



Turvallisuus- ja käyttöohjeet

Alkusanat

Renkaat ovat ainoa kosketuskohta ajoneuvon ja tien välillä. Liikenneturvallisuuden vuoksi renkaat on pidettävä hyvässä kunnossa ja vaihdettava tarpeen tullen uusiin. Suosittelemmekin noudattamaan seuraavia turvallisuus- ja käyttöohjeita. Michelin-yhtymän ohjeet ovat voimassa, elleivät paikalliset säädökset tai lainsäädäntö toisin määrää.

Rengasmerkintöjen lukeminen



- 225: poikkileikkausleveys (mm)
 45: profiilisuhte (renkaan korkeus jaettuna leveydellä prosentteina: 45 %)
 R: rengasrakenne: (R = radial, vyörengas)
 17: vannehalkaisija (tuumina)
 91: kantavuusindeksi
 V: nopeussymboli

ECE-hyväksyntä ECE30-määräyksen ja hyväksymisnumeron mukaisesti



S-merkintä (melu): direktiivin 2001/43/EY mukaisesti

Rengasmelu



Rengassarjan nimi



Valmistusviikko ja -vuosi

DOT: Department of Transportation (USA)



Renkaan valmistaneen tehtaan koodi

Kokokoodi

Sisäinen koodi

Muita merkintöjä:

Reinf: "Reinforced": Vahvistettu, korkeamman kantavuuden omaava rengas
Extra Load(XL): Sama kuin Reinforced – yleisemmin käytetty nykyään.

XSE: "X" radiaaltekniiikka
 "S" turvallisuus
 "E" taloudellisuus

| | | | |
|---------|----|-----|---|
| N0 - N1 | C1 | AO | A |
| N2 - N3 | ★ | MO1 | |
| K1 - K2 | MO | RO1 | |



3 PMSF
 = 3 Peak Mountain Snow Flake
 (3 vuorenhuippu- ja 1 lumihiihtälesymboli)
 Lisämerkintä M+S –renkaissa.

Automallien erityisrenkaat



GREEN X –merkintä MICHELIN henkilöauton, jakeluauton tai 4x4-renkaan sivulla on tae energiatehokkuudesta, joka on eräs markkinoiden parhaista. Tällä merkinnällä MICHELIN on luvannut myötävaikuttaa polttoaineen kulutuksen ja sitä kautta ajoneuvojen CO2-päästöjen vähenemiseen.

Renkaan valinta

- Renkaan valinnassa on aina noudatettava lainlaatijan ja ajoneuvonvalmistajan suositusta (koko, kuormitustunnus ja suorituskykyluokka, renkaan rakenne jne). Valinnassa on myös huomioitava renkaan käyttöolosuhteet, jotta sen suorituskyky vastaa käyttäjän odotuksia.
- Mikäli halutaan asentaa alkuperäisrenkaan koosta, tyypistä tai ominaisuuksista poikkeava rengas, on tarkistettava, että rengas on voimassa olevan lainsäädännön mukainen, vastaa ajoneuvon teknisiä vaatimuksia, käyttöolosuhteita ja valmistajan suosituksia.
- Käytetty rengas tulee tarkastaa renkasalan ammattilaisella ennen käyttöön ottoa turvallisuuden ja laillisuuden varmistamiseksi.
- Renkaat, joilla on sama kuluneisuusaste, suositellaan asennettaviksi samalle akselille.
- Samalle akselille tulee asentaa mitoiltaan, rakenteeltaan ja ominaisuuksiltaan samanlaiset renkaat.
- Varapyörää ei ole tarkoitettu jatkuvaan käyttöön eikä sillä saa ajaa renkaaseen merkittyä maksiminopeutta kovempaa. Kuljettajan on sovitettava ajonsa tämän mukaisesti.



Renkaiden käyttö

- Älä koskaan käytä renkaita, jotka eivät vastaa auton rekisteritiedoissa merkittyjä tietoja.
- Ajoneuvon pyörien asentovirheet voivat vaikuttaa negatiivisesti renkaan suorituskykyyn.
- Renkaiden virheellinen käyttö tai väärä rengasvalinta voivat aiheuttaa ajoneuvon mekaanisten osien ennenaikaista kulumista.

Uudemmat renkaat TAAKSE

Mikäli autoon vaihdetaan kaksi rengasta, on suositeltavaa asentaa uudet tai vähemmän kuluneet renkaat taka-akselille. Näin varmistetaan ajoneuvon vakaus ja turvallisuus. Ohje on voimassa riippumatta siitä, onko auto etu-, taka- vai nelivetoinen. Varmista, että rengaspaineet ovat ajoneuvonvalmistajan suositusten mukaiset..

Erityistapaukset :

- 4-vetoautot:

Michelin suosittelee asentamaan 4x4-ajoneuvoon neljä identtistä rengasta (koko, tyyppi, tuotenumero, kulumisaste), ellei ajoneuvon valmistaja ole alunperin määrittänyt ajoneuvoon erilaisia renkaita etu- ja taka-akselille. Tällöin tulee noudattaa ajoneuvon valmistajan suosituksia.

Tämä johtuu eroista etu- ja takarenkaiden vierintäkehien välillä, sillä erot voivat vahingoittaa auton voimansiirtoa - esimerkiksi vetoakselia nelivetoon kytkettävissä 4x2 -ajoneuvoissa tai keskitasauspyörästöä nelivetoisissa autoissa.

Etu- ja takarenkaiden erilaista kulumisastetta voidaan tasoittaa vaihtamalla renkaiden sijoitusta etu- ja taka-akselin välillä ajoneuvon valmistajan suositusten mukaisesti.

Vastaavasti jos rengaspaineita ei pidetä ajoneuvon valmistajan suosittelemalla tasolla, tästä seuraavat vähäiset erot vierintäkehissä voivat aiheuttaa voimansiirron osien ennenaikaisia vaurioita.

Erityistapaukset :

- Matkailuautot:

Vuodesta 2003 lähtien ETRTO (European Tyre and Rim Technical Organisation) on suositellut matkailuauton renkaissa käytettäväksi CP-merkintää pakettiautoissa käytettävän C-merkinnän sijaan.

ETRTO suosittelee taka-akselilla olevien CP-merkittyjen renkaiden ilmanpaineeksi 5,5 baria tavanomaisen, esim. 4,75 barin, sijaan. Jos rengaspaine on yli 4,5 baria, tulee käyttää metalliventtiiliä. Renkaan maksimikantavuus pysyy samana ja kantavuusindeksiä tulee noudattaa.

Jälkiasennuksessa Michelin suosittelee asentamaan CP-merkityt renkaat alunperin CP-renkaille tyyppihyväksytyihin ajoneuvoihin.

Erityisominaisuuksiensa johdosta matkailuautot vaativat erityisrenkaita.

- Rengaspaineet tulee tarkistaa kerran kuukaudessa ja ennen lähtöä pidemmälle matkalle. Alhainen rengaspaine voi olla vaarallinen: esimerkiksi 225/70 R 15 CP -renkaassa 0,5 barin (1%) alipaine vastaa noin 100 kg:n ylikuormaa.

- Mikäli rengaskokoa muutetaan, renkaiden tulee olla mitoiltaan ja ominaisuuksiltaan samanlaiset. Huomioi, että renkaassa tulee olla sama tai suurempi kantavuus- ja nopeusindeksi. Kysy apua ammattilaiselta, mikäli harkitsen rengaskoon muuttamista.

- Jos ajoneuvo jätetään seisomaan pidemmäksi aikaa, renkaiden paineet tulisi tarkistaa säännöllisesti ja säätää ajoneuvon valmistajan suositusten mukaan. Renkaat tulisi myös suojata UV-säteilyltä ja kosketukselta kylmään alustaan (betonia, kivi..) esim. akselitukien avulla.

- Renkaan kulutuspinnan ja sivujen kunto (viillot, halkeamat, muodonmuutokset ym.) sekä vanteet ja venttiilit tulisi säännöllisesti tarkistuttaa rengasalan ammattilaisella.



- MICHELIN Agilis Camping -rengas on suunniteltu toimimaan isommilla rengaspaineilla (5.5 bar / 550 kPa). Korkeampi paine parantaa pito-ominaisuuksia ja kestävyyttä vaativissa ajo- ja käyttöolosuhteissa (kuormansiirrosta johtuvat ajoittaiset staattiset ja/tai dynaamiset ylikuormat, pitkä takaylitys, epätasaiset kuormat, korkealle sijoitetuista kuormista aiheutuva korkea painopiste, pitkäaikaispysäköinti). Ajoneuvolle soveltumattoman rengastyypin asentaminen voi johtaa heikentyneisiin ajo-ominaisuuksiin ja vaikeissa ajo-olosuhteissa renkaiden ennenaikaiseen vaurioitumiseen (kulutuspinnan rikkoutuminen, äkillinen tyhjentyminen...).

Lyhytaikainenkin ylikuorma tai epätasaisesti jaettu kuorma voi johtaa ajoneuvon / renkaiden vaurioitumiseen, ajoneuvon vahingoittumiseen ja jopa henkilövahinkoihin.

HUOM: yli 4,5 barin paineissa on käytettävä metalliventtiileitä.

Asennus

Johdanto

- Renkaiden asennus, joka on suoritettu asennusohjeiden ja voimassa olevien turvallisuussääntöjen mukaisesti, antaa parhaan suojan niin ajoneuvolle kuin matkustajille ja on yksi tärkeimmistä seikoista renkaiden hyvän toimivuuden kannalta.
- Väärä asennus voi vaurioittaa rengasta, ajoneuvoa tai matkustajia ja voi johtaa vakaviin, jopa hengenvaarallisiin tilanteisiin.
- Renkaiden asennus vanteelle ja ajoneuvon, paineistus ja tasapainotus on aina syytä teettää rengasammattilaisella, jolla on tarvittavat työkalut sekä työn vaatima koulutus.
- Mikäli harjoittelija asentaa renkaat, häntä ei saa milloinkaan jättää työskentelemään yksin.
- Asennustyössä on tärkeää noudattaa rengas-, ajoneuvo- tai vannevalmistajan teknisiä ohjeita ja asennuskoneen käyttöopasta.

Yleiset turvallisuusohjeet

- Pyörien asennuksessa tulisi aina käyttää suojavarusteita.
- Asentajalla on oltava käytössään asennusohjeet.
- Asentajan on tarkistettava, että moottori on sammutettu ja auto pysyy paikallaan (käsijarru, kiilat, tuki tms.)

Turvallinen irrottaminen ajoneuvosta

- Mikäli vanteessa on jälkiä vauriosta, renkaat on tyhjennettävä ennen pyörän irrottamista.
- Tarkista renkaan lämpötila, jotta se voidaan irrottaa turvallisesti.
- Noudata valmistajan ohjeita ja suosituksia.

Turvallinen asentaminen ajoneuvoon

- Tarkista vanteen sopivuus ja kaikkien osien kunto.
- Tarkasta oikea koko (rengas ja vanne).
- Tarkasta renkaan ja vanteen, renkaan ja ajoneuvon sekä renkaan ja käyttöolosuhteiden yhteensopivuus.
- Noudata tarkoin asennusohjeita ja huomioi renkaan sivulla olevat merkinnät ja varoitukset (pyörimissuunta, asennussuunta).
- Mikäli autossa on kumiventtiili, vaihda se uuteen.
- Jos autossa on metalliventtiilit, niiden tiiviys on tarkastettava ja tarvittaessa vaihdettava joko koko venttiili tai venttiilin tiiviste.
- Kun rengas on asennettu ajoneuvoon, on pultit kiristettävä momenttiavaimella. Kiristysmomentin on oltava autonvalmistajan suositusten mukainen.



Turvallinen paineistus

- Oikea rengaspaine takaa renkaan oikean suorituskyvyn mutta myös TURVALLISUUDEN.
- On tärkeää, että renkaissa on oikeat ilmanpaineet, jotta varmistetaan hyvä pito, jarrutus ja ajovakaus
- Käytä ainoastaan renkaiden täyttämiseen tarkoitettua laitteistoa. Käyttäjä ei saa missään tapauksessa oleskella asennetun renkaan läheisyydessä silloin, kun sitä täytetään. Renkaasta voi mahdollisen räjähdysriskin yhteydessä olla loukkaantumisen vaara.

Oikea rengaspaine

- Renkaiden ilmanpaineessa on noudatettava autonvalmistajan suosituksia. Oikeat rengaspaineet eri kuormituksille löydät auton ohjekirjasta, polttoaineluokun kannesta, kuljettajan puoleisen oven sivusta ym.
- Väärät rengaspaineet vaikuttavat ajo-ominaisuuksiin negatiivisesti.

Tasapainotus

- Puutteellisesti tasapainotetut renkaat aiheuttavat tärinää.
- Siksi kaikki neljä pyörää on ehdottomasti tasapainotettava hyvän ajomukavuuden takaamiseksi ja renkaiden ominaisuuksien säilyttämiseksi.
- Valitse tasapainotuskoneeseen kiinnitysvarusteet, jotka keskittävät vanteen niinkuin se keskittyy auton pyörännapaan ja jotka on kalibroitu valmistajan ohjeiden mukaisesti. Nämä kaksi kohtaa ovat ratkaisevia tasapainotuksen tulokselle ja niiden noudattamatta jättäminen voi johtaa virheisiin, jotka voivat aiheuttaa pitkäkestoista tärinää.

Renkaiden käsittely ja varastointi

Yleistä

Renkaat on varastoitava:

- ilmavassa, kuivassa ja viileässä tilassa suojassa auringonvalolta ja sateelta
- erillään bensiinistä, öljyistä, rasvoista ja liuottimista, koska ne saattavat vahingoittaa kumiseoksia
- etäällä terävistä esineistä, jotka saattavat vaurioittaa kumia (metalli, puu tms.)
- loitolla otsonia kehittävästä laitteista tai sähkölaitteista, joissa saattaa syntyä sähkökipinöitä (esim. akkulataaja) .

Mikäli renkaat pinotaan, on varmistettava, ettei niihin tule muodonmuutoksia.

Mikäli renkaita varastoidaan pitkään, ne on käännettävä toisinpäin ja vaihdettava niiden järjestystä.

Renkaiden päälle ei tule sulloa muita tavaroita.

Tarvikkeet tulee säilyttää alkuperäispakkauksissa, jotta ne eivät vaurioidu.

Renkaiden ja tarvikkeiden käsittelyssä suositellaan käytettäväksi sellaisia varusteita ja välineitä, jotka eivät vaurioita renkaita.

Renkaita käsiteltäessä suositellaan käytettäväksi suojavaatteita.

Lyhytaikainen varastointi (enintään 4 viikkoa)

Renkaat voidaan pinota päällekkäin, mieluummin lastauslavoille. Pinojen korkeus ei saa ylittää 1,20 metriä. 4 viikon jälkeen renkaat on pinottava uudelleen päinvastaisessa järjestyksessä.

Vanteilla olevat renkaat on varastoitava paineistettuina pystyasennossa tai rengashyllyssä.





Pitkäaikainen varastointi

Renkaat on säilytettävä pystyssä hyllyissä vähintään 10 cm korkeudella lattiasta. Epämuodostumien välttämiseksi renkaita tulisi hieman pyöryttää kerran kuukaudessa.



Ajoneuvon pitkäaikaispysäkönti

Jos auto jätetään seisomaan pidemmäksi aikaa, renkaiden paineet tulisi tarkistaa säännöllisesti ja säätää ajoneuvon valmistajan suositusten mukaisesti.

Ajoneuvon tarkastaminen

Yleisiä suosituksia

- Tarkista, että ajoneuvo on hyvin paikallaan ennen renkaiden tarkistamista.
- Renkaiden kunto on tarkistettava säännöllisesti mahdollisen epänormaalin kulumisen tai vaurioiden varalta.
- Kiristysmomentin on oltava autonvalmistajan suositusten mukainen.
- Kaikki näkyvät rengasvauriot (sivun tai kulutuspinnan muodonmuutokset, syvät viillot, halkeamat) on aina tarkistettava ammattimiehellä. Sama koskee vanteella olevia vaurioita.

Missään olosuhteissa ei tulisi asentaa autoon rengasta, jossa ilmenee esimerkiksi seuraavia vaurioita: muodonmuutosta jalkaosassa, näkyvissä oleva reunavajeri, kumin tai tukikudosten irtautumista, näkyviä runkolankoja, voiteluaineiden tai syövyttävien aineiden vaurioittama kumi tms.

Ajoneuvon tarkastuksen yhteydessä on aina tarkistettava myös venttiili ja vaihdettava se tarvittaessa uuteen.

Renkaan kuluneisuuden tarkistus

- Renkaan kaikki osat on tutkittava huolellisesti.
- Urien syvyyden voi tarkastaa urasyvyysmittarilla tai kulumisvaroittimien avulla, joiden sijainti on merkitty renkaan olkapäähän.
- Vaihda kulunut rengas viipymättä uuteen, mikäli sen urasyvyys on ylittänyt lakisääteisen rajan.
- Mikäli renkaassa ilmenee epänormaalia kulumista tai samalla akselilla olevien renkaiden välinen kuluminen poikkeaa toisistaan, on rengas syytä tarkastuttaa asiantuntijaliikkeessä.

Rengaspaine

- Koska renkaan seinämistä suotautuu paineilmaa luonnostaan, on ilmanpainetta tarkkailtava säännöllisesti ja lisättävä tarvittaessa. Tarkastuksen yhteydessä voidaan myös havaita, mikäli rengaspaine laskee epänormaalisti tavalla. Rengaspaineet on mitattava kaikista neljästä pyörästä (mukaan lukien mahdollisen vararenkaan).
- Kun ajetaan alipaineisella renkaalla, renkaan runko taipuu voimakkaasti, jolloin kehittyy lämpöä. Tästä saattaa olla seurausta renkaan vaurioituminen. Tällainen vaurio on korjauskelvoton ja voi aiheuttaa renkaan rikkoutumisen ja äkillisen tyhjentyvän Alhaisen rengaspaineen aiheuttamat vauriot saattavat jäädä kuljettajalta huomaamatta ja voivat ilmetä vasta korjauksen jälkeenkin.
- Alipaineen seurauksena myös riski joutua vesiliirtoon kasvaa.
- Liian korkea rengaspaine voi aiheuttaa nopeaa epäsäännöllistä kulumista, mikä puolestaan lisää vaurioalttiutta (kulutuspinnoissa ja rungossa ym.).
- Rengaspaine tarkastetaan jäähtyneistä renkaista.
- Jos rengaspaineet mitataan heti ajon jälkeen, ne ovat kuumat. Koska paine renkaassa kasvaa, painetta ei tule koskaan vähentää lämpimästä renkaasta.
- Mikäli paine tarkistetaan renkaan ollessa lämmin, on suosituspaineeseen lisättävä 0,3 baria.
- Myös tyypellä täytettyjen renkaiden paineet on tarkistettava säännöllisesti.
- Noudata aina ajoneuvon tai rengasvalmistajan suosituksia.



Korjaukset

- Renkaiden korjaukset on syytä aina suorittaa alan asiantuntijaliikkeissä.
- Ennen korjaukseen ryhtymistä rengas on tarkastettava huolellisesti. Kaikki vauriot eivät ole korjauskelpoisia.
- Alipaineisena tai tyhjänä ajatussa renkaassa saattaa esiintyä peruuttamattomia vaurioita. Tästä syystä renkaan sisäpuoli on tutkittava huolella, jotta voidaan päättää renkaan ajokelpoisuudesta. Rengas on aina poistettava vanteelta sen kunnan ja korjauskelpoisuuden määrittämiseksi.
- Mikäli renkaassa on pistovaurio, ilmaventtiilin läpi voidaan ruiskuttaa tiivistemassaa. Tätä on kuitenkin pidettävä vain väliaikaisena ratkaisuna, sillä tämän tyyppiset tuotteet voivat aiheuttaa ongelmia renkaassa, vanteessa, venttiilissä, ilmanpainemittarissa ym. On ehdottoman välttämätöntä noudattaa tiivistemassan valmistajan suosituksia. Pyydä aina rengasammattilaista tarkistamaan renkaan pistovaurio –vain ammattilainen osaa arvioida, miten vaurio tulee korjata.

Renkaan käyttöikä

Renkaan käyttöikää on vaikea ennakoida, sillä se vaihtelee eri materiaalityypeistä ja kumiseoksista riippuen. Nämä materiaalit ovat välttämättömiä renkaiden optimaaliselle toiminnalle, mutta materiaalit muuttuvat ajan myötä. Nämä muutokset johtuvat kaikista tekijöistä, joille renkaat altistuvat käyttöikänsä aikana, esim. sääolosuhteet, säilytys (lämpötila, kosteus ym.) ja käyttö (kuormitus, nopeus, paine, huolto ym.).

Tästä syystä suositellaan, että renkaat tarkistutetaan säännöllisesti rengasasiantuntijalla, joka voi arvioida, voiko renkaiden käyttöä jatkaa.

Ennaltaehkäisevänä toimenpiteenä kaikki yli 10 vuotta vanhat renkaat tulisi korvata uusilla, vaikka ne näyttäisivätkin olevan hyvässä kunnossa ja urasyvyys täyttäisi lain vaatimukset.

Näiden ohjeiden ja suositusten laiminlyönnistä saattaa olla seurauksena ajoneuvon vahingoittuminen ja/tai renkaiden alentunut suorituskyky. Tämä merkitsee turvallisuusriskiä auton käyttäjälle ja kolmansille osapuolille.

Michelin ei ole vastuussa vahingoista, jotka ovat seurausta näiden ohjeiden vastaisesta käytöstä.