffdruck zu niedrig - möglicher verstopfter Kraftstofffilter	EOBD
P0522	Öldrucksensor - niedriges Signal, möglicher verstopfter Ölfilter	EOBD
B1231	Luftqualitätssensor Innenraum - anomales Signal	OEM

Diagnoseverfahren

Prüfwerkzeuge

- Selbstdiagnose

Arbeitsschritte

1. Schließen Sie das Diagnosetool an die OBD-II-Buchse an
2. Überprüfen Sie das Vorhandensein von Fehlercodes in Bezug auf Luft-, Öl- oder Kraftstoffsensoren
3. Überprüfen Sie die Echtzeitparameter auf Fluss- oder Druckanomalien
4. Visuelle Inspektion der Filter auf Verstopfungen oder Schäden
5. Überprüfen Sie die Luftqualität im Fahrzeuginnenraum über einen speziellen Sensor, falls vorhanden

Einbauanleitung

1. Stellen Sie sicher, dass der Motor ausgeschaltet und kalt ist, bevor Sie mit dem Austausch des Filters fortfahren.
2. Entfernen Sie den abgenutzten Filter gemäß den Anweisungen des Herstellers
3. Reinigen Sie das Filtergehäuse von Staub und Schmutz
4. Installieren Sie den neuen Filter unter Beachtung der angegebenen Flussrichtung
5. Überprüfen Sie das korrekte Schließen des Filtergehäuses und der Dichtungen
6. Führen Sie einen Reset der Filterwartung über das Diagnosetool durch, falls vorgesehen

Prüfverfahren am Fahrzeug

- Den Motor starten und das Fehlen von abnormalen Geräuschen überprüfen
- Überprüfen, ob keine Warnleuchten für Fehlfunktionen vorhanden sind
- Die Parameter für Luftstrom und Kraftstoff-/Öldruck überwachen
- Die Luftqualität im Innenraum überprüfen, falls zutreffend
- Einen kurzen Test auf der Straße durchführen, um die ordnungsgemäße Funktion zu bestätigen

Sicherheitshinweise

- Schutzhandschuhe während des Austauschs des Filters tragen
- Vermeiden Sie das Einatmen von Staub oder Verunreinigungen im abgenutzten Filter
- Alte Filter gemäß den geltenden Vorschriften entsorgen
- Keine Filter verwenden, die nicht den OEM-Spezifikationen entsprechen