



Scheda Tecnica: COMPRESSORI SOSPENSIONI PNEUMATICHE



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

- Compressore elettrico
- Compressore a pistoncini
- Compressore a membrana

Descrizione generale

I compressori per sospensioni pneumatiche sono dispositivi elettromeccanici che forniscono aria compressa al sistema di sospensioni per regolare l'altezza e il comfort di guida. Sono integrati nel circuito pneumatico e controllati da centraline elettroniche dedicate.

Anomalie più comuni

Sintomi lato veicolo / utente

- Rumore anormale o continuo del compressore
- Sospensione che non si alza o abbassa
- Spia di malfunzionamento sospensioni accesa
- Perdita di altezza della sospensione dopo il parcheggio

Evidenze lato diagnosi / strumento

- Codici di guasto relativi al compressore o alla pressione aria
- Assenza o valori anormali di pressione nel circuito
- Corrente elettrica anomala al compressore
- Segnali di attivazione compressore non coerenti

Cause principali del guasto

Elettriche

- Fusibile bruciato o interrotto
- Relè compressore guasto
- Cablaggio danneggiato o con connettori ossidati
- Motore elettrico del compressore guasto

Meccaniche

- Usura o rottura delle parti interne del compressore
- Perdite nel circuito pneumatico
- Valvole di non ritorno bloccate o difettose
- Filtro aria intasato

Ambientali

- Ingressi di acqua o sporco nel compressore
- Corrosione dovuta a umidità

Software / Adattamento

- Parametri di controllo compressore non corretti
- Mancata calibrazione dopo sostituzione

Codici errori più comuni

CODICE	DESCRIZIONE	TIPO
B1240	Malfunzionamento compressore sospensioni pneumatiche	OBD-II
B1241	Circuito compressore sospensioni pneumatiche aperto o corto	OBD-II
B1242	Pressione aria sospensioni fuori range	OBD-II
P0490	Circuito compressore aria secondario malfunzionante	EOBD

Procedura di diagnosi

Attrezzi di prova

- Autodiagnosi
- Oscilloscopio

Passi operativi

1. Collegare lo strumento di diagnosi alla centralina sospensioni
2. Verificare la presenza di codici di errore relativi al compressore
3. Controllare la tensione e la corrente al compressore durante il funzionamento
4. Misurare la pressione aria nel circuito pneumatico con apposito manometro
5. Verificare l'integrità del cablaggio e dei connettori
6. Eseguire test di attivazione compressore tramite strumento di diagnosi

Procedura di Installazione

1. Assicurarsi che il sistema pneumatico sia completamente depressurizzato prima di intervenire sul compressore.
2. Scollegare la batteria del veicolo
3. Rimuovere il compressore guasto seguendo le indicazioni OEM
4. Installare il nuovo compressore rispettando la posizione e i fissaggi originali
5. Collegare correttamente i connettori elettrici e le tubazioni pneumatiche
6. Ricollegare la batteria
7. Eseguire la calibrazione del sistema sospensioni tramite strumento di diagnosi

Procedura di test su vettura

- Avviare il veicolo e lasciare che la centralina sospensioni esegua l'autodiagnosi
- Verificare l'attivazione del compressore in fase di regolazione altezza
- Controllare che la pressione aria raggiunga i valori specificati OEM
- Monitorare l'assenza di rumori anomali durante il funzionamento
- Verificare che non vengano memorizzati nuovi codici di errore

Note di sicurezza

- Non intervenire sul compressore con il sistema pneumatico sotto pressione
- Utilizzare dispositivi di protezione individuale durante le operazioni
- Evitare l'esposizione diretta a componenti elettrici sotto tensione
- Seguire le procedure OEM per la calibrazione e l'adattamento del sistema



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

- Electric compressor
- Piston compressor
- Diaphragm compressor

General Description

Air suspension compressors are electromechanical devices that provide compressed air to the suspension system to adjust height and driving comfort. They are integrated into the pneumatic circuit and controlled by dedicated electronic control units.

Most Common Anomalies

Vehicle / User Side Symptoms

- Abnormal or continuous noise from the compressor
- Suspension that does not raise or lower
- Suspension malfunction warning light on
- Loss of suspension height after parking

Diagnostic / Tool Side Evidence

- Fault codes related to the compressor or air pressure
- Absence or abnormal pressure values in the circuit
- Abnormal electric current to the compressor
- Inconsistent compressor activation signals

Main Causes of Failure

Electrical

- Blown or broken fuse
- Faulty compressor relay
- Damaged wiring or corroded connectors
- Faulty compressor electric motor

Mechanical

- Wear or breakage of the internal parts of the compressor
- Leaks in the pneumatic circuit
- Stuck or defective check valves
- Clogged air filter

Environmental

- Water or dirt ingress in the compressor
- Corrosion due to humidity

Software / Adaptation

- Incorrect compressor control parameters
- Lack of calibration after replacement

Most Common Error Codes

CODE	DESCRIPTION	TYPE
B1240	Malfunction of air suspension compressor	OBD-II
B1241	Open or short circuit air suspension compressor	OBD-II
B1242	Air suspension pressure out of range	OBD-II
P0490	Secondary air compressor circuit malfunction	EOBD

Diagnostic Procedure

Test Tools

- Self-diagnosis
- Oscilloscope

Operational Steps

1. Connect the diagnostic tool to the suspension control unit
2. Check for error codes related to the compressor
3. Monitor the voltage and current at the compressor during operation
4. Measure the air pressure in the pneumatic circuit with a suitable manometer
5. Check the integrity of the wiring and connectors
6. Perform compressor activation tests using the diagnostic tool

Installation Procedure

1. Ensure that the pneumatic system is completely depressurized before working on the compressor.
2. Disconnect the vehicle's battery
3. Remove the faulty compressor following OEM instructions
4. Install the new compressor respecting the original position and fastenings
5. Properly connect the electrical connectors and pneumatic lines
6. Reconnect the battery
7. Perform the suspension system calibration using diagnostic tools

Vehicle Test Procedure

- Start the vehicle and let the suspension control unit perform the self-diagnosis
- Check the activation of the compressor during height adjustment
- Ensure that the air pressure reaches the specified OEM values
- Monitor for any unusual noises during operation
- Verify that no new error codes are stored

Safety Notes

- Do not intervene on the compressor with the pneumatic system under pressure
- Use personal protective equipment during operations
- Avoid direct exposure to live electrical components
- Follow OEM procedures for system calibration and adaptation



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

- Compresor eléctrico
- Compresor de pistones
- Compresor de membrana

Descripción general

Los compresores para suspensiones neumáticas son dispositivos electromecánicos que proporcionan aire comprimido al sistema de suspensiones para regular la altura y el confort de conducción. Están integrados en el circuito neumático y controlados por unidades electrónicas dedicadas.

Anomalías más comunes

Síntomas lado vehículo / usuario

- Ruido anómalo o continuo del compresor
- Suspensión que no se eleva o baja
- Luz de mal funcionamiento de la suspensión encendida
- Pérdida de altura de la suspensión después del estacionamiento

Evidencias lado diagnosis / herramienta

- Códigos de fallo relacionados con el compresor o la presión del aire
- Ausencia o valores anómalos de presión en el circuito
- Corriente eléctrica anómala al compresor
- Señales de activación del compresor no coherentes

Causas principales de la avería

Eléctricas

- Fusible quemado o interrumpido
- Relé del compresor defectuoso
- Cableado dañado o con conectores oxidados
- Motor eléctrico del compresor defectuoso

Mecánicas

- Desgaste o rotura de las partes internas del compresor
- Fugas en el circuito neumático
- Válvulas de retención bloqueadas o defectuosas
- Filtro de aire obstruido

Ambientales

- Ingresos de agua o suciedad en el compresor
- Corrosión debida a humedad

Software / Adaptación

- Parámetros de control del compresor incorrectos
- Falta de calibración después de la sustitución

Códigos de error más comunes

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
B1240	Fallo del compresor de suspensiones neumáticas	OBD-II
B1241	Circuito compresor de suspensiones neumáticas abierto o corto	OBD-II
B1242	Presión de aire de las suspensiones fuera de rango	OBD-II
P0490	Circuito del compresor de aire secundario en mal funcionamiento	EOBD

Procedimiento de diagnóstico

Herramientas de prueba

- Autodiagnóstico
- Osciloscopio

Pasos operativos

1. Conectar el instrumento de diagnóstico a la centralita de suspensiones
2. Verificar la presencia de códigos de error relacionados con el compresor
3. Comprobar la tensión y la corriente al compresor durante el funcionamiento
4. Medir la presión de aire en el circuito neumático con un manómetro adecuado
5. Verificar la integridad del cableado y de los conectores
6. Realizar pruebas de activación del compresor a través del instrumento de diagnóstico

Procedimiento de instalación

1. Asegurarse de que el sistema neumático esté completamente despresurizado antes de intervenir en el compresor.
2. Desconectar la batería del vehículo
3. Retirar el compresor defectuoso siguiendo las indicaciones del fabricante
4. Instalar el nuevo compresor respetando la posición y los fijaciones originales
5. Conectar correctamente los conectores eléctricos y las tuberías neumáticas
6. Reconectar la batería
7. Realizar la calibración del sistema de suspensiones mediante herramienta de diagnóstico

Procedimiento de prueba en vehículo

- Arrancar el vehículo y dejar que la centralita de suspensión realice el autodiagnóstico
- Verificar la activación del compresor en fase de ajuste de altura
- Comprobar que la presión de aire alcance los valores especificados por el OEM
- Monitorizar la ausencia de ruidos anómalos durante el funcionamiento
- Verificar que no se almacenen nuevos códigos de error

Notas de seguridad

- No intervenir en el compresor con el sistema neumático bajo presión
- Utilizar dispositivos de protección individual durante las operaciones
- Evitar la exposición directa a componentes eléctricos bajo tensión
- Seguir los procedimientos OEM para la calibración y adaptación del sistema



Fiche Technique : COMPRESSEURS SUSPENSIONS PNEUMATIQUES



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

- Compresseur électrique
- Compresseur à pistons
- Compresseur à membrane

Description générale

Les compresseurs pour suspensions pneumatiques sont des dispositifs électromécaniques qui fournissent de l'air comprimé au système de suspensions pour réguler la hauteur et le confort de conduite. Ils sont intégrés dans le circuit pneumatique et contrôlés par des unités de commande électroniques dédiées.

Anomalies les plus courantes

Symptômes côté véhicule / utilisateur

- Bruit anormal ou continu du compresseur
- Suspension qui ne monte pas ou ne descend pas
- Témoin de dysfonctionnement des suspensions allumé
- Perte de hauteur de la suspension après le stationnement

Éléments côté diagnostic / outil

- Codes de panne liés au compresseur ou à la pression d'air
- Absence ou valeurs anormales de pression dans le circuit
- Courant électrique anormal au compresseur
- Signaux d'activation du compresseur non cohérents

Causes principales de la panne

Électriques

- Fusible grillé ou interrompu
- Relais de compresseur défectueux
- Câblage endommagé ou avec des connecteurs oxydés
- Moteur électrique du compresseur défectueux

Mécaniques

- Usure ou rupture des pièces internes du compresseur
- Fuites dans le circuit pneumatique
- Soupapes de non-retour bloquées ou défectueuses
- Filtre à air obstrué

Environnementales

- Ingress d'eau ou de saleté dans le compresseur
- Corrosion due à l'humidité

Logiciel / Adaptation

- Paramètres de contrôle du compresseur incorrects
- Absence de calibration après remplacement

Codes défaut les plus courants

CODE	DESCRIPTION	TYPE
B1240	Dysfonctionnement du compresseur de suspensions pneumatiques	OBD-II
B1241	Circuit de compresseur de suspensions pneumatiques ouvert ou court	OBD-II
B1242	Pression d'air des suspensions hors plage	OBD-II
P0490	Circuit de compresseur d'air secondaire défectueux	EOBD

Procédure de diagnostic

Outils de test

- Autodiagnostic
- Oscilloscope

Étapes opératoires

1. Connecter l'outil de diagnostic à l'unité de contrôle des suspensions
2. Vérifier la présence de codes d'erreur relatifs au compresseur
3. Contrôler la tension et le courant au compresseur pendant le fonctionnement
4. Mesurer la pression d'air dans le circuit pneumatique avec un manomètre approprié
5. Vérifier l'intégrité du câblage et des connecteurs
6. Effectuer des tests d'activation du compresseur via l'outil de diagnostic

Procédure d'installation

1. S'assurer que le système pneumatique est complètement dépressurisé avant d'intervenir sur le compresseur.
2. Débrancher la batterie du véhicule
3. Retirer le compresseur défectueux en suivant les instructions OEM
4. Installer le nouveau compresseur en respectant la position et les fixations d'origine
5. Connecter correctement les connecteurs électriques et les tuyauteries pneumatiques
6. Rebrancher la batterie
7. Effectuer la calibration du système de suspensions via un outil de diagnostic

Procédure d'essai sur véhicule

- Démarrer le véhicule et laisser le calculateur de suspension effectuer l'autodiagnostic
- Vérifier l'activation du compresseur lors de la phase de réglage de la hauteur
- Contrôler que la pression d'air atteigne les valeurs spécifiées par le constructeur
- Surveiller l'absence de bruits anormaux pendant le fonctionnement
- Vérifier qu'aucun nouveau code d'erreur ne soit enregistré

Notes de sécurité

- Ne pas intervenir sur le compresseur avec le système pneumatique sous pression
- Utiliser des dispositifs de protection individuelle lors des opérations
- Éviter l'exposition directe à des composants électriques sous tension
- Suivre les procédures OEM pour la calibration et l'adaptation du système



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

- Elektrischer Kompressor
- Kolbenkompressor
- Membrankompressor

Allgemeine Beschreibung

Die Kompressoren für Luftfedern sind elektromechanische Geräte, die komprimierte Luft an das Federungssystem liefern, um die Höhe und den Fahrkomfort zu regulieren. Sie sind in den pneumatischen Kreislauf integriert und werden von speziellen elektronischen Steuergeräten gesteuert.

Häufigste Anomalien

Symptome auf Fahrzeug- / Nutzerseite

- Anomaler oder kontinuierlicher Geräusch des Kompressors
- Federung, die sich nicht hebt oder senkt
- Warnleuchte für Federungsstörungen leuchtet
- Höhenverlust der Federung nach dem Parken

Hinweise auf Diagnose- / Werkzeugseite

- Fehlercodes im Zusammenhang mit dem Kompressor oder dem Luftdruck
- Fehlende oder anomale Druckwerte im Kreislauf
- Anomaler Strom am Kompressor
- Inkonsistente Aktivierungssignale des Kompressors

Hauptursachen des Ausfalls

Elektrisch

- Durchgebranntes oder unterbrochenes Sicherung
- Defektes Kompressorrelais
- Beschädigte Verkabelung oder oxidierte Stecker
- Defekter Elektromotor des Kompressors

Mechanisch

- Abnutzung oder Bruch der inneren Teile des Kompressors
- Leckagen im pneumatischen Kreislauf
- Defekte oder blockierte Rückschlagventile
- Verstopfter Luftfilter

Umweltbedingt

- Eindringen von Wasser oder Schmutz in den Kompressor
- Korrosion durch Feuchtigkeit

Software / Adaption

- Falsche Kompressorsteuerparameter
- Fehlende Kalibrierung nach Austausch

Häufigste Fehlercodes

CODE	BESCHREIBUNG	TYP
B1240	Fehlfunktion des Kompressors für Luftfedern	OBD-II
B1241	Offener oder kurzer Kompressor für Luftfedern	OBD-II
B1242	Luftdruck der Aufhängungen außerhalb des Bereichs	OBD-II
P0490	Sekundärluftkompressor-Schaltkreis fehlerhaft	EOBD

Diagnoseverfahren

Prüfwerkzeuge

- Selbstdiagnose
- Oszilloskop

Arbeitsschritte

1. Das Diagnosetool an das Steuergerät der Federung anschließen
2. Überprüfen Sie das Vorhandensein von Fehlercodes im Zusammenhang mit dem Kompressor
3. Spannung und Strom am Kompressor während des Betriebs überprüfen
4. Den Luftdruck im pneumatischen Kreislauf mit einem geeigneten Manometer messen
5. Die Integrität der Verkabelung und der Stecker überprüfen
6. Kompressortests über das Diagnosetool durchführen

Einbauanleitung

1. Stellen Sie sicher, dass das pneumatische System vollständig drucklos ist, bevor Sie am Kompressor arbeiten.
2. Trennen Sie die Fahrzeugbatterie
3. Entfernen Sie den defekten Kompressor gemäß den OEM-Anweisungen
4. Installieren Sie den neuen Kompressor unter Beachtung der Originalposition und -befestigungen
5. Schließen Sie die elektrischen Anschlüsse und die Druckleitungen korrekt an
6. Schließen Sie die Batterie wieder an
7. Führen Sie die Kalibrierung des Fahrwerksystems über ein Diagnosetool durch

Prüfverfahren am Fahrzeug

- Starten Sie das Fahrzeug und lassen Sie das Steuergerät der Federung die Selbstdiagnose durchführen
- Überprüfen Sie die Aktivierung des Kompressors während der Höhenregulierung
- Kontrollieren Sie, ob der Luftdruck die OEM-spezifizierten Werte erreicht
- Überwachen Sie das Fehlen von ungewöhnlichen Geräuschen während des Betriebs
- Überprüfen Sie, ob keine neuen Fehlercodes gespeichert werden

Sicherheitshinweise

- Den Kompressor nicht mit einem unter Druck stehenden pneumatischen System bearbeiten
- Persönliche Schutzausrüstung während der Arbeiten verwenden
- Direkte Exposition gegenüber unter Spannung stehenden elektrischen Komponenten vermeiden
- Die OEM-Verfahren zur Kalibrierung und Anpassung des Systems befolgen

