



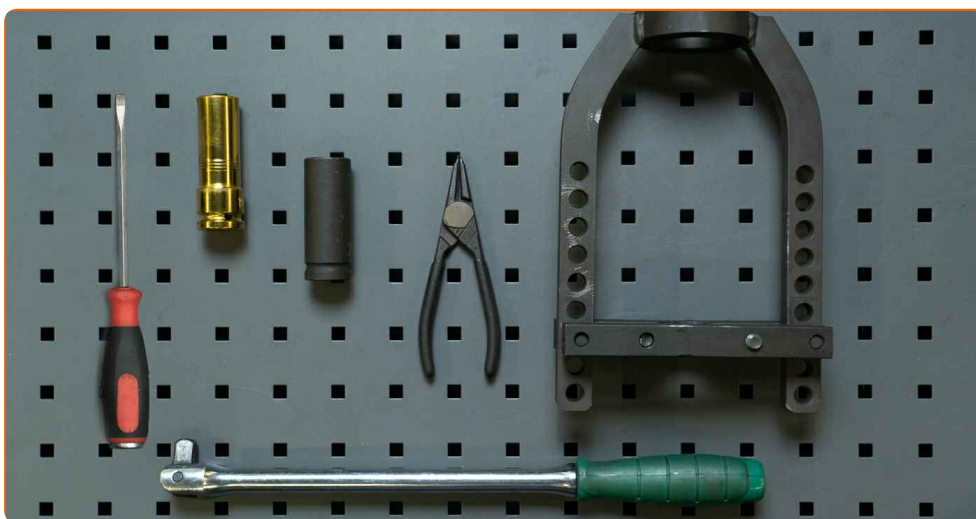
Kuinka vaihtaa vetonivel  
autoon

## OHJEVIDEO



**VETONIVELEN VAIHTO**

## VAADITTAVAT TYÖKALUT:



- Tasapäinen ruuvimeisseli
- Kierreleuan väännin
- Vannehylsy
- Voimahylsy
- Vakionopeusnivelen ulosvedin.
- Lukkorengaspihdit
- Tunkki
- Letkun puristimet

**OSTA TYÖKALUJA**

### Huomio!

- Vetonivel tarkoittaa vakionopeusniveltä
- Se siirtää vääntömomentin tasauspyörästä pyörälle vetoakselin kautta
- Kussakin akselivarressa on kaksi vetoniveltä
- Yksi akselin pyörän puoleisessa päässä ja yksi toisessa päässä vaihteistolla tai toisiovälityksellä
- Viallisen vetonivelen oireita ovat muun muassa välitys tai napsahteleva ääni lähettäessä liikkeelle tai tehtäessä ohjausliikkeitä

1

Kiinnikkeet on löysättävä, kun kaikki auton pyörät ovat maassa



### Huomio!

- Ulompi vetonivel on yleensä tyypiltään pallonivel
- Se mahdollistaa vääntömomentin tehokkaan siirron suurissa kulmissa ja kompensoi jousituksen liikettä

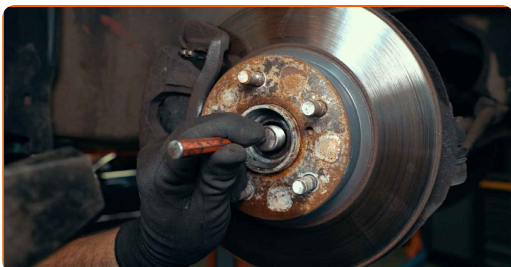
- 2 Ulomman vetonivelen irrottamiseksi sinun ei tarvitse poistaa vetoakselia, vaan voit vain irrottaa nivelen pyörännavasta. Yleensä vetoakseli on kiinni navassa pultilla tai mutterilla. Joissakin automalleissa käytetään myös sokkanaulaa



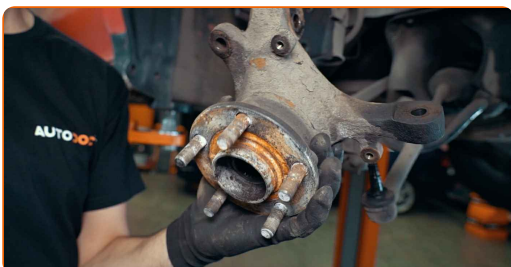
- 3 Varmista, että vetoakselilla on riittävästi pitkittäistä liikkumavaraa, jotta vetonivelen irrottaminen on mahdollista



- 4 Iske vetonivel ulos navasta lyömällä sen keskireikään

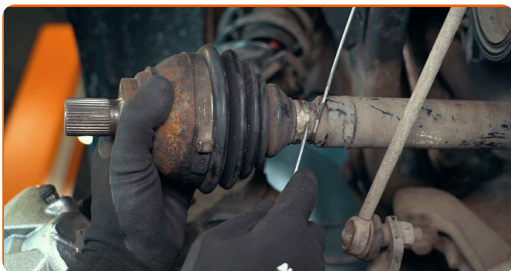


- 5 Irrota vetonivel olka-akselista tai navasta. Tämän tehdxsesi saatat joutua poistamaan pallonivelen tai irrottamaan olka-akselin joustintuesta



6

Poista sitten suojakumin kiristimet

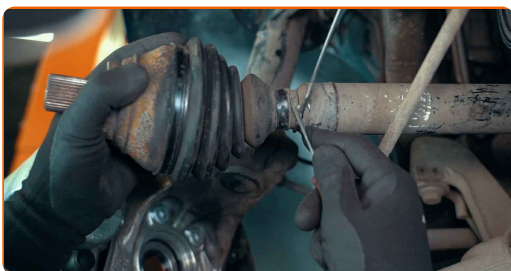


### AUTODOC suosittelee:

- Voit vetää tämäntyyppisen vetonivelen irti akselivarresta akselipultin avulla

7

Irrota kiristimet, väännä suojakumi irti ja varmista, ettei se ole juuttunut akseliin

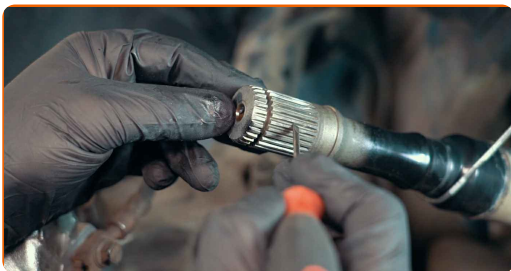


### Tärkeää!

- Vetonivelen sisäiset osat on tiivistetty vuototiiviillä suojakumilla
- Se pitää rasvan sisäpuolella ja suojaa kokoonpanoa ympäristön haittavaikutuksilta

8

Tarkasta akselivarren urat. Kuluneet urat voivat aiheuttaa nivelen välystä

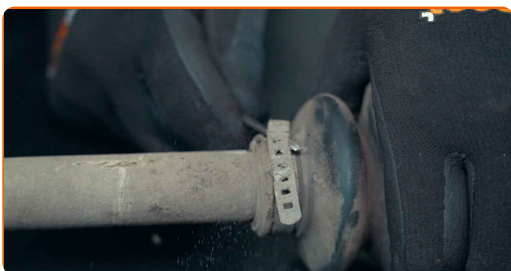


### Huomio!

- Tämäntyyppisen vetonivelen purkamiseen tarvitaan erikoistyökaluja

9

Poista suojakumin kiristimet



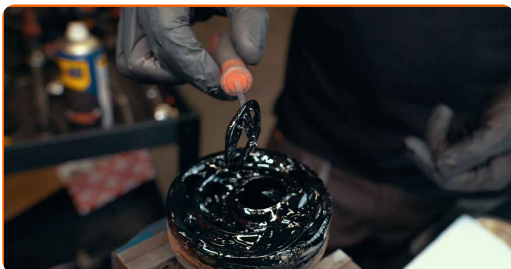
10

Käytä ulosvedintä ja akselimutteria poistaaksesi vetonivelen akselivarresta



11

Poista suojakumi, aluslevy sekä muoviholkki, jotka rajoittavat vetonivelen kulmaa



Seuraavat merkit viittaavat siihen, että vetonivel on vaihdettava:

- kulunut sisäkehä
- kuulien pinnoilla on kuluneita kohtia
- laakerihäkki on kulunut tai siinä on korroosiota
- rungon urat ovat kuluneet tai niissä on korroosiota

12

Voitele uusi vetonivel, jos sen sisällä ei ole tehtaalla asennettua rasvaa



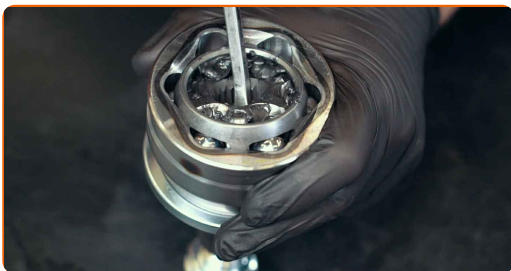
AUTODOCin asiantuntijat suosittelevat:

- Huomioithan, että sisemmän ja ulomman vetonivelen voiteluaineet ovat koostumukseltaan erilaisia

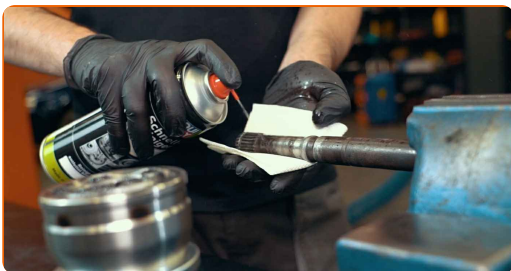
**13** Levitä suurin osa rasvasta vetonivelen sisäpuolelle



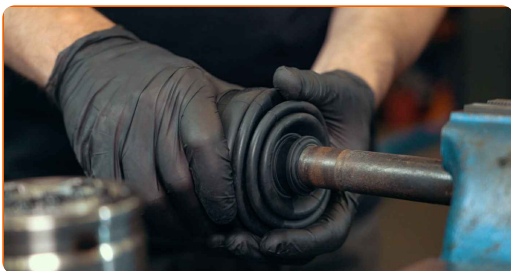
**14** Kallista niveltä eri suuntiin, jotta voiteluaine pääsee leviämään tasaisesti



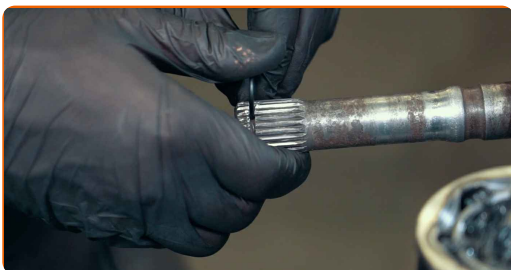
**15** Poista rasva vetonivelen suojakumin kiinnityspaikasta akselivarrella



**16** Liu'uta suojakumi vartta pitkin kauemmaksi kiinnityspäikastaan, jotta se ei ole tiellä vetoniveltä koottaessa



**17** Asenna lukkorengas





**18** Aseta vetonivel akselivarren päähän



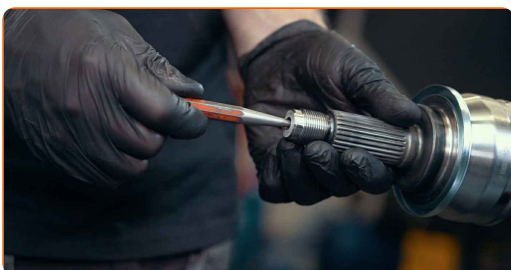
**19** Varmista, että vetonivel ja akselivarsi ovat samassa linjassa



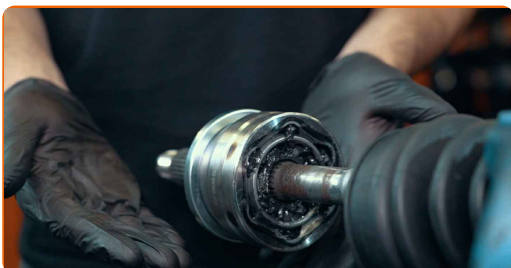
**20** Kohdista voimaa nivelen runkoon käyttäen apunasi tarpeeksi pitkää asennustyökalua



**21** Tai lyö keskireikää lävistimellä



**22** Jatka, kunnes lukkorengas on oikeassa asennossa

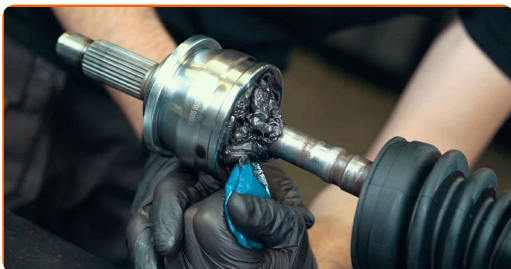


### Huomio!

- Kun nivel on paikallaan oikein, vähäinen aksiaalinen heitto on hyväksyttävää

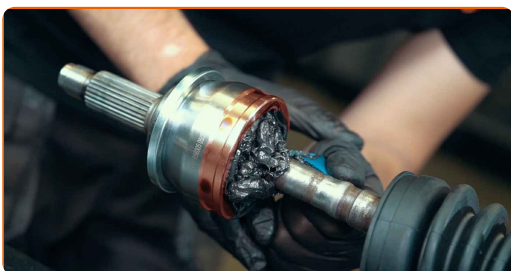
23

Levitä jäljellä oleva rasva vetoniveleen



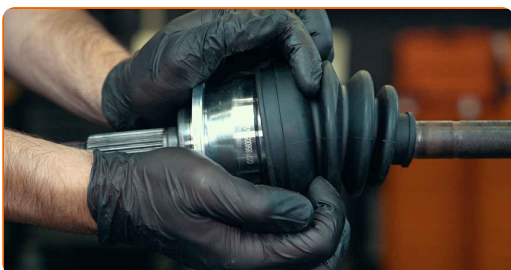
24

Estä rasvan pääsy suojakumin kiinnityspaikkaan, sillä muutoin suojakumi ei kiinnity kunnolla



25

Asenna suojakumi varovasti kiinnityspaikkaansa



26

Varmista, että se istuu tiukasti vetoniveleen rungon ympärille

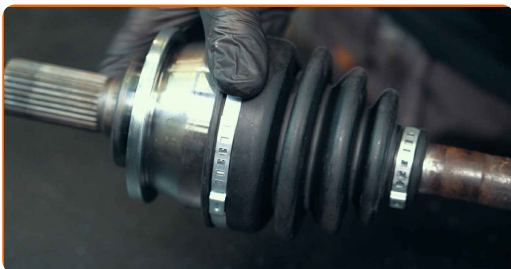


## Varoitus!

- Suojakumi ei saa pyöriä

27

Varmista, että kiristimet on sijoitettu ja kohdistettu oikein



28

Älä kiristä kiristimiä liikaa, jotta suojakumi ei vahingoitu

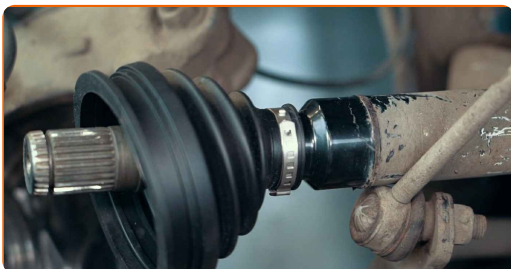


## Huomio!

- Useimmissa tapauksissa tarvitet kiristimien kiristämiseen erikoistyökalua

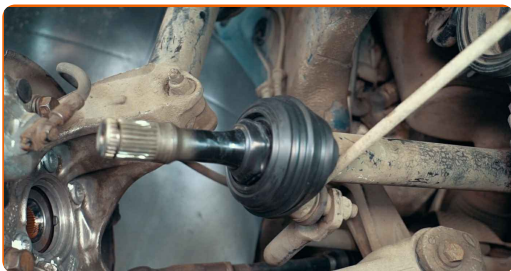
29

Varmista, että suojakumi on kunnolla paikallaan



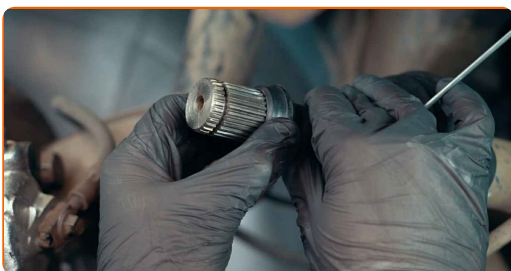
30

Käännä suojakumi nurinpäin, jotta se ei sotkeudu rasvaan vetoniveltä asennettaessa



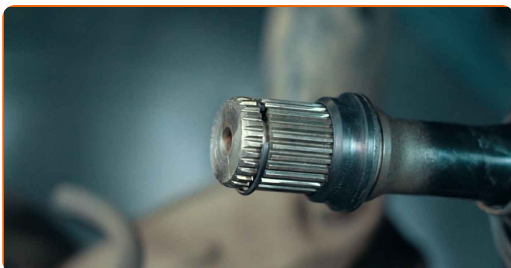
31

Asentaaksesi erityyppisen vetonivelen, toimi seuraavasti: Asenna aluslevy ja muoviholkki paikalleen



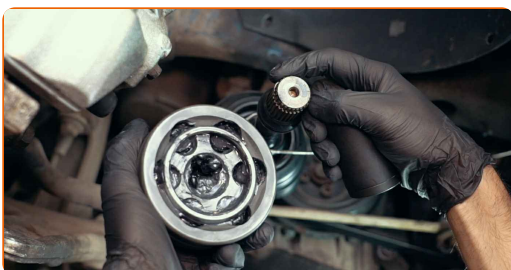
32

Asenna lukkorengas



33

Säädä lukkorengaan asento siten, että nivelen sisäosa voi puristaa sitä, kun siihen kohdistetaan voimaa



**34** Kohdista urat ja aseta vetonivel akselivarren päähän



**35** Työnnä vetonivelä kunnes se pääsee lukkorenkaan ohi ja asenna nivel



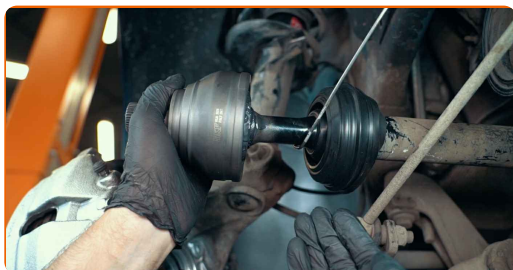
**36** Vaurioiden välttämiseksi älä koskaan lyö uria



**37** Kohdista runkoon voimaa holkin tai asennustyökalun avulla



**38** Varmista, ettei suojakumin kiinnityspaikkaan ole päässyt rasvaa, ja poista rasva tarvittaessa



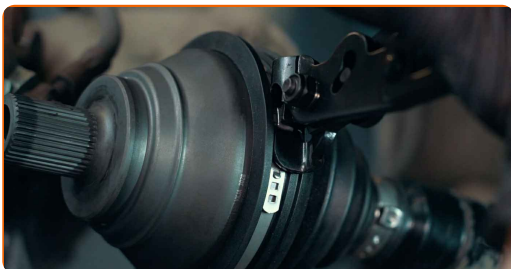
39

Aseta suojakumi varovasti paikalleen



40

Varmista, että kiristimet ja suojakumit on sijoitettu oikein

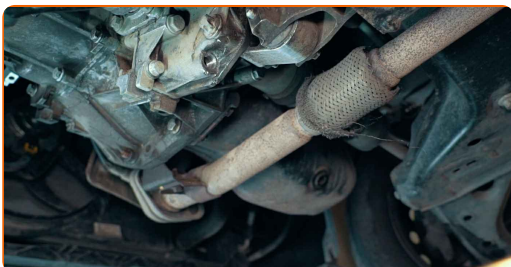


### Huomio!

- Sisempi vetonivel on rakenteeltaan tripodinivel, jonka rullien sisällä on laakeri
- Rullat liikkuvat edestakaisin rungon sisällä olevia uria pitkin
- Tämä kompensoi jousituksen liikettä ja varmistaa tasaisen voimansiirron

41

Sisemmän vetonivelen poistaminen edellyttää usein koko vetoakselin purkamista

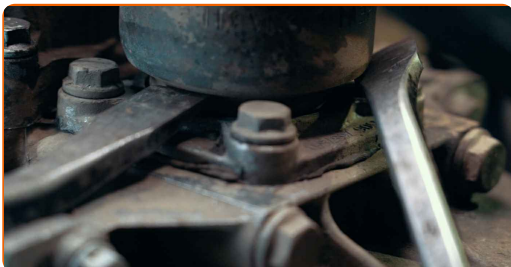


### Tärkeää!

- Vaihdelaatikkoon tai toisiovälitykseen asennettavan sisemmän vetonivelen vaihtaminen vaatii vaihteistonesteiden tyhjentämistä
- Sisempi vetonivel voi olla pulteilla kiinni vaihdelaatikon laipassa
- Kokoonpanot, joissa on oma uritettu akseli, asetetaan suoraan vaihdelaatikkoon

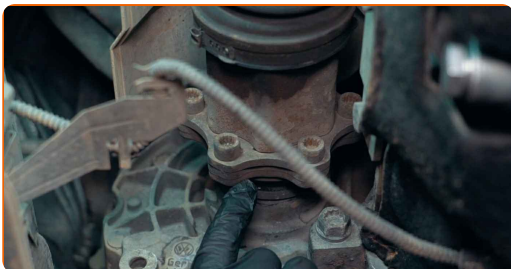
42

Irrota seuraavaksi akselivarsi kohdistamalla vetonivelen runkoon tasaisesti painetta sopivalla työkalulla



43

Jos akselivarressa on laippaliitos, kierrä vetonivelen rungon kiinnikkeet irti

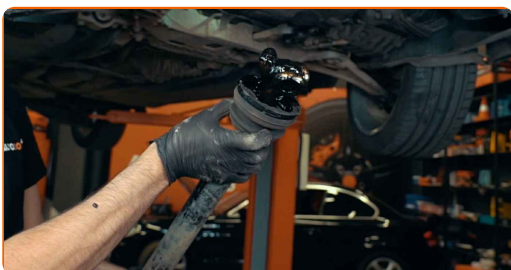


## AUTODOC suosittelee:

- Estääksesi vetoakselin kääntymisen, irrota kiinnikkeet ilma- tai sähkökäyttöisellä iskevällä ruuvinvääntimellä
- Jos sinulla ei ole sellaista, kiinnitä vetoakseli sorkkaraudalla
- Voit myös lukita sen paikalleen jarrulevyn avulla

44

Irrota suurempi kiristin ja poista akselivarsi sisemmän vetonivelen rungosta



## Tärkeää!

- Huomioi, että tripodiniveltä ei ole asennettu runkon sisälle vaan akselivarrelle

45

Poista lukkorengas, jolla tripod on kiinni akselivarressa



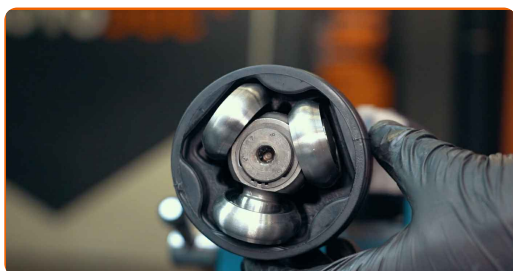


## AUTODOC suosittelee:

- Saatat tarvita vetotyökalua irrottaaksesi tripodin akselivarresta

46

Kohdista suojakumin sisäpuolella olevat syvennykset tripodin rullien kanssa siten, että se voidaan asettaa vapaasti vetonivelen runkoon



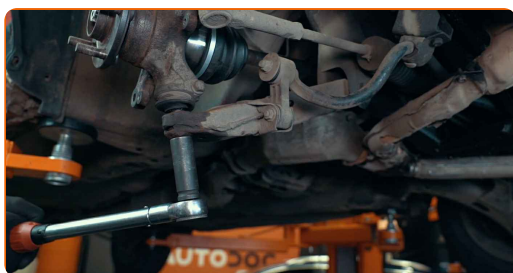
47

Kokoa kaikki aiemmin irrottamasi osat uudelleen käänteisessä järjestyksessä



48

Kiristä kiinnikkeet valmistajan suosittelemaan momenttiin



49

Jos tyhjensit vaihteistonesteen vaihdon yhteydessä, täytä vaihteisto uudelleen ajoneuvoon sopivalla nesteellä



50

Kiristä kiinnike, jolla vetoakseli on kiinni pyörännavassa



51

Asenna sokkanaula, jos autossa on sellainen



## AUTODOC – LAADUKKAAT JA EDULLISET AUTONOSAT NETISTÄ

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



**SUURI VALIKOIMA VARAOSIA AUTOLLES!**

**VETONIVEL: 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 väärintymärtämisen 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 2023 – Kaikki tämän verkkosivuston sisältö, etenkin tekstit, valokuvat ja grafiikat, on tekijänsuojan alaista. AUTODOC SE pidättää kaikki oikeudet, mukaan lukien kopiointi-, julkaisu-, muokaus- ja käännösoikeudet.