



### 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

- Bloccasterzo meccanico
- Bloccasterzo elettronico
- Bloccasterzo con sensore di posizione

### Descrizione generale

Il bloccasterzo è un dispositivo di sicurezza che impedisce la rotazione del volante quando il veicolo è spento, prevenendo furti. Può essere di tipo meccanico o elettronico, integrato nel sistema di accensione o come componente separato.

### Anomalie più comuni

#### Sintomi lato veicolo / utente

- Impossibilità di ruotare il volante a motore spento
- Spia di blocco sterzo accesa o lampeggiante
- Difficoltà nell'avviamento del veicolo
- Messaggi di errore sul quadro strumenti relativi al sistema sterzo

#### Evidenze lato diagnosi / strumento

- Codici di errore relativi al blocco sterzo
- Segnali anomali dal sensore di posizione sterzo
- Assenza di comunicazione con modulo bloccasterzi
- Valori fuori specifica nei parametri di blocco sterzo

## Cause principali del guasto

### Elettriche

- Corto circuito o interruzione nel cablaggio
- Guasto del motorino elettrico del bloccasterzo
- Problemi di alimentazione o massa
- Difetto del modulo di controllo elettronico

### Meccaniche

- Usura o rottura del meccanismo meccanico
- Bloccaggio meccanico dovuto a corrosione o sporco
- Danni da urti o manomissioni

### Ambientali

- Ingressi di umidità o acqua
- Corrosione dovuta a agenti atmosferici

## Software / Adattamento

- Mancata sincronizzazione tra modulo bloccasterzi e centralina motore
- Errori di programmazione o aggiornamento firmware

## Codici errori più comuni

CODICE	DESCRIZIONE	TIPO
U0123	Perdita comunicazione con modulo bloccasterzi	OBD-II
B1234	Errore sensore posizione sterzo	OEM
U0140	Modulo bloccasterzi non risponde	OBD-II
B0567	Malfunzionamento motorino bloccasterzi	OEM

## 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 di errore relativi al bloccasterzo
3. Controllare la comunicazione tra modulo bloccasterzi e centralina motore
4. Misurare i segnali elettrici del sensore di posizione sterzo con oscilloscopio
5. Ispezionare visivamente il cablaggio e il connettore del bloccasterzo
6. Verificare il funzionamento meccanico del bloccasterzo a motore spento

## Procedura di Installazione

1. Assicurarsi che la batteria sia scollegata prima di iniziare l'installazione per evitare cortocircuiti e danni ai moduli elettronici.
2. Scollegare la batteria del veicolo
3. Rimuovere il rivestimento del piantone dello sterzo
4. Smontare il bloccasterzo guasto seguendo le indicazioni OEM
5. Installare il nuovo bloccasterzi assicurandosi del corretto allineamento
6. Collegare i connettori elettrici e verificare l'integrità dei cablaggi
7. Rimontare il rivestimento del piantone sterzo
8. Ricollegare la batteria
9. Eseguire la procedura di adattamento o sincronizzazione tramite strumento di diagnosi

## Procedura di test su vettura

- Accendere il quadro senza avviare il motore e verificare che il bloccasterzo si sblocchi
- Ruotare il volante per assicurarsi che non ci siano blocchi o resistenze anomale
- Spegner il quadro e verificare che il bloccasterzo si attivi bloccando il volante
- Controllare l'assenza di codici di errore dopo il test
- Verificare la corretta comunicazione tra modulo bloccasterzi e centralina motore

## Note di sicurezza

- Non forzare mai il volante durante il blocco per evitare danni meccanici
- Evitare di lavorare sul sistema con la batteria collegata per prevenire cortocircuiti
- Utilizzare sempre strumenti di diagnosi compatibili e aggiornati
- Seguire le procedure OEM per la sincronizzazione del modulo bloccasterzi



## 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

- Mechanical steering lock
- Electronic steering lock
- Steering lock with position sensor

## General Description

The steering lock is a safety device that prevents the rotation of the steering wheel when the vehicle is off, preventing theft. It can be mechanical or electronic, integrated into the ignition system or as a separate component.

## Most Common Anomalies

### Vehicle / User Side Symptoms

- Inability to turn the steering wheel with the engine off
- Steering lock warning light on or flashing
- Difficulty starting the vehicle
- Error messages on the instrument panel related to the steering system

### Diagnostic / Tool Side Evidence

- Error codes related to the steering lock
- Abnormal signals from the steering position sensor
- No communication with the steering lock module
- Out-of-spec values in steering lock parameters

## Main Causes of Failure

### Electrical

- Short circuit or interruption in the wiring
- Failure of the steering lock electric motor
- Power or ground issues
- Defect of the electronic control module

### Mechanical

- Wear or breakage of the mechanical mechanism
- Mechanical locking due to corrosion or dirt
- Damage from impacts or tampering

### Environmental

- Moisture or water ingress
- Corrosion due to weather agents

## Software / Adaptation

- Lack of synchronization between the steering lock module and the engine control unit
- Programming errors or firmware update issues

## Most Common Error Codes

CODE	DESCRIPTION	TYPE
U0123	Loss of communication with steering lock module	OBD-II
B1234	Steering position sensor error	OEM
U0140	Steering lock module not responding	OBD-II
B0567	Steering lock motor malfunction	OEM

## Diagnostic Procedure

### Test Tools

- Self-diagnosis
- Oscilloscope

### Operational Steps

1. Connect the diagnostic tool to the OBD-II port
2. Check for error codes related to the steering lock
3. Check the communication between the steering lock module and the engine control unit
4. Measure the electrical signals of the steering position sensor with an oscilloscope
5. Visually inspect the wiring and connector of the steering lock
6. Verify the mechanical operation of the steering lock with the engine off

## Installation Procedure

1. Make sure the battery is disconnected before starting the installation to avoid short circuits and damage to the electronic modules.
2. Disconnect the vehicle's battery
3. Remove the steering column cover
4. Dismantle the faulty steering lock following OEM instructions
5. Install the new steering lock ensuring correct alignment
6. Connect the electrical connectors and check the integrity of the wiring
7. Reassemble the steering column cover
8. Reconnect the battery
9. Perform the adaptation or synchronization procedure using a diagnostic tool

## Vehicle Test Procedure

- Turn on the ignition without starting the engine and check that the steering lock unlocks
- Turn the steering wheel to ensure there are no blocks or abnormal resistances
- Turn off the ignition and check that the steering lock activates by locking the steering wheel
- Check for the absence of error codes after the test
- Verify correct communication between the steering lock module and the engine control unit

## Safety Notes

- Never force the steering wheel during the lock to avoid mechanical damage
- Avoid working on the system with the battery connected to prevent short circuits
- Always use compatible and updated diagnostic tools
- Follow OEM procedures for the steering lock module synchronization



### 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

- Bloqueo de dirección mecánico
- Bloqueo de dirección electrónico
- Bloqueo de dirección con sensor de posición

### Descripción general

El bloqueo de dirección es un dispositivo de seguridad que impide la rotación del volante cuando el vehículo está apagado, previniendo robos. Puede ser de tipo mecánico o electrónico, integrado en el sistema de encendido o como componente separado.

### Anomalías más comunes

#### Síntomas lado vehículo / usuario

- Imposibilidad de girar el volante con el motor apagado
- Luz de bloqueo de dirección encendida o parpadeante
- Dificultades para arrancar el vehículo
- Mensajes de error en el cuadro de instrumentos relacionados con el sistema de dirección

#### Evidencias lado diagnóstico / herramienta

- Códigos de error relacionados con el bloqueo de dirección
- Señales anómalas del sensor de posición de dirección
- Ausencia de comunicación con el módulo de bloqueo de dirección
- Valores fuera de especificación en los parámetros de bloqueo de dirección

## Causas principales de la avería

### Eléctricas

- Cortocircuito o interrupción en el cableado
- Fallo del motor eléctrico del bloqueo de dirección
- Problemas de alimentación o masa
- Defecto del módulo de control electrónico

### Mecánicas

- Desgaste o rotura del mecanismo mecánico
- Bloqueo mecánico debido a corrosión o suciedad
- Daños por impactos o manipulaciones

### Ambientales

- Ingresos de humedad o agua
- Corrosión debida a agentes atmosféricos

## Software / Adaptación

- Falta de sincronización entre el módulo de bloqueo de dirección y la centralita del motor
- Errores de programación o actualización de firmware

## Códigos de error más comunes

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO
U0123	Pérdida de comunicación con módulo de bloqueo de dirección	OBD-II
B1234	Error sensor de posición de dirección	OEM
U0140	Módulo de bloqueo de dirección no responde	OBD-II
B0567	Fallo del motor del bloqueo de dirección	OEM



## Procedimiento de diagnóstico

### Herramientas de prueba

- Autodiagnóstico
- Osciloscopio

### Pasos operativos

1. Conectar el instrumento de diagnóstico a la toma OBD-II
2. Verificar la presencia de códigos de error relacionados con el bloqueo de dirección
3. Comprobar la comunicación entre el módulo de bloqueo de dirección y la centralita del motor
4. Medir las señales eléctricas del sensor de posición de la dirección con un osciloscopio
5. Inspeccionar visualmente el cableado y el conector del bloqueo de dirección
6. Verificar el funcionamiento mecánico del bloqueo de dirección con el motor apagado

## Procedimiento de instalación

1. Asegurarse de que la batería esté desconectada antes de comenzar la instalación para evitar cortocircuitos y daños a los módulos electrónicos.
2. Desconectar la batería del vehículo
3. Retirar el revestimiento de la columna de dirección
4. Desmontar el bloqueo de dirección defectuoso siguiendo las indicaciones OEM
5. Instalar el nuevo bloqueo de dirección asegurándose del correcto alineamiento
6. Conectar los conectores eléctricos y verificar la integridad de los cableados
7. Volver a montar el revestimiento de la columna de dirección
8. Reconectar la batería
9. Realizar el procedimiento de adaptación o sincronización mediante herramienta de diagnóstico

## Procedimiento de prueba en vehículo

- Encender el cuadro sin arrancar el motor y verificar que el bloqueo de dirección se desbloquee
- Girar el volante para asegurarse de que no haya bloqueos o resistencias anómalas
- Apagar el cuadro y verificar que el bloqueo de dirección se active bloqueando el volante
- Comprobar la ausencia de códigos de error después de la prueba
- Verificar la correcta comunicación entre el módulo de bloqueo de dirección y la centralita del motor

## Notas de seguridad

- Nunca fuerce el volante durante el bloqueo para evitar daños mecánicos
- Evite trabajar en el sistema con la batería conectada para prevenir cortocircuitos
- Utilice siempre herramientas de diagnóstico compatibles y actualizadas
- Siga los procedimientos OEM para la sincronización del módulo de bloqueo de dirección



### 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

- Blocage de direction mécanique
- Blocage de direction électronique
- Blocage de direction avec capteur de position

### Description générale

Le blocage de direction est un dispositif de sécurité qui empêche la rotation du volant lorsque le véhicule est éteint, prévenant ainsi les vols. Il peut être de type mécanique ou électronique, intégré dans le système d'allumage ou comme composant séparé.

### Anomalies les plus courantes

#### Symptômes côté véhicule / utilisateur

- Impossibilité de tourner le volant moteur éteint
- Témoin de blocage de direction allumé ou clignotant
- Difficulté à démarrer le véhicule
- Messages d'erreur sur le tableau de bord concernant le système de direction

#### Éléments côté diagnostic / outil

- Codes d'erreur relatifs au blocage de direction
- Signaux anormaux du capteur de position de direction
- Absence de communication avec le module de blocage de direction
- Valeurs hors spécifications dans les paramètres de blocage de direction

## Causes principales de la panne

### Électriques

- Court-circuit ou interruption dans le câblage
- Panne du moteur électrique de la colonne de direction
- Problèmes d'alimentation ou de masse
- Défaut du module de contrôle électronique

### Mécaniques

- Usure ou rupture du mécanisme mécanique
- Blocage mécanique dû à la corrosion ou à la saleté
- Dommages dus à des chocs ou à des manipulations

### Environnementales

- Ingress de humidité ou d'eau
- Corrosion due à des agents atmosphériques

## Logiciel / Adaptation

- Non-synchronisation entre le module de verrouillage de direction et l'unité de contrôle moteur
- Erreurs de programmation ou de mise à jour du firmware

## Codes défaut les plus courants

CODE	DESCRIPTION	TYPE
U0123	Perte de communication avec le module de verrouillage de direction	OBD-II
B1234	Erreur capteur de position de direction	OEM
U0140	Module de blocage de direction ne répond pas	OBD-II
B0567	Dysfonctionnement du moteur de verrouillage de direction	OEM

## 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 liés au blocage de direction
3. Contrôler la communication entre le module de blocage de direction et l'unité de contrôle moteur
4. Mesurer les signaux électriques du capteur de position de direction avec un oscilloscope
5. Inspecter visuellement le câblage et le connecteur du blocage de direction
6. Vérifier le fonctionnement mécanique du blocage de direction moteur éteint

## Procédure d'installation

1. Assurez-vous que la batterie est déconnectée avant de commencer l'installation pour éviter les courts-circuits et les dommages aux modules électroniques.
2. Déconnecter la batterie du véhicule
3. Retirer le revêtement de la colonne de direction
4. Démonter le blocage de direction défectueux en suivant les instructions OEM
5. Installer le nouveau blocage de direction en s'assurant du bon alignement
6. Connecter les connecteurs électriques et vérifier l'intégrité des câblages
7. Remonter le revêtement de la colonne de direction
8. Reconnecter la batterie
9. Effectuer la procédure d'adaptation ou de synchronisation via un outil de diagnostic

## Procédure d'essai sur véhicule

- Mettre le contact sans démarrer le moteur et vérifier que le verrou de direction se déverrouille
- Tourner le volant pour s'assurer qu'il n'y a pas de blocages ou de résistances anormales
- Éteindre le contact et vérifier que le verrou de direction s'active en bloquant le volant
- Vérifier l'absence de codes d'erreur après le test
- Vérifier la bonne communication entre le module de verrouillage de direction et l'unité de contrôle du moteur

## Notes de sécurité

- Ne jamais forcer le volant lors du blocage pour éviter des dommages mécaniques
- Éviter de travailler sur le système avec la batterie connectée pour prévenir les courts-circuits
- Toujours utiliser des outils de diagnostic compatibles et à jour
- Suivre les procédures OEM pour la synchronisation du module de blocage de direction



### 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

- Mechanische Lenkradsperre
- Elektronische Lenkradsperre
- Lenkradsperre mit Positionssensor

### Allgemeine Beschreibung

Die Lenkradsperre ist ein Sicherheitsgerät, das die Drehung des Lenkrads verhindert, wenn das Fahrzeug ausgeschaltet ist, um Diebstähle zu verhindern. Sie kann mechanisch oder elektronisch sein, integriert in das Zündsystem oder als separates Bauteil.

### Häufigste Anomalien

#### Symptome auf Fahrzeug- / Nutzerseite

- Unmöglichkeit, das Lenkrad bei ausgeschaltetem Motor zu drehen
- Leuchte für die Lenkradsperre leuchtet oder blinkt
- Schwierigkeiten beim Starten des Fahrzeugs
- Fehlermeldungen im Armaturenbrett bezüglich des Lenksystems

#### Hinweise auf Diagnose- / Werkzeugseite

- Fehlercodes im Zusammenhang mit der Lenkradsperre
- Anomale Signale vom Lenkwinkelsensor
- Fehlende Kommunikation mit dem Lenkradsperremodul
- Werte außerhalb der Spezifikation bei den Lenkradsperreparametern

## Hauptursachen des Ausfalls

### Elektrisch

- Kurzschluss oder Unterbrechung im Kabelbaum
- Defekt des elektrischen Anlasses des Lenkradsperrsystems
- Probleme mit der Stromversorgung oder Masse
- Fehler im elektronischen Steuergerät

### Mechanisch

- Abnutzung oder Bruch des mechanischen Mechanismus
- Mechanische Blockierung aufgrund von Korrosion oder Schmutz
- Schäden durch Stöße oder Manipulationen

### Umweltbedingt

- Eindringen von Feuchtigkeit oder Wasser
- Korrosion durch Witterungseinflüsse

## Software / Adaption

- Fehlende Synchronisation zwischen Lenkradblockierungsmodul und Motorsteuergerät
- Programmierfehler oder Firmware-Update-Fehler

## Häufigste Fehlercodes

CODE	BESCHREIBUNG	TYP
U0123	Kommunikationsverlust mit dem Lenkradschlossmodul	OBD-II
B1234	Fehler Lenkwinkelsensor	OEM
U0140	Steuergerät für die Lenkradsperre reagiert nicht	OBD-II
B0567	Fehlfunktion des Lenkradschlossmotors	OEM

## 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 Lenkradschloss
3. Prüfen Sie die Kommunikation zwischen dem Lenkradschlossmodul und dem Motorsteuergerät
4. Messen Sie die elektrischen Signale des Lenkwinkelsensors mit einem Oszilloskop
5. Sichtprüfung der Verkabelung und des Steckverbinders des Lenkradschlusses
6. Überprüfen Sie die mechanische Funktion des Lenkradschlusses bei ausgeschaltetem Motor

## Einbauanleitung

1. Stellen Sie sicher, dass die Batterie getrennt ist, bevor Sie mit der Installation beginnen, um Kurzschlüsse und Schäden an den elektronischen Modulen zu vermeiden.
2. Trennen Sie die Fahrzeugbatterie
3. Entfernen Sie die Abdeckung des Lenksäulenrohrs
4. Demontieren Sie das defekte Lenkradschloss gemäß den OEM-Anweisungen
5. Installieren Sie das neue Lenkradschloss und achten Sie auf die korrekte Ausrichtung
6. Schließen Sie die elektrischen Anschlüsse an und überprüfen Sie die Integrität der Verkabelung
7. Montieren Sie die Abdeckung des Lenksäulenrohrs wieder an
8. Schließen Sie die Batterie wieder an
9. Führen Sie das Anpassungs- oder Synchronisationsverfahren über das Diagnosetool durch

## Prüfverfahren am Fahrzeug

- Zündung einschalten, ohne den Motor zu starten, und überprüfen, ob das Lenkradschloss entriegelt
- Das Lenkrad drehen, um sicherzustellen, dass keine Blockaden oder ungewöhnlichen Widerstände vorhanden sind
- Zündung ausschalten und überprüfen, ob das Lenkradschloss aktiviert wird, indem es das Lenkrad blockiert
- Überprüfen, ob nach dem Test keine Fehlercodes vorhanden sind
- Die korrekte Kommunikation zwischen dem Lenkradschlossmodul und dem Motorsteuergerät überprüfen

## Sicherheitshinweise

- Lenkrad niemals während der Blockierung gewaltsam drehen, um mechanische Schäden zu vermeiden
- Arbeiten am System mit angeschlossenem Akku vermeiden, um Kurzschlüsse zu verhindern
- Immer kompatible und aktualisierte Diagnosetools verwenden
- OEM-Verfahren zur Synchronisierung des Lenkradblockierungsmoduls befolgen

