



Πώς να αλλάξετε γόνατο  
ανάρτησης εμπρός σε  
**BMW E90** - Οδηγίες  
αντικατάστασης

## ΒΙΝΤΕΟ ΜΕ ΟΔΗΓΙΕΣ



### ⓘ Σημαντικό!

Η συγκεκριμένη διαδικασία αντικατάστασης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε: BMW 3 Touring (E91) 325i 3.0, BMW 3 Touring (E91) 318d 2.0, BMW 3 Sedan (E90) 318d 2.0, BMW 3 Touring (E91) 318i 2.0, BMW 3 Touring (E91) 316d 2.0, BMW 3 Cabrio (E93) 318i 2.0, BMW 3 Cabrio (E93) 325d 3.0, BMW 1 Hatchback (E81) 116i 1.6, BMW 1 Hatchback (E81) 120d 2.0, BMW 3 Sedan (E90) 320i 2.0, BMW 3 Sedan (E90) 325i 2.5, BMW 3 Sedan (E90) 330i 3.0, BMW 3 Sedan (E90) 320d 2.0, BMW 1 Hatchback (E81) 130i 3.0, BMW 3 Touring (E91) 320i 2.0, (+ 50)

Η διαδικασία ενδέχεται να έχει μικρές διαφορές ανάλογα με το σχεδιασμό του αυτοκινήτου.

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ΓΌΝΑΤΟ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ - BMW E90.  
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΠΟΥ ΙΣΩΣ ΧΡΕΙΑΣΤΕΙΤΕ:



- Συρματόβουρτσα
- Σπρέι WD-40
- Καθαριστικό φρένων
- Υράσο χαλκού
- Γερμανοπολύγωνο Κλειδί #13
- Γερμανοπολύγωνο Κλειδί #15
- Γερμανοπολύγωνο Κλειδί #18
- Γερμανοπολύγωνο Κλειδί #22
- Καρυδάκι # 13
- Καρυδάκι # 17
- Καρυδάκι # 18
- Καρυδάκι # 21
- Καρυδάκι τορξ T45
- Κρουστικό καρυδάκι για μπουλονόκλειδο #17
- Κλειδί Καστάνιας
- Δυναμόκλειδο
- Ίσιο σκαρπέλο
- Σφυρί
- Ίσιο Κατσαβίδι
- Υδραυλικός συμπιεστής ελατηρίων αμορτισέρ
- Υδραυλικός σασμανόγυρυλος
- Κάλυμμα φτερού
- Σφήνα τροχού

**ΑΓΟΡΑΣΤΕ ΕΡΓΑΛΕΙΑ**

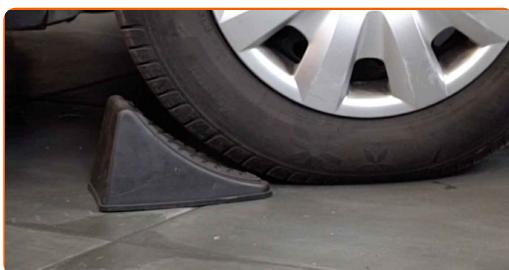
Αντικατάσταση: γόνατο ανάρτησης - BMW E90. Το AUTODOC συνιστά:

- Και τα δυο γόνατα των αμορτισέρ της εμπρόσθιας ανάρτησης, θα πρέπει να αλλάζονται ταυτόχρονα.
- Η διαδικασία αντικατάστασης είναι η ίδια τόσο για το αριστερό, όσο και για το δεξί γόνατο του αμορτισέρ της εμπρόσθιας ανάρτησης.
- Παρακαλώ σημειώστε: όλες οι εργασίες στο αυτοκίνητο - BMW E90 - πρέπει να πραγματοποιηθούν με τον κινητήρα σβηστό.

## ΚΑΝΤΕ ΤΗΝ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΑΚΟΛΟΥΘΗ ΣΕΙΡΑ:

1

Ασφαλίστε τους τροχούς με τάκους.



2

Ξεσφίγξτε τα μπουλόνια στερέωσης του τροχού. Χρησιμοποιήστε κρουστικό καρυδάκι για μπουλονόκλειδο No #17.



3

Σηκώστε το μπροστινό μέρος του αυτοκινήτου και στερεώστε το σε στηρίγματα.

4

Ξεσφίξτε τα μπουλόνια του τροχού.



### To AUTODOC συνιστά:

- Προειδοποίηση! Για να αποφύγετε τραυματισμούς, κρατήστε τον τροχό ενώ ξεβιδώνετε τα μπουλόνια στερέωσης. BMW E90

5

Αφαιρέστε τον τροχό.



6

Καθαρίστε τα στοιχεία στερέωσης των μπαρακιών της αντιστρεπτικής δοκού. Χρησιμοποιήστε μια συρματόβουρτσα. Χρησιμοποιήστε σπρέι WD-40.

7

Ξεβιδώστε τα στοιχεία στερέωσης που συνδέουν το μπαράκι της αντιστρεπτικής με το γόνατο του αμορτισέρ. Χρησιμοποιήστε ένα γερμανοπολύγωνο #15. Χρησιμοποιήστε ένα καρυδάκι #17. Χρησιμοποιήστε μια καστάνια.



8

Αφαιρέστε την αντιστρεπτική δοκό.

**9**

Αποσυνδέστε την καλωδίωση του αισθητήρα του ABS. Χρησιμοποιήστε ένα ίσιο κατσαβίδι.

**10**

Καθαρίστε το στοιχείο στερέωσης που συνδέει το μπαλάκι του ακρόμπαρου με το μουαγιέ. Χρησιμοποιήστε μια συρματόβουρτσα. Χρησιμοποιήστε σπρέι WD-40.

**11**

Ξεβιδώστε το παξιμάδι του μπαλακιού στο μουαγιέ. Χρησιμοποιήστε ένα γερμανοπολύγωνο #22. Χρησιμοποιήστε ένα Τορξ T45. Χρησιμοποιήστε μια καστάνια.

**12**

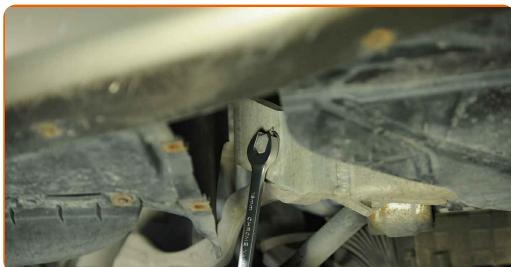
Αποσυνδέστε το μπαλάκι του ακρόμπαρου από το μουαγιέ.

**13**

Καθαρίστε τα στοιχεία στερέωσης που συνδέουν το βραχίονα ελέγχου με το υποπλαίσιο. Χρησιμοποιήστε μια συρματόβουρτσα. Χρησιμοποιήστε σπρέι WD-40.

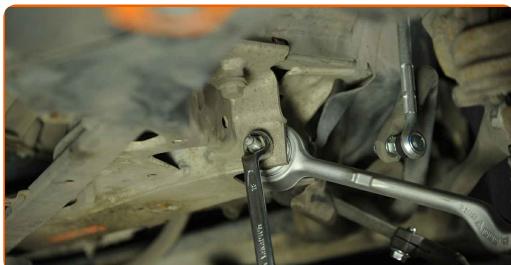
**14**

Χαλαρώστε το εμπρόσθιο στοιχείο στερέωσης του βραχίονα ελέγχου. Χρησιμοποιήστε ένα γερμανοπολύγωνο #18.



**15**

Ξεβιδώστε το πίσω στοιχείο στερέωσης που συνδέει το βραχίονα ελέγχου με το υποπλαίσιο.  
Χρησιμοποιήστε ένα γερμανοπολύγωνο #18 (2 τεμάχια).

**16**

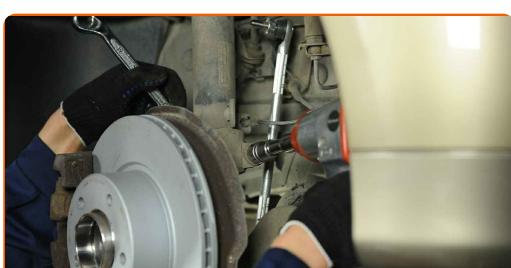
Αφαιρέστε τα οπίσθια στοιχεία στερέωσης του βραχίονα ελέγχου.

**17**

Καθαρίστε τα στοιχεία στερέωσης που συνδέουν το γόνατο του αμορτισέρ με το μουαγιέ.  
Χρησιμοποιήστε μια συρματόβουρτσα. Χρησιμοποιήστε σπρέι WD-40.

**18**

Ξεβιδώστε το κάτω στοιχείο στερέωσης που συνδέει το γόνατο του αμορτισέρ με το μουαγιέ.  
Χρησιμοποιήστε ένα γερμανοπολύγωνο #18. Χρησιμοποιήστε ένα καρυδάκι #18. Χρησιμοποιήστε μια καστάνια.

**19**

Αφαιρέστε τη βίδα στερέωσης.

**20**

Απελευθερώστε το κάτω στοιχείο στερέωσης που συνδέει το γόνατο του αμορτισέρ με το μουαγιέ.  
Χρησιμοποιήστε ένα ίσιο σκαρπέλο μετάλλου. Χρησιμοποιήστε ένα σφυρί.



21

Αποσυνδέστε το μουαγιέ από το γόνατο της ανάρτησης.



**Αντικατάσταση: γόνατο ανάρτησης - BMW E90. Συμβουλή από τους ειδικούς του AUTODOC:**

- Διασφαλίστε ότι το μουαγιέ είναι στηριγμένο.

22

Χαμηλώστε το αυτοκίνητο.



23

Ανοίξτε το καπό.



24

Χρησιμοποιήστε ένα κάλυμμα προστασίας φτερού, για να μην προκαλέσετε ζημιές στη βαφή και τα πλαστικά τμήματα του αυτοκινήτου.

25

Καθαρίστε τα στοιχεία στερέωσης της επάνω βάση του γόνατου του αμορτισέρ. Χρησιμοποιήστε μια συρματόβουρτσα. Χρησιμοποιήστε σπρέι WD-40.

26

Ξεβιδώστε την πάνω βίδα της βάσης του γονάτου του αμορτισέρ. Χρησιμοποιήστε ένα γερμανοπολύγωνο #13. Χρησιμοποιήστε ένα καρυδάκι #13. Χρησιμοποιήστε μια καστάνια.



### To AUTODOC συνιστά:

- Σημαντικό! Κρατήστε το γόνατο ανάρτησης ενώ ξεβιδώνετε τα μπουλόνια στερέωσης. BMW E90

27

Αφαιρέστε το γόνατο της ανάρτησης.



28

Τοποθετήστε το αμορτισέρ στο εργαλείο συμπίεσης του ελατηρίου.

### Αντικατάσταση: γόνατο ανάρτησης - BMW E90. Οι επαγγελματίες συνιστούν:

- Σημειώστε ότι όταν χρησιμοποιείτε συμπιεστή ελατηρίων, οι σπείρες του ελατηρίου πρέπει να είναι πιασμένες με ασφάλεια, συμπιέζοντας το ελατήριο στις δύο αντίθετες πλευρές του.
- Εξασφαλίστε τη σωστή θέση του ελατηρίου στο στοιχείο συγκράτησης.
- Σιγουρευτείτε ότι οι σπείρες του ελατηρίου μπαίνουν σφιχτά στη θέση τους.

29

Συμπιέστε το ελατήριο.



30

Αφαιρέστε το καπάκι της βάσης του γόνατου του αμορτισέρ. Χρησιμοποιήστε ένα ίσιο κατσαβίδι.



31

Περάστε από επεξεργασία τη ράβδο του αμορτισέρ. Χρησιμοποιήστε μια συρματόβουρτσα. Χρησιμοποιήστε σπρέι WD-40.



32

Βγάλτε το παξιμάδι της ράβδου του έμβολου του γονάτου. Χρησιμοποιήστε ένα καρυδάκι #21. Χρησιμοποιήστε μια καστάνια.



33

Βγάλτε την πάνω βάση του γονάτου. Χρησιμοποιήστε ένα ίσιο κατσαβίδι.



34

Απελευθερώστε το σπειροειδές ελατήριο.

35

Αφαιρέστε το ελατήριο.



36

Αφαιρέστε τη φούσκα για τη σκόνη και το ελαστικό στοπ του αμορτισέρ.



### To AUTODOC συνιστά:

- Αντικατάσταση: γόνατο ανάρτησης - BMW E90. Ελέγξτε προσεκτικά τη βάση στήριξης, τη φούσκα κατά της σκόνη και το μπαμ στοπ του αμορτισέρ. Αν χρειάζεται, αντικαταστήστε τα.

37

Αφαιρέστε το παλιό αμορτισέρ από τον υδραυλικό συμπιεστή ελατηρίων.

38

Αφαιρέστε τον ελαστικό αποστάτη του ελατηρίου. Χρησιμοποιήστε ένα ίσιο κατσαβίδι.



## Αντικατάσταση: γόνατο ανάρτησης - BMW E90. Οι ειδικοί του AUTODOC συνιστούν:

- Πριν την εγκατάσταση του νέου αμορτισέρ, θα πρέπει να το πρεσσάρετε με το χέρι 3-5 φορές.

**39**

Τοποθετήστε το ελαστικό διαχωριστικό ελατηρίου.

**40**

Τοποθετήστε το καινούριο αμορτισέρ στον υδραυλικό συμπιεστή ελατηρίων.

**41**

Εγκαταστήστε το ελατήριο στο αμορτισέρ.

**42**

Τοποθετήστε το προστατευτικό από τη σκόνη και το μπαμπ στοπ στο νέο αμορτισέρ.

**43**

Συμπιέστε το ελατήριο.

**44**

Τοποθετήστε την επάνω βάση του αμορτισέρ και το ρουλεμάν της βάσης. Χρησιμοποιήστε ένα ίσιο κατσαβίδι.



**45**

Σφίξτε το παξιμάδι της ράβδου του εμβόλου του γονάτου του αμορτισέρ. Χρησιμοποιήστε ένα καρυδάκι #21. Χρησιμοποιήστε ένα δυναμόκλειδο. Σφίξτε τη με ροπή 64 Nm.

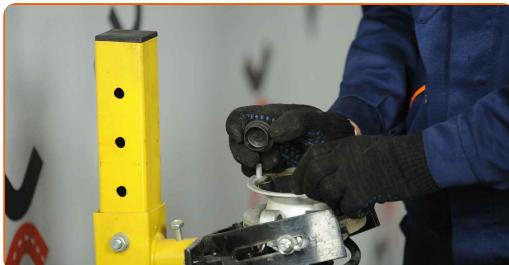


### Αντικατάσταση: γόνατο ανάρτησης - BMW E90. Οι επαγγελματίες συνιστούν:

- Τσεκάρετε για να σιγουρευτείτε ότι το ελατήριο είναι τοποθετημένο σωστά. Αποφύγετε την κακή ευθυγράμμισή του.

**46**

Τοποθετήστε το καπάκι της βάσης του γόνατου του αμορτισέρ.

**47**

Αποσυμπιέστε το ελατήριο.

**48**

Αφαιρέστε το συναρμολογημένο γόνατο της ανάρτησης.

**49**

Τοποθετήστε το γόνατο του αμορτισέρ μέσα στο θόλο του τροχού.



50

Βιδώστε την πάνω βίδα της βάσης του γονάτου του αμορτισέρ.



#### To AUTODOC συνιστά:

- Σημαντικό! Κρατήστε το γόνατο ανάρτησης ενώ βιδώνετε τα μπουλόνια στερέωσης. BMW E90

51

Σφίξτε την επάνω βίδα της βάσης του γονάτου του αμορτισέρ. Χρησιμοποιήστε ένα γερμανοπολύγωνο #13. Χρησιμοποιήστε ένα καρυδάκι #13. Χρησιμοποιήστε ένα δυναμόκλειδο. Σφίξτε τη με ροπή 34 Nm.



52

Αφαιρέστε το κάλυμμα προστασίας φτερού.

53

Κλείστε το καπό.



54

Σηκώστε το μπροστινό μέρος του αυτοκινήτου και στερεώστε το σε στηρίγματα.

**55**

Επεξεργαστείτε τη βάση του γόνατου του αμορτισέρ, επάνω στο μουαγιέ. Χρησιμοποιήστε μια συρματόβουρτσα. Χρησιμοποιήστε σπρέι WD-40.

**56**

Στερεώστε το γόνατο του αμορτισέρ επάνω στο μουαγιέ. Χρησιμοποιήστε ένα ίσιο σκαρπέλο μετάλλου. Χρησιμοποιήστε ένα σφυρί.

**57**

Τοποθετήστε τη βίδα στερέωσης.

**58**

Σφίξτε τα κάτω στοιχεία στερέωσης που συνδέουν το γόνατο του αμορτισέρ με το μουαγιέ του τροχού. Χρησιμοποιήστε ένα γερμανοπολύγωνο #18. Χρησιμοποιήστε ένα καρυδάκι #18. Χρησιμοποιήστε ένα δυναμόκλειδο. Σφίξτε τη με ροπή 81 Nm.



**59**

Συνδέστε την καλωδίωση του αισθητήρα του ABS.

**60**

Τοποθετήστε το οπίσθιο στοιχείο στερέωσης του βραχίονα ελέγχου.

**61**

Βιδώστε το πίσω στοιχείο στερέωσης που συνδέει το βραχίονα ελέγχου με το υποπλαίσιο. Χρησιμοποιήστε ένα γερμανοπολύγωνο #18 (2 τεμάχια).

**62**

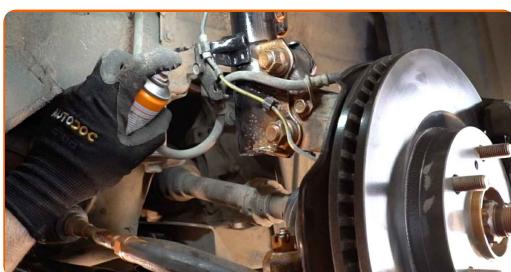
Τοποθετήστε το μπαράκι της αντιστρεπτικής δοκού.

**63**

Σφίξτε το στοιχείο στερέωσης που συνδέει το μπαράκι της αντιστρεπτικής στο γόνατο του αμορτισέρ. Χρησιμοποιήστε ένα γερμανοπολύγωνο #15. Χρησιμοποιήστε ένα καρυδάκι #17. Χρησιμοποιήστε ένα δυναμόκλειδο. Σφίξτε τη με ροπή 58 Nm.

**64**

Περάστε από επεξεργασία τα στοιχεία στερέωσης του γονάτου του αμορτισέρ. Χρησιμοποιήστε γράσο χαλκού.



**65**

Συνδέστε το μπαλάκι στο μουαγιέ.

**66**

Σφίξτε το παξιμάδι στερέωσης που συνδέει το μπαλάκι του ακρόμπαρου με το μουαγιέ. Χρησιμοποιήστε ένα γερμανοπολύγωνο #22. Χρησιμοποιήστε ένα Τορξ T45. Χρησιμοποιήστε ένα δυναμόκλειδο. Σφίξτε τη με ροπή 165 Nm.



#### To AUTODOC συνιστά:

- Προσοχή! Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε καινούρια στοιχεία στερέωσης.

**67**

Στηρίξτε το μουαγιέ. Χρησιμοποιήστε ένα υδραυλικό γρύλο σασμάν.

**68**

Σφίξτε το εμπρόσθιο στοιχείο στερέωσης που συνδέει το βραχίονα ελέγχου με το υποπλαίσιο. Χρησιμοποιήστε ένα γερμανοπολύγωνο #18. Χρησιμοποιήστε ένα δυναμόκλειδο. Σφίξτε τη με ροπή 68 Nm.+90°

#### To AUTODOC συνιστά:

- Προσοχή! Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε καινούρια στοιχεία στερέωσης.

69

Σφίξτε το οπίσθιο στοιχείο στερέωσης του βραχίονα ελέγχου. Χρησιμοποιήστε ένα γερμανοπολύγωνο #18 (2 τεμάχια). Χρησιμοποιήστε ένα δυναμόκλειδο. Σφίξτε τη με ροπή 68 Nm.+90°



### To AUTODOC συνιστά:

- Προσοχή! Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε καινούρια στοιχεία στερέωσης.

70

Περάστε όλα τα συνδετικά σημεία του ψαλιδιού. Χρησιμοποιήστε γράσο χαλκού.

71

Αφαιρέστε τη βάση κάτω από το μουαγιέ.



### To AUTODOC συνιστά:

- Αντικατάσταση: γόνατο ανάρτησης - BMW E90. Χαμηλώστε τον γρύλο μετάδοσης απαλά, χωρίς τραντάγματα, για να αποφύγετε την πρόκληση βλαβών στα εξαρτήματα και τους μηχανισμούς.

72

Επεξεργαστείτε την επιφάνεια που ακουμπά ο δίσκος του φρένου στη ζάντα του τροχού.  
Χρησιμοποιήστε γράσο χαλκού.



73

Καθαρίστε την επιφάνεια του δίσκου των φρένων. Χρησιμοποιήστε καθαριστικό φρένων.



### To AUTODOC συνιστά:

- Αντικατάσταση: γόνατο ανάρτησης - BMW E90. Αφου ψεκάσετε με το σπρέι, περιμένετε λίγα λεπτά.

74

Τοποθετήστε τον τροχό.



### To AUTODOC συνιστά:

- Σημαντικό! Κρατήστε τον τροχό ενώ βιδώνετε τα μπουλόνια στερέωσης. BMW E90

75

Βιδώστε τα μπουλόνια του τροχού. Χρησιμοποιήστε κρουστικό καρυδάκι για μπουλονόκλειδο Νο #17.



76

Χαμηλώστε το αυτοκίνητο και χρησιμοποιήστε σταυρό, προκειμένου να σφίξτε τα μπουλόνια των τροχών. Χρησιμοποιήστε κρουστικό καρυδάκι για μπουλονόκλειδο Νο #17. Χρησιμοποιήστε ένα δυναμόκλειδο. Σφίξτε τη με ροπή 120 Nm.



77

Αφαιρέστε τους γρύλους και τους τάκους.

**ΜΠΡΆΒΟ!**

[ΔΕΙΤΕ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ](#)

# AUTODOC – ΚΟΡΥΦΑΪΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΙΤΑ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΑΥΤΟΙΝΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΓΙΑ ΚΙΝΗΤΑ ΤΟΥ AUTODOC: ΑΠΟΚΤΗΣΤΕ ΑΠΙΣΤΕΥΤΕΣ ΠΡΟΣΦΟΡΕΣ, ΕΝΩ ΚΑΝΕΤΕ ΒΟΛΙΚΕΣ ΑΓΟΡΕΣ

**AUTODOC**

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

Download

ΜΙΑ ΑΠΙΣΤΕΥΤΗ ΓΚΑΜΑ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ ΣΑΣ

ΑΓΟΡΑΣΤΕ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΓΙΑ BMW

ΑΜΟΡΤΙΣΈΡ: ΜΙΑ ΕΥΡΕΙΑ ΠΟΙΚΙΛΙΑ

**ΕΠΙΛΈΞΤΕ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ ΓΙΑ BMW E90****ΑΜΟΡΤΙΣΈΡ ΓΙΑ BMW: ΑΓΟΡΆΣΤΕ ΤΩΡΑ****ΑΜΟΡΤΙΣΈΡ ΓΙΑ BMW E90: ΟΙ ΚΑΛΎΤΕΡΕΣ ΠΡΟΣΦΟΡές & ΕΚΠΤΩΣΕΙΣ**

## ⓘ ΔΗΛΩΣΗ ΑΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΥΘΎΝΗΣ:

Το έγγραφο περιέχει μόνο γενικές συστάσεις, οι οποίες μπορεί να σας είναι χρήσιμες όταν εκτελείτε εργασίες επισκευής ή αντικατάστασης. Η AUTODOC δεν ευθύνεται για τυχόν απώλειες, τραυματισμούς, ζημιές σε περιουσία, οι οποίες συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας επισκευής ή αντικατάστασης, λόγω λανθασμένης χρήσης ή παρανόησης των παρεχόμενων πληροφοριών.

Η AUTODOC δεν ευθύνεται για πιθανά λάθη και ασάφειες σε αυτόν τον οδηγό. Οι πληροφορίες παρέχονται για ενημερωτικούς σκοπούς και δεν αντικαθιστούν τις συμβουλές ή οδηγίες από ειδικούς.

Η AUTODOC δεν ευθύνεται για τη λανθασμένη ή επικίνδυνη χρήση εξοπλισμού, συσκευών, εργαλείων και ανταλλακτικών. Η AUTODOC συνιστά θερμά να είστε προσεκτικοί και να ακολουθείτε τους κανονισμούς ασφαλείας όταν εκτελείτε εργασίες επισκευής ή αντικατάστασης. Να θυμάστε πως η χρήση χαμηλής ποιότητας ανταλλακτικών δεν εγγυάται το σωστό επίπεδο οδικής ασφάλειας.

© Copyright 2023 – Όλα τα περιεχόμενα αυτής της ιστοσελίδας και ειδικότερα τα κείμενα, οι φωτογραφίες και τα γραφικά, προστατεύονται από τους νόμους περί πνευματικής ιδιοκτησίας. Όλα τα δικαιώματα, συμπεριλαμβανομένης της αντιγραφής, της δημοσίευσης, της επιμέλειας και της μετάφρασης, ανήκουν στην AUTODOC SE.