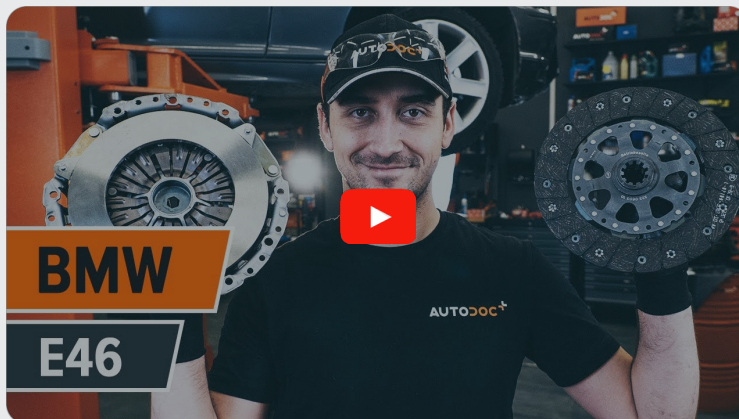




Kuinka vaihtaa  
kytkinpaketti **BMW 3**  
**Sedan (E46)**-autoon –  
vaihto-ohje

## SAMANKALTAINEN OHJEVIDEO



Tällä videolla näytetään samanlaisen auton osan vaihtotoimenpide toisessa ajoneuvossa

### 📌 Tärkeää!

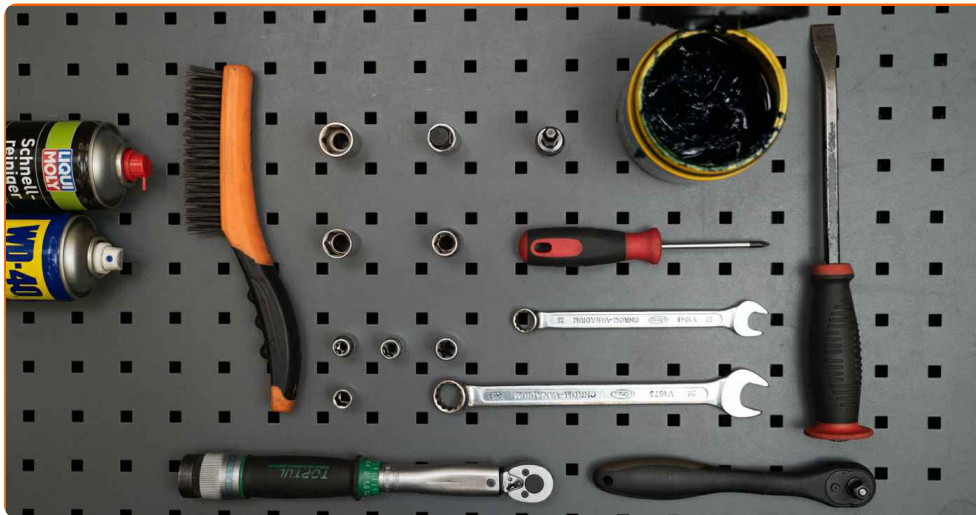
Näitä vaihtoon liittyviä ohjeita ei voida soveltaa:

BMW 3 Sedan (E46) 320i 2.2, BMW 3 Sedan (E46) 325i 2.5

Työvaiheet saattavat vaihdella hieman auton rakenteen perusteella.

Tämä opas on luotu perustuen samanlaisen auton osan vaihtotoimenpiteeseen ajoneuvossa: BMW 3 Cabriolet (E46) 320Ci 2.2

**VAIHTO: KYTKINPAKETTI – BMW 3 SEDAN (E46).  
TYÖKALUT, JOITA SAATAT TARVITA:**



- Teräsharja
- WD-40-monitoimiaine
- Yleispuhdistussuihke
- Yleisrasva
- Momenttiavain
- Yhdistelmäavain nro 13
- Yhdistelmäavain nro 18
- Hylsyavain nro 10
- Hylsyavain nro 13
- Hylsyavain nro 16
- Hylsyavain nro 18
- Torx-kärkihylsy E11
- Torx-kärkihylsy E12
- Torx-kärkihylsy E14
- Kuusiokolokärki nro H6
- Kuusiokolokärki nro H14
- Kiintolenkkiavain
- Philips-ruuvimeisseli
- Kytkintyökalusarja
- Sorkkarauta
- Vaihteistonostin
- Lokasuojan suojaite

**Osta työkaluja**

Vaihto: kytkinpaketti – BMW 3 Sedan (E46). AUTODOCin asiantuntijat suosittelevat:

- Vaihda koko kytkinsarjan kokoonpano: painelevy, kytkinlevy sekä irrotuslaakeri.
- Huom! Kaikki työ BMW 3 Sedan (E46) -auton parissa – tulee tehdä moottorin ollessa sammutettuna.

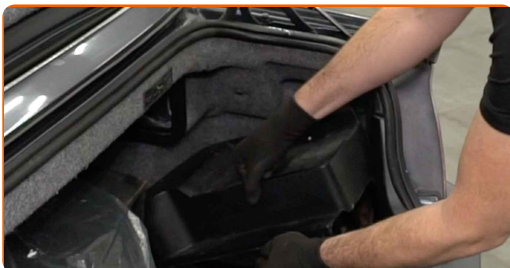
## SUORITA VAIHTAMINEN SEURAAVASSA JÄRJESTYKSESSÄ:

1 Avaa konepelti.

2 Käytä suojapeitettä suojaamaan auton maalipinta ja muoviset osat.

3 Avaa takaluukku.

4 Poista akun kansi.



5 Kierrä irti akun negatiivisen navan kiinnike. Käytä hylsyä nro 10. Käytä kiintolenkkiavainta.

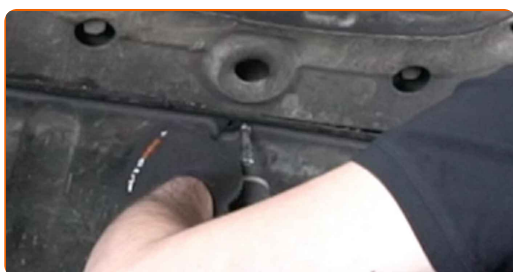


6 Irrota maajohdon liitin akusta.

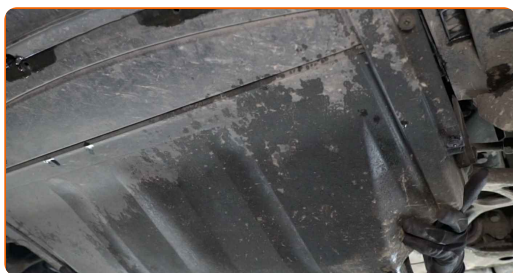


7 Nosta autoa käyttämällä autonostinta tai aseta se rasvamontun päälle.

8 Kierrä irti moottorin roiskesuojan kiinnikkeet. Käytä Phillips-ruuvimeisseliä.



9 Poista moottorin roiskesuoja.



10 Tue apurungon vahvikkeet. Käytä vaihteistonostinta.



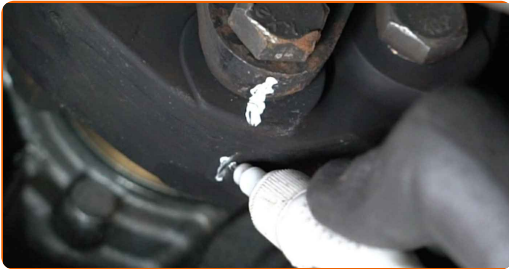
11

Kierrä irti alikehyksen vahvistuslevyn kiinnikkeet. Käytä hylsyä nro 16. Käytä kiintolenkkiavainta.



12

Poista alikehyksen kannatin.



Vaihto: kytkinpaketti – BMW 3 Sedan (E46). AUTODOCin asiantuntijoiden vinkki:

- Tee merkintöjä etummaiseen nivelakselin kytkentään, jotta muistat sen asennon.

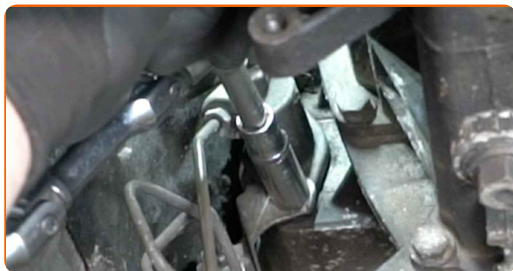
13

Kierrä irti nivelakselin kytkennän kiinnikkeet. Käytä yhdistelmäavainta nro 18. Käytä hylsyä nro 18. Käytä kiintolenkkiavainta.



14

Kierrä irti kytkintyösylinterin kiinnikkeet. Käytä hylsyä nro 13. Käytä kiintolenkkiavainta.



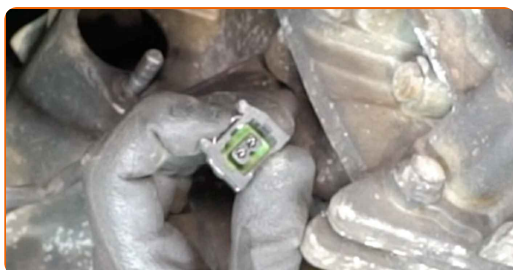
15

Poista kytkintyösylinteri.



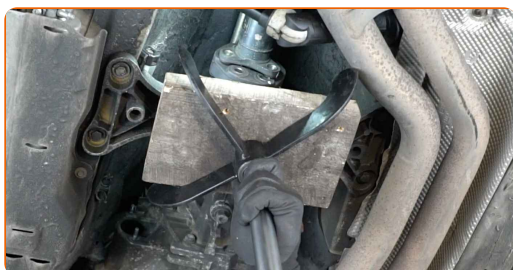
16

Irrota vaihteiston anturin liitin.



17

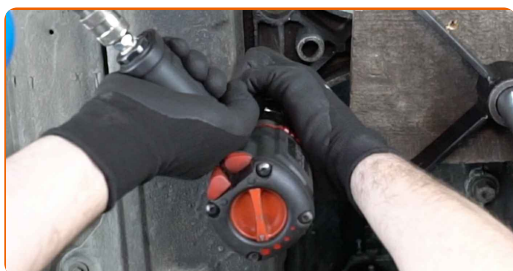
Tue vaihdelaatikon tuenta. Käytä vaihteistonostinta.





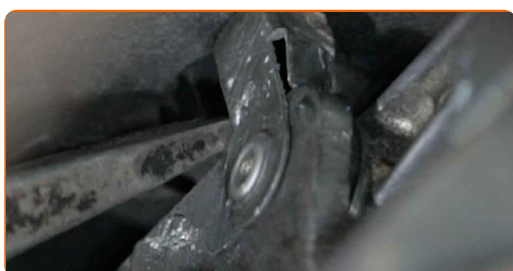
18

Kierrä irti kiinnikkeet, jotka yhdistävät vaihdelaatikon tuennan auton koriin. Käytä hylsyä nro 13. Käytä kiintolenkkiavainta.



19

Vapauta vaihdevivun tukivarren lukitustappi. Käytä sorkkarautaa.

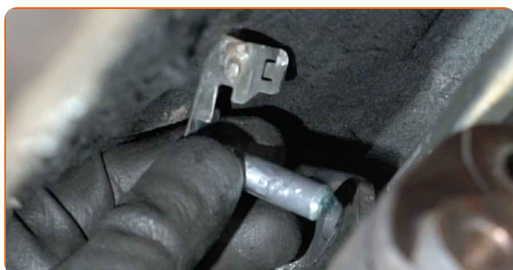


20

Irrota sokka.

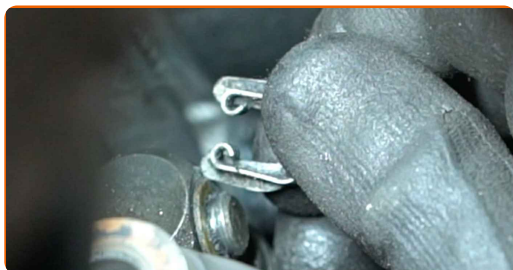
21

Irrota vaihdevivun tukivarsi.



22

Poista vaihteenvaihtimen tangon kiinnitysklipsi.





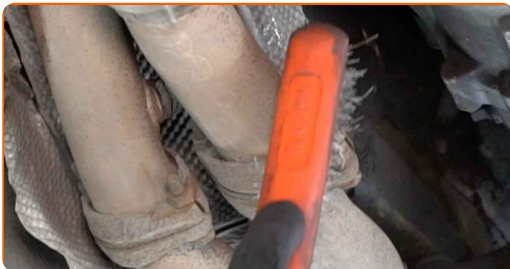
23

Irrota vaihteenvaihtimien tanko.



24

Puhdista pakokaasujärjestelmän kiinnike. Käytä teräsharjaa. Levitä WD-40-monitoimiaminettä.



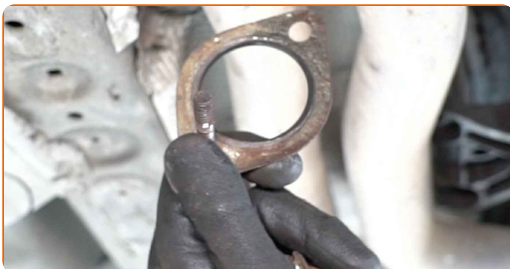
25

Kierrä irti pakokaasujärjestelmän kiinnikkeet. Käytä yhdistelmäavainta nro 13. Käytä hylsyä nro 13. Käytä kiintolenkkiavainta.

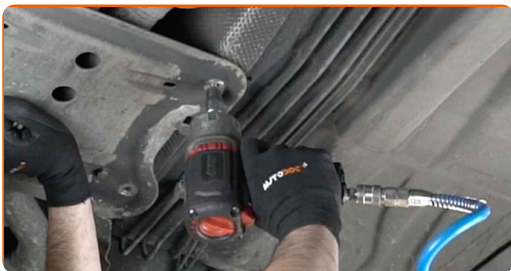


26

Irrota pakokaasujärjestelmän kiinnike.

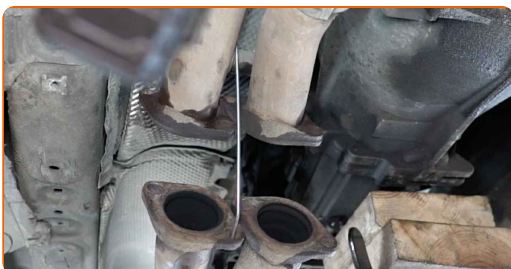


27 Kierrä pakoputkiston kannattimen kiinnikkeet irti auton korista. Käytä hylsyä nro 13. Käytä kiintolenkkiavainta.

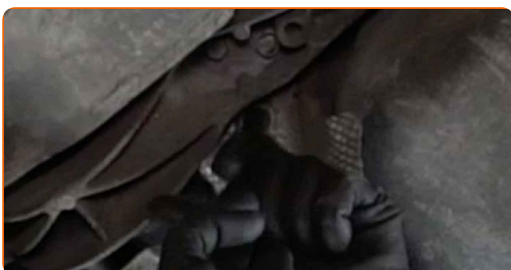


28 Poista pakoputkiston kannatin.

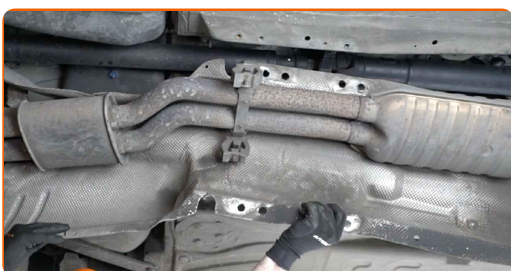
29 Käytä metallikoukkuja ripustaaksesi pakosarjan jousituksen osiin tai auton koriin.



30 Kierrä irti pakoputkiston lämpösuojan kiinnikkeet. Käytä hylsyä nro 10. Käytä kiintolenkkiavainta.



31 Poista pakoputkiston lämpösuoja.



32

Kierrä irti kardaanin tukilaakerin kiinnikkeet. Käytä hylsyä nro 13. Käytä kiintolenkkiavainta.



33

Irrota nivelakselin keskilaakeri auton korista.



34

Siirrä kardaaniakseli sivuun.



Vaihto: kytkinpaketti – BMW 3 Sedan (E46). AUTODOCin vinkki:

- Kiinnitä kardaaniakseli auton koriin loukkaantumisten välttämiseksi.

35

Poista nivelakselin kytkentä.



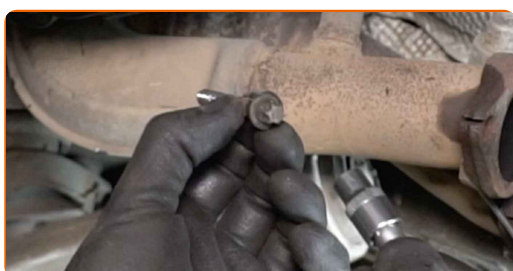
36

Kierrä irti alemmat kiinnikkeet, jotka yhdistävät vaihdelaatikon moottoriin. Käytä Torx-avainta E11. Käytä kiintolenkkiavainta.



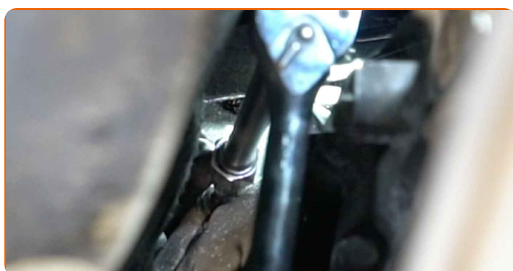
37

Irrota kiinnitysruuvit.



38

Kierrä irti moottorin käynnistimen kiinnikkeet. Käytä Torx-avainta E12. Käytä kiintolenkkiavainta.



39

Siirrä käynnistin poispäin vaihdelaatikosta.



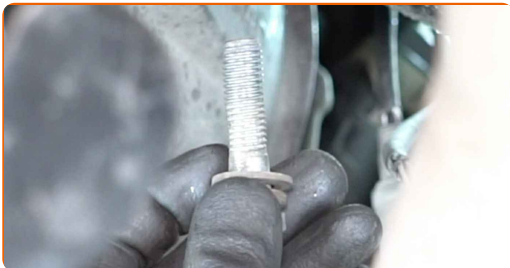
40

Kierrä irti kiinnikkeet, jotka yhdistävät vaihdelaatikon moottorilohkoon. Käytä Torx-avainta E14. Käytä kiintolenkkiavainta.



41

Irrota kiinnitysruuvit.



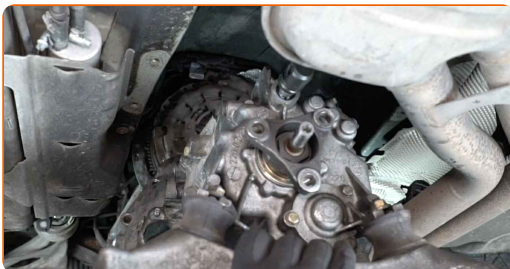
42

Irrota vaihdelaatikko moottorista. Käytä sorkkarautaa.



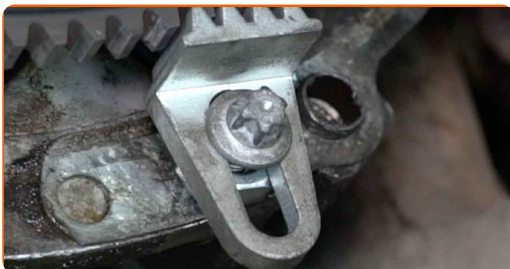
43

Poista vaihdelaatikko. Käytä vaihteistonostinta.



44

Asenna moottorin vauhtipyörän lukitustyökalu. Käytä kytkintyökalusarjaa.





45

Kierrä irti painelevyn kiinnikkeet. Käytä kuusiokoloavainta nro H6. Käytä kiintolenkkiavainta.



46

Irrota kiinnitysruuvit.



47

Poista painelevy yhdessä kytkinlevyn kanssa. Käytä sorkkarautaa.



48

Puhdista kytkinsarjan asennuskohdat. Käytä yleispuhdistussprayta.



49

Asenna uusi painelevy yhdessä kytkinlevyn kanssa.



50

Kohdista kytkinlevy. Käytä kytkintyökälsarjaa.

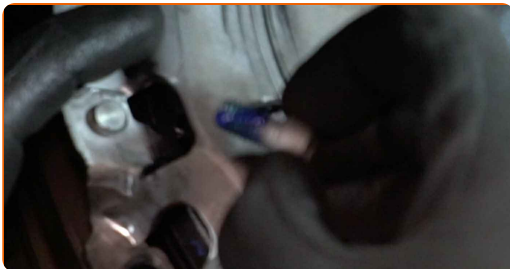


Vaihto: kytkinpaketti – BMW 3 Sedan (E46). AUTODOCin asiantuntijoiden vinkki:

- Ole varovainen, ettet vahingoita osaa.

51

Asenna kiinnityspultit.

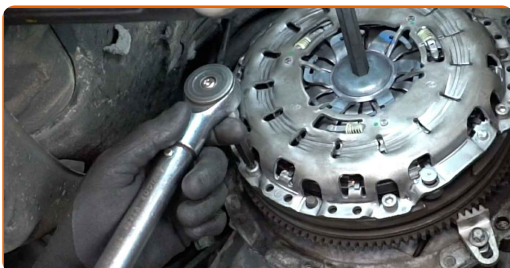


52

Kierrä kiinni painelevyn kiinnikkeet. Käytä kuusiokoloavainta nro H6. Käytä kiintolenkkiavainta.

53

Kiristä painelevyn kiinnikkeet. Käytä kuusiokoloavainta nro H6. Käytä momenttiavainta. Kiristä sitä 25 Nm vääntömomentilla.





54

Kierrä irti painelevyn lukituslevy. Käytä kuusiokoloavainta nro H14. Käytä kiintolenkkiavainta.

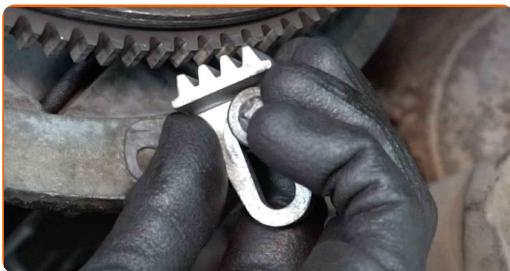


Vaihto: kytkinpaketti – BMW 3 Sedan (E46). Vinkki:

- Kun kierrät sen irti, kytkimen kalvojousi saattaa napsahtaa.

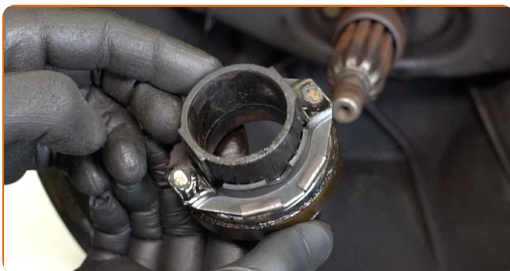
55

Poista vauhtipyörän lukitustyökalu.



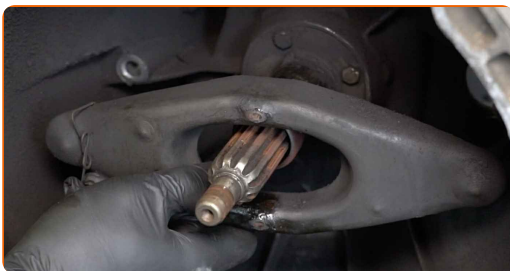
56

Poista irrotuslaakeri.



57

Poista kytkimen irrotushaarukan vipu.



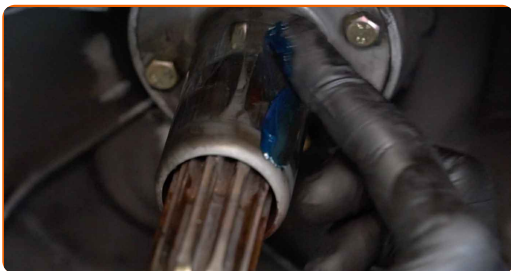
58

Puhdista kytkimen irrotuslaakerin kiinnityskohta. Käytä yleispuhdistussprayta.



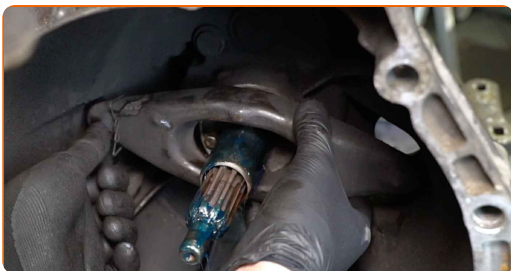
59

Käsittele irrotuslaakerin asennuskohta. Käytä yleisrasvaa.



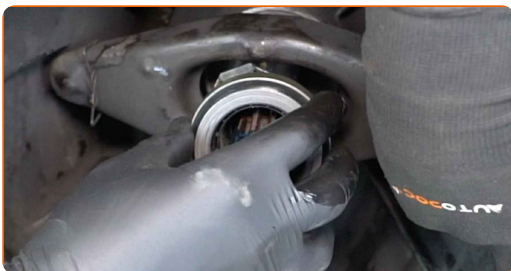
60

Asenna kytkimen irrotushaarukan vipu.



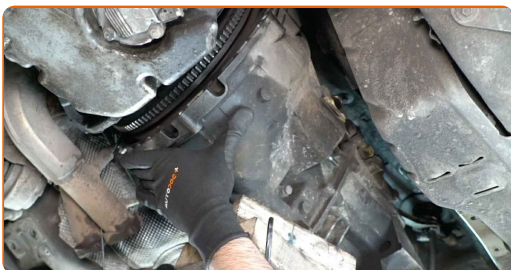
61

Asenna uusi irrotuslaakeri.



62

Asenna vaihdelaatikko. Käytä vaihteistonostinta.



Vaihto: kytkinpaketti – BMW 3 Sedan (E46). AUTODOCin asiantuntijat suosittelevat:

- Varmista, että vaihdelaatikko tuetaan (ei roiku).

63

Asenna kiinnityspultit.



64

Kiristä alemmat kiinnikkeet, jotka yhdistävät vaihdelaatikon moottoriin. Käytä Torx-avainta E11. Käytä kiintolenkkiavainta.

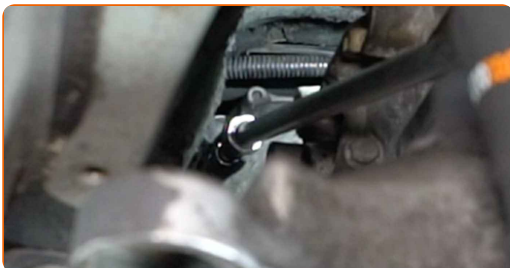
65

Asenna moottorin käynnistin.



66

Kierrä kiinni moottorin käynnistimen kiinnikkeet. Käytä Torx-avainta E12. Käytä kiintolenkkiavainta.



67

Asenna kiinnityspultit.



68

Kierrä kiinni kiinnikkeet, jotka yhdistävät vaihdelaatikon moottorilohkoon. Käytä Torx-avainta E14. Käytä kiintolenkkiavainta.

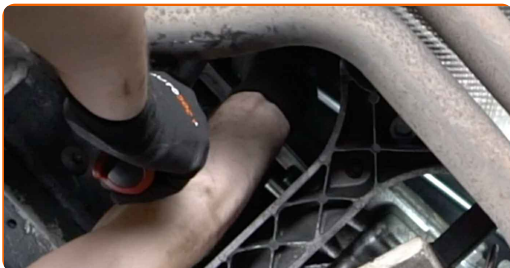
69

Kiristä moottorin käynnistimen kiinnikkeet. Käytä Torx-avainta E12. Käytä momenttiavainta. Kiristä sitä 43 Nm vääntömomentilla.



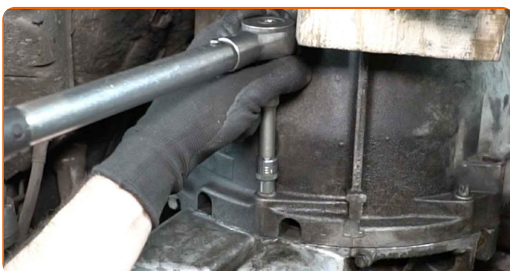
70

Kiristä kiinnikkeet, jotka yhdistävät vaihdelaatikon moottorilohkoon. Käytä Torx-avainta E14. Käytä momenttiavainta. Kiristä sitä 72 Nm vääntömomentilla.



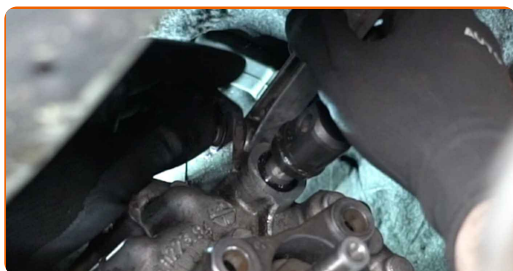
71

Kiristä alemmat kiinnikkeet, jotka yhdistävät vaihdelaatikon moottoriin. Käytä Torx-avainta E11. Käytä momenttiavainta. Kiristä sitä 22 Nm vääntömomentilla.



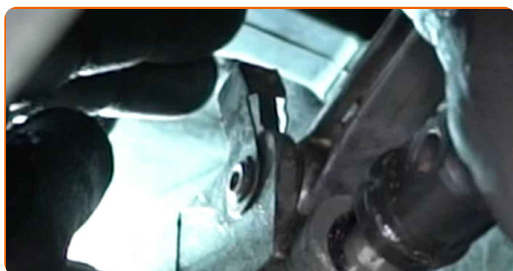
72

Kiinnitä vaihdevivun tukivarsi.



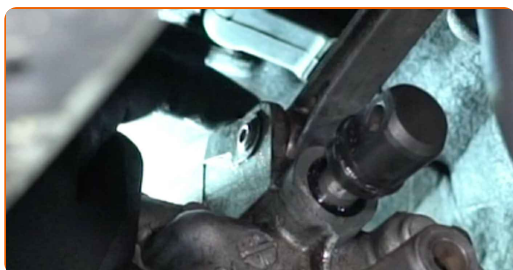
73

Asenna sokka paikoilleen.



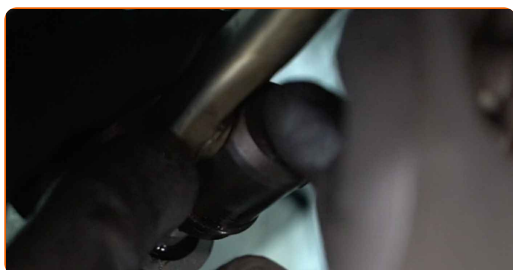
74

Kiinnitä vaihdevivun tukivarren lukitustappi.



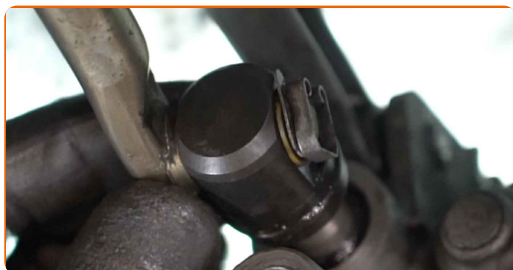
75

Kiinnitä vaihteenvaihtimen tanko.



76

Kiinnitä vaihteenvaihtimen tangon kiinnitysklipsi.





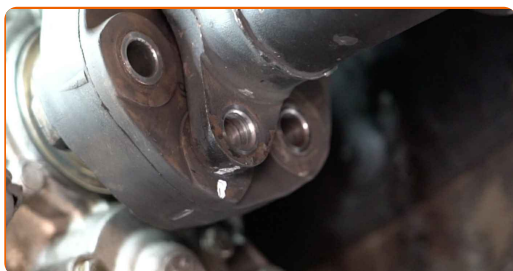
77

Yhdistä kardanaiksi vaihdelaatikon laippaan nivelakselin kytkennän kautta.



78

Kohdista kardanaikselin laippa tekemääsi merkkiin.



79

Kiristä nivelakselin kytkennän kiinnikkeet. Käytä yhdistelmäavainta nro 18. Käytä hylsyä nro 18. Käytä momenttiavainta. Kiristä sitä 100 Nm vääntömomentilla.



80

Kiinnitä nivelakselin keskilaakeri auton koriin.



81

Kiristä kardaanin tukilaakerin kiinnikkeet. Käytä hylsyä nro 13. Käytä momenttiavainta. Kiristä sitä 32 Nm vääntömomentilla.



82

Tue vaihdelaatikon tuenta. Käytä vaihteistonostinta.



83

Kiristä kiinnikkeet, jotka yhdistävät vaihteiston tuennan auton koriin. Käytä hylsyä nro 13. Käytä momenttiavainta. Kiristä sitä 35 Nm vääntömomentilla.



84

Tue pakosarja. Käytä vaihteistonostinta.



85

Asenna pakoputkiston lämpösuoja.





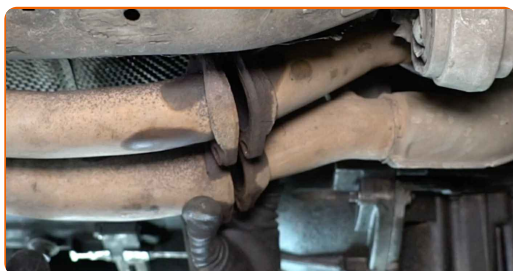
86

Kiristä pakoputkiston lämpösuojaan kiinnikkeet. Käytä hylsyä nro 10. Käytä kiintolenkkiavainta.



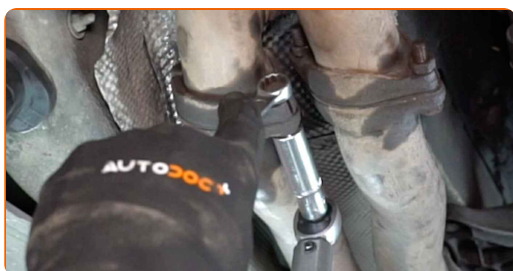
87

Kiinnitä pakokaasujärjestelmän kiinnike.



88

Kiristä pakokaasujärjestelmän kiinnikkeet. Käytä hylsyä nro 13. Käytä momenttiavainta. Kiristä sitä 22 Nm vääntömomentilla.



89

Asenna pakoputkiston kannatin.



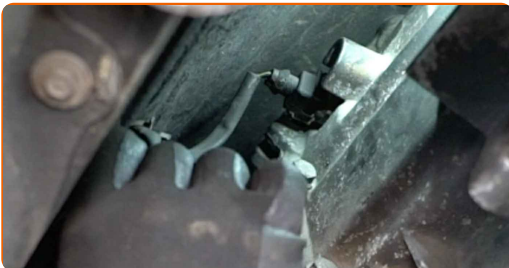
90

Kiristä kiinnikkeet, jotka yhdistävät pakoputkiston kannattimen auton koriin. Käytä hylsyä nro 13. Käytä momenttiavainta. Kiristä sitä 22 Nm vääntömomentilla.



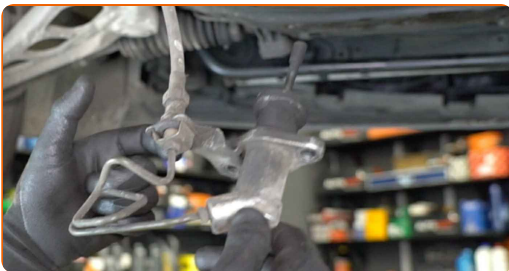
91

Kiinnitä vaihteiston anturin liitin.



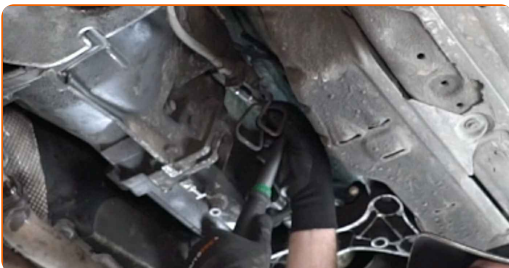
92

Asenna kytkintyösylinteri.



93

Kiristä kytkintyösylinterin kiinnikkeet. Käytä hylsyä nro 13. Käytä momenttiavainta. Kiristä sitä 22 Nm vääntömomentilla.

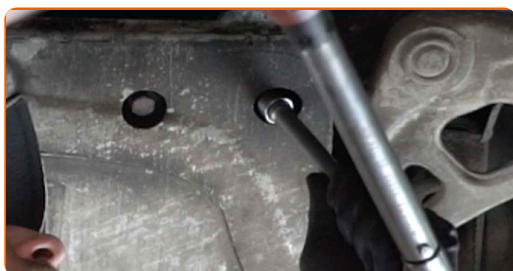


94

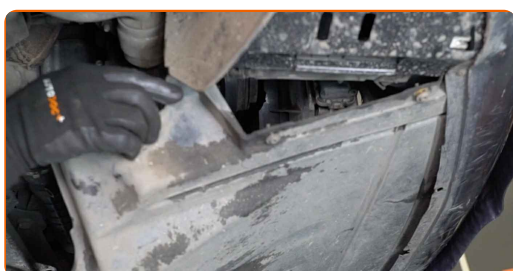
Asenna alikehyksen kannatin.



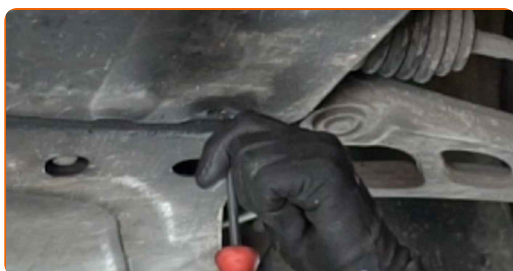
- 95 Kiristä alikehyksen vahvistuslevyn kiinnikkeet. Käytä hylsyä nro 16. Käytä momenttiavainta. Kiristä sitä 59 Nm vääntömomentilla. +90°



- 96 Asenna moottorin roiskesuoja.

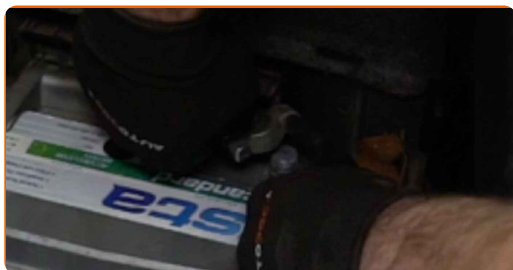


- 97 Kiristä moottorin roiskesuojan kiinnikkeet. Käytä Phillips-ruuvimeisseliä.



- 98 Laske autoa.

- 99 Yhdistä maajohdon liitin akkuun.



100

Kierrä kiinni akun negatiivisen navan kiinnike. Käytä hylsyä nro 10. Käytä kiintolenkkiavainta.



101

Asenna akun kansi.



102

Sulje takaluukun kansi.

103

Käytä moottoria muutama minuutti. Tämä on välttämätöntä, että osa toimii varmasti oikein.

104

Sammuta moottori.

105

Ota suojapeite pois.

106

Sulje konepelti.

**HYVÄÄ TYÖTÄ!** 👍

**KATSO LISÄÄ OHJEITA**

## AUTODOC – LAADUKKAAT JA EDULLISET AUTONOSAT NETISTÄ

AUTODOC-MOBIILISOVELLUS: SAAT LOISTAVIA TARJOUKSIA  
SAMALLA, KUN OSTELET KÄTEVÄSTI



**AUTODOC+**

GET IT ON  
Google Play

Download on the  
App Store

Download

**SUURI VALIKOIMA VARAOSIA AUTOLLES!**

**KYTKINPAKETTI: LAAJA VALIKOIMA**

### 📄 VASTUUVAPAAUS:

Dokumentti sisältää vain yleisiä suosituksia, joista voi olla apua vaihto- tai korjaustöissä. AUTODOC ei vastaa korjaus- ja vaihtotöiden yhteydessä väärinlaisen käytön tai annettujen tietojen väärintymmärtämisen vuoksi tapahtuneista menetyksistä, loukkaantumisista eikä omaisuuden vaurioitumisesta.

AUTODOC ei vastaa näiden ohjeiden mahdollisista virheistä tai epäselvyyksistä. Tiedot on annettu yksinomaan informaatiotarkoituksessa eivätkä ne korvaa asiantuntijan neuvoja.

AUTODOC ei vastaa laitteiden, työkalujen eikä autonosien väärinlaisesta tai vaarallisesta käytöstä. AUTODOC kehottaa varovaisuuteen ja turvallisuusmääräysten noudattamiseen korjaus- ja vaihtotöissä. Muista: huonolaatuiset autonosat eivät takaa riittävää tieturvallisuutta.

© Copyright 2021 – Kaikki tämän verkkosivuston sisältö, etenkin tekstit, valokuvat ja grafiikat, on tekijänsuojan alaista. AUTODOC GmbH pidättää kaikki oikeudet, mukaan lukien kopiointi-, julkaisu-, muokaus- ja käännösoikeudet.