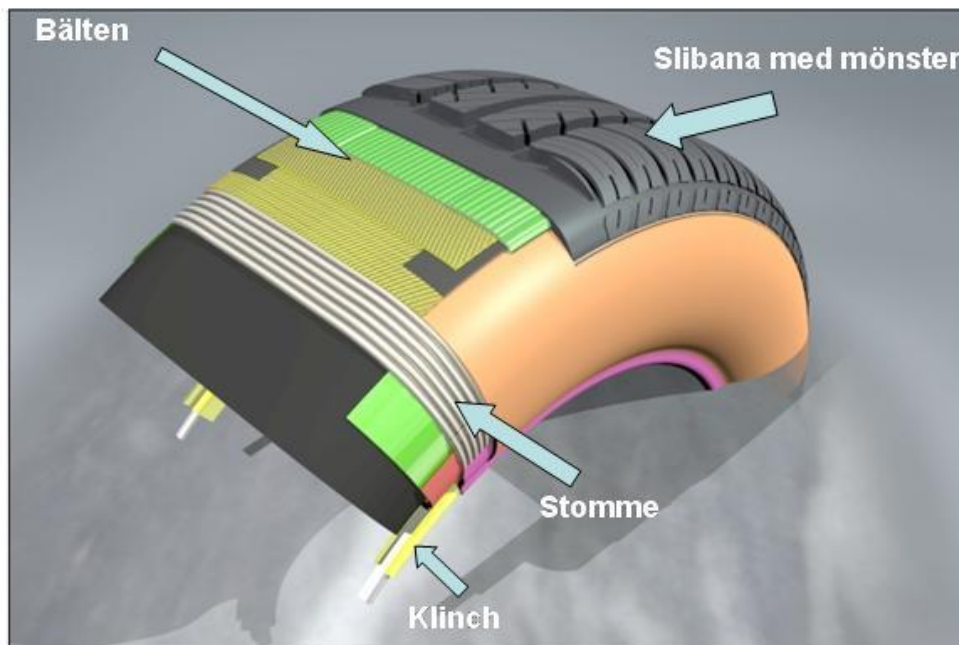


RENKATKOULU

Nykypäivän renkaat ovat miellyttävän joustavat verrattuna entisajan rautapyöriin. Renkaiden ajomukavuus ei johdu vain renkaiden kumista, vaan niiden sisältämästä ilmasta. Ilmanpaine on myös syy siihen, miksi rengas pystyy kantamaan kuormansa.

Rakenne

Nykyiset (henkilöauton) renkaat rakentuvat tekstiililangoista, jotka kulkevat radiaalisesti l. säteensuuntaisesti reunavaijerilta toiselle, mistä nimitys radiaalirengas (l. vyörengas). Näiden yhdessä tai kahdessa kerroksessa sijaitsevien runkolankojen välissä on useampi kumikerros. Vyörengas antaa huomattavasti paremman ajomukavuuden kuin aikaisemmin käytetty ristikudosrengas, joka on jo täysin kadonnut henkilöautomarkkinoilta. Joustavaa runkoa jäykistävät useat eri kulmissa sijaitsevat vyökerrokset, jotka vakauttavat rengasta. Vyöt voivat olla terästä (teräsvyörengaat) ja/tai tekstiiliä, esim. polyesteriä, raionia, nailonia, aramidia ym. Kulutus pintakumi on synteettisen ja luonnonkumin yhdistelmä, riippuen halutuista ominaisuuksista. Yhdessä renkaan pintakuvion kanssa kumin tehtävänä on antaa pitoa kaikissa tilanteissa. Pintakuvio koostuu pitkittäisurista (vedenpoisto ja suuntavakavuus) ja poikittaisurista (veto- ja jarrutuskyky). Monilla nykyajan renkailla on myös aiempia renkaita alhaisempi vierintävastus johtuen silikaseoksista ja muista vyörakenteista.



Rengaspaine

Nykyään käytössä olevat renkaat ovat yksinomaan sisärenkaattomia. Sisäkalvo on ilmatiivistä materiaalia, joka yhdessä vanteen kanssa varmistaa renkaan tiiviyn. Renkaan ilmanpaine auttaa rengasta säilyttämään muotonsa ja kantamaan kuorman. Siksi on aina pidettävä huolta, ettei se ole liian alhainen. Ajoneuvon valmistajan rengaspainesuosituksista tulisikin pitää ehdottomana minimiarvona (vrt. öljyn mittatikun alimpaan merkkiin).

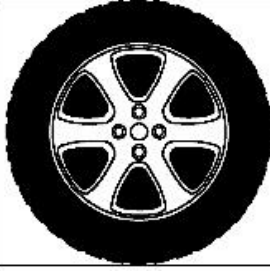



Jos tarkistat ilmanpaineet harvoin ja jos ajat joskus isommalla kuormalla, suosittelemme lisäämään renkaisiin 02, - 03, baria ilmaa. Tällä on positiivinen vaikutus renkaiden käyttöikään.

Koot

Renkaiden koot ilmoitetaan millimetreinä, prosenteina ja tuumina! Esimerkki: 195/65R15. Nykyajan yhtenäisyyttä korostavassa yhteiskunnassa tämä saattaa vaikuttaa epäloogiselta, mutta sillä on historiallinen taustansa. Renkaan leveys renkaan leveimmästä kohdasta mitattuna ilmoitetaan millimetreissä, renkaan korkeus on korkeuden ja leveyden suhde prosenteissa ja vanteen halkaisija mitataan koodina joka aiemmin vastasi tuumia. R tarkoittaa radiaali- eli vyörengasta.

Rengasta ja vannekkokoa vaihdettaessa on otettava huomioon renkaan vierintäkehä (RC) ja alkuperäinen kantavuustunnus (LI). Renkaan ja vanteen kokoa voidaan muuttaa, jos rengas ei tule ajoneuvon roiskesuojan uloimman reunan yli tai osu ajoneuvon koriin tai muihin rakenteisiin.

Renkaiden ja vanteiden kokoa ei saa kuitenkaan muuttaa niin, että auton ajo-ominaisuudet muuttuvat oleellisesti. Tällöin asennus on laiton. Mikäli vaihdettavan renkaan ja vanteen koko on sama kuin alkuperäinen tai hyvin lähellä sitä, ei asennus aiheuta ongelmia.

195/65R15	205/55R16	225/45R17	225/40R18
Std	+ 1"	+ 2"	+ 3"
			
65	55	45	40

Kantavuus ja nopeus

Renkaan kantavuus ilmoitetaan numeroina kokomerkinän yhteydessä.

Esimerkki:

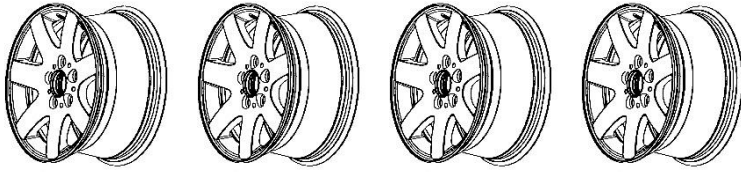
195/65R15 91H

91 ilmoittaa enimmäispainon, jonka rengas voi kantaa 250 kPa paineella (290 Extra Load -renkailla) ja sitä voidaan käyttää suoraan perävaunuissa. Henkilöautoissa alkuperäisrenkaiden kantavuus on minimi.

Tässä esimerkissä kirjain H ilmoittaa renkaan suurimman mahdollisen nopeuden (H = 210 km/t). Se kertoo myös renkaan muista ominaisuuksista, kuten pito, suuntavakaus, vierintävastus, märkäpito, vesiliirto-ominaisuudet jne. Katso taulukko alla.

Nopeusindeksi	km/t	Kuormitustunnus	Kg	Kuormitustunnus	Kg
Q	160	79	437	91	615
R	170	80	450	92	630
S	180	81	462	93	650
T	190	82	475	94	670
H	210	83	487	95	690
V	240	84	500	96	710
W	270	85	515	97	730
Y	300	86	530	98	750
ZR	>240	87	545	99	775
ZR + Y	>300	88	560	100	800
		89	580	101	825
		90	600	102	850

Vanteet



Vanteita on useita eri malleja. Niiden koko ilmoitetaan tuumina. Esimerkki: 6Jx15 (leveys, sarven tyyppi ja halkaisija)

Vanteita on kahta päätyyppiä: teräsvanteet ja kevytmetallivanteet. Teräsvanteet ovat tavallisimmat ja ne asennetaan vakiona useimpiin ajoneuvoihin. Kevytmetallivanteet ovat yleistyneet paljon, ja myös niitä asennetaan vakiona moniin automalleihin. Kevytmetallivanteita käytetään usein niiden erityisominaisuuksien takia, sillä se on hieman kevyemmät, kestävämmät ja pyöreät. Tavallisin syy niiden valintaan on kuitenkin puhtaasti esteettinen.

Teräsvanne voidaan vaihtaa kevytmetallivanteeksi, kunhan huomioidaan vanteen ET eli offset-mitta (keskiösyvyys). Offset on vanteen keskilinjan ja kiinnitystason (pyörännapa) välinen etäisyys. Se on useimmiten merkitty vanteeseen.

Esimerkki: 6Jx15 ET45

ET tarkoittaa, että kiinnitystason etäisyys vanteen keskiviivasta on 45 mm. Jos autoon vaihdetaan pienemmän offset-mitan vanne, vanne levenee vastaavasti ulospäin. Offsetin muutoksen seurauksena auton ajo-ominaisuudet voivat muuttua dramaattisesti, useimmiten huonompaan suuntaan. Leveyttä muutettaessa on tarkistettava, että pyörälle jää tilaa.

Kun vanne asennetaan ajoneuvoon, pyörännavan ja vanteen vastinpintojen on oltava ehdottoman puhtaat. Voitele ainoastaan vastinpinta navan ympärillä ja käytä lämmönkestävää voiteluainetta (ei kuparipastaa). Pultteja tai muttereita ei voidella, mutta ne tulee puhdistaa huolellisesti. Pultit tulee aina kiristää momenttiin. Työssä ei saa missään tapauksessa käyttää mutterinväännintä vaan momenttisauvaa. Vanteita irtoaa enemmän liian tiukan kuin liian löysän kiristyksen seurauksena.

Venttiilit



”Snap-In”
Kumiventtiili



”Clamp-In”
Metalliventtiili

Tavalliset henkilöauton kumiventtiilit kestävät enintään 450 kPa:n paineen lämpimissä renkaissa. Jakelu- ja matkailuautojen C-renkaissa on oltava metalliventtiili tai erityinen korkeapaineventtiili, jos lämpimien renkaiden ilmanpaine ylittää 450 kPa:n.

Jos niissä käytetään tavallisia henkilöauton venttiilejä, ne alkavat herkästi vuotamaan korkeilla ilmanpaineilla. Siksi henkilöauton venttiilejä ei tulisi koskaan käyttää C-renkaissa.

Varastointi

Renkas ei vanhene merkittävästi ennen käyttöönottoa. Renkaat tulee varastoida oikein, jottei varastointi vaikuttaisi niihin haitallisesti. Renkas, joka on varastoitu oikein 3-5 vuoden ajan, säilyttää alkuperäiset tekniset ominaisuutensa, ja sitä voidaan pitää uuden veroisena. Varsinainen vanhenemisprosessi alkaa vasta kun rengas otetaan käyttöön.

Renkaat ovat herkkiä kuumuudelle ja suoralle auringonvalolle (otsoni). Ne on varastoitava viileässä, pimeässä ja kuivassa tilassa. Niitä ei missään tapauksessa pidä säilyttää esimerkiksi pannuhuoneessa, teräskontissa tai ulkona säiden armolla.

Asentamattomat renkaat tulee säilyttää pystyasennossa kun taas vanteelle asennetut renkaat voidaan säilyttää lappeellaan. Älä käytä voimakkaita liuottimia tai ns. rengasväriä renkaiden puhdistamisessa tai huollossa, sillä ne vahingoittavat kumia. Jos haluat mustan ja puhtaan pinnan, voit käyttää vahashampoota.

Jotkut suojaavat asuntovaununsa renkaat suojalevyllä. Levy suojaa kyllä auringolta ja sateelta, mutta muodostaa sen sijaan uunin, joka voi olla lähes yhtä vahingollinen renkaalle. Suojalevyyn kannattaa tehdä reikiä tuuletuksen varmistamiseksi. Kun rengas on 5-6 vuotta vanha, se tulee tarkastaa huolellisesti ja vaihtaa uuteen, mikäli siinä esiintyy halkeamia tai vaurioita, vaikka urasyvyys olisi hyvä. Renkaan ikä on merkitty renkaan toiseen kylkeen lähelle vannetta. Kyljessä on useimmiten DOT-koodi, ja sen perässä monia eri merkkejä. Neljä viimeistä numeroa ilmoittavat valmistusviikon ja -vuoden.

Esimerkki: **DOT XN MO XKNL 1118**

Renkas on valmistettu viikolla 11 vuonna 2018.

Jos renkaassa on vain kolme numeroa, se on valmistettu ennen vuotta 2000. Kaksi ensimmäistä numeroa ilmoittavat viikon, ja kolmas numero ilmoittaa vuoden. Usein (ei aina) numeroiden jälkeen on merkki koskien 90-luvulla valmistettuja renkaita.

Lisätietoja renkaista ja vanteista on osoitteessa www.stro.se

Terminologi:	Termit
Bälten	Vyöt
Slitbana med mönster	Kulutuspinta ja pintakuvio
Stomme	Kudosrunko
Klinch	Jalka