



LMM KARTING TEAM

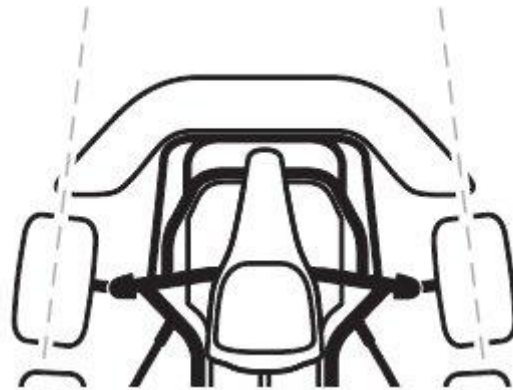
Rungon perussäädöt



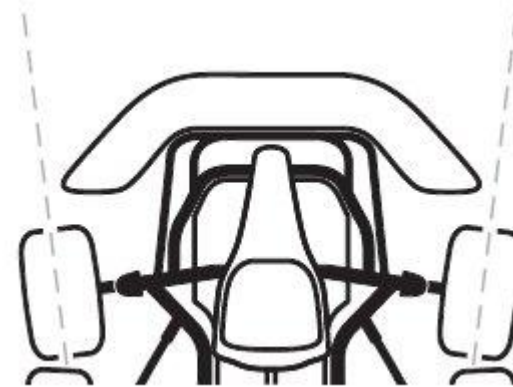


LMM KARTING TEAM

1. Aorauskulma



1. Aoraus



2. Haritus

Aoraus ja haritus on kulma jolla etupyörien kulmat poikkeavat ajosuunnassa toisistaan.

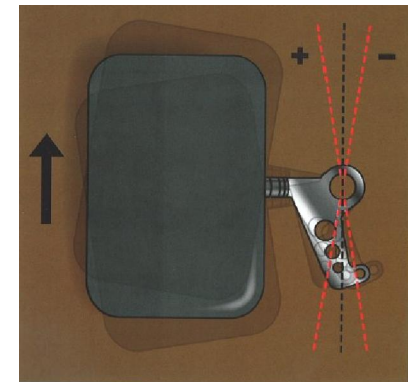
Aoraus = pyörät on kääntynyt sisäänpäin.

Haritus = pyörät sojottavat ulospäin.

Lähtökohtaisesti kannattaa aoraus/harituskulma asettaa nolaksi.

Sateella lisätään haritusta.

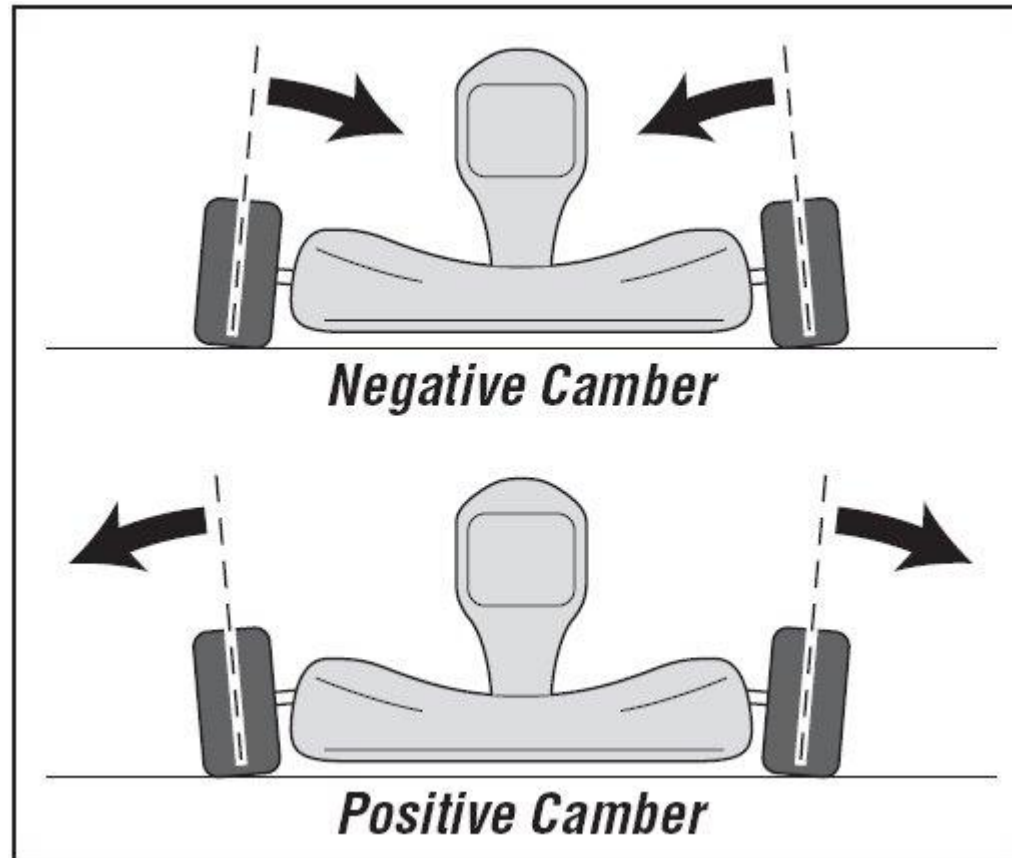
Aurausta ei käytetä !





LMM KARTING TEAM

2. Camber kulma



Camberilla tarkoitetaan renkaiden pystysuuntaista kulmaa silloin, kun renkaat osoittavat suoraan eteenpäin.

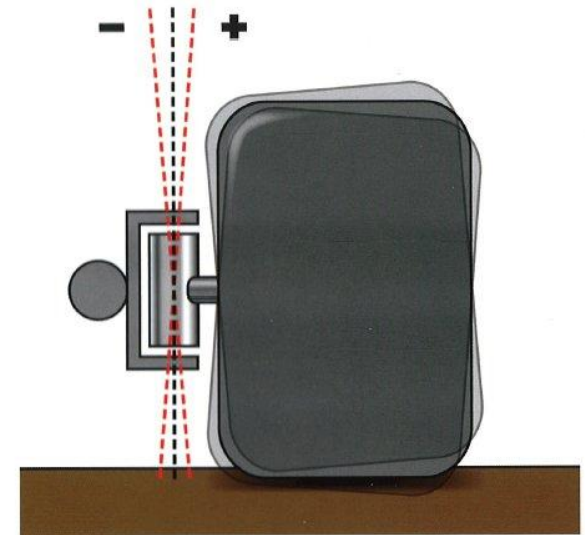




LMM KARTING TEAM

2. Camber kulma

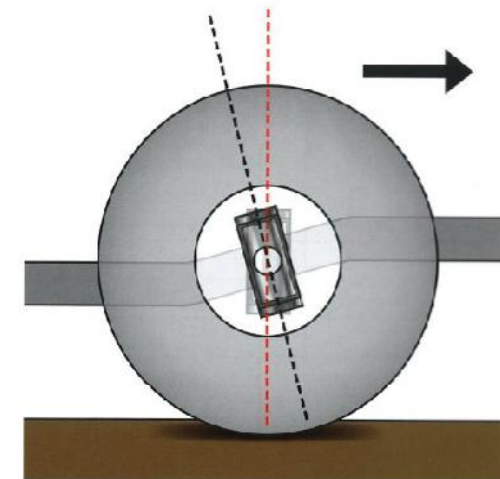
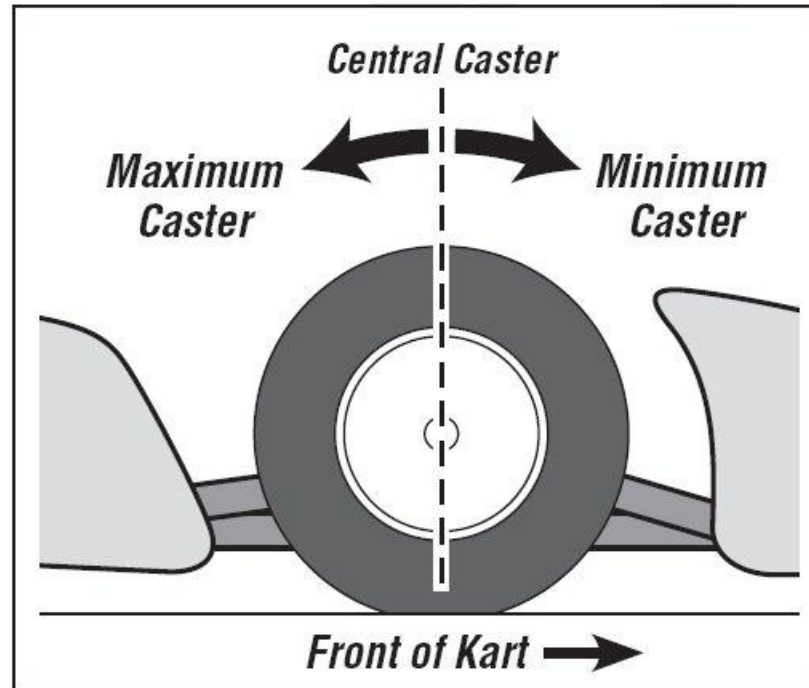
- Vaikuttaa lähinnä ulkokaarteen pyörään.
- Kulma muuttuu rungon jousaessa
- Positiivista camberia ei juuri käytetä
- Camber yleisesti 0 – (-2) astetta.





LMM KARTING TEAM

3. Caster kulma



Caster -kulmalla tarkoitetaan kulmaa, jonka olkatappi on kallellaan pystysuoraan nähden. Sisempi takapyörä nousee herkemmin.

Casteria lisätään yleensä sadekelillä tai muutoin huonolla pidolla. Suuri Caster saa ohjauksen tuntumaan raskaalta

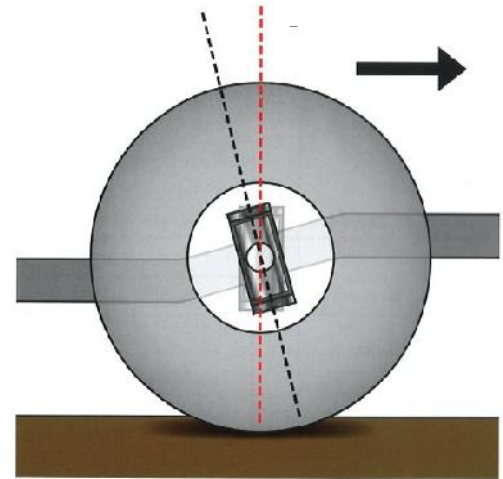




LMM KARTING TEAM

3. Caster kulma

- Caster -kulmaa tarvitaan jotta camber kulma muuttuisi käännettäessä
- Kun rengasta käännetään vasemmalle, oikean renkaan negatiivinen camber lisääntyy, kun taas vasemman renkaan negatiivinen camber pienenee.
- Mitä suurempi positiivinen caster, sitä enemmän camber muuttuu renkaiden käännettäessä.
- Sadesäällä casteria yleensä lisätään
- Suuri caster -kulma saa ohjauksen tuntumaan raskaalta



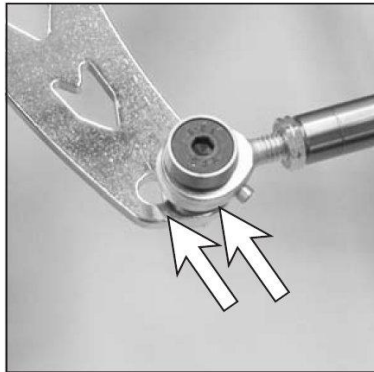
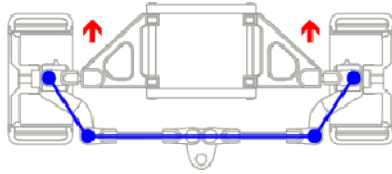


LMM KARTING TEAM

4. Ackerman kulma

Ackermanin kulmaksi kutsutaan etupyörien kääntymisen erotusta.

Lisäämällä raidetankojen etäisyyttä ohjaustangon kiinnityksessä kasvaa pyörien kääntymisen ero, toisin sanoen sisärengas kääntyy enemmän kuin ulkorengas, mikä vaikuttaa myös painon siirtoon. Sisäpyörä nousee enemmän kuin ulkorengas laskee. Kääntymiskulmien erotus kasvaa kun tankojen väliä kasvattaa, ääriasennossa ulkopyörä jopa kääntyy takaisinpäin, joka vaikuttaa vahvasti mutkan ulosajovaiheessa.



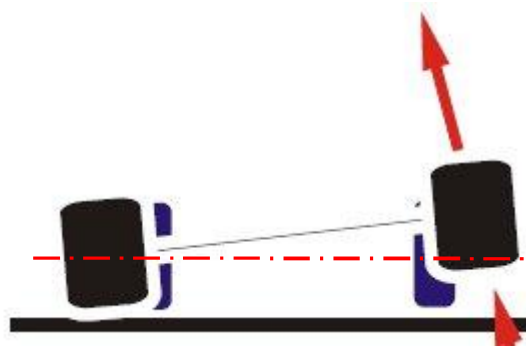
Jos raidetangot kiinnitetään samalle linjalle, on ackerman nolla ohjaustangon kohdalta. Olka-akseleiden varret ovat myös kulmassa, jolloin se määrää minimi määrän ackermania, jonka voit säätää autoon. Joissakin olka-akseleissa raidetangon kiinnitys ja kuningaspultti ovat samassa linjassa, jolloin olka-akselista ei saada ackerman kulmaa ollenkaan. Kun Ackermankulma on nollassa, etupyörät kääntyvät tasatahtia. Kun ackerman pidetään "normaali"-asennossa, niin ulkopyörä suoristuu kun pyöriä käännetään ääriasentoon. Tämä auttaa mutkan ulosajovaiheessa. Mutkaisella radalla ackerman-kulmaa pitää lisätä ja suoralla radalla vähentää. Siirtämällä raidetankoja lähemmäs ohjausakselia ackerman lisääntyy.



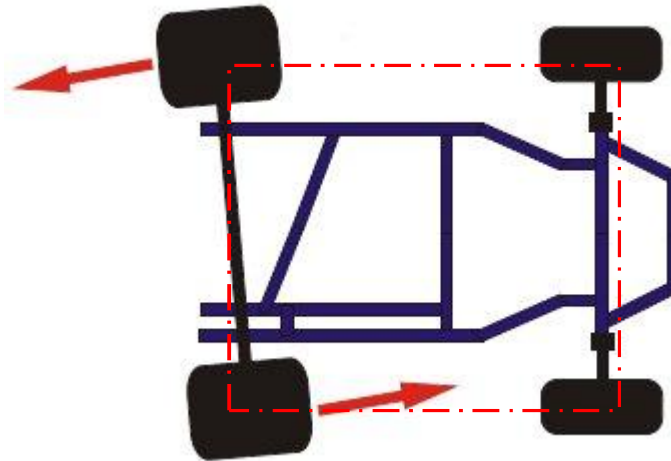


LMM KARTING TEAM

Perussäätöjen tarkastus



1. Rungon kaikkien pyörien tulee olla samalla korkeudella

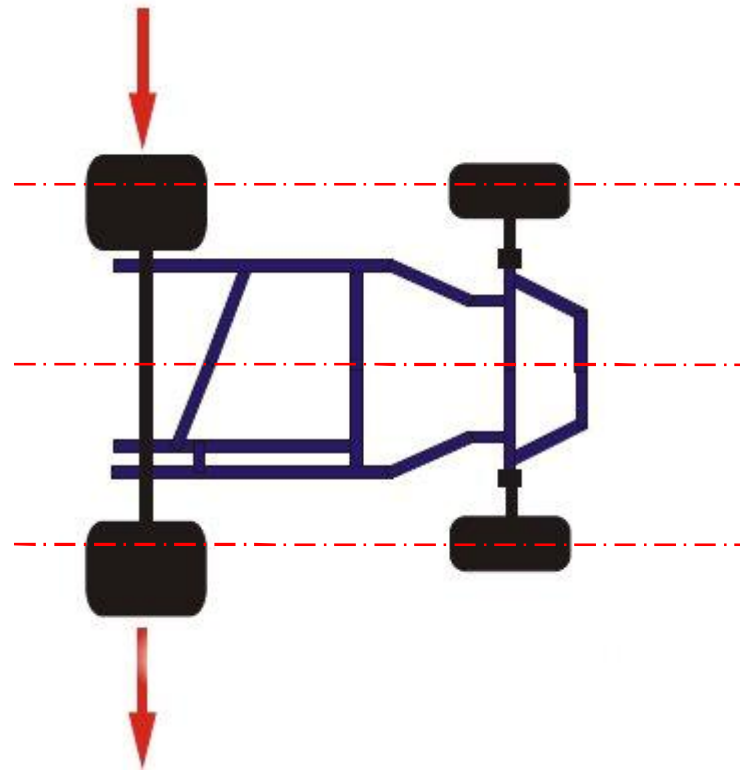


2. Pyörien keskipisteiden tulee muodostaa suorakaide.
Runko ei saa olla "salmiakilla"





LMM KARTING TEAM



3. Perussäädöissä pyörien etäisyys rungon keskilinjasta tulee olla sama.



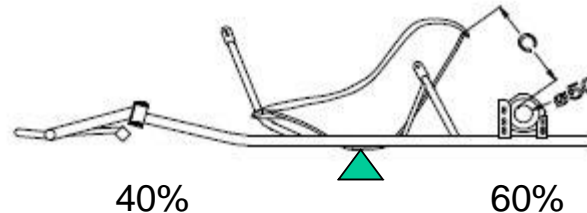


LMM KARTING TEAM



Painonjakauma ja painopiste (Rungon tärkein asetus)

- Painojakauma asetetaan aluksi runkovalmistajan suositusten mukaisesti.
- Lähtökohta usein että painosta 40% eteen 60% taakse (+/-3%) leveyssuunnassa 50%/50%
- HUOM ! Kisapainoilla ja kuski kydyssä



- Oikean painojakauman tarkastamiseen käytetään vaakoja renkaiden alla tai voi mitata etu – ja taka-akselin välin 40%/60% ja esim. neliöputki auton alle -> kuski kyytiin ja auto tasapainoon.
- Penkinpaikalla suuri vaikutus painonjakaumaan
- Lisäpainoilla hienosäädetään painonjakaumaa ja painopistettä.
- Lisäpainot pienelle kuljettajalle asetetaan ylös, tämä vääntää autoa mutkissa ja auttaa takarenkaan nousemisessa.
- Painopistettä saadaan ylöspäin myös penkkiä nostamalla.
- Painopisteen korkeudella on suuri vaikutus auton käyttäytymiseen.

”Kun pitoa on vähän, nostetaan painopistettä.
Kun pitoa on paljon, siirretään painopistettä alaspäin.
Liika pito sitoo auton rataa ja se pomppii mutkassa.
Runkoa voidaan nostaa siirtämällä taka-akselia alaspäin.
Etupäätä nostetaan siirtämällä olka-akselia alaspäin.”



LMM KARTING TEAM



Huonon pidon säädöt (ehdotus)

- Perä kapeaksi (muista pönttoonisääntö!)
- Vaihda pidemmät takanavat
- Levitä keulaa
- Perä ylös
- Auto jäykäksi (kiristä takapuskuri yms.)
- Nosta rengaspaineita
- Lisäpainot ylös
- Kova taka-akseli





LMM KARTING TEAM



Sädesäädöt (ehdotus)

- Suurena takaratasta: 2 – 4 hammasta
- Lisää haritusta 2 – 15mm, riippuen sateen määrästä (käännä raidetankoja ½ kierrosta tai 1 kierros)
- Painopiste ylös: lisäpainot penkin yläreunaan, rungon perä ylös ts. taka-akseli alas
- Levitä keulaa, käytä tarvittaessa pidempiä etunapoja
- Kavenna perää. (muista etteivät renkaat saa mennä sivuponttoonien ja takapuskurin sisäpuolelle.
- Jäykistä perää, takajäykistin kiinni, takapuskuri tiukalle, jäykempi taka-akseli...
- Lisää caster kulmaa





LMM KARTING TEAM



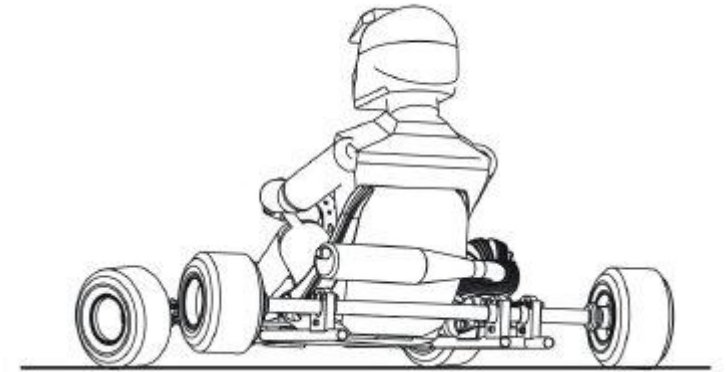
Kovan pidon säädöt (ehdotus)

- Levitä perää
- Kavenna keulaa
- Perä keskelle tai alas
- Runko löysälle
- Lisäpainot alas
- Pehmeä taka-akseli
- Lyhyet takanavat





LMM KARTING TEAM



”No nyt on rungön säädöt jo vähän sinne päin....”



LMM KARTING TEAM



Seuraa mitä auto tekee, ja pyydä kuskilta palautetta muutoksien vaikutuksesta.

Kerro kuskillle mitä olet tehnyt, niin hän oppii mitkä säädöt vaikuttavat mihinkin.

Tee korkeintaan yksi-kaksi säätöä kerralla, paitsi jos on selkeästi jotain pielessä.

Ei muuta kuin radalle autoa säätämään !

