

---

Antopäivä: 30.12.2016      Voimaantulopäivä: 23.1.2017      Voimassa: Toistaiseksi

---

Säädösperusta:  
Laki Liikenteen turvallisuusvirastosta 863/2009

---

Täytäntöön pantava EU-lainsäädäntö:

---

Muutostiedot:  
Kumoaa Ajoneuvohallintokeskuksen antaman ohjeen 940/204/2000

---

## Ruostevaurioiden tarkastaminen katsastuksessa

### Sisällysluettelo

Ruostevaurioiden tarkastaminen katsastuksessa .....	1
1. Ohjeen sisältö ja tarkoitus .....	1
2. Korroosiovaurioiden toteaminen .....	1
3. Tarkastusvälineet .....	2
3.1 Valaistus .....	2
3.2 Rengas-/asennusrauta .....	2
3.3 Ruostehakku .....	2
3.4 Varrellinen peili .....	2
4. Tarkastus .....	2
5. Tarkastuskohteet .....	3
6. Korroosiovaurioiden korjaaminen .....	4
7. Muutokset aiempaan ohjeeseen .....	4

#### 1. Ohjeen sisältö ja tarkoitus

Ohjeessa kerrotaan autoissa esiintyvän korroosion todennäköisiä esiintymiskohteita,

Ohjeen tarkoitus on selkeyttää ja tarkentaa korroosiovaurioiden tarkastamista ja havaitsemista ja antaa tietoa sallituista korjausmenetelmistä.

#### 2. Korroosiovaurioiden toteaminen

Auton kori on mitä otollisin alusta ruostumiselle. Arimmat kohteet ovat:

- pistehitsausseamat/hitsausseamat
- kohteet joissa peltiä on muokattu voimakkaasti (pökkaukset yms.)



- aiemmin tehdyt korroosioaurioiden korjaukset
- kotelorakenteet
- rakenteet joissa suolainen maa-aines pääsee vaikuttamaan pitkään
- listojen alla olevat kohdat

Myös mahdolliset kolarikorjauksen jäljet on pyrittävä huomioimaan, jos ne ovat helposti nähtävissä. Jo varsin pienissäkin kolarikorjauksissa koria joudutaan vetämään oikeaan muotoonsa. Tällöin yleensä osa vetolaitteen koriin tulevista kiinnityspisteistä on helmakotelon/pohjapellin yhdistyssaumassa. Jos sauman ruostesuojauksessa on korinoikaisulaitteen vetopisteen kiinnitysjälkiä, on syytä olla katsastustarkastuksessa erityisen huolellinen ruostevaurioiden toteamisessa. Kolarikorjauksessa on autoon saatettu vaihtaa joitakin osia, jotka eivät ole yleiskunnoltaan samanlaisia kuin autossa alkuperäisinä olevat.

Kolarikorjauksen yhteydessä tehdyt hitsausaumamat tulee tarkastaa huolellisesti niiden ruostumisalttiuden takia.

Jos alustapalkkien tai muiden kotelorakenteiden vesi/tuuletusreiät ovat tukkeutuneet, on tällaisten palkkien/koteloiden kunto syytä tarkastaa erityisellä huolellisuudella. Mikäli tarkastuksessa havaitaan em. tukkeumia, tulee niistä myös informoida asiakasta.

### 3. Tarkastusvälineet

#### 3.1 Valaistus

Ruostevaurioiden tarkastus on hyvin pitkälle näköaistiin perustuva toimenpide, joten kaiken perustana on kunnollinen valaistus.

#### 3.2 Rengas-/asennusrauta

Rengasrauta/asennusrauta on monipuolinen työkalu, jolla voidaan tarkastaa ruostevaurioita ja esim. akselistojen laakerointien "puslien" kuntoa. Tästä syystä katsastajan tulee hyödyntää sitä jokaisen ajoneuvon kunnontarkastuksessa. Alumiininen asennusrauta on taitettujen kärkiensä ja keveytensä myötä usein kätevämpi yleistyökalu perinteisen rengasraudan sijaan.

#### 3.3 Ruostehakku

Kunnollinen ruostehakku on suhteellisen kevyt, tylppäpäinen "T" tai "7" muotoinen vähintään 150mm kahvanpituudella varustettu työkalu. Hakun varsi voidaan päällystää esim. kumiletkulla, jolloin sitä voidaan käyttää vaikkapa maalattujen helmakoteloiden naputteluun.

#### 3.4 Varrellinen peili

Varrellisen peilin hyödyntäminen on perusteltua mm. apurunkojen tai vastaavien rakenteiden päällipintojen ym. luoksepääsemättömien paikkojen tarkastamisessa yhdessä käsivalaisimen kanssa.

### 4. Tarkastus

Ruostevaurioiden tarkastamisessa tulee hyödyntää riittävästi rengasrauta ja ruostehakkua, koska vain kyseisten työvälineiden avulla saadaan selville onko massan alla peltiä lainkaan ja jos on, onko se tervettä.



Ajoneuvon alustan ruostumiselle alttiit kohdat tulee käydä läpi systemaattisesti kevyesti koputtelemalla ja koputtelun äänen ohjaamana kohdistaa rengasraudalla tapahtuvaa painantaa kohtiin joissa on syytä olettaa pellin menettäneen alkuperäisen lujuutensa.

Ruostehakkua käytetään pellin lujuuden toteamiseen lähinnä äänen ja kimmoisuuden perusteella. Tämä asia kannattaa myös mainita tarkastusta seuraavalle asiakkaalle. Ruostehakulla voidaan myös tarkastaa esimerkiksi tukivarsia tai muita paksun ruostekerroksen turvottamia osia, joista voidaan naputella pois ruostekerros ja varmistua niiden tosiasiallisesta lujuudesta. Hyvä tapa on myös tunnustella "epäilyttäviä kohteita" (näkyvä ruoste, kupliva massa, pullistuma, koriliitos saumojen massavauriokohdat) painelemalla esim. rengasraudalla/asennusraudalla, jolloin kohteeseen saadaan suurempi voima,

Esimerkiksi pyöränkoteloiden tarkastamisessa voidaan myös hyödyntää käsin tapahtuvaa tarkastamista. Joustintukien ympäristöt ovat monissa automalleissa niin ahtaita, ettei niitä pystytä pelkällä ruostehakulla/raudalla luotettavasti tarkastamaan. Tällaisien kohteiden tarkastamisessa tulee hyödyntää käsin tapahtuvaa tarkastamista samoin kuin varrellista peiliä ja käsivalaisinta.

Alustan komponenttien ruosteaurioiden tarkastamisessa tulee noudattaa erityistä tarkkuutta ja esimerkiksi apurunkojen ruosteauriotarkastuksissa on usein tarpeellista hyödyntää varrellista peiliä. Joissakin tapauksissa etuakseliston tarkastaminen voidaan parhaiten suorittaa pyöränkotelon puolelta renkaat ääriasentoon käännettynä.

Muovisuojilla varustettujen ajoneuvojen alustan tarkastamisessa esimerkiksi puuttuvat/irronneet kiinnitysnastat saattavat olla merkki piilevästä ruosteauriosta, jonka toteamiseksi voidaan katsastuksessa varovasti raottaa suojamuoveja ja valaisimen, sekä varrellisen peilin avulla tarkastaa kohteet visuaaliseen havaintoon perustuen.

On tärkeää että useampia tarkastuskeinoja kohdistetaan juuri ruostumisen ja liikenneturvallisuuden kannalta kriittisiin kohteisiin.

Katsastusasemalla on oltava käytettävissä korroosionestoainetta mahdollisten katsastuksen yhteydessä tulleiden jälkien korjaamiseksi.

## 5. Tarkastuskohteet

Erityinen huomio on katsastustarkastuksissa kiinnitettävä seuraaviin kohteisiin:

- tukivarret
- tukivarsien kiinnityskohdat
- joustintuet / jousien vastineet
- akselipalkit edessä ja takana
- turvavöiden ja penkkien kiinnityskohdat
- korin ja rungon välisten liitospisteiden ympäristöt
- ovien kunto

Ajoneuvon kaikkien rakenteiden pitää olla paikoillaan ja näiden korjauksissa tai uusimisessa on saavutettava alkuperäistä lujuutta vastaava kunto.

Myös ovipeltien tulee olla kunnossa. Ovipelti on osa koteloa, jonka ovi muodostaa. Jos ovipelti on esim. ruostunut irti oven alareunasta, niin mahdollisessa kylkikolarissa ovikotelon suojaavaa vaikutusta ei ole lainkaan.



## 6. Korroosiovaurioiden korjaaminen

Tukivarsia, joustintukia tai akselipalkkeja ei korjata esim. hitsaamalla, vaan vaurioitunut osa vaihdetaan ehjään, ellei ajoneuvon valmistaja anna korjausohjeita.

Tukivarsien hitsaus museoajoneuvoon voidaan sallia, jos osaa ei ajoneuvo- tai varaosavalmistajan selvityksen mukaan ole enää saatavissa.

Joustintuen jousikupin voi vaihtaa hitsaamalla uuteen. Hitsausauman tulee olla yhtenäinen tai alkuperäistä saumaa vastaava.

Joustinlautasen voi vaihtaa hitsaamalla. Vaihtaminen tulee suorittaa valmistajan ohjeen mukaisesti, jos sellainen on olemassa (esim. Volvon ohje). Korjauksen jälkeen on varmistettava heilahduksenvaimentimen toiminta. Joustinlautasta ei saa korjata hitsaamalla.

Kantavissa kori- ja alustarakenteissa edellytetään korjausta hitsaamalla, jolloin syntyneen korjaustuloksen tulee vastata lujuudeltaan alkuperäistä. Peltiset ovet ja lokasuojat tulee korjata hitsaamalla.

Alkuperäisen lujuuden saavuttamiseksi esimerkiksi pohjapellin laajahkojen ruostevaurioiden korjaaminen ei ole mahdollista tasaisella peltilevyllä, vaan uudessakin levyssä on oltava alkuperäisen kaltaiset "vahvistuspokkaukset". Samoin kynnyskoteloiden alkuperäiset "pokkaukset" tulee säilyttää korjauksessa. Käytännössä alkuperäisen lujuuden saavuttaminen edellyttää yhtenäistä koko korjattavan kohdan hitsausaamaa. Vaihdettaessa koko helmakotelo pitää koteloa alaliitoksesta vähintään 50 % olla hitsattu tasaisin välein tai pistehitsaamalla siten, että alkuperäinen lujuus saavutetaan. Jos auton valmistajan edustaja antaa tarkempia ohjeita, tulee niitä katsastuksessa soveltaa.

Tarvittaessa ruostevauriokorjaukset pyydetään esittämään jälkitarkastuksessa ilman alustasuojasta, esim. pohjamaalattuna.

Lokasuojien korjauksissa tulee käyttää sitä materiaalia, josta ne on alun perin tehty.

Erikoisvalmisteisten korirakenteiden (suurlujuus teräs, alumiinikorit ja liimasamatut korit) korjaamiset tulee aina suorittaa valmistajan antaman ohjeistuksen mukaisesti.

## 7. Muutokset aiempaan ohjeeseen

Ohje uudistettu kokonaisuudessaan.

Yksikönpäällikkö

Otto Lahti

Tarkastaja

Tatu Siivonen