



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

## ΒΪΝΤΕΟ ΜΕ ΟΔΗΓΪΕΣ



### Σημαντικό!

Η συγκεκριμένη διαδικασία αντικατάστασης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε: BMW 3 Touring (E91) 318d 2.0, BMW 3 Sedan (E90) 318d 2.0, BMW 3 Touring (E91) 316d 2.0, BMW 1 Coupe (E82) 118d 2.0, BMW 3 Coupe (E92) 318i 2.0, 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, BMW 3 Touring (E91) 325i 2.5, BMW 3 Touring (E91) 330i 3.0, BMW 3 Touring (E91) 320d 2.0, (+ 32)

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

**ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ΕΛΑΤΗΡΙΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ - BMW E90. ΛΙΣΤΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΠΟΥ ΘΑ 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 σασμανόγυρος
- Κάλυμμα φτερού
- Σφήνα τροχού

**ΑΓΟΡΑΣΤΕ ΕΡΓΑΛΕΙΑ**

## Αντικατάσταση: ελατήρια ανάρτησης - BMW E90. Το AUTODOC συνιστά:

- Και τα δυο σπειροειδή ελατήρια της εμπρόσθιας ανάρτησης, θα πρέπει να αντικαθίστανται ταυτόχρονα.
- Η διαδικασία αντικατάστασης είναι η ίδια, τόσο για το αριστερό όσο και για το δεξιό σπειροειδές ελατήριο 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

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



3

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

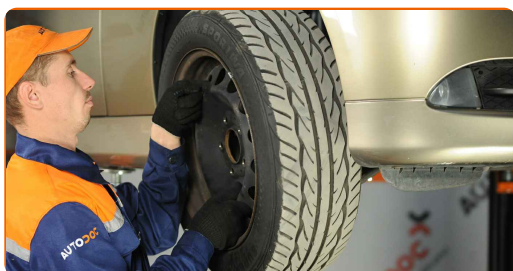
**4** Ξεσφίξτε τα μπουλόνια του τροχού.



**Το AUTODOC συνιστά:**

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

**5** Αφαιρέστε τον τροχό.



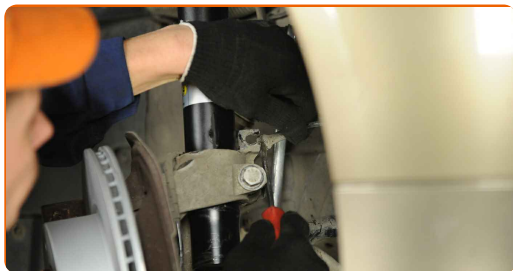
**6** Καθαρίστε τα στοιχεία στερέωσης των μπαρακιών της αντιστρεπτικής δοκού. Χρησιμοποιήστε μια συρματόβουρτσα. Χρησιμοποιήστε σπρέι WD-40.

**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 κασάνια.



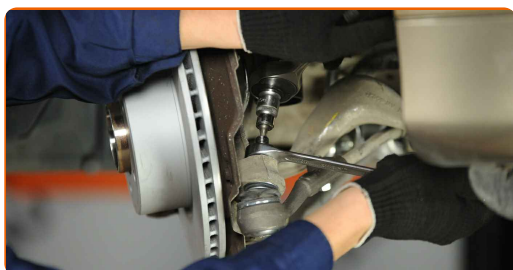
**8** Αφαιρέστε την αντιστρεπτική δοκό.

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

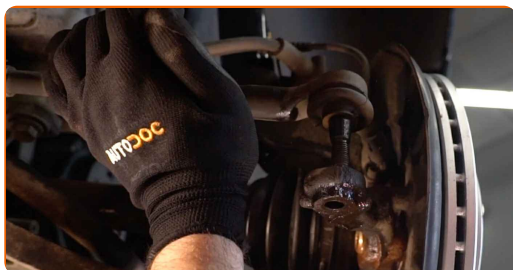


**10** Καθαρίστε το στοιχείο στερέωσης που συνδέει το μπαλάκι του ακρόμπαρου με το μουαγιέ. Χρησιμοποιήστε μια συρματόβουρτσα. Χρησιμοποιήστε σπρέι WD-40.

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

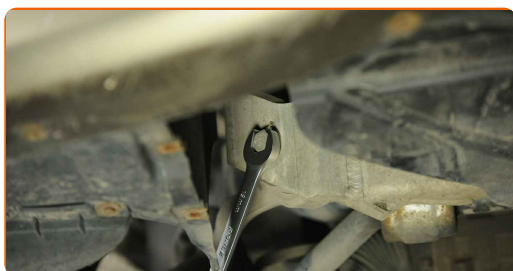


**12** Αποσυνδέστε το μπαλάκι του ακρόμπαρου από το μουαγιέ.



**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.

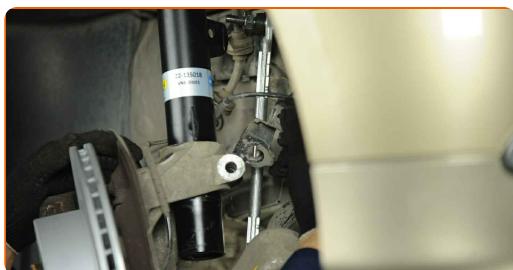
- 17** Καθαρίστε τα στοιχεία στερέωσης που συνδέουν το γόνατο του αμορτισέρ με το μπουαγιέ. Χρησιμοποιήστε μια συρματόβουρτσα. Χρησιμοποιήστε σπρέι WD-40.

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

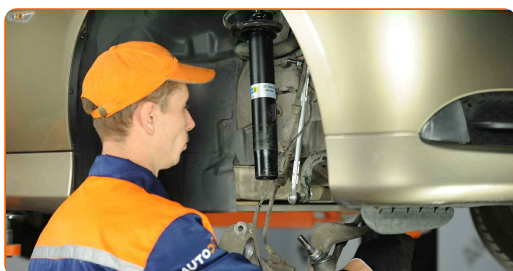


- 19** Αφαιρέστε τη βίδα στερέωσης.

- 20** Απελευθερώστε το κάτω στοιχείο στερέωσης που συνδέει το γόνατο του αμορτισέρ με το μπουαγιέ. Χρησιμοποιήστε ένα ίσιο σκαρπέλο μετάλλου. Χρησιμοποιήστε ένα σφυρί.



- 21** Αποσυνδέστε το μπουαγιέ από το γόνατο της ανάρτησης.



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

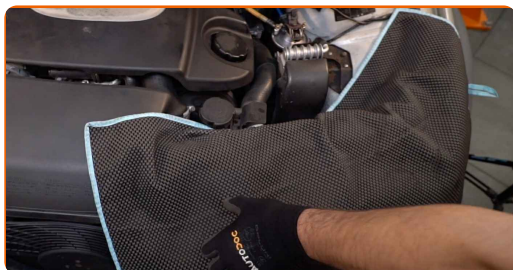
- Διασφαλίστε ότι το mouαγιέ είναι στηριγμένο.

**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 γόνατου του αμορτισέρ. Χρησιμοποιήστε ένα γερμανοπολύγωνο #13. Χρησιμοποιήστε ένα καρυδάκι #13. Χρησιμοποιήστε μια καστάνια.





Το 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.



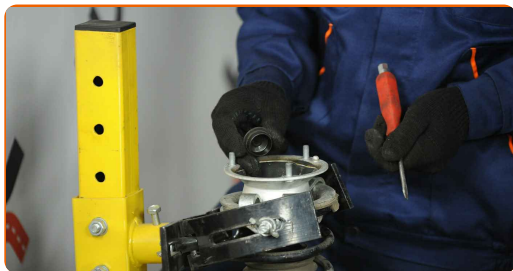
Αντικατάσταση: ελατήρια ανάρτησης - BMW E90. Συμβουλή από τους ειδικούς του AUTODOC:

- 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 κασάνια.



**33** Απελευθερώστε το σπειροειδές ελατήριο.

**34** Βγάλτε την πάνω βάση του γόνατου. Χρησιμοποιήστε ένα ίσιο κατσαβίδι.



35

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



### Το AUTODOC συνιστά:

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

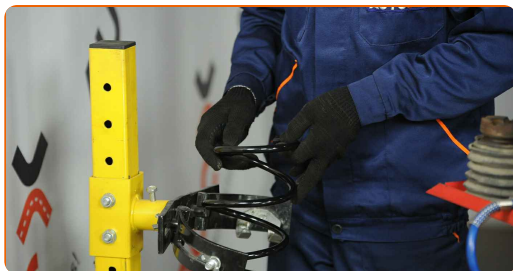
36

Αφαιρέστε το ελατήριο.



37

Εγκαταστήστε το ελατήριο στο αμορτισέρ.



38

Τοποθετήστε τη φούσκα κατά της σκόνης και το μπαμ στοπ, στο αμορτισέρ.



**39** Συμπιέστε το ελατήριο.

**40** Τοποθετήστε την επάνω βάση του αμορτισέρ και το ρουλεμάν της βάσης. Χρησιμοποιήστε ένα ίσιο κατασβίδι.



**41** 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: ελατήρια ανάρτησης - BMW E90. Συμβουλή από το AUTODOC:**

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

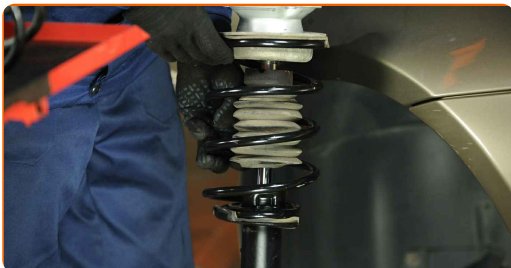
**42** Τοποθετήστε το καπάκι της βάσης του γονάτου του αμορτισέρ.



**43** Αποσυμπιέστε το ελατήριο.

**44** Αφαιρέστε το συναρμολογημένο γόνατο της ανάρτησης.

**45** Τοποθετήστε το γόνατο του αμορτισέρ μέσα στο θόλο του τροχού.



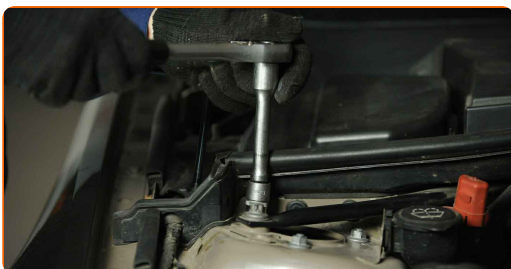
**46** Βιδώστε την πάνω βίδα της βάσης του γονάτου του αμορτισέρ.



### Το AUTODOC συνιστά:

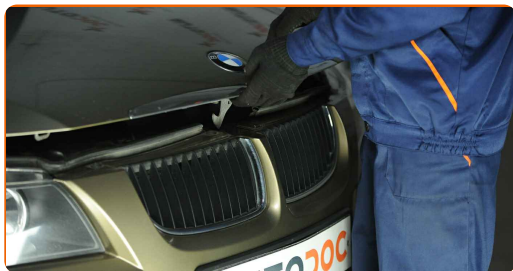
- BMW E90 - Για να αποφύγετε τους τραυματισμούς, κρατήστε το γόνατο ανάρτησης ενώ βιδώνετε τα μπουλόνια στερέωσης.

**47** 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.



**48** Αφαιρέστε το κάλυμμα προστασίας φτερού.

**49** Κλείστε το καπό.



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



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

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



**53** Τοποθετήστε τη βίδα στερέωσης.

**54** 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.



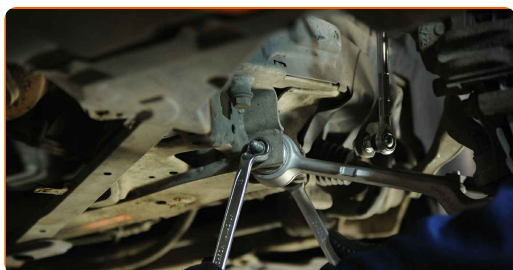


**55** Συνδέστε την καλωδίωση του αισθητήρα του ABS.



**56** Τοποθετήστε το οπίσθιο στοιχείο στερέωσης του βραχίονα ελέγχου.

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

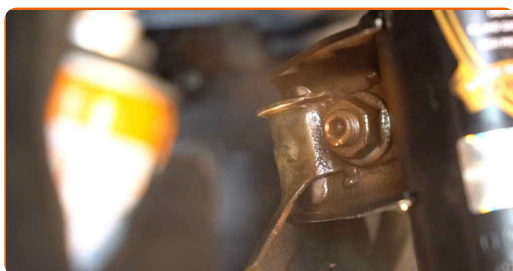


**58** Τοποθετήστε το μπαράκι της αντιστρεπτικής δοκού.

**59** 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.

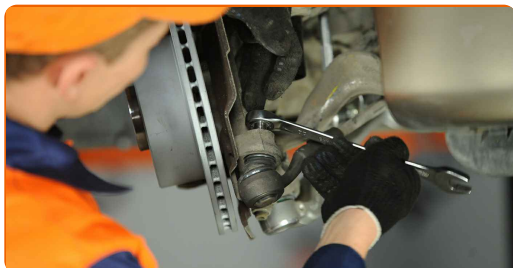


**60** Περάστε από επεξεργασία τα στοιχεία στερέωσης του γονάτου του αμορτισέρ. Χρησιμοποιήστε γράσο χαλκού.



**61** Συνδέστε το μπαλάκι στο μουαγιέ.

**62** 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.



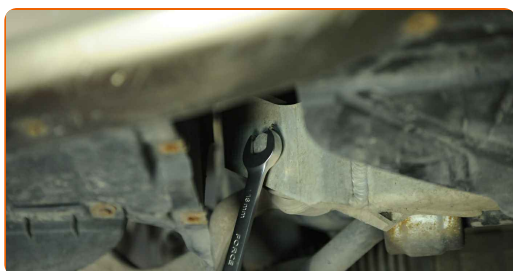
**Το AUTODOC συνιστά:**

- Προσοχή! Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε καινούρια στοιχεία στερέωσης.

**63** Στηρίξτε το μουαγιέ. Χρησιμοποιήστε ένα υδραυλικό γρύλο σασμάν.



**64** 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°

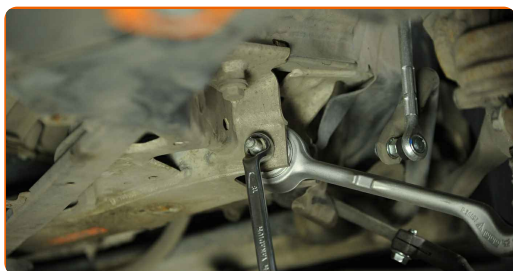


## Το AUTODOC συνιστά:

- Προσοχή! Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε καινούρια στοιχεία στερέωσης.

65

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



## Το AUTODOC συνιστά:

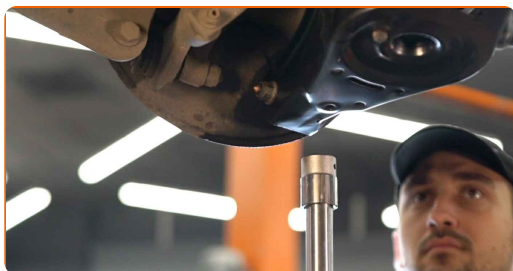
- Προσοχή! Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε καινούρια στοιχεία στερέωσης.

66

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

67

Αφαιρέστε τη βάση κάτω απο το μουαγιέ.



## Το AUTODOC συνιστά:

- BMW E90 - Μη χαμηλώνετε απότομα τον γρύλο μετάδοσης, για να αποφύγετε την πρόκληση βλαβών στα εξαρτήματα και τους μηχανισμούς του αυτοκινήτου.

68

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



69

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

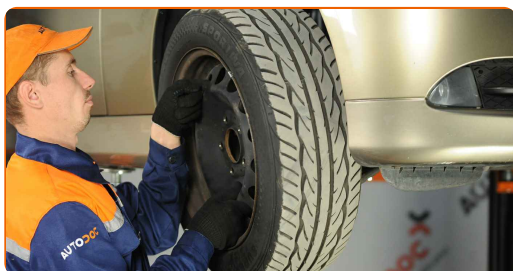


### Το AUTODOC συνιστά:

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

70

Τοποθετήστε τον τροχό.



### Το AUTODOC συνιστά:

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

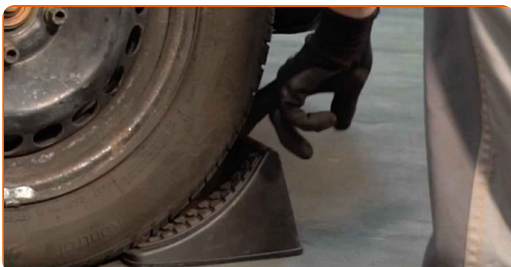
**71** Βιδώστε τα μπουλόνια του τροχού. Χρησιμοποιήστε κρουστικό καρυδάκι για μπουλονόκλειδο No #17.



**72** Χαμηλώστε το αυτοκίνητο και χρησιμοποιήστε σταυρό, προκειμένου να σφίξετε τα μπουλόνια των τροχών. Χρησιμοποιήστε κρουστικό καρυδάκι για μπουλονόκλειδο No #17. Χρησιμοποιήστε ένα δυναμόκλειδο. Σφίξτε τη με ροπή 120 Nm.



**73** Αφαιρέστε τους γρύλους και τους τάκους.

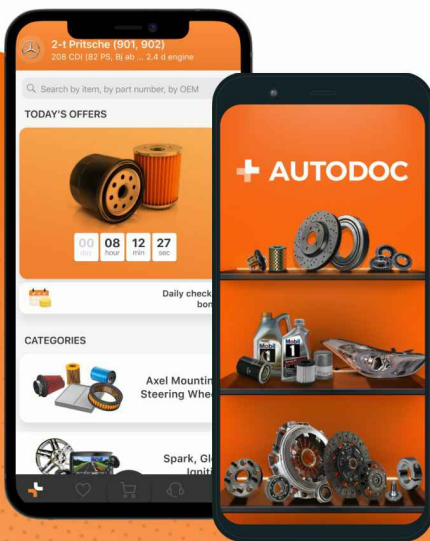


**ΜΠΡΆΒΟ!** 

**ΔΕΪΤΕ ΠΕΡΙΣΣΪΤΕΡΕΣ ΟΔΗΓΪΕΣ**

## ΑΥΤΟΔΟC – ΚΟΡΥΦΑΪΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΙΤΆ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΆ ΑΥΤΟΙΝΉΤΩΝ ΣΤΟ ΔΙΑΔΪΚΤΥΟ

ΕΦΑΡΜΟΓΉ ΓΙΑ ΚΙΝΗΤΆ ΤΟΥ ΑΥΤΟΔΟC: ΑΠΟΚΤΉΣΤΕ  
ΑΠΪΣΤΕΥΤΕC ΠΡΟCΦΟΡΈC, ΕΝΩ ΚΆΝΕΤΕ ΒΟΛΙΚΈC ΑΓΟΡΈC



**+ AUTODOC**

GET IT ON  
**Google Play**

Download on the  
**App Store**

**Download**

**ΜΙΑ ΑΠΪΣΤΕΥΤΗ ΓΚΆΜΑ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΟ  
ΑΥΤΟΚΪΝΗΤΟ ΣΑC**

**ΑΓΟΡΆΣΤΕ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΆ ΓΙΑ BMW**

**ΕΛΑΤΉΡΙΑ ΑΝΆΡΤΗΣΗΣ: ΜΙΑ ΕΥΡΈΙΑ ΠΟΙΚΙΛΪΑ**



**ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ ΓΙΑ BMW E90**

**ΕΛΑΤΗΡΙΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ ΓΙΑ BMW: ΑΓΟΡΑΣΤΕ ΤΩΡΑ**

**ΕΛΑΤΗΡΙΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ ΓΙΑ BMW E90: ΟΙ ΚΑΛΥΤΕΡΕΣ  
ΠΡΟΣΦΟΡΕΣ & ΕΚΠΤΩΣΕΙΣ**

## **ⓘ ΔΉΛΩΣΗ ΑΠΟΠΟΪΗΣΗΣ 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.