

Renkaan vaihto ja paikkaaminen

□

Sisällys

- [1 Johdanto](#)
- [2 Työkalut](#)
- [3 Renkaan paikkaus](#)
- [4 Autorenkaan vaihto](#)
 - [4.1 Ajoneuvon nostaminen](#)
 - [4.2 Valmistautuminen renkaan vaihtoon](#)
 - [4.3 Auton renkaan irrottaminen](#)
 - [4.4 Auton renkaan asennus](#)
- [5 Kottikärryn renkaan vaihto](#)
- [6 Polkupyörän renkaan kumin paikkaaminen tien päällä](#)
- [7 Polkupyörän renkaan vaihto](#)
 - [7.1 Rengasmerkinnät](#)
 - [7.2 Renkaan irrotus esimerkki 1](#)
- [8 Traktorin renkaan vaihto](#)

Johdanto

Työkalut

- **Rengasavain** (tire lever): Rengasavaimella on mahdollista irrottaa rengas vanteelta ilman mahdollisen sisärenkaan viottumista tai pahoja jälkiä vanteessa. Ruuvimeisseli ei ole rengasavain, vaikka silläkin työ voidaan tehdä. Rengasavain on tarkoitettu vain renkaiden kanssa työskentelyyn. Tarvitaan vähintään kaksi. Ennen käyttöä katso että avaimen reunat ovat sileät.
- **"Venttiilin irrotustyökalu"**

Renkaan paikkaus

- **Polkupyörän ja kottikärryn renkaan paikkaus:** Ks. kohta Polkupyörän renkaan kumin paikkaaminen tien päällä.
- **Traktorin renkaan paikkaus**
 - Ulkorengas

1. Ulkorengaasa oleva iso reikä paikataan riittävän isolla paikalla sisäpuolelta liimalla kiinnitettävällä rengaspaikalla. Pienen reiän voi paikata jopa liimalla tai pienten reikien paikkaamiseen tarkoitettulla "venyvällä kumilla".
2. Puhdista sisäpinta esimerkiksi pieneen rälläkkään kiinnitetyllä hiomalaikalla.
3. Paikan painamiseen on olemassa ikivanha puristinkin.

- Sisärenkas: Sisäkumin paikkaamiseen käytettävät paikat.

Autorenkaan vaihto

Renkaan vaihtaminen autoon onnistuu itsekin, mutta renkaan vaihtaminen vanteelle kannattaa suorittaa rengasliikkeessä. Tai onnistuu se rengasraudoillakin vaihtaa, mutta tasapainotus on sitten jo oma juttunsa. Vaihtotyö on aika hankala kotivälineillä, ja rengas ja vanne voivat vahingoittua.

Ajoneuvon nostaminen

Ks. sivu [Nostaminen](#).

Valmistautuminen renkaan vaihtoon

- Huomaa että peltivanteiden ja alumiinivanteiden pultit voivat olla eri pituisia. Liian pitkä pultti voi estää renkaan pyörimisen. Alumiinivanteen pultti on pitempi kuin peltivanteen pultti. Alumiinivanteen pultti saattaa myös olla kannaltaan leveämpi ja sisältää aluslevyn (prian).
- Pulteista yksi per rengas saattaa olla kannaltaan erilainen ja sen avaamiseen/kiristämiseen tarvitaan pieni välikappale, joka on tullut kyseisten "lukkopulttien" mukana. Nämä pultit ovat varkauksia hidastamaan.
- Renkailla on pyörimissuunta! Rengaskuvio muodostaa yleensä renkaan reunoilta keskelle nuolimaisen kuvion ja nuolen kärki osoittaa eteenpäin, auton kulkusuuntaa kohden eli renkaan pyöriessä eteenpäin. Usein, mutta ei aina renkaan ulkosivusta löytyy nuoli tai kirjoitettu teksti osoittamaan pyörimissuuntaa. Nuoli saattaa olla tyyllitelty isompi osa sivun kuviota. Tämä siis tarkoittaa, että saman puolen etu- ja takarenkaita voi vaihtaa keskenään, mutta ei auton puolelta toiselle. Tämä on otettu huomioon jos renkaita vanteelle asetettaessa, parit ovat eripäin. Usein renkaan sisäpintaan on saatettu merkitä vaalealla tussilla VE, VT, OE, OV eli vasen-etu, vasen-taka jne. Vasen tarkoittaa kuljettajan puolta autossa.
- Renkaiden paikkaa vaihdetaan säännöllisesti ottaen huomioon pyörimissuunta. Eli samalla puolella autoa edestä taakse ja päinvastoin. Näin renkaiden kulumista voidaan tasoittaa.
- Hanki tarkalleen sopivan kokoiset rengasavaimet. Yleinen koko on 17 mm. Pulttipyssyllä kiinnitetyt pultit voivat olla niin tiukassa, että tarvitaan pitempi työkalun varsi avaukseen. Heikoimmat hylsyavaimet saattavat jopa haljeta tai pyörähtää pultissa ja voivat näin rikkoa pultin kulmat niin ettei sitä enää saa normaalikonstein auki. Hyväksi on todettu laadukkaat hylsyavaimet kuten esim. *Bahco* tai renkaan vaihtoon tarkoitettu rengasavain, jonka vartta voi pidentää. Pidennetyllä varrella avataan ja lyhennettynä kiristetään! Myös laadukkaat momenttiavaimet on tarkoitettu tähän tarkoitukseen. Neljään suuntaan osoittava ristikkoavain voi pahimmassa tapauksessa vain vääntyä eikä pultti aukea. Tällaisella ristikkoavaimella on myös hyvin vaikea avata tiukassa olevia pultteja ja pahimmillaan satuttaa selän. Tarvittaessa ristikkoavaimen toisen pään voi tukea samalla tasolla olevalle puupölkylle. Paineilmalla toimiva pulttipyssy on näppärä renkaan vaihdossa. Siihen on tarkoitettu yleensä väriltään mustat hylsyt. Jos pultti pääsee niin huonoon kuntoon, että sitä ei saa avaimella auki, voi alkaa "helvetinmoinen" urakka.
- Puhdista renkaat varsinkin sisäpuolelle kertyneestä kovettuneesta kurasta. Varo ettet irrota tasapainotuslappuja tai -kenkiä, joten käytä vain harjaa ja vettä.
- Vaihda yksi rengas kerrallaan.

Auton renkaan irrottaminen

1. Ennen ajoneuvon nostamista jos käytettävissä ei ole pulttipyssyä, löysää pultteja sen verran

että niitä ei enää tarvitse *vääntää* auki renkaan ollessa ilmassa. Varsinkin eturenkaat, joiden pyöriminen estetään vaihteella.

2. Nosta ajoneuvo sen verran korkealle että renkaan saa pois, nosta rengasta ilmaan vain 5 cm. Renkaat voivat olla erikokoisia, joten talvirenkaita asennettaessa voi esim. joutua nostamaan hiukan korkeammalle.
3. Irrota pultit ja rengas. Älä päästä rasvaisia pultteja likaantumaan hiekkaan.
4. Tarkista että kaikki mitä renkaan takaa paljastuu näyttää päälisin puolin olevan kunnossa: Ei vuotoa jarruletkuissa eikä iskunvaimentimissa, jarrupalat, jarrulevyjen kunto, kierrejousi jne.

Auton renkaan asennus

1. **Katso renkaiden pyörimissuunta!** Lue selostus yllä aiheesta.
2. Aseta rengas varmasti vasten vastetta ja kiinnitä pultit vain sormin pyörittämällä tai varovasti avaimella tai pyssyllä. Tarkoitus on niin ettei yhtäkään pulttia kiristetä ennen kuin kaikki pultit/mutterit ovat pohjassa näppituntumalla. Sitten pultteja aloitetaan kiristämään samaan kireyteen niin, että aina kiinnitetään vastakkaista ristiin ja näin edetään kunnes kaikki on halutussa kireydessä. Yleensä kaksi kierrosta kiristyksiä täytyy tehdä.
 1. Vinkki! Yhden pultin kun työntää valmiiksi vanteeseen paikoilleen, voi vannetta paikoilleen nostaessa tähdätä pultin suoraan pultin reikään.
 2. Alumiinivanteiden kiristysmomentti on usein 100–120 Nm. **Oikea kiristysmomentti vaihtelee auton mukaan.** Esimerkiksi pakettiautoissa suurempi.
3. Lasketaan ajoneuvo alas.
4. Lopullinen kiristys tehdään kun rengas on maata vasten!
5. Tarkistetaan rengaspaineet.
6. Alumiinivanteiden kiinnitys tulisi tarkistaa uudelleen 100–150 kilometrin ajon jälkeen momenttiavaimella.

Kottikärryn renkaan vaihto

Kuvankaltaisen vanteen (kahdesta peltikiekosta koostuvan pulteilla kasatun) ollessa kyseessä voi renkaanvaihdon toteuttaa myös halkaisemalla vanteen. Tällöin pienenee riski sisärenkaan rikkomiseen rengasraudoilla (joita ei tarvita), muutoin vähän työläämpi menetelmä.

Halkaisumenetelmä on käytännöllisempi lähinnä jäykempirunkoisten renkaiden kanssa (mopot, peräkärryt ym.)

- Ulkorengasta ostettaessa kannattaa vanhasta renkaasta kirjoittaa ylös koko. Renkaita myydään useita eri malleja rautakaupoissa.
- Onko kottikärryn sisärengas puhki ja ilma ei pysy sisällä vai näin pahassa kunnossa kuin kuvassa eli sisärengas vielä ehjä, mutta tulee rikkikuluneen ulkorengaan läpi. Sisärenkaan voi usein paikata renkaanpaikkaussarjalla, mutta pahasti haurastuneen voi joutua jo uusimaan. Sisärenkaita on myös erikokoisia, oikea koko määritellään ulkorengaan merkintöjen mukaan.



Kottikärryn renkaan irrotus

- Ulkorengaan irrotus aloitetaan poistamalla venttiilinhattu. Tämän jälkeen venttiilin irrotustyökalulla kiertämällä vastapäivään (kuvassa alimmaisena) irrotetaan venttiili (neulaventtiili vasemmalla).



- Paina rengas koko matkalta ja kummaltakin puolen vanteen ulkokehältä sisäkehälle eli vanteen keskelle.
- Rengasrautoja apunakäyttäen väännä ulkorengas pois vanteelta. Siirrä seuraavaa rengasrautaa aina seuraavan ohi, kunnes rengas tulee vanteen reunan yli. Ole varovainen ettet puhkaise sisärengasta jättämällä sitä raudan väliin.



- Jos kyseessä on vain sisärenkaan vaihto, ei ulkorengasta tarvitse irrottaa enää toiselta laidaltaan. Sisärenkaan saa pujotettua nyt irti.
- Jos ulkorengas irrotetaan toimi kuten edellä on kuvattu.



Kottikärryn renkaan asennus

<LISÄÄ>

Polkupyörän renkaan kumin paikkaaminen tien päällä

Tämä artikkeli käsittelee polkupyörän kumin paikkaamista lennossa eli esimerkiksi pyörätken aikana tien sivussa kuminpaikkaussetillä, johon kuuluu karhennuslastu, vulkaniliima sekä kuminen paikkauslättö. Vannetta ei tarvitse irrottaa pyörästä.

1. Aluksi tyhjä rikkoutunut kumi ja **muljauta ulkokumi toiselta puolen pois vanteen päältä**. Tämä onnistuu rengasavaimen puuttuessa esimerkiksi lusikalla siten, että ensin toisen työntää vanteen ja ulkokumin saamaan ja kääntää kunnes ulkokumi muljahtaa siltä kohtaa toiselle puolelle, sitten lusikalla saattelee ulkokumia eteenpäin kunnes muljahtaa koko matkalta. Voi myös esimerkiksi teräksisen haarukan ja veitsen kahvapuolet työntää saamaan 15 cm etäisyydelle toisistaan ja sitten yhtäaikaan muljauttaa.
2. Vapauta sisäkumi esimerkiksi käsijarrujen tassujen takaa, ja **pumppaa pulleaksi**, jotta siihen kuuluu selvästi. Mikäli reiän sijainti ei ole venttiilin läheisyydessä, ei tarvitse turhaan purkaa venttiiliä pois vanteesta.
3. **Karhenna** reiän ympäristö **keskeisesti**, jotta reiän sijainti ei unohtuisi. Puhalla kumipöly pinnasta.

4. Levitä **vulkaniliima (ohut kerros!) reiän suhteen keskeisesti karhennetulle alueelle**. Kumi on siis pulleana ja voi sihistä tämän operaation aikana.
5. Tyhjää kumista ylimääräinen pullotus. Se siis **saa edelleen hieman pullottaa**, koska sisäkumi ulkokumin sisällä paineistettuna hieman pullottaa käytännössäänkin. Tämä yksityiskohta ei kuitenkaan ole mitenkään oleellinen paikkauksen onnistumisen kannalta.
6. Vulkaniliimapinnan (siis ainoastaan sisäkumin pinnassa) kuivahdettua poista paikkauslätyn suojafolio toiselta puolen. Aseta lätty keskeisesti reikää vasten "sipaisemalla" se toisesta reunasta alkaen - reiän kohtaan päästessä paina peukalolla se tiukaksi. Siitä säteittäin **paina joka kohdasta kumin ja paikkauslätyn liimaus tiukaksi**.
7. Poista varovasti paikkauslätyn päällipuolen suojakalvo ja **levitä sen reunasaumaan vielä vulkaniliimaa**, jotta ei jää hiirenkorvia.
8. Vulkaniliiman kuivettua **hiero paikkauskohtaan likaisilla käsilläsi pölyä**, jotta sisäkumi ei paikkauskohdasta takertuisi ulkokumin sisäpintaa vasten enempää kuin muistakaan kohdista.
9. Asettele sisäkumi ulkokumin sisään ja ulkokumi takaisin vanteelle, muljauttaen tarvittaessa käyttämälläsi kihvelillä viimeinen osuus. **Tarvittaessa tyhjennä sisäkumia jos ulkokumi ei meinaa asettua vanteelle**.
10. Varmista, että sisäkumi ei kinnaa kumpaankaan suuntaan venttiiliä, jos kinnaa, **narraa sisäkumi venttiilin suhteen keskeisesti** ravistelemalla ulkokumia puolelta toiselle. **Pumppaa täyteen** ja matka jatkuu.

Polkupyörän renkaan vaihto

Sisärengasta ei kannata kiristää mutterilla liian tiukalle vanteen sisäpuolta vastaan, koska ilmaa lisättäessä saattaa estää ulkorengaan kiristymisen venttiilin kohdalta vanteeseen.

Rengasmerkinnät

225/50 R17 98Y

225 = renkaan kulutuspinnan leveys cm

50 = profiilin korkeuden suhde kulutuspinnan leveyteen prosentteina, 70 -> 70 %

R = vyörengas (radial)

17 = vannehalkaisija tuumina (1 tuuma = 2,54 cm)

98 = kantavuus (indeksi luku)

Y = suorituskykyluokka, maksimi nopeus km/t

7-12

7 = ilmatilan leveys tuumina

12 = vannehalkaisija tuumina

DOT F3 0A JY6X 2107

F3 tehtaan tunnuskuodi

0A valmistajan tunnuskuodi

JY6X muita merkintöjä

2108 viikko 21 vuonna 2008

218< viikko 21 vuonna 1998

218 viikko 21 vuonna 1988

22/7-12

Renkaan irrotus esimerkki 1

1. Irrota venttiili.
2. Painele rengasta joka puolelta poistaen ilma.
3. Tartu kaksin käsin klo 12 kohdalta renkaaseen ja työnnä rengasta itsestäsi pois päin kuin yrittäen työntää sen irti vanteelta ja saman tien vedä se samalla otteella itseäsi päin, jolloin rengas irtoaa yläosasta vanteelta.
4. Irrota rengas vanteelta joka kohdasta.
5. Poista sisärenkaan tyvestä mutteri.
6. Poista sisärengas.

Traktorin renkaan vaihto

Onnistuu käsipelillä. Hiukan vaivalloista kylläkin.

- Työkalut: kaikki pitkä rengasrautaa, joissa toinen pää on suora, toinen käyrä.

Irrotus

1. Irrota renkaasta venttiili ja päästä rengas tyhjäksi.
2. Aseta rengas maahan pystyssä oleva etukuormaajan kauhan alle niin että kauha painaa vanteen etupuolen reunasta eli rengas on enimmiltä osin traktorin puolella. Paina kauhalla varovasti että ulkorengas siirtyy ulkokehältä vanteen sisäosaan löysäksi. Jos irrotat koko renkaan vanteelta toista edellinen myös toiselta puolen.
3. Väännä rengasraudoilla kippurapäällä vuorotellen rengas pois paikoiltaan.
4. Poista sisärengas.
5. Tarvittaessa väännä rengas kokonaan pois vanteelta.

Paikalleen asennus

1. Jos rengas on ollut kokonaan pois katso että vanne tulee oikein päin eli venttiilinreikä ulospäin ja renkaan pyörimissuunta on renkaan kyljessä olevan nuolen mukainen.
2. Väännä rengasraudoilla suoralla päällä vuorotellen rengas paikoilleen.
3. Aseta sisärengas paikoilleen ja kiinnitä se venttiilinreikään.
4. Väännä rengasraudoilla suoralla päällä vuorotellen rengas paikoilleen. Varo jättämästä rengasraudan tai vanteen väliin sisärengasta.