

Rakenna ja ohjaa

F2007 Radio-ohjattava
Polttomoottorilla

Ferrari

Auton korkeus/Maavara

Hyvät lukijat,

Jotkin saamamme kysymykset ovat viitanneet siihen, että Ferrari F2007 -pienoismallissa ei olisi riittävästi maavaraa. Tästä syystä olemme selvittäneet ohjeita ja tarkistaneet kokoamisohjeiden vaiheet ja pienoismallin.

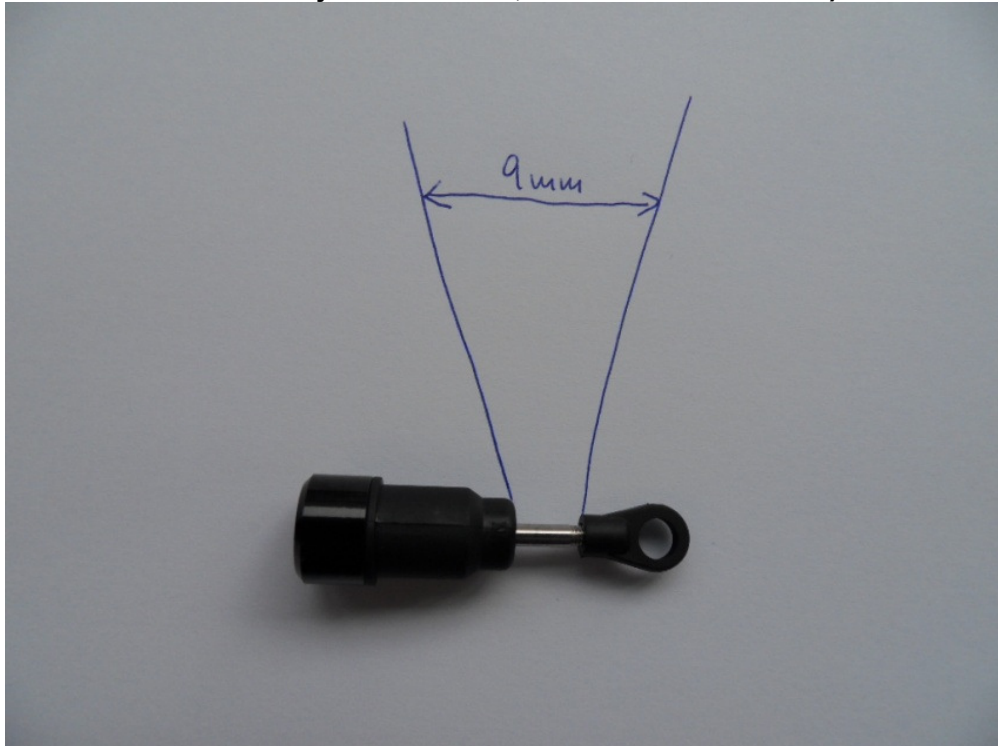
Rakenteellisesti ratkaisevaa maavaralle on iskunvaimentimien oikea asennus. Ohjeet asennukseen:

Etuakselin iskunvaimentimien vaiheittaiset kokoamisohjeet ovat lehden numeroissa 4 ja 5 (**etuakselin iskunvaimentimet** sait numeroiden 4 ja 26 mukana).

Taka-akselin iskunvaimentimet sait numeroiden 47 ja 64 mukana.

Numeron 47 rakennusohjeissa neuvotaan noudattamaan numeroiden 4 ja 5 ohjeita.

Poikkeuksena niihin **nivelkupin ja iskunvaimentimen kotelon** välisen etäisyyden tulee olla **9 mm** (katso alla oleva kuva ja numero 47, kokoamisvaihe 47A).



Jos tätä etäisyyttä ei noudateta, pienoismallisi maavarasta voi puuttua jopa 4 mm.

Takaiskunvaimentimien oikean asennuksen jälkeen iskunvaimentimien kokonaispituuden tulisi olla 6 cm (katso kuva alla).



Voit lisätä maavaraa asentamalla saamasi kiinnikkeet jousien ja iskunvaimentimien väliin.

Ferrari F2007 –tiimisi

Seuraavaksi saat RC-rata-autosi säätämistä koskevat tiivistetyt lisäohjeet.

Radio-ohjattavien rata-autojen säätäminen

Radio-ohjattavat rata-autot ovat alkuperäisten automallien touring- tai on-road -versioita. Nämä RC-pienoismallit soveltuvat matalan maavaransa ansiosta parhaiten mahdollisimman tasaiselle ja sileälle radalle.

Rata-auto

Rata-autoilla tarkoitetaan autoja, joilla on matala maavara ja joissa käytetään sileitä renkaita. Niissä käytetään jonkin verran myös kevyesti uritettuja renkaita. Nämä autot on tarkoitettu käytettäväksi kovalla, tasaisella alustalla, koska matalan rakenteensa vuoksi auto "tarttuu" helposti kiinni rataan ja voi siten myös vaurioitua herkästi. Rata-autoissa käytetään yleensä olemassa olevissa kilpa-autoissa, kuten Lola- tai Touring-koreissa, käytettäviä Lexan-kuoria. Rata-autot ovat kaikkein suosituimpia autoja RC-kerhoissa. Näillä autoilla kilpaillaan säännöllisesti pienoiskilparadoilla, joilla käytetään sekä sähkö- että polttomoottoriautoja.

Maavara

Maavara on auton pohjan ja radan pinnan välinen etäisyys. Aluksi säädöt tulee luonnollisesti tehdä ajovalmiille autolle, mutta kori irrotettuna!

Maavara vaikuttaa nopeuteen siten, että auto reagoi suunnanvaihtoon, mikä on erityisen tärkeää shikaaneissa.

Hyväpitoisilla radoilla maavaraa on vähennettävä, ja vastaavasti radoilla, joilla pito on huono, maavaraa on lisättävä. Tällöin auto kallistuu enemmän, mikä lisää pitoa. Maavaran lisäämisestä on hyötyä myös hyvin epätasaisilla radoilla, jolloin kaikkien neljän pyörän pito maahan ja siten työntövoima eteenpäin lisääntyvät. Maavaran lisääminen sitä vastoin voi johtaa renkaiden lisääntyneeseen kulumiseen (lisääntyneen painon siirtymisen vuoksi – kallistuminen!).

Maavaraa muutetaan lisäämällä iskunvaimentimien C-profiilien kiinnikkeiden jännitystä. Ne eivät muuta jousien jäykkyyttä, sillä jousien jäykkyys määräytyy tuotantovaiheessa, eikä sitä voi muuttaa. Esijännitetyt jouset vaikuttavat vain rungon korkeuteen (maavaraan). Mitä enemmän jousia on esijännitetty, sitä suurempi on kyseisen akselin maavara.

Yleensä riittää, että auton (rata-auto) maavara on 5–6 millimetriä. Jos radalla ei ole suuria epätasaisuuksia, maavaraa voidaan myös vähentää auton painopisteen alentamiseksi ja siten vakauden lisäämiseksi mutkissa. Etu- ja taka-akselin välisen eron ei kuitenkaan pidä olla yli 4 mm.

Periaatteet:

Auton korkeus/Maavara

Tämä parametri säädetään iskunvaimentimiin. Pienoismallin optimaalinen korkeus on noin 5 millimetriä maasta. Radoilla, joilla pito on heikko, takaosan maavaraa voidaan lisätä, jotta pohjan alle syntyy imu, joka saa auton "tarttumaan" maahan mutkissa.

Jousien esijännityksen säätäminen: Säädetään myös iskunvaimentimiin. FERRARI F2007 -auton iskunvaimentimet voidaan säätää kiinnikkeistä, jotka on kiinnitetty jousien ja iskunvaimentimien kotelon väliin. Tämän seurauksena maavara lisääntyy.

Iskunvaimentimien öljy ja jouset: Öljyn eri viskositeeteilla ja jousien eri jäykkyyksillä voidaan muunnella auton iskunvaimentimien ominaisuuksia.

Rungon pääryhmä (iskunvaimentimien / jousien välinen suhde)

Iskunvaimentimien ja jousien säätäminen kuuluu tärkeimpiin tehtäviin RC-auton sopivien säätöjen löytämisessä. Säädöt ovat yhtä moninaisia kuin eri autotyypit ja kuljettajien ajotyylit. Siksi aihetta käsitellään tässä vain yleisesti. Periaatteessa jouset ja iskunvaimentimet muodostavat kokonaisuuden, joka mukautuu maanpinnan epätasaisuuksiin ja hallitsee auton omaa dynaamista voimaa. Seuraavaksi on testattava rungon jäykkyys. Jos RC-auton runko on jäykkä, se vaatii pehmeän iskunvaimennin-/jousikokonaisuuden optimaalisen pidon saavuttamiseksi.

Suhteellisen pehmeä runko, jollainen on esimerkiksi FERRARI F2007 -autossa, vaatii yleensä jäykän jousituksen, jotta auton hallittavuus on "suora" ja vakaa.

Jouset

Jouset ratkaisevat maavaran (löysät jouset – maavaraa on lisättävä) ja auton kallistuskeskiön (ali- ja yliohtautuvuus). Jouset varastoivat energiaa absorboimalla tai johtamalla voimaa. Kun paino siirtyy, tästä syntyvä energia varastoituu väliaikaisesti jousiin, kunnes paino palautuu staattiseen tilaansa. Kun auto on paikoillaan, jouset varastoivat vain painovoimasta syntyvää energiaa. Jousien päätehtävänä on auton massan hallinta, alustan epätasaisuuksien absorbointi ja painon siirtymisen hallinta kiihdytettäessä, jarrutettaessa ja ohjattaessa. Jouset mahdollistavat ali- tai yliohtautuvuuden lisäämisen tai vähentämisen, jotta auto voidaan mukauttaa rataan ja ajotyyliin.

Periaatteet:

- löysät jouset – lisää pitoa
- jäykät jouset – nopea reagointi ohjausliikkeisiin jne.
- jäykät etujouset – hyvä reagointi, maavaran vähentäminen mahdollista
- löysät takajouset – hyvä pito
- tasapaino on aina säädettävä jousilla (kompromissi), eli ei liian jäykkiä etujousia tai liian löysiä takajousia
- Huomioi maavara: löysät jouset, maavaraa on lisättävä

Renkaat (camber-kulma ja aurauskulma)

Camber-kulma

Renkaat ovat olennainen osa kilpa-autoa. Ne ovat ainoa kosketuspiste tiehen, ja niiden suorituskyvyn optimaalisella hyödyntämisellä nopeat ratakierrokset ovat taattuina. Camber-kulma määrää kulutuspinnan asennon ajotiehen nähden. Esimerkiksi negatiivisessa aurauskulmassa pyörien alareunat ovat kauempana korista kuin yläreunat. Positiivisen camber-kulman käyttö liittyy ovaaleihin kilparatoihin, sillä Formula 1- ja Touring-kisoissa säädetään vain negatiivisia camber-kulman arvoja. Etupyörät vaativat suuremman camber-kulman kuin takapyörät. Suoralla osuudella ajettaessa etupyörien pito ei ole niin tärkeää, mutta mutkissa auto kallistuu, ja optimaalisella camber-kulman säädöllä renkaiden (melkein) koko kulutuspinna koskee rataa. Takareunassa suositetaan 0 asteen camber-kulmaa, jolloin renkaiden koko kulutuspinna koskee rataa (suoraan) kiihdytettäessä. Mutkissa myös takapyörät kallistuvat, joten takapyörienkin camber-kulma on säädettävä negatiiviseksi.

Periaatteet:

- etupyörien camber-kulma on negatiivisempi kuin takapyörien
- älä koskaan säädä positiivista camber-kulmaa, ellei aja Nascar-kisoissa

Aurauskulma

Aurauskulma on pyörien staattinen kulma (ylhäältä katsottuna) auton runkoon nähden. Negatiivisessa kulmassa pyörät muodostavat ajosuuntaan osoittavan nuolen. Pieni negatiivinen aurauskulma etuakselilla lisää vakautta ajettaessa suoraan (positiivinen aurauskulma soveltuu vain ovaalille radalle tai Nascar-kisoihin), mutta vaikuttaa jarruttamiseen. Taka-akselille tulee tehdä vain pieniä säätöjä positiiviseen suuntaan. Aurauskulma on kuuma puheenaihe, ja kulma määräytyy pääasiassa ajotyylin mukaan. Hieman negatiivinen kulma edessä ja mahdollisimman pieni positiivinen kulma takana on kuitenkin hyvä alkusäätö.

Periaatteet:

- etupyörissä jonkin verran negatiivinen ja takapyörissä vain hieman positiivinen kulma takaa suhteellisen hyvän vakauden
- negatiivinen aurauskulma takaa hyvän jarrituksen suoraan ajettaessa