

The background of the entire page is a high-contrast, black and white photograph of motorcycle engine and suspension components. The lighting creates strong highlights and deep shadows, emphasizing the metallic textures and complex shapes of the parts. The KTM logo is centered at the top in a bold, white, italicized font. Below it, the words 'BIKE INDUSTRIES' are written in a smaller, white, sans-serif font. In the center of the page, the text 'ALKUPERÄINEN' is in a white, sans-serif font. Below that, the word 'KÄYTTÖOHJE' is written in a very large, bold, white, sans-serif font. At the bottom of the text block, 'EPAC' is written in a white, sans-serif font.

**KTM**  
BIKE INDUSTRIES

ALKUPERÄINEN  
**KÄYTTÖOHJE**  
EPAC



**KTM**  
*BIKE INDUSTRIES*

# Sisällysluettelo

<b>Vleisiä ohjeita</b> .....	2	<b>Napavaihteet</b> .....	34
Ohjeita oikeanlaiseen käsittelyyn .....	2	<b>Ketju</b> .....	35
Ennen ensimmäistä pyöriäilyä .....	4	<b>Hihna</b> .....	36
Ennen jokaista ajoa .....	4	<b>Toimintatavan tarkastus</b> .....	36
Kaatumisen jälkeen .....	5	<b>Kiekot ja ulkorengaat</b> .....	37
<b>Osat - polkupyörä</b> .....	6	Vleisiä ohjeita .....	37
<b>Osat - EPAC-sähköavusteinen polkupyörä</b> ...	8	Läpiakselien käsittely.....	37
<b>Tavarankuljetus</b> .....	9	Pikalukitusten käyttö .....	38
Tavarateline.....	9	Ulkorengas, vanne, sisäkumi .....	39
Tankolaukut .....	9	Pinnojen kireys ja vanteen tasainen pyöräntä	41
Sivulaukut .....	9	Rengasrikko.....	41
Peräkäräryjen käyttö.....	10	<b>Joustoelementit</b> .....	44
Lasten turvaistuinten käyttö .....	10	Käsitteiden selitys .....	44
<b>Määräysten mukainen käyttö</b> .....	11	Joustohaarukat.....	45
Luokittelu.....	11	Runkojousitus.....	46
Erityisrajoitukset.....	14	Joustoelementtien huolto .....	47
<b>EPAC-voimansiirtöjärjestelmä</b> .....	15	Joustosatulatolppa .....	48
Oikeudellinen perusta .....	15	Korkeussuunnassa säädettävä satulatolppa	48
Turvallisuusohjeet .....	16	<b>Valaistus</b> .....	49
Lasten EPAC-pyöriä koskevat		EPAC-sähköavusteisen polkupyörän valot ...	49
turvallisuusohjeet .....	17	Polkupyörän valot.....	49
Vleisiä ohjeita .....	17	Vianmääritys.....	49
Vaatumusten mukaisuus .....	17	<b>Ohjainlaakeri</b> .....	50
Puhdistus ja hoito .....	18	Laakerivälkyksen tarkistus .....	50
Huolto ja korjaukset.....	18	<b>Carbon-materiaalin erityispiirteet</b> .....	51
Hävittäminen.....	19	<b>Polkupyörän kuljettaminen</b> .....	52
Kuljetus ja lastaus .....	19	Polkupyörän kuljettaminen autolla .....	52
Kantama .....	20	Polkupyörän kuljettaminen junalla .....	52
KTM-vaatumusten mukaisuusvakuutus .....	21	Polkupyörän kuljettaminen lentokoneella ...	52
<b>Polkupyörään tehtävät mukautukset</b> .....	22	<b>Polkupyörätarvikkeet</b> .....	53
Oikean rungon korkeuden löytäminen .....	22	Pyöräilykypärä .....	53
Istuimen korkeus ja satulan sijainti.....	23	Kengät ja polkimet .....	53
Ohjaustangon korkeus ja		<b>Huolto- ja hoito-ohjeet</b> .....	54
ohjainkannattimen säädöt.....	24	Puhdistus ja hoito .....	54
<b>Jarrujärjestelmä</b> .....	25	Varastointi ja säilytys.....	54
Vleisiä ohjeita .....	25	<b>Tarkistus- ja huoltovälit</b> .....	55
Jarrukahvojen etäisyydet.....	25	<b>Suosittelut kiristysmomentit</b> .....	56
Mekaaniset vannejarrut .....	26	<b>Takuut</b> .....	58
Hydrauliset vannejarrut .....	27	Runko, runkosetti ja jäykät haarukat .....	59
Levyjarrut .....	28	Kuluvat osat .....	59
Jalkajarrut .....	29	Rungon kaiverrukset .....	60
<b>Voimansiirto</b> .....	30	<b>Luovutustodistus</b> .....	61
Vleisiä ohjeita .....	30	<b>Polkupyörän tunnistusasiakirja</b> .....	62
Keskiölaakeri ja poljinkampi .....	30	<b>Tarkistustodistus</b> .....	63
Ketjuvaihteet .....	31		

# Yleisiä ohjeita

Olet hankkinut itsellesi KTM-laatuututteen. Olemme varmoja, että uusi polkupyöräsi ylittää toiveesi toiminnan, muotoilun sekä laadun suhteen nyt ja tulevaisuudessa. Kaikki polkupyörämme valmistetaan nykyaikaista tuotantotekniikkaa ja hupulaatuisia materiaaleja hyödyntäen ja ne on varustettu huippulaadukkailla komponenteilla. KTM-jälleenmyyjä on koonnut polkupyöräsi ja tarkistanut sen toiminnan huolellisesti.

## Symbolien selitykset:



**VAARA:** Kuvaa välitöntä uhkaavaa vaaraa. Jos vaaraa ei vältetä, seurauksena on kuolema tai vaikea loukkaantuminen.



**VAROITUS:** Kuvaa mahdollisesti uhkaavaa vaaraa. Jos vaaraa ei vältetä, seurauksena voi olla kuolema tai vaikea loukkaantuminen.



**OHJE / HUOMIO:** Kuvaa mahdollisesti vahingollista tilannetta. Jos sitä ei vältetä, polkupyörä tai jokin muu esine ympäristössä voi vahingoittua.

Tutustu huolellisesti näihin alkuperäisiin käyttöohjeisiin. Jos et ymmärrä täysin niiden sisältöä, ota suoraan yhteyttä KTM-jälleenmyyjään. Kaikkia polkupyöriä, jotka on varustettu sähköavusteisella voimansiirtojärjestelmällä, kutsutaan näissä käyttöohjeissa myös nimellä EPAC (Electrically Power Assisted Cycle - polkupyörät sähköavusteisella lisävoimansiirrolla). Jos olet hankkinut itsellesi EPAC-sähköavusteisen polkupyörän, tutustu huolellisesti ennen käyttöä käyttöohjeisiin EPAC - Alkuperäisten käyttöohjeiden täydennys. Jos EPAC-sähköavusteista polkupyöräsi käyttää toinen henkilö, pyydä myös häntä tutustumaan huolellisesti näihin lisäohjeisiin.

Käytä pyörääsi vain mainittuun käyttötarkoitukseen. Tutustu tätä varten kappaleeseen "Määräysten mukainen käyttö".

Asiaton käyttö voi vahingoittaa materiaaleja ja aiheuttaa vaikeita onnettomuuksia tai kaatumisia.

Toivomme sinulle paljon hyviä hetkiä pyöräilyn parissa!

Tiimisi **KTM Fahrrad GmbH**

## Ohjeita oikeanlaiseen käsittelyyn



- Tutustu huolellisesti tähän alkuperäisiin käyttöohjeisiin sekä kaikkien mukana toimitettujen komponenttien käyttöohjeisiin ja säilytä nämä kaikki.
- Toimita pyöräsi KTM-jälleenmyyjälle kunnostettavaksi. Kaikki polkupyörän säätö-, huolto- ja kunnossapitotyöt edellyttävät ammattiosaamista ja erikoistyökaluja. Anna kaikki yllämainitut työt KTM-jälleenmyyjäsi tehtäväksi.
- Jos sinulla on turvalliseen käyttöön tai käsittelyyn liittyviä kysymyksiä, ota yhteys KTM-jälleenmyyjäsi.

### ▪ **Huomioi voimassa olevat maakohtaiset lakimääräykset.**

Jotta polkupyörää voisi käyttää julkisessa liikenteessä, polkupyörän pitää vastata maan lakeja ja määräyksiä. Ota yksityiskohtaisesti selvää maasi voimassa olevista liikennesäännöistä.

### ▪ **Varmista, että polkupyöräsi on käytön kannalta turvallisessa kunnossa.**

Tutustu seuraaviin kohtiin "Ennen ensimmäistä pyöräilyä", "Ennen jokaista pyöräilyä" sekä "Kaatumisen jälkeen". Monet polkupyörään asennetut komponentit on altistettu kovalle kulumiselle. Toimita pyöräsi säännöllisesti KTM-jälleenmyyjän tarkistettavaksi - katso kappale "Tarkistus- ja huoltovälit".

### ▪ **Pyöräile alussa turvallisessa maastossa liikenteen ulkopuolella.**

Tutustu ennen pyörän käyttöä sen kaikkiin toimintoihin ennen kaikkea jarruihin ja vaihteistoon. Tämä koskee myös lastasi.

- **Lastenpyörät**

Varmista, että lapsesi on ymmärtänyt kaikki polkupyörän käyttöön ja käsittelyyn liittyvät sisällöt. Huolehdi kypärän käytöstä.

- **Älä koskaan pyöräile öisin tai, jos näkyvyys on huono, ilman valaistusta.**

Etuvalo, takavallo, heijastimet ja tilanteeseen mukautettu ajotapa ovat ehdottomasti tarpeellisia.

- **Käytä aina pyöräillessäsi pyöräilyyn soveltuvaa vaatetusta, testattua pyöräilykypärää, suojavarusteita sekä sopivia, tukevia kenkiä.**

Pyöräilykypärän pitäisi vastata normin DIN EN 1078 mukaisia vaatimuksia – katso kappale ”Polkupyörätarvikkeet”.

- **Katso aina erityisesti nopeasti ajettaessa eteenpäin.**

Kaksikertaa korkeampi nopeus = nelinkertainen jarrutusmatka. Erityisesti vaarallisissa tilanteissa tai voimakkaasti jarrutettaessa pyörät voivat lukkiintua, mikä voi aiheuttaa kaatumisen. On ehdottoman tärkeää ajaa ennakkoiden ja annostella jarrutusta oikein.

- **Sovita ajotapasi vastaamaan kulloisiakin olosuhteita.**

Märällä tiellä jarrumatka pitenee huomattavasti, pyörien lukittuminen ennen aikaajaan voi aiheuttaa kaatumisen.

- **Varmista, että runkokoko ja käyttöelementit on säädetty vastaamaan omaa pituuttasi.**

Väärin valittu runkokoko voi vaikeuttaa polkupyörän käytettävyyttä ja hallittavuutta – esimerkiksi jarruja ei voi käyttää oikein – katso kappale ”Polkupyörään tehtävät mukautukset”.

- **Huomioi muut liikenteessä liikkujat, jalankulkijat ja lapset.**

Ota aina huomioon se seikka, että muut voivat tehdä virheitä. Huomioi muut pyöräillessäsi äläkä vaaranna tai provosoi muita liikenteessä liikkujia.

- **Älä käytä matkapuhelinta tai kuuntele musiikkia korvakuulokkeilla pyörällä liikkuessasi.**

Tämä voi kiinnittää huomiosi toisaalle, jolloin reagoit ympäristösi vain rajoitetusti.

- **Pyörätiet, jotka kulkevat ajoteiden vieressä, ovat erityisiä vaaranlähteitä.**

Kääntyvät autot eivät mahdollisesti huomaa sinua.

- **Ole varovainen ylittäessäsi rautatiekiskoja ja viemärikanavien kansia, jotta et kaatuisi.**

Ylitä rautatiekiskot mahdollisuuksien mukaan oikeassa kulmassa.

- **Huomaa, että saatat olla risteyksessä muiden ajoneuvojen katvealueella.**

Tämä aiheuttaa vaaratilanteita, erityisesti moottoriajoneuvon kääntyessä.

- **Käytä vain KTM:n alkuperäisiä komponentteja ja varaosia pyörän korjaukseen.**

Kun vaihdat polkupyöräsi osia, suosittelemme, että käytät ainoastaan KTM:n alkuperäisosia, koska osien pitää vastata tiettyjä vaatimuksia. Kun valitset vaihto-osia, ota yhteyttä omaan KTM-jälleenmyyjääsi.

- **Suojele aina eläinten ja kasvien elintilaa.**

Pyöräile vain pyöräilijöille osoitetuilla teillä ja kaduilla. Vältä niittyjä ja peltoja äläkä missään tapauksessa ylitä vesistöjä. Sovita nopeutesi maastossa ehdottomasti omiin ajokykyyhisi.

- **Älä sääädä jarruja ja vaihteistoa ajon aikana.**

Tällöin kaatumisen riski nousee huomattavasti.

- **Älä koskaan aja kaksistaan pyörälläsi.**

Poikkeuksena pienet lapset, joille on saatavilla oma erityinen lasten turvaistuin. Ylimääräinen paino on laskettava mukaan polkupyörän kokonaispainoon. Kaikkien polkupyörän runkoja ei ole suunniteltu lasten turvaistuinta varten. Ylikuormitus voi aiheuttaa epämuodostumia tai murtumia polkupyörän runkoon tai komponentteihin.

- **Älä koskaan aja ilman käsiä pyörälläsi.**

Tässä piilee suuri vaara menettää polkupyörän hallinta.

- **Älä koskaan lähde liikkeelle polkupyörällä, jos olet huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena tai yliväsynyt.**

Tässä piilee suuri vaara menettää polkupyörän hallinta.

# Ennen ensimmäistä pyöräilyä

1. Pyörän ja sen osien kuormitusraja ei saa ylittyä. Pyöräsi on suunniteltu ainoastaan kappaleessa ”*Määräysten mukainen käyttö*” ilmoitettuun käyttötarkoitukseen.
2. Korkein sallittu kokonaispaino (polkupyörä + ajaja + matkatavarat), jolle pyörä on suunniteltu, on huomioitava – katso kappale ”*Määräysten mukainen käyttö*”.
3. Tutustu jarrujen käyttäytymiseen ennen ensimmäistä ajoa pyörällä. Varmista, mikä jarrukahva käyttää etupyörää ja mikä takapyörää – katso kappale ”*Jarrujärjestelmä*”.
4. Vaihteiden kytkentätavan toiminta pitää ymmärtää – katso kappale ”*Voimansiirto*”.
5. Ohjaustangon ja satulan korkeus pitää sovittaa pituuden mukaan – katso kappale ”*Polkupyörään tehtävät mukautukset*”.
6. Jos polkupyörässä on lukkopolkimet, on suositeltavaa tutustua ennen liikkeelle lähtöä kengän lukitsemiseen tai irrottamiseen – katso kappale ”*Polkupyörän varusteet*”.
7. Pyydä KTM-jälleenmyyjäsi tekemään kaikki säädöt heti polkupyörän oston jälkeen. Puutteellisesti säädetyt joustoelementit voivat vaikuttaa negatiivisesti ajokäyttäytymiseen ja ovat näin suurempi riski turvallisuudelle. Lisäksi tämä voi vaurioittaa joustoelementtejä tai runkoa – katso kappale ”*Joustoelementit*”.

## Ennen jokaista ajoa

Pyöräsi on tarkastettu tuotantoprosessin aikana sekä KTM-jälleenmyyjän suorittaman lopputarkastuksen yhteydessä useampaan kertaan. Tästä huolimatta on mahdollista, että pyörää on manipuloitu tai se on vaurioitunut kuljetuksessa.

1. Tarkasta kaikki kiinnitysruuvit silmämääräisesti. Pyörässä ei saa olla mekaanisia vaurioita kuten syviä naarmuja, lovia tai halkeamia. Myöskään epätavallisia ääniä, jotka saattavat viitata löysällä oleviin ruuveihin, ei saisi kuulua.
2. Kaikkein etu- ja takapyörän sekä satulatalolan pikalukitusten tai läpiakselien pitää olla lukittu pitävästi. Tarkasta tämä myös silloin, kun polkupyörä jätetään seisomaan vain lyhyeksi aikaa valvomatta.
3. Tarkasta molempien ulkorenkaiden tasainen pyöriminen sekä ilmanpaine. Ilmanpaineen voi kokeilla ulkorengasrenkaasta peukalolla. Käytä, jos saatavilla, painemittaria paineen määrittämiseen. Tutustu tähän toimintatapaan kappaleesta ”*Kiekot ja ulkorenkaat*”.
4. Kokeile ensin seisten, onko jarrut täysin kunnossa. Vedä tätä varten jarrukahvaa ohjaustangon suuntaan. Jarrukahva ei saa missään nimessä koskettaa ohjaustankoa. Jarrupalojen vahvuuden täytyy riittää vielä turvalliseen jarrutukseen. **Vannejarru:** Jarrupalojen pitää olla kiinteästi yhdistettynä jarruihin. Maksimissa jarrukahvapaineessa jarrupalojen täytyy olla oikeassa asennossa vanteen sivulla siten, että ne eivät kosketa ulkorengasta. Kallistaminen vanteen sivulta pinnoihin ei saa olla mahdollista.

**Hydrauliset jarrujärjestelmät:** Jarrunestettä ei saa päästä jarrujärjestelmän komponentteihin – katso kappale ”*Jarrujärjestelmä*”.

5. Tieliikenteessä on huomioitava kulloisenkin maan omat liikennejärjestelyt. Älä koskaan aja pyörää ilman valaistusta ja heijastinta – katso kohta ”*Ohjeita oikeanlaiseen käsittelyyn*”.
6. Liikuta ohjaustankoa ohjainlaakerin tarkastamiseksi vuorotellen vasemmalle ja oikealle, tämän pitää olla kevytkäyttöinen eikä välkyksiä saa olla. Työnnä polkupyörää nykäisevin liikkein eteen- ja taaksepäin etujarrun pysyessä painettuna. Tämän pitäisi myös onnistua ilman välystä ja naksahdusääntä. Ohjaustangon on estettävä aina kääntymisen etummaisen kiekon suhteen – katso kappale ”*Ohjainlaakeri*”.
7. Testausta varten nojaa polkupyörääsi vasten ja kokeile toimivatko joustoelementit oikein eli joustavatko ne edestakaisin – katso kappale ”*Joustoelementit*”.
8. Polkupyörän jalat pitää kääntää sisään ennen liikkeelle lähtöä kaatumisen estämiseksi.

# Kaatumisen jälkeen



- Jos komponentit ovat vääntyneet kaatumisen yhteydessä, niitä ei saa koskaan oikaista. Komponentit voivat murtua. Tämä koskee ennen kaikkea haarukkaa, ohjaustankoa, ohjainkannatinta, poljinkampea ja polkimia.
- Kappaleessa ”Hiilikuidun erityispiirteitä” on käsitelty hiilikuidusta valmistettujen materiaalien käsittelyä – tutustu huolellisesti näihin ohjeisiin.

Tuntemattomat ulkopuoliset tekijät, kaatumiset tai onnettomuudet voivat vaurioittaa polkupyörän turvallisuuden kannalta tärkeitä komponentteja. Jotta ajon aikana välttyttäisiin vaarallisilta tilanteilta, on tärkeää, että seuraavat kohdat huomioidaan:

1. Kiekkojen on oltava sijoitettuna oikein rungon ja haarukan kannattimiin ja niiden tasainen pyöriminen on varmistettava – katso kappale ”Kiekot ja ulkorengaat”.
2. Ohjaustangon ja ohjainkannattimen täytyy olla kohdistettuna oikein totuttuun asentoon ja ruuviliitosten on oltava asennettuna pitävästi paikoilleen. Aseta etupyörä testausta varten polvien väliin ja käännä ohjaustankoa vaihdellen vasemmalle ja oikealle. Ohjainkannatin ei saa liikkua lainkaan tämän testin yhteydessä. Jos ohjaustanko kääntyy mukana, kun jarrukahvaa painetaan alas, ruuviliitoksen pitävyyttä ei voida enää taata – katso kappale ”Polkupyörään tehtävät mukautukset”.
3. Ketju ei saa olla pudonnut eteen sijoitetuista eturattaista eikä taaemmasta hammaskehästä. Ketjunvaihtaja, takavaihtaja ja takavaihtajan kiinnitin eivät missään tapauksessa saa olla vääntyneitä. Kaatumisen vaara on huomattavan suuri, jos takavaihtaja joutuu puoliin. Tämän jälkeen vaihteiston toiminta on tarkastettava toisen henkilön avustamana, joka nostaa polkupyörää hieman satulasta sillä aikaa kun itse käytät poljinkampia. Käy kaikki vaihteet lävitse vaihtamalla ne – katso kappale ”Voimansiirto”.
4. Paina satulaa vuorotellen ylös/alas tai yritä kääntää sitä tarkastaaksesi ruuviliitoksen satulan ja satulatolpan välis-tä. Satulan kääntäminen tai työntö ei saa olla mahdollista. Tällä menetelmällä voidaan lisäksi tarkastaa satulatolpan pitävä kiinnitys runkoon – katso kappale ”Polkupyörään tehtävät mukautukset”.
5. Nosta polkupyöräsi lyhyesti ja anna sen pompahtaa maahan. Varmista, ettei epätavallisia heliseviä tai kolisevia ää-niä kuulu – tämä voi auttaa tunnistamaan löystyneet ruuviliitokset.
6. Jos polkupyöräsi kunto sallii vielä, aja hitaasti ja tarkkaavaisesti. Vältä kovaa jarrutusta sekä kovaa kiihdytystä. Älä missään tapauksessa ota riskiä ja keskeytä matka tilanteen niin vaatiessa. Toimita pyöräsi kaatumisen jälkeen varmuuden vuoksi KTM-jälleenmyyjän tarkastettavaksi.



# Osat - polkupyörä



Mountainbike - Full Suspension (esimerkkikuva)



Mountainbike - Hardtail (esimerkkikuva)

1 Rungon yläputki	7 Haarukka	13 Napa	19 Takahaarukan alaputki	25 Satulaloppa
2 Ohjainlaakeri	8 Etujarru	14 Rungon alaputki	20 Takavahtaja	26 Satulaloppa
3 Ohjainkannatin	9 Pinnat	15 Poljinkampi	21 Rataspakka	27 Satulaloppa panta
4 Ohjaustanko	10 Vanne	16 Keskiölaakeri	22 Vaihtajan korvake	28 Satula
5 Jarrukahva	11 Ulkorengas	17 Vaihtaja (lisävaruste)	23 Takajarru	29 Keinuvipu
6 Rungon emäputki	12 Venttiili	18 Ketju	24 Takahaarukan yläputki	30 Runkojousitus





Road Bike (esimerkkikuva)



Trekking - Onroad (esimerkkikuva)

1	Rungon yläputki	7	Haarukka	13	Napa	19	Takahaarukan alaputki	25	Satulaloppa	31	Etuvalo
2	Ohjainlaakeri	8	Etujarru	14	Rungon alaputki	20	Takavaihtaja	26	Satulaloppa	32	Takavallo
3	Ohjainkannatin	9	Pinnat	15	Poljinkampi	21	Rataspakka	27	Satulaloppa panta	33	Tavarateline
4	Ohjaustanko	10	Vanne	16	Keskiölaakeri	22	Vaihtajan korvake	28	Satula		
5	Jarrukahva	11	Ulkorengas	17	Vaihtaja (lisävaruste)	23	Takajarru	29	Keinuvipu		
6	Rungon emäputki	12	Venttiili	18	Ketju	24	Takahaarukan yläputki	30	Runkojousitus		

# Osat - EPAC-sähköavusteinen polkupyörä



EPAC-sähköavusteinen polkupyörä - täysjousitettu maastopyörä (esimerkkikuva)



EPAC-sähköavusteinen polkupyörä - Trekking Onroad (esimerkkikuva)

1 Rungon yläputki	8 Haarukka	15 Voimansiirto	22 Takavaiheta	29 Satulalopan panta	36 Ketjusuoja
2 Ohjainlaakeri	9 Pinnat	16 Moottorin suojus	23 Rataspakka	30 Satulaloppa	37 Etuvalo
3 Ohjainkannatin	10 Vanne	17 Poljin	24 Vaihtajan korvake	31 Satula	38 Takavallo
4 Ajo-tietokone	11 Ulkorengas	18 Poljinkampi	25 Takajarru	32 Akku	39 Tavarateline
5 Ohjaustanko	12 Venttiili	19 Keskiölaakeri	26 Takahaarukan yläputki	33 Akun lukko	40 Seisontatuki
6 Jarrukahva	13 Etujarru	20 Ketju	27 Nopeusanturi	34 Runkojousitus	
7 Rungon emäputki	14 Rungon alaputki	21 Takahaarukan alaputki	28 Satulaloppa	35 Keinuvipu	

# Tavarankuljetus



- Kun kyseessä on tavaratelineiden, matkatavarankuljetuksen lisävarusteiden, lasten turvaistuinten ja peräkärryjen asennus, ota yhteyttä KTM-jälleenmyyjääsi.
- Painavat matkatavarat pitäisi pakata mahdollisimman alas. Ne pidentävät jarrutusmatkaa ja muuttavat ajokäyttäytymistä (heilahdukset mahdollisia). Tämä koskee myös lasten turvaistuimia ja peräkärryjä. Harjoittele ajoa liikenteen kannalta turvallisessa paikassa (erityisesti tyhjän lastenistuimen kanssa) ja sovita ajotapaasi vastaavasti.
- Kiinnitä huomio polkupyöräsi korkeimpaan sallittuun enimmäispainoon, sitä ei saa missään nimessä ylittää. Lasten turvaistuimen lisäpaino sekä peräkärryn ilman jarruja kuormaus lasketaan mukaan kokonaispainoon. Katso kohta "Luokittelu" kappaleesta "Määraysten mukainen käyttö".
- Sovita joustoelementit sekä rengaspaine vastaamaan lisäpainoa.
- Pyörälaukkuja kiinnittäessä on varmistettava, että pinnojen väliin ei pääse kiinnitysnauhjoja.

## Tavarateline

Tavarankuljetukseen käytettävän tavallisen selkäreppun lisäksi polkupyörään voi asentaa lisävarusteita kuten tankolaukkuja, pyörälaukkuja ja tavaratelineen. Rakenneteknisistä syistä kaikki eri malliset tavarankuljettimet eivät sovi kaikkiin polkupyörämalleihin. Seuraavassa on esitetty yleiskuva tavallisimmista tavoista kuljettaa tavaraa.



Kuva 1/9 Tavarateline



Kuva 2/9 Tavarateline-laukku



Kuva 3/9 Tankolaukku



Kuva 4/9 Lähde: Lowridertasche

Kaikki KTM:n asentamat tavaratelineet ("Kuva 1/ Tavarateline" sivulla 9), vastaavat normia EN 14872 tai EN ISO 11243. Maksimi painokuormitus on näiden normien mukaisesti aina 10 kg, 18 kg tai 25 kg – ainoa poikkeus ovat EPAC-kuljetuspyörän raskaan kuorman telineet; katso kappaleen "Määraysten mukainen käyttö" kohta "EPAC-kuljetuspyörä". Oman polkupyörämallisi painokuormitus on kaiverrettu suoraan tavaratelineeseen. Jos tavarateline asennetaan jälkikäteen, on varmistettava, että se on myöskin tarkistettu yllä olevien normien mukaisesti ja että se sopii asennettavaksi kulloiseenkin polkupyörän runkoon. Käytä pyörässäsi aina sopivia, vakaita ja mahdollisuuksien mukaan vedenpitäviä pyörälaukkuja ("Kuva 2/ Tavarateline-laukku" sivulla 9), joiden painopiste on mahdollisimman alhaalla. Vapaasti kantavien tavaratelineiden, jotka kiinnitetään satulatolppaan, asennus ei ole sallittua hiilikuiturunkojen ja täysjousitettujen runkojen yhteydessä. Huomioi satulatolpan valmistajan mahdolliset rajoitukset.

## Tankolaukut

Tankolaukut ("Kuva 3/ Tankolaukku" sivulla 9) kiinnitetään usein pikalukituksilla ja ne tarjoavat käytännöllisen mahdollisuuden arvoesineiden ja kameravarusteiden kuljetukseen.

## Sivulaukut

Noin sanotut sivulaukut voidaan kiinnittää haarukoiden erityisten kannattimien avulla ("Kuva 4/ Lähde: Lowridertasche" sivulla 9). Sivulaukut sopivat raskaiden matkatavaroitten kuljettamiseen, koska alhaalla oleva painopiste ei vaikuta paljoakaan ajo-ominaisuuksiin.

# Peräkärriyjen käyttö



- Jos peräkärriyssä kuljetetaan lapsia, turvavöiden pitää olla kiinni ja lapsilla on oltava sopiva suojavaruste tässä siis polkupyöräkypärä.
- Huomioi maakohtaiset lait ja määräykset, jotka koskevat polkupyörän peräkärriyjen käyttöä. Määräykset tai rajoitukset ovat mahdollisia, erityisesti koskien rakennetta ja valaistusta.
- Peräkärriyn kiinnitetty turvalippu lisää näkyvyyttä liikenteessä.
- Peräkärriyn asennus luokan 1/ E1 polkupyöriin kappaleen ”Määräysten mukainen käyttö” mukaisesti sekä asennus täysjousitetuihin polkupyöriin ja hiilikuiturungolla varustettuihin polkupyöriin on kielletty.

Rakenneteknisistä syistä kaikki KTM Fahrrad GmbH:n mallit eivät sovellu peräkärriyn koukun asentamiseen. Ota sen vuoksi selvää peräkärriyn valmistajalta tai KTM-jälleenmyyjältäsi, mikä peräkärriymalli sopii pyörääsi.

KTM Fahrrad GmbH on hyväksynyt periaatteessa seuraavat kytkinjärjestelmät:

- Vetoaisan kiinnitys takapyörän napaan - asennus akseliin (”Kuva 1/ Vetoaisan kiinnitys takapyörän napaan” sivulla 10)
- Vetoaisan kiinnitys takapyörän napaan - asennus haarukkapäähän
- Vetoaisan kiinnitys - asennus takahaarukkaan (”Kuva 2/ Vetoaisa, asennus takahaarukkaan” sivulla 10)



Kuva 1/10 Vetoaisan kiinnitys takapyörän napaan

Vleisesti voidaan tehdä ero peräkärriyjen välillä, joita voi jarruttaa ja joita ei voi jarruttaa. Korkeimmat sallitut peräkärriyjen kuormat ovat tällöin 80 kg jarruilla varustetuille malleille a 40 kg malleille ilman jarruja.



Kuva 2/10 Vetoaisa, asennus takahaarukkaan

Huomioi myös maakohtaiset määräykset, jotka sallivat osittain huomattavasti vähemmän kuormitusta. Erityisen varovainen on oltava polkupyörien kanssa, joissa on napavaihteet, kun peräkärriy kiinnitetään vetoaisalla takapyörän napaan. Vaihdenavan vääntömomenttituki täytyy asentaa oikein peräkärriyn ruuvatusta koukusta huolimatta. Kun asennat peräkärriy, kiinnitä huomio erityisesti siihen, että kiinnitysvoima sekä tarpeellinen vääntölujuus ovat riittäviä.

## Lasten turvaistuinten käyttö



- Lasten turvaistuinten kiinnitys suoraan ohjaustankoon tai mihin tahansa tavaratelineeseen on kielletty - murtumisvaara.
- Varmista, että lapsi on kiinnitetty turvavöllä lasten turvaistuimeen ja että lapsella on sopivat suojavarusteet eli polkupyöräkypärä.
- Lasten turvaistuin pidentää painonsa vuoksi jarrutusmatkaa.
- Noudata erityistä varovaisuutta, kun nostat lapsesi lasten turvaistuimeen. Vaarana on, että polkupyörä kaatuu.
- Älä koskaan jätä lastasi ilman valvontaan pysäköidyn polkupyörän lasten turvaistuimeen. Polkupyörä voi kaatua ja lapsi voi loukkaantua.
- Hiilikuiturunko eikä täysin jousitetut polkupyörät sovellu lasten turvaistuimen kiinnittämiseen.
- Lasten turvaistuinta ei saa asentaa polkupyöriin, jotka on varustettu jousitetulla satulalopalla tai jousitetulla satulalla. Liikkuvat rakenneosat voivat aiheuttaa loukkaantumisia lapselle.



Kuva 3/10 Lähde: BabyOK

Rakenneteknisistä syistä kaikki KTM Fahrrad GmbH:n mallit eivät sovellu lasten turvaistuimen asentamiseen. Ota sen vuoksi selvää lasten turvaistuimen valmistajalta tai KTM-jälleenmyyjältäsi, mikä malli sopii pyörääsi. KTM Fahrrad GmbH on hyväksynyt lasten turvaistuinten asentamisen satulan runkoputkeen (”Kuva 3/ Lähde: BabyOK” sivulla 10). Luokkien 1, 4, 5 sekä E1, E4 ja E5 polkupyörät eivät sovellu lasten turvaistuimille kappaleen ”Määräysten mukainen käyttö” mukaisesti. Myöskään hiilikuiturunko ei sovellu lasten turvaistuimille.

# Määräysten mukainen käyttö

Polkupyörän runko ja siihen kuuluvat komponentit on suunniteltu yleisesti eri käyttötarkoituksiin. Jokainen pyörätyyppi on tällöin suunniteltu tiettyä käyttö- tai hyödyntämistarkoitusta varten. KTM valmistaa monenlaisia maasto-, katu-, kilpailu- ja cyclocross-, trekking-, retki- ja matkapyöriä sekä pyöriä lapsille ja nuorisolle. Jos polkupyörän kuormitusraja ylittyy käytössä, polkupyörä ja sen komponentit voivat vaurioitua. Komponentit voivat vaurioitua myös huomattavasti pienemmällä kuormituksella, jos niissä on esivaurioita. Sen vuoksi on tärkeää, että polkupyörää käytetään sen käyttötarkoituksen mukaan. Valmistaja ja jälleenmyyjä eivät vastaa vahingoista, joiden syynä on kulloisenin kuormitusrajan ylittyminen tai polkupyörän väärienlainen käyttö. Jotta hankkimaasi tuotteen pitkäaikainen turvallisuus voitaisiin taata jatkuvasti, valmistajan käyttöohjeissa antamista käyttö-, huolto- ja kunnossapito-ohjeista on ehdottomasti pidettävä kiinni. Tutustu tätä varten erityisesti kappaleisiin ”Tarkistus- ja huoltovälit sekä ”Takuut”. Seuraavassa kohdassa on määritelty eri luokitellut, joissa on huomioitu kaikki käyttötarkoitukset ja kuormitusrajat.

## Luokittelu

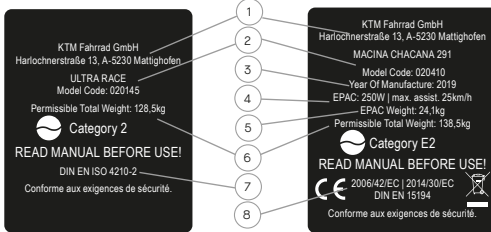
KTM Fahrrad GmbH:n käyttämät luokittelut ovat luokat 0-5 tai EPAC-luokat E0-E5, jotka eroavat toisistaan ennen kaikkea käyttötarkoitusten kohdalla. Eri luokat on kuvattu seuraavilla sivuilla.

Vastaava luokka on merkitty tarralla suoraan pyörään, alaputken tai satulaton alan alueelle ”Kuva 1/ Polkupyörätarra” sivulla 11 / ”Kuva 2/ EPAC-tarra” sivulla 11. Lisäksi tämä tarra sisältää tietoa kaikista tärkeistä pyöräsi tiedoista.

Vertaa kulloistakin luokkaa tähän ohjeeseen ja tutustu tarkasti pyöräsi käyttötarkoituksiin tai kuormitusrajoihin. Tästä tarhasta löytyy EPAC-pyörien kohdalla myös CE-merkintä.

CE-merkinnän avulla valmistaja vakuuttaa EU-asetuksen mukaisesti ”että tuote vastaa voimassa olevia vaatimuksia, jotka on määritelty yhteisön yhdenmukaistamista koskeissa oikeudellisissa määräyksissä.”

**Jos maastossa käytettäviin malleihin asennetaan lisäksi tavarateline, suojalevyt tai ketjusuoja, luokitus muuttuu automaattisesti luokkaan 2 tai E2.** Poikkeuksen muodostavat lyhyet suojuukset ns. ”Short Fenders” (”Kuva 3/ Esimerkkikuva: Short Fender” sivulla 11), jotka voidaan asentaa ilman tukia haarukkaan, runkoon tai satulaan.



Kuva 1/11 Polkupyörätarra

Kuva 2/11 EPAC-tarra




Kuva 3/11 Esimerkkikuva: Short Fender

Nro	Kuvaus
1	Valmistajan nimi ja osoite
2	Mallin nimi ja erityinen rakenneryhmän numero
3	EPAC-polkupyörän valmistusvuosi
4	Konetyyppi, nimellinen jatkuva teho, moottorin maksimi avustusnopeus
5	EPAC-sähköavusteisen polkupyörän paino
6	Sallittu kokonaispaino. Kulloisenkin polkupyörämallin suurin sallittu kokonaispaino on pyöränpaino + pyöräilijä + lisäkuorma ja sitä ei saa koskaan ylittää
7	ISO 4210-2: Polkupyörät - Polkupyörille asetetut turvatekniset vaatimukset
8	2006/42/EC = konedirektiivi 2014/30/EC = EMC-direktiivi EN 15194 = Polkupyörät - Sähkömoottorilla tuet pyörät - EPAC-sähköavusteiset polkupyörät


## Luokka 0 / E0

Polkupyörätyyppi	Lastenpyörät
	<b>Luokan 0 / E0 tunnuspiirteet</b> Nämä polkupyörät on tarkoitettu yksinomaan lapsille. Nuoret tai aikuiset eivät missään tapauksessa saa käyttää luokan 0 / E0 polkupyöriä. Lapset eivät saa koskaan ajaa pyörällä ilman valvojaa. Lisäksi lasten pitäisi pyörällä aina tieliikenteen ja muiden vaarojen tai esteiden ulkopuolella heidän valmiustasonsa huomioiden.
Sallittu käyttö	Luokan 0 / E0 polkupyörien käyttö on sallittua vain vanhempien valvonnan alaisena.
Kielletty käyttö	Lapset eivät saa ajaa polkupyörällä kaltevien paikkojen, jalkakäytävien reunakivien, portaiden, louhitun maaston, tiekanavan kansien sekä moottoriajoneuvoille sallittujen teiden lähellä.
Tärkeää tietoa	 <p>Korkein säädettävä satulan korkeus (katso kappale "Polkupyörään tehtävät mukautukset") ei saa olla alle 435 mm tai yli 635 mm. Satulan korkeudella ymmärretään vaakasuoraa etäisyyttä maan ja satulan yläreunan välillä.</p> <p>Kuva 1/12 Satulan korkeus</p>

## Luokka 1 / E1

Polkupyörätyypit	Road Race, Time Trial, Triathlon
	<b>Luokan 1 / E1 ominaisuudet</b> Kyseessä on polkupyöräluokka, joka on suunniteltu ajettavaksi päällystetyillä teillä tai tasaisilla ajoradoilla. Ulkorenkkaan ja ajoradan välinen kosketus voi hävitä tällöin tahattomasti.
Sallittu käyttö	Käyttö ainoastaan asfaltoiduilla teillä.
Kielletty käyttö	Ei sovi käytettäväksi maastossa tai tavaratelineen tai polkupyörälaukkujen kanssa.
Tärkeää tietoa	Maakohtaisesti voi olla mahdollista, että julkisilla teillä vaaditaan lisää varusteita kuten etuvalot, heijastimia, suojalevyjä jne., jotta maakohtaiset lakimääräykset täyttyisivät. Harjoittelu- ja kilpailutarkoitukseen vaadittava luokan 1/E1 mukainen turvatekninen varustus toimitetaan pyörän mukana ja käyttäjän tai alan ammattilaisen on tarkastettava se säännöllisesti ja - jos tarpeellista - kunnostettava se. Valmista ja jälleenmyyjä eivät vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat, kun polkupyörää on käytetty maastossa tai ylikuormitettuna tai jos syynä on, että polkupyörässä havaittuja puutteita ei ole korjattu.


## Luokka 2 / E2

Polkupyörätyypit	City, Trekking Onroad, Trekking Offroad, Cyclocross, Mountainbike Casual
	<b>Luokan 2 / E2 tunnuspiirteet</b> Kyseessä on polkupyöräluokka, joka käsittää luokan 1 / E1 käyttötarkoituksen ja lisäksi päällystämättömät paikallistiet ja soratiet sekä reitit, joissa on kohtuullisia nousuja/laskuja. Kosketus epätasaiseen alustaan on mahdollista. Ulkorenkaat voivat menettää näin pohjakosketuksen. Hypyjen korkeus ei saa olla yli 15 cm.
Sallittu käyttö	Asfaltoidut kadut, kiinteät soratiet sekä pyörätiet.
Kielletty käyttö	Ei sovi käytettäväksi muissa maasto-olosuhteissa eikä käytettäväksi maastopyöränä tai eri freestyle-temppujen tekemiseen. Joissakin näissä pyörissä on tosin jousitusjärjestelmiä, mutta ne on suunniteltu vain mukavuuden parantamiseksi, ei maastoajoa varten.
Tärkeää tietoa	Tämän luokan polkupyörät vastaavat suunnittelultaan ja varusteiltaan tieliikenteelle asetettuja lakisääteisiä vaatimuksia. Lisäksi käyttö on sallittua pyöräliikenteelle hyväksytyillä pelto- ja metsäteillä. Käyttötarkoitukseen vaadittava turvatekninen varustus on toimitettu pyörän mukana ja käyttäjän tai alan ammattilaisen on tarkastettava se säännöllisesti ja - jos tarpeellista - kunnostettava se. <b>Tämän luokan jotkut polkupyörät eivät kuitenkaan vastaa tieliikenteelle asetettuja lakisääteisiä vaatimuksia ja sen vuoksi ne on luokiteltava urheiluvälineiksi. Jos polkupyöräsi ei ole varusteena aktiivisia (takavalo, etuvalo) ja passiivisia (heijastin) valolähteitä, polkupyörä on varustettava ennen tiellä ajamista maakohtaisten lakien ja määräysten vaatimilla komponenteilla.</b>


## Luokka 3 / E3

Polkupyörätyypit	Maastopyörä: Cross Country, Marathon, Tour
	<b>Luokan 3 / E3 tunnuspiirteet</b> Kyseessä on polkupyöräluokka, joka ei käsitä vain luokkien 1 / E1 ja 2 / E2 käyttötarkoituksia, vaan lisäksi myös toistaiseksi käyttämättömiä reittejä sekä teknisiä alueita. Tämä sisältää korkeintaan 60 cm korkeat hyppyt.
Sallittu käyttö	Helposta vaativaan maastoon (pienet esteet kuten juuret, kivet, uomat irtonaisella tai kiinteällä alustalla) cross-country- tai kilpailukäytön aikana. Cross-country-, maraton- ja retkikomponentit (renkaat, jousitus, runko, voimansiirto) ovat kevyitä ja ne on suunniteltu kestämään ohjattavuutta ja nopeutta.
Kielletty käyttö	Ajamisen tai hyppäämisen kaikki äärimuodot kuten freeriding, enduro, downhill, freestyle-temput tms. eivät ole sallittuja.
Tärkeää tietoa	Näitä pyöriä ei ole tarkoitettu käytettäväksi julkisilla teillä niiden rakenteen ja varusteiden vuoksi. Ennen käyttöä julkisilla teillä pyörä on varustettava, maakohtaisia lakeja ja määräyksiä vastaten, valaistuksella, suoja-levyllä jne. Maastossa vaadittava turvatekninen varustus toimitetaan pyörän mukana ja käyttäjän tai alan ammattilaisen on tarkastettava se säännöllisesti ja - jos tarpeellista - kunnostettava se.

## Luokka 4 / E4

Polkupyörätyypit	Maastopyörä: Trail, All Mountain, Enduro
	<b>Luokan 4 / E4 tunnuspiirteet</b> Kyseessä on polkupyöräluokka, joka käsittää luokkien 1 / E1, 2 / E2 ja 3 / E3 käyttötarkoituksen. Sen lisäksi luokitus käsittää rajoitetun alamäkiajon. Alamäet ovat sallittuja maksiminopeudella 40 km/t, mikäli hyppyjen korkeus ei ole yli 120 cm. Polkupyörän käyttö näissä olosuhteissa riippuu huomattavasti pyöräilijän kokemuksesta ja kyvyistä.
Sallittu käyttö	Tämän luokan polkupyörät ovat rakenteeltaan vankempia ja kestävämpiä kuin cross-country-, maraton- tai retkimaastopyörät. Korkeamman joustomatkan ansiosta myös vaativampi maasto, jossa on suurempia esteitä ja hyppyjä, on hallittavissa.
Kielletty käyttö	Käyttöalueet, jotka ylittävät mainitun käyttötarkoituksen.
Tärkeää tietoa	Näitä pyöriä ei ole tarkoitettu käytettäväksi julkisilla teillä niiden rakenteen ja varusteiden vuoksi. Ennen käyttöä julkisilla teillä pyörä on varustettava, maakohtaisia lakeja ja määräyksiä vastaten, valaistuksella, suoja-levyllä jne. Maastossa vaadittava turvatekninen varustus toimitetaan pyörän mukana ja käyttäjän tai alan ammattilaisen on tarkastettava se säännöllisesti ja - jos tarpeellista - kunnostettava se.

## Luokka 5 / E5

Polkupyörätyypit	Maastopyörä: Gravity, Freeride, Downhill
	<b>Luokan 5 / E5 tunnuspiirteet</b> Kyseessä on polkupyöräluokka, joka käsittää luokkien 1 / E1, 2 / E2, 3 / E3 sekä 4 / E4 käyttötarkoituksen. Polkupyörät on suunniteltu lisäksi kaikenlaisiin hyppyihin, joissa laskeudutaan kaltevalle maastoalueelle nopeudella yli 40 km/t. Käyttö karkeassa, vaikeakulkuisessa maastossa on myös sallittua. Polkupyörän käyttö näissä olosuhteissa riippuu huomattavasti pyöräilijän kokemuksesta ja kyvyistä.
Sallittu käyttö	Yllä mainittuihin käyttötarkoituksiin suunnitellut pyörät mahdollistavat pyöräilyn valikoidussa maastossa. Ne on erittäin tukevia ja tarjoavat paljon joustomatkaa esteiden parasta mahdollista hallitsemista varten. Korkean kuormituksen vuoksi komponentteja on käsiteltävä huolellisesti ja varovaisesti.
Kielletty käyttö	Käyttö yli henkilökohtaisen raja-alueen. Arvioi taitosi sen vuoksi järkevästi.
Tärkeää tietoa	Näitä pyöriä ei ole suunniteltu käytettäväksi julkisilla teillä. Ennen käyttöä julkisilla teillä pyörä on varustettava, maakohtaisia lakeja ja määräyksiä vastaten, valaistuksella, suoja-levyllä jne. Maastossa vaadittava turvatekninen varustus toimitetaan pyörän mukana ja käyttäjän tai alan ammattilaisen on tarkastettava se säännöllisesti ja - jos tarpeellista - kunnostettava se. Muista, että tässä luokassa omien taitojen yliarviointi johtaa helposti onnettomuuksiin, jotka voivat aiheuttaa vaikeita loukkaantumisia tai jopa kuoleman.



# Erityisrajoitukset

## EPAC-kuljetuspyörä

KTM:n EPAC-kuljetuspyörä "Macina Multi" soveltuu raskaiden kuormien kuljetukseen, ja sitä voidaan hyvin käyttää monipuolisesti lisäämällä jälkikäteen erilaisia kuljetusvarusteita, kuten lasten turvaistuin. KTM-jälleenmyyjältäsi saat lisätietoja soveltuvista lisävarusteista. Noudata ehdottomasti kaikkia turvallisuusohjeita ja lisävarusteita koskevia ohjeita.

Suurin sallittu kokonaispaino on pyörän omapaino + pyöräilijä + tavarat, eikä sitä saa koskaan ylittää. Suurin sallittu kuormapaino on suurin sallittu kokonaispaino vähennettynä pyörän omapainolla. Tietoa suurimmasta sallitusta kokonaispainosta ja pyörän omapainosta löytyy EPAC-tarrasta – katso kappale "Luokittelu" sivulla 11. Noudata myös runkoon merkittyjä tietoja painon jakautumisesta. Näissä tarroissa näkyvät tavaratelineiden ja rungon kuljetusalueiden kuormitusrajat. Tavarat on sijoitettava siten, että tavaratelineiden ja rungon kuljetusalueiden ilmoitettuja kuormitusrajoja ei ylitetä.

Jos tavaroiden paino ylittää enimmäisrajan, on huomattava, että pyöräilijän sallittu paino on vastaavasti pienempi ("Kuva 1/ Esimerkkikuva: kuormapaino" sivulla 14):



Kuva 1/14 Esimerkkikuva: kuormapaino

Jos pyöräilijän paino ylittää enimmäisrajan, on tavaroiden painoa vastaavasti vähennettävä, jotta suurin sallittu kuormapaino ei ylitä ("Kuva 1/ Esimerkkikuva: kuormapaino" sivulla 14):



Kuva 2/14 Esimerkkikuva: kuormapaino

Lisätietoja löytyy kappaleesta "Tavarain kuljetus".

# EPAC-voimansiirtojärjestelmä

Kaikki KTM-polkupyörät, joissa on sähköavusteinen voimansiirtojärjestelmä, ovat EPAC-sähköavusteisia polkupyöriä (Electrically Power Assisted Cycles), ne vastaavat normia EN 15194 ja erottuvat polkupyörästä, joissa ei ole voimansiirtojärjestelmää, asennetun tietokoneen, akun ja voimansiirtojärjestelmän ansiosta. Kaikki komponentit, jotka ovat yhteydessä voimansiirtojärjestelmään, on kuvattu seuraavilla sivuilla yksityiskohtaisesti. Huomaa, että seuraavassa moottoriyksiköstä käytetään myös nimitystä Drive Unit, akusta Power Pack tai Powertube tai tietokoneesta Bordcomputer sekä laturista Charger. EPAC-sähköavusteista polkupyörää kutsutaan tässä lisäohjeessa myös sähköpyöräksi.



KTM:n EPAC-sähköavusteisiin polkupyöriin asennetaan vain alkuperäisiä voimansiirtokomponentteja ja kulloisenkin valmistajan alkuperäisiä akkuja. Kun jälkivarusteet polkupyörää tai korvaat sen komponentteja, käytä tämän vuoksi yksinomaan vastaavan valmistajan alkuperäisiä tuotteita. Vieraiden valmistajien tai sopimattomien voimansiirtokomponenttien ja akkujen käyttäminen voi aiheuttaa ylikuumentumista, palamaansyöttymistä tai jopa räjähtämisen. Tällöin myös kaikki voimansiirtoa koskevat takuuvaatimukset raukeavat.

Eri vuosimallien EPAC-voimansiirtokomponentit ovat vain osittain yhteensopivia. Älä koskaan yritä käyttää yhdessä voimansiirtokomponentteja, jotka eivät ole keskenään yhteensopivia. Muutoin altistat itsesi ja muut henkilöt vaaralle. Tällöin myös kaikki voimansiirtojärjestelmää koskevat takuuvaatimukset raukeavat.

Jos EPAC-pyörässä on kokonaan alaputkeen integroitu akku, ajaminen ilman akun suojusta on kielletty kaikissa olosuhteissa.

## Oikeudellinen perusta

Oikeiset määräykset on laadittu seuraavat normit/direktiivit huomioiden:

DIN EN 15194 / Polkupyörät - Sähköavusteiset polkupyörät - EPAC-polkupyörät

Konedirektiivi 2006/42/EY

· DIN EN ISO 4210-2 / Polkupyörät - Polkupyörille asetetut turvatekniset vaatimukset - Osa 2: Kaupunki- ja retkipyörille, nuorisopyörille, maastopyörille (mountainbikes) ja kilpapyörille asetetut vaatimukset

· Kulloinkin voimassa olevat tieliikennesäännöt

- Jatkuva nimellisteho ei saa ylittää arvoa 250 W. (Maksimi teho lyhytaikaisesti 600 W)
- Moottori saa toimia tukena vain, kun pyöräilijä polkee polkimia.
- Suunniteltu avustusnopeus on 25 km/h. Jos nopeus lisääntyy, moottoritehon pitää laskea.
- Työntöapu, jota EPAC kiihdyttää automaattisesti, saa vaikuttaa vain 6 km/t asti.
- Kypärää ei ole pakko käyttää. Kuitenkin oman turvallisuutesi kannalta käytä testattua polkupyöräkypärää.
- Ajokorttia ei vaadita.
- Vakuutusta ei vaadita.
- Pyöriteiden käyttöä koskevat samat säädökset kuin tavallisten polkupyörien kohdalla.
- Kaikki KTM-EPAC-sähköavusteiset polkupyörät sopivat henkilöille, jotka ovat täyttäneet 15 vuotta. Poikkeuksena tästä ovat lasten EPAC-sähköavusteiset polkupyörät. Kaikki KTM:n EPAC-sähköavusteiset polkupyörät sopivat henkilöille, jotka ovat täyttäneet 9 vuotta ja heidät on perehdytetty huolellisesti asiaan.

Nämä määräykset ovat suurimmaksi osaksi voimassa koko Euroopan Unionin alueella. Huomioi, että tämän lisäksi myös maakohtaisissa lakisäädöksissä voi olla sääntöjä EPAC-sähköavusteisten polkupyörien käytöstä. Ulkomailla myös Euroopassa voi olla toiset edellytykset voimassa.

# Turvallisuusohjeet



- Käytettäessä KTM-EPAC-sähköavusteisia polkupyöriä elektroniikkakomponenttien käyttö voi aiheuttaa mahdollisesti lisää vaaroja. Tutustus tästä syystä huolellisesti kaikkiin turvaohjeisiin ja säilytä nämä tulevaisuutta varten. Turvaohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa sähköiskun, palon ja/tai vaikeita loukkaantumisia.
  - Älä tee itse muutoksia laiteohjelmiston laitteisiin tai ohjelmistoon. Tämä voi aiheuttaa odottamattomia vaarallisia tilanteita, onnettomuuksia tai kaatumisia ja näin loukkaantumisia.
  - Lataa akku aina kuivassa ympäristössä äläkä koskaan helposti syttyvien tai palavien materiaalien läheisyydessä. Pidä lisäksi metalliset/sähköä johtavat esineet etäällä EPAC-sähköavusteisesta polkupyörästäsi, koska nämä voivat aiheuttaa oikosulun joutuessaan kosketuksiin akun kanssa, jolloin tulipalon vaara on huomattavasti suurempi.
- **Ole varovainen käyttäessä tuotetta sydämen tahdistimen tai muiden lääkinällisten laitteiden kanssa.**  
Tämä EPAC-sähköavusteinen polkupyörä on testattu kaikkien sähköavusteisia polkupyöriä koskevien voimassa olevien ja pakollisten normien mukaan. Kuitenkin tämän EPAC-sähköavusteisen polkupyörän kohdalla ei ole kyse erityisestä lääkinällisten vaatimusten mukaisesti valmistusta laitteesta. Jotta sydämen tahdistimen tai muun lääkinällisen laitteen häiriöiltä vältyttäisiin, keskustele ehdottomasti hoitavan lääkärin tai lääkinällisen laitteen valmistajan kanssa EPAC-sähköavusteisen polkupyörän käytöstä.
- **Päästöjen äänenpainetaso**  
A-arvioitu päästöjen äänenpainetaso on ajajan korvissa alle 70 dB(A).
- **Säätiö**  
Säädöllä ymmärretään kulloisenkin voimansiirtojärjestelmän tehon tai myös polkemistuen nopeusrajoitusten nostoa muuttamalla parametreja tai jälkivarustettavan säätösarjan avulla. Tiukan lainsäädännön vuoksi tällaiset muutokset eivät ole sallittuja eikä niitä suositella. Voimassa olevat lakimääräykset on säädetty vaarallisten tilanteiden välttämiseksi. Tällaiset muutokset kuluttavat lisäksi voimansiirtojärjestelmää ja komponentteja huomattavasti.
- **Älä aja pyörällä, jos akku on poistettu**  
Akku toimii virtalähteenä valaistukselle, jolloin ajaminen ilman akkua vaikuttaa myös valaistuksen toimintaan. Ohjeiden laiminlyönti tarkoittaa käytännössä sääntöjen rikkomista ja siitä voi seurata sakkoja, vakuutuksen raukeaminen tai jopa loukkaantumisia aiheuttavia onnettomuuksia tai kaatumisia.
- **Älä yritä manipuloida korkeinta avustusnopeutta tai ajokäyttäytymistä parametreja muuttamalla!**  
Manipulointi tarkoittaa käytännössä sääntöjen rikkomista ja siitä voi seurata sakkoja, vakuutuksen raukeaminen tai jopa loukkaantumisia aiheuttavia onnettomuuksia tai kaatumisia. Tällöin myös kaikki takuuvaatimukset raukeavat.

## Seuraavissa tilanteissa suositellaan myös erityistä varovaisuutta voimansiirtojärjestelmän korkean vääntömomentin vuoksi:

- Liikkeelle lähdetessä on mahdollista, että moottorin teho käynnistyy äkinäisesti erittäin korkeilla avustustasoilla. Vältä polkimien kuormittamista silloin, kun et itse istu turvallisesti pyörän päällä tai lähdet liikkeelle vain yhdellä jalalla työntämällä.
- Oman turvallisuutesi takaamiseksi käytä jarruja, kun nouse EPAC-sähköavusteisen polkupyörän päälle, jotta tahattomalta liikkeellelähdöltä vältyttäisiin.
- Jos istut paikallaan polkupyörän päällä (odat jotakin), käytä jarruja, jotta EPAC-sähköavusteisen polkupyörän tahattomalta liikkeellelähdöltä vältyttäisiin.

# Lasten EPAC-pyöriä koskevat turvallisuusohjeet



- Lue kaikki turvaohjeet ja tutustuta myös lapsesi niihin. Säilytä käyttöohjeet tulevaisuutta varten. Turvaohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa sähköiskun, palon ja/tai vaikeita loukkaantumisia.
- Sähköisku voi olla hengenvaarallinen ihmiselle. Johtoja ei saa taistaa, puristaa tai vaurioittaa terävillä kulmilla.
- Jos akun suojapiiri ja suojamekanismi on vaurioitunut, akku voi syttyä tuleen tai jopa räjähtää. Seurauksena voi olla hengenvaarallinen vaaratilanne. Poista ehdottomasti akku, kun teet korjaus-, huolto- tai puhdistustöitä.

- **Älä koskaan jätä lasta valvomatta käyttämään tai käsittelemään EPAC-sähköavusteista polkupyörää.** Perehdytä lapsi ennen käyttöä huolellisesti EPAC-pyörän toimintoihin.
- **Perehdytä lapsesi huolellisesti EPAC-sähköavusteisen polkupyörän käyttöön.** Muutoin vääränlaista käyttöä ei voi sulkea pois.
- **Lasten EPAC-sähköavusteiset polkupyörät sopivat käytettäväksi vain kiinteillä pyöräteillä ja ajoteillä.** Käyttö jalkakäytävällä on kielletty.
- **Älä koskaan anna lapsen käsitellä EPAC-sähköavusteista polkupyörää itsenäisesti työkaluilla tai vain käsin tai puhdistaa sitä.**
- **Varmista aina ennen jokaista ajoa lapsen kanssa, että kaikki komponentit on säädetty oikein ja ruuviilitokset ja pikalukot ovat pitävästi kiinni.** Katso kappale ”Tietoa käyttöohjeesta” kohta ”Ennen ensimmäistä pyöräilyä” sekä ”Ennen jokaista pyöräilyä”.
- **Varmista, että runkokojo ja käyttöelementit on säädetty vastaamaan lapsen pituutta.** Väärin valittu runkokojo voi vaikeuttaa EPAC-järjestelmän käytettävyyttä ja hallittavuutta – esimerkiksi jarruja ei voi käyttää oikein.
- **Jotta lapsesi turvallisuus olisi aina taattu, lasten EPAC-pyörän seuraavia ominaisuuksia on rajoitettu verrattuna tavalliseen EPAC-pyörään:**
  - Avustusnopeus on rajoitettu nopeuteen 20 km/t.
  - Työntötanko on otettu pois toiminnasta.
  - Päällekytkennän jälkeen EPAC on ensin OFF-tilassa.
  - Lasten EPAC-pyörän kokonaiskuormitus (ajaja + matkatavarat) on 50 kg.

## Vleisiä ohjeita

Huomioi, että poistettu käyttöosa tai akku ei suojaa varkaudelta. EPAC-sähköavusteinen polkupyörän voi ottaa käyttöön myös ilman voimansiirtäjärjestelmän komponenttien tukea. Varmista sen vuoksi EPAC-sähköavusteinen polkupyöräsi aina varmallalla ja testatulla polkupyörän lukolla kiinteään elementtiin (pyörän kuljetustelineeseen jne.). KTM-jälleenmyyjäsi auttaa sinua varmasti mielellään oikeanlaisen polkupyörän lukon löytämisessä.

Jos et käytä EPAC-sähköavusteista polkupyörää pidempään aikaan, poista aina akku ja säilytä sitä kuivissa ja ei missään nimessä liian kylmissä tiloissa (huonelämpötilassa).

## Vaatumustenmukaisuus

Täydellinen KTM EU-vaatumustenmukaisuusvakuutus on tämän ohjeen osa (katso kappale ”KTM-vaatumustenmukaisuusvakuutus”). Täydelliset Boschin EU-vaatumustenmukaisuusvakuutukset voidaan ladata seuraavasta Internet-osoitteesta [www.bosch-ebike.com/conformity](http://www.bosch-ebike.com/conformity).

# Puhdistus ja hoito

- **Älä koskaan puhdistaa EPAC-sähköavusteista polkupyörää korkeapainepesurilla tai höyrysiuhkeella.**

Vahva vesisuihke voi vaurioittaa sähkötoimisia voimansiirtokomponentteja sekä muiden komponenttien hienoja laakereita. Puhdistaa EPAC-sähköavusteinen polkupyöräsi pehmeällä sienellä tai pehmeällä harjalla. Käytä periaatteessa vain vähän vettä äläkä päästä vettä sähkökomponentteihin. Tarkasta puhdistuksen jälkeen pistokeliitännät kosteuden varalta ja anna niiden kuivua, ennen kuin otat pyörän uudestaan käyttöön.



Yksittäisten komponenttien elinikä pitenee huomattavasti, kun EPAC-sähköavusteinen polkupyörä puhdistetaan huolellisesti. Puhdistaa EPAC-sähköavusteinen polkupyöräsi säännöllisesti yllä annettujen ohjeiden mukaisesti.

# Huolto ja korjaukset

- **Anna voimansiirtojärjestelmän huolto- ja korjaustyöt KTM-jälleenmyyjäsi tehtäväksi.**

Ammattitaidottomasti tehdyt korjaus- ja huoltotyöt voivat vaurioittaa EPAC-sähköavusteista polkupyörää.

- **Poista akku ehdottomasti aina ennen korjaus- ja huoltotöitä.**

Muutoin loukkaantumisaara on huomattavan korkea, koska järjestelmä voi käynnistyä tahattomasti esim. ketjuja tai polkimia kuormittamalla, työntötangon tahattomasta painamisesta jne.

- **Kun teet korjaus- ja huoltotöitä EPAC-pyörän parissa, varmista, ettei johdot ole taittuneet, puristuksissa tai terävät kulmat eivät pääse vaurioittamaan niitä.**

Vaurioituneet johdot voivat aiheuttaa hengenvaarallisen sähköiskun.

- **Käytä vain KTM:n alkuperäisiä komponentteja sekä alkuperäisiä voimansiirtojärjestelmän komponentteja ja akkuja korjauksissa ja osien vaihdossa.**

Kun vaihdat EPAC-pyöräsi osia, suosittelemme, että käytät ainoastaan KTM:n alkuperäisosa ja alkuperäisiä voimansiirtojärjestelmän komponentteja sekä kulloisenkin valmistajan omia akkuja, koska niiden pitää vastata tiettyjä vaatimuksia. Vieraiden valmistajien tai sopimattomien komponenttien käyttö voi aiheuttaa murtumia ja niiden seurauksena loukkaantumisia aiheuttavia onnettomuuksia tai kaatumisia. Vieraiden valmistajien tai sopimattomien voimansiirtokomponenttien ja akkujen käyttö voi aiheuttaa akun ylikuumentumista, palamaansyöttymistä tai jopa akun räjähtämisen. Tällöin myös kaikki voimansiirtojärjestelmää koskevat takuuvaatimukset raukeavat. Kun valitset vaihto-osia, ota yhteyttä omaan KTM-jälleenmyyjäsi.

- **Toimita EPAC-sähköavusteinen polkupyöräsi huollettavaksi 200 ajokilometrin jälkeen.**

Ruuviliitokset voivat liikkua ensimmäisten ajokilometrien aikana. Tarkistuta pintojen kireys sekä kaikki ruuviliitokset KTM-jälleenmyyjälläsi ensimmäisten 200 ajokilometrin jälkeen. Lisätietoa aiheesta, katso kappale ”Tarkistus- ja huoltovälit”.



Jos noudatat ilmoitettua huolto- ja hoitovälejä, EPAC-sähköavusteinen polkupyöräsi pysyy aina käyttöturvallisessa kunnossa. Myöskin komponenttien elinikä pitenee.

- **Huomioi, että EPAC-pyöräsi komponentit on altistettu suuremmalle kulumiselle. Kaikki alkuperäiset varaosat on saatavilla KTM-jälleenmyyjältäsi.**

Voimansiirtokomponenttien lisävoimantuotto ja EPAC-pyöräsi korkeamman painon vuoksi kaikki komponentit, erityisesti ketju, rataspakka ja jarruosat, on altistettu suuremmalle kulumiselle. Tämän vuoksi on pidettävä perinteisiin polkupyöriin verrattuna kiinni lyhemmistä huoltoväleistä. Huonosti huollettujen tai kuluneiden komponenttien käyttö voi aiheuttaa loukkaantumisia aiheuttavia onnettomuuksia tai kaatumisia. Lisätietoa aiheesta, katso kappale ”Tarkistus- ja huoltovälit”.

- **Huomioi, että teknisen rakenteen vuoksi voimansiirtokomponenttien vastus on hieman suurempi poljettaessa, lisäksi niistä lähtee hiljaista ääntä ajettaessa.**

Korkeampi joutokäyntivastus ja hiljainen ajoääni eivät viittaa välittömästi tekniseen puutteeseen, vaan johtuu voimansiirtokomponenttien rakenteesta. Jos vastus nousee tai ajoääni kovenee ajon aikana, tämä voi olla merkki puuttuvasta huollosta. Keskustele asiasta KTM-jälleenmyyjäsi kanssa.

#### ▪ **Kirjoita avainnumero ehdottomasti muistiin.**

Alkuperäisten käyttöohjeiden viimeiselle sivulle on varattu tilaa polkupyörän tunnistusasiakirjasta ja luovutustodistuksesta löytyvälle avainnumerolle. Jos avain katoaa, avainnumerolla saat uuden avaimen tilalle KTM-jälleenmyyjältäsi.

## Hävittäminen

### **Kulunut akku tai vialliset sähkökomponentit täytyy hävittää asiallisesti.**

Käytetyt akut ja sähkökomponentit kuten esimerkiksi moottorit, valonheittimet, takavalot, napadynamot, eivät kuulu kotitalousjätteeseen – toimita ne kierrätettäväksi tai luovuta ne KTM-jälleenmyyjälle hävitettäväksi. Yksityiskohtaista tietoa EPAC-komponenttien hävittämisestä löytyy kappaleesta *”Bosch-voimansiirtojärjestelmä”*.



## Kuljetus ja lastaus



- Ylikuormitus voi aiheuttaa epämuodostumia tai murtumia EPAC-sähköavusteisen polkupyörän komponentteihin.
- Jos akun suojaipiiri ja suoja mekanismi on vaurioitunut, akku voi syttyä tuleen tai jopa räjähtää. Seurauksena voi olla hengenvaarallinen vaaratilanne. Poista tästä syytä akku, jos kuljetat tätä autossa tai auton ulkopuolelle kiinnitettynä.
- Varmista akun koskettimet tahatonta oikosulkia vastaan suojaamalla ne kannella tai muulla suojuksella.

### **Älä koskaan aja kaksin EPAC-pyörälläsi (poikkeus: pienen lapsen kuljetus lastenistuimessa).**

Kiinnitä huomio korkeimpaan sallittuun enimmäispainoon – katso kappale *”Määräysten mukainen käyttö”*.

#### ▪ **Poista ehdottomasti akku, ennen kuin kuljetat EPAC-pyöräsi autolla.**

Kosketus nesteen kanssa saattaa aiheuttaa akun suojaipiirin ja suoja mekanismin vaurioitumisen vuoksi lämmön kehittymistä, tulipalon, räjähdysen ja savun kehittymistä.

#### ▪ **Huomioi akun kuljetuksen yhteydessä kulloinkin voimassa olevat vaarallisen tavaran kuljettamista koskevat määräykset.**

EPAC-akkujen kuljetuksen yhteydessä voi oikeudellisista syistä olla kyse vaarallisen tavaran kuljetuksesta. Tutustu voimassa oleviin vaarallisen tavaran kuljetusta koskeviin ohjeisiin, ennen kuin kuljetat EPAC-pyöräsi akkua. Näiden sääntöjen rikkomisesta voi seurata sakkoja.

#### ▪ **Käytä EPAC-sähköavusteisen polkupyörän kuljettamiseen autolla sopivaa pyörän kuljetustelineä (vetokoukkuun kiinnitettävää tai kattotelineä).**

Kaikki pyörän kuljetustelineet eivät sovellu EPAC-sähköavusteisen polkupyörän voimansiirtokomponenttien sijainnin, erityisen rungon muodon ja korkeamman painon vuoksi EPAC-pyörän turvalliseen kuljetukseen. Sopimaton pyörän kuljetusteline voi vaurioitua tai murtua EPAC-sähköavusteisen pyörän kuljetuksen yhteydessä ja aiheuttaa onnettomuuksia. Lisäksi EPAC-sähköavusteisen polkupyörä voi vaurioitua, jos sitä kuljetetaan sopimattomalla polkupyörätelineellä. Tarkasta EPAC-sähköavusteisen polkupyörän autolla kuljetuksen jälkeen pistokeliitännät kosteuden varalta ja anna niiden tarvittaessa kuivua, ennen kuin otat pyörän uudestaan käyttöön.

#### ▪ **Huomaa, että ajokäyttäytyminen voi muuttua kuormitettuna huomattavasti.**

Kiinnitä huomio EPAC-sähköavusteisen polkupyörän korkeimpaan sallittuun enimmäispainoon – katso kappale *”Määräysten mukainen käyttö”*. Varmista aina, että kuorma on lastattu symmetrisesti.

▪ **Käytä vain lastenistuimia, jotka sopivat asennettavaksi EPAC-sähköavusteiseen polkupyöräsi.**

Ajokäyttötyminen kuormitettuna voi muuttua olennaisesti – katso kappale ”Määräysten mukainen käyttö”. Lapsen pitäisi käyttää testattua lastenkypärää.

▪ **Käytä vain lastenistuimia, jotka sopivat asennettavaksi EPAC-sähköavusteiseen polkupyöräsi.**

Kaikkia polkupyörän tai lasten peräkärriä ei voi asentaa runkoon voimansiirtokomponenttien sijainnin ja erityisen rungon muodon vuoksi. Sopimaton polkupyörän tai lasten peräkärri voi aiheuttaa sinulle ja lapsellesi onnettomuuksia, jotka voivat aiheuttaa vaikeita loukkaantumisia. KTM-jälleenmyyjäsi auttaa sinua mielellään oikeanlaisen peräkärriin löytämisessä. Lapsen pitäisi aina käyttää testattua lastenkypärää.

## Kantama

Perustuen KTM realin välittämään kantaman maksimiarvoon (ihanteellisimmat ajodellytykset) ja kuormitustilasta riippuen lasketaan sen hetkinen kulutus huomioimalla odotettava kantama. Tämä laskutoimitus mahdollistaa teoreettisen arvon näytön. Ajo-olosuhteita vastaten tämä arvo voi olla enemmän tai vähemmän poikkeava. Esimerkiksi mäkisessä ja kumpuilevassa maastossa kantama lyhenee huomattavasti. Huomioi sen vuoksi, että näyttö on ainoastaan karkea ohjearvo tavoitettavalle lopulliselle kantamalle.

Odotettava maksimi kantama on riippuvainen monesta tekijästä. Valittu avustustaso, ajajan paino, maaston ominaisuudet, tuuliolosuhteet, renkaan ilmanpaine ja ympäristön lämpötila mm. ovat näitä tekijöitä. Kaikki ilmoitetut kantamat koskevat optimaalisia olosuhteita.

Optimaalisia/ihanteellisia olosuhteita ovat: tasainen/loiva maasto ilman vastatuulta, ympäristönlämpötila 20°C, erityisen kapeat profiilittomat renkaat, ajajan paino alle 70 kg.

Tekijät, jotka vaikuttavat kantamaan

- 1. Ajomatkan topografia:** Tarvittava energiankulutus nousee mäkisessä maastossa ajettaessa selvästi enemmän kuin ajettaessa tasaisilla teillä.
- 2. Valittu avustustaso:** Valitse avustustason aste aina siten, että ne vastaavat vaatimuksia ja ajatuksella.
- 3. Akun lataustila:** Vain täyteen ladattu akku voi taata pisimmän mahdollisen kantaman. Varmista sen vuoksi, että akku ladataan aina ennen uutta käyttöä.
- 4. Paino ja lisäkuorma:** Mitä enemmän polkupyörää kuormitetaan (ajaja ja matkatavarat), sitä enemmän kantama lyhenee.
- 5. Ulkorenkaiden ilmanpaine:** Ulkorenkaissa piilee huomattavasti potentiaalia. Liian alhainen paine aiheuttaa suuremman vierintävastuksen ja näin erittäin suuren energiankulutuksen. Korkein sallittu ilmanpaine on painettu suoraan ulkorenkaiden sivuseinämiin. Karkeat, vahvalla profiililla varustetut ulkorenkaat tarvitsevat erittäin paljon energiaa. Siirtyminen tasaisiin, kapeisiin ulkorenkaisiin vaikuttaa erittäin positiivisesti kantamaan.
- 6. Liikkeellelähtö/kiihdytys seisonta-asennosta** Voimansiirtojärjestelmät tarvitsevat seisonta-asennosta liikkeelle lähdetessä huomattavasti enemmän energiaa kuin tasaisella ajolla. Kantamaa voidaan parantaa pitämällä nopeutta tasaisena tai muuttamalla sitä vain varovasti. Vältä kuormittamasta polkimia nykimisliikkeillä.
- 7. Ulkoiset vaikutteet/sääolosuhteet** Vastatuuli aiheuttaa huomattavaa energiankulutusta. Myös kylmyys ja kuumuus aiheuttavat akun tehon nopeaa laskemista.
- 8. Tuotettu voima:** Kantamasta tulee erittäin vähäinen, jos luot yksinomaan voimansiirtojärjestelmän voimaan.
- 9. Vaihteiden vaihtaminen** Käytä polkupyörän vaihteistoa aktiivisesti kuten tavallisen polkupyörän kohdalla. Vaihda esimerkiksi ylämäessä tarpeeksi aikaisin kevyemmälle vaihteelle. Vain optimaalisen polkemisnopeuden ollessa 75 kierrosta minuutissa moottori voi toimia tehokkaasti ja taloudellisesti. Hidas polkeminen aiheuttaa avustustoiminnon nykivää liikettä, moottorin ylikuumentumista ja kuluttaa huomattavasti akkua.
- 10. Ulkoisten laitteistojen ja laiteohjelmistojen lataaminen:** Ulkoisten laiteohjelmistojen, kuten esim. älypuhelimien tai MP3-laitteiden, lataaminen kuvaruudun latausliittimestä voi lyhentää kantamaa vastaavasti.



# KTM-vaatimustenmukaisuusvakuutus



## EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus (nro V1/2023)

17. toukokuuta 2006 annetun konedirektiivin 2006/42/EY liitteen II A mukaisesti

Vakuutamme täten, että jäljempänä mainittujen KTM-tuotteiden suunnittelu ja rakenne sekä kyseinen markkinoille tuotu malli täyttävät konedirektiivin 2006/42/EY vaatimukset. Tämä vakuutus lakkaa olemasta voimassa, jos tuotteesseen tehdään muutoksia, joista ei ole sovittu kanssamme.

Valmistaja:

KTM Fahrrad GmbH / Harldorchnerstraße 13 / 5230 Mattighofen / Austria

### Tuotteet:

Mallinumero	Nimi	Valmistusmäärä alusta alusta	Vuosimalli	Valmistusvuosi	Sovelletut standardit	Mallinumero	Nimi	Valmistusmäärä alusta alusta	Vuosimalli	Valmistusvuosi	Sovelletut standardit
023300 BG	MACINA PROWLER EXONIC	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023381 BG	MAGINA GRAN 610	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023301 BG	MACINA PROWLER PRESTIGE	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023382 BG	MAGINA GRAN P510	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023302 BG	MACINA PROWLER MASTER	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023385 BG	MAGINA CITY 710 belt	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023303 BG	MACINA PROWLER ELITE	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023386 BG	MAGINA CITY 610 LC	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023305 BG	MACINA KAPOHO PRESTIGE	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023389 BG	MAGINA CITY P610 RT	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023306 BG	MACINA KAPOHO MASTER	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023390 BG	MAGINA CENTRAL P510 RT	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023307 BG	MACINA KAPOHO ELITE	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023391 BG	MAGINA CENTRAL P510	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023308 BG	MACINA KAPOHO 7971	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023392 BG	MAGINA CENTRAL P510 RT	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023309 BG	MACINA KAPOHO 7972	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023393 BG	MAGINA CENTRAL P510	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023310 BG	MACINA KAPOHO 7973	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023395 BG	MAGINA MULTI CX	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023311 BG	MAGINA LYCAN 771	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023398 BG	MAGINA FOLD	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023313 BG	MAGINA LYCAN 772	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023420 BG	ZEG POWER SPORT 11 PLUS	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023314 BG	MAGINA LYCAN 571 GLOR.	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023421 BG	ZEG POWER SPORT 10	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023315 BG	MAGINA CHACANA LFC	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023423 BG	ZEG CENITO 10 PLUS	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023316 BG	MAGINA CHACANA 791	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023424 BG	ZEG CENITO 10	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023317 BG	MAGINA CHACANA 792	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023427 BG	ZEG CENITO 5 RT	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023319 BG	MAGINA CHACANA 591	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023520 BG	MAGINA LYCAN LTD	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023321 BG	MAGINA TEAM 791	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023521 BG	MAGINA CHACANA LTD	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023322 BG	MAGINA TEAM XL	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023522 BG	MAGINA ALP LTD	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023323 BG	MAGINA TEAM 792	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023560 BG	ELOPEAK M27 21 (H)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023324 BG	MAGINA TEAM 793	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023561 BG	ELOPEAK M27 21 (H)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023325 BG	MAGINA TEAM 793	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023562 BG	ELOCROSS 9 (H)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023326 BG	MAGINA TEAM 773	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023563 BG	ELOTREK 10 (H)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023327 BG	MAGINA TEAM LFC	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023564 BG	ELOCIT 10 (H)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023328 BG	MAGINA TEAM 691	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023565 BG	ELOTREK 9 (H)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023329 BG	MAGINA TEAM 671	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023570 BG	M. STYLE XT 750 LTD (XXL)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023332 BG	MAGINA RACE 592	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023585 BG	M. STYLE PRO KROK (LB)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023333 BG	MAGINA RACE 572	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023587 BG	MAGINA SPORT PRO (LB)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023334 BG	MAGINA RIDE 591	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023588 BG	MAGINA GRAN PRO (LB)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023335 BG	MAGINA RIDE 571	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023611 BG	M. CHACANA PRO 790 (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023338 BG	MAGINA MINI ME 561	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023612 BG	M. eMOUNTAIN 29 PRO (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023339 BG	MAGINA MINI ME 441	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023613 BG	M. eCROSS PRO 750 (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023341 BG	MAGINA AERA 771 LFC ABS	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023615 BG	M. eCROSS PRO 750 (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023342 BG	MAGINA AERA 771 LFC	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023616 BG	M. eTOUR PRO 750 (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023343 BG	MAGINA AERA 772 LFC	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023620 BG	M. KAPOHO PRO LTD (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023344 BG	MAGINA AERA 671 LFC	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023621 BG	M. LYCAN PRO LTD (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023345 BG	MAGINA AERA 671	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023622 BG	M. CHACANA PRO LTD (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023346 BG	MAGINA AERA 571 LFC	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023623 BG	M. eMOUNTAIN 29 PRO	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023348 BG	MAGINA AERA P571 STREET	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023624 BG	M. eMOUNTAIN 27 PRO	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023350 BG	MAGINA CROSS 710	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023625 BG	MAGINA AERA PRO LTD (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023351 BG	MAGINA CROSS LFC	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023626 BG	M. eCROSS PRO LTD (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023352 BG	MAGINA CROSS 720	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023627 BG	MAGINA aTOUR PRO LTD (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023353 BG	MAGINA CROSS 510	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023650 BG	M. CHACANA X-LFC (ERFA)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023360 BG	MAGINA SPORT 710	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023652 BG	M. AC TEAM X-LFC (ERFA)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023361 BG	MAGINA SPORT 720	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023653 BG	M. AC TEAM X-LFC (ERFA)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023362 BG	MAGINA SPORT 610	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023655 BG	MAGINA PREMIUM (ERFA)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023363 BG	MAGINA SPORT 510	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023656 BG	MAGINA LIMITED (ERFA)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023364 BG	MAGINA STYLE 720 ABS	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023657 BG	MAGINA SILENCE (ERFA)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023365 BG	MAGINA STYLE 710	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023880 BG	MAGINA ULTIMATE XTS (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023366 BG	MAGINA STYLE XL	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023881 BG	M. ULTIMATE PRO LTD (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023367 BG	MAGINA STYLE 720	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023882 BG	MAGINA ULTIMATE PRO (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023368 BG	MAGINA STYLE 790	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023883 BG	MAGINA TOUR LTD (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023369 BG	MAGINA STYLE 740	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023885 BG	M. AC ALLTERRA 750 (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023370 BG	MAGINA TOUR CX 610	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023886 BG	M. AC ALLTERRA 625 (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023371 BG	MAGINA TOUR CX 510	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023887 BG	M. AC ALLTERRA 625 (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023373 BG	MAGINA TOUR P510	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023888 BG	M. AC ALLTERRA 625 (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023375 BG	MAGINA FUN P510	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194						
023376 BG	MAGINA FUN A510	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194						
023378 BG	MAGINA GRAN 710 ABS	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194						
023379 BG	MAGINA GRAN 710	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194						
023380 BG	MAGINA GRAN 720	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194						

Tuotteet ovat myös seuraavien tuotteiden sovellettavien direktiivien/määräysten mukaisia:

EMC-direktiivi 2014/30/EY, 26. helmikuuta 2014, ROHS-direktiivi 2011/65/EU, 8. kesäkuuta 2011

DIN EN 15194:2017-12 / Polkupyörät – Sähköavusteiset polkupyörät – EPAC-polkupyörät

Sovellettujen standardien otsikot

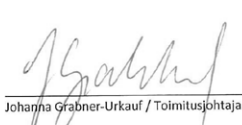
Teknisen dokumentaation laajuu

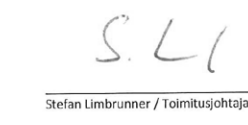
Paikka / päivämäärä:

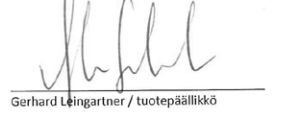
Gerhard Leingartner / tuotepäällikkö

Mattighofen, 04.01.2023

Allekirjoitus:

  
Johanna Grabner-Urkauf / Toimitusjohtaja

  
Stefan Limbrunner / Toimitusjohtaja

  
Gerhard Leingartner / tuotepäällikkö

# Polkupyörään tehtävät mukautukset

Käyttötarkoitus, polkupyörämalli ja rungon korkeus määrittävät periaatteessa oman pyöräilyasentosi. Monet komponentit ovat säädettävissä. Esimerkiksi ohjaustankoa, ohjainkannattinta, satulalotppaa, satulaa ja jarrukahvaa voidaan säätää yksilöllisesti.



- Toimita pyöräsi KTM-jälleenmyyjälle kunnostettavaksi. Kaikki polkupyörän säätö-, huolto- ja kunnossapitotyöt edellyttävät ammattiosaamista ja erikoistyökaluja. Anna kaikki yllämainitut työt KTM-jälleenmyyjäsi tehtäväksi.

## Oikean rungon korkeuden löytäminen

Oikean rungon korkeuden löytäminen on oleellista turvallisen pyöräilyn kannalta. Pyöräilijän mukaan erityisesti määritetty runko määritetään pyöräilijän pituuden ja askelpituuden mukaan.

Seuraavan taulukon avulla löydät pituuttasi vastaavan rungon koon.

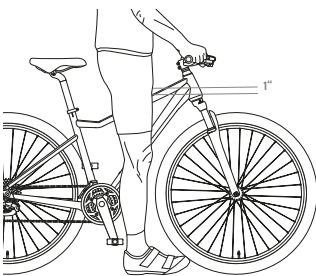
BODY HEIGHT PITUUS	140–154 cm	155–164 cm	165–169 cm	170–174 cm	175–179 cm	180–184 cm	185–189 cm	190–194 cm	195–200 cm
MTB FULLY		S 38 cm	M 43 cm		L 48 cm		XL 53 cm		
MTB HARDTAIL MAC. GRAN (Man)	XS 32 cm	S 35–38 cm	M 42/43 cm		L 47/48 cm		XL 52/53 cm		XXL 57 cm
ROAD (E)		XS 49 cm	S 52 (44,5) cm	M 55 (48) cm		L 57 (52) cm		XL 59 (55) cm	
TREKKING CITY / URBAN		XS 43 cm	S 46 cm	M 51 cm		L 56 cm		XL 60 cm	XXL 63 cm

### KIDS / YOUTH LAPSET / NUORISO

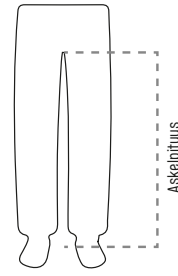
CLOTHING SIZE (Age) VAATEKOKO (ikä)	86 (1½+)	92 (2+)	104 (4+)	116 (6+)	128 (8+)	152 (12+)
WHEEL SIZE RENGASKOKO	10"	12"	16"	20"	24"	26"

Note: This chart provides you only a rough indication!  
Huomio: Tämän taulukon tiedot ovat vain suuntaa-antavia!

Seisonta-asennossa on huomattava tuuman vähimmäisetäisyys eli 2,54 cm askelleen ja rungon yläputken välillä ("Kuva 1/ Tuuma-etäisyys" sivulla 22). Mittaa tätä varten askelpituutesi.



Kuva 1/22 Tuuma-etäisyys



Kuva 2/22 Askelpituus

### Mittaa askelpituutesi seuraavalla tavalla:

- Ota kengät pois jaloista ja asetu selkä seinää vasten, jalat hartialeveyden verran etäällä toisistaan
- Laita iso kirja jalkojesi väliin, kirjanselkä ylöspäin askelasennossa
- Pyydä toista henkilöä mittaamaan tarkka etäisyys maasta kirjanselkään

# Istuimen korkeus ja satulan sijainti



- Jos käytät satulatolppaa, jonka halkaisija on pienempi kuin istuinputki, voit käyttää noin sanottuja supistusholkkeja, joiden vähimmäispituus on 70 mm.
- Tarkasta ennen liikkeelle lähtöä tai aina säädön jälkeen, että kiinnitys satulaan on pitävä. Tartu satulasta kiinni käsin taka- ja etupuolelta ja liikuta satulaa vasemmalle ja oikealle tai ylös- ja alaspäin. Satulatolppa ei saa missään tapauksessa siirtyä.
- Satulatolpan min. sisääntyöntösyvyys ei saa alittua; katso "Kuva 2/ Sisääntyöntösyvyys" sivulla 23. Valitse tarvittaessa seuraavaksi suurin runkokoko.
- Älä työnnä satulatolppaa väkisin satulan runkoputken sisään.
- Kaikki polkupyörän säätö-, huolto- ja kunnossapitotyöt edellyttävät ammattiosaamista ja erikoistyökaluja. Anna kaikki yllämainitut työt KTM-jälleenmyyjäsi tehtäväksi.

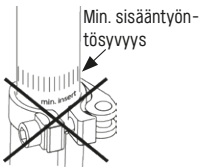
Istuimen korkeus on säädetty oikein, kun kantapää on poljinakselin päällä ja jalka on aivan suorana ("Kuva 1/ Istuimen korkeus" sivulla 23). Jalan pitäisi kuitenkin olla hieman taivutettuna, kun jalan päkiä on poljinakselin päällä.

- Käytä parhaiten samoja pyöräilykenkiä, joita käytät pyöräretkillä.
- Asetu istuma-asentoon satulan päälle. Ota samalla tukea seinästä.
- Aseta kantapää poljinakselille alla olevaan vaaka-asentoon ja kiinnitä huomio siihen, että lantio on suorassa.
- Jalan pitäisi olla nyt aivan suorassa asennossa.

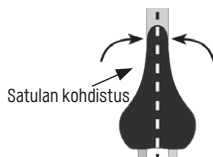


Kuva 1/23 Istuimen korkeus

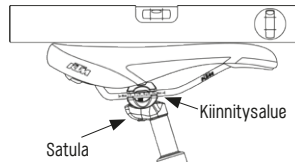
Jos haluat muuttaa istuimen korkeutta, irrota pikalukitusvipu tai kiinnityspultti satulan runkoputkesta - katso "Pikalukitusten käsittely" kappaleesta "Kiekot ja ulkorenkaat" ja säädä oikea istuimen korkeus. Sulje nyt pikalukitusvipu satulatolpan kiinnittämiseksi. Jos satulatolpan kiinnitykseen tarvitaan kiinnityspultti, käytä tähän oikeanlaista työkalua. Käytä aina vääntömomenttiavainta ja huomio suositeltavat vääntömomentit kappaleesta "Suositellut kiristysmomentit". Hellitä ruuvia sitä vastapäivään kiertämällä, niin voit työntää satulatolppaa. Kiinnitä satulatolppa nyt kiertämällä ruuvia myötäpäivään. Varmista, että satula on samassa linjassa polkupyörän rungon yläputken kanssa ("Kuva 3/ Lähde: Sram" sivulla 23). Hellitä tarvittaessa uudestaan pikalukitusvipua/kiinnityspulttia satulan runkoputkesta ja kohdista satula.



Kuva 2/23 Sisääntyöntösyvyys



Kuva 3/23 Lähde: Sram



Kuva 4/23 Satulan asennus



Kuva 5/23 Satulatolppa

Jokainen satula pitää asentaa istuinpinta siten, että istuinpinta on maan kanssa samassa suunnassa ("Kuva 4/ Satulan asennus" sivulla 23). Asennuksessa on hyvä käyttää vesivaakaa. Kiskojen sallittu kiinnitysalue on merkitty jokaiseen satulaan.

Yleensä satulan valmistajat ovat ilmoittaneet satulan asennusta varten vääntömomentin, joka on merkitty suoraan satulatolppaan ("Kuva 5/ Satulatolppa" sivulla 23) - katso kappale "Suositellut kiristysmomentit". Jos satulatolpassa on kaksi ruuvia, vääntömomentit pitää tarkastaa kiristämisen jälkeen vuorotellen kaksi kertaa yksittäin vasten. Satulatolppaa ei saa asentaa väärään asentoon - satulan kiinnitysraudan pitää olla kohdistettuna taaksepäin.

# Ohjaustangon korkeus ja ohjainkannattimen säädöt

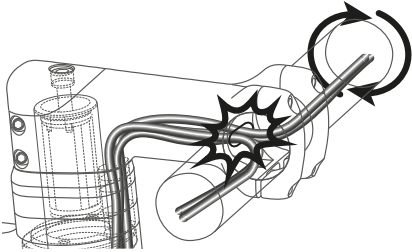


- Ohjaustangot ja ohjainkannattimet kuuluvat kantaviin ja siten polkupyörän turvallisuuden kannalta tärkeisiin osiin. Kaikki polkupyörän säätö-, huolto- ja kunnossapitotyöt edellyttävät ammattiosaamista ja erikoistyökaluja. Anna kaikki yllämainitut työt KTM-jälleenmyyjäsi tehtäväksi.
- Valittuun ohjaustanko-ohjainkannatin-yhdistelmään vaaditaan kulloisenkin valmistajan hyväksyntä.
- Älä koskaan aja pyörällä, jonka min. sisäänkäyttösyvyys on alittunut. Korjaaminen aiheuttaa suuren turvallisuusrisikin.
- Varmista ohjainkannattimen tai ohjaustangon kiinnitysruuvien pitävä kiinnitys asettamalla etupyörä jalokojen väliin ja yrittämällä kääntää ohjaustanko/ohjainkannatin-yksikköä kaikkiin suuntiin. Jos kääntäminen onnistuu, ota yhteyttä KTM-jälleenmyyjääsi.
- Ruuviliitosten ohjainkannattimesta haarukan kaulaputkeen sekä ohjainkannattimesta ohjaustankoon pitää olla ruuvattu oikein.
- Tarkasta aina ennen liikkeelle lähtöä säädettävän ohjainkannattimen pitävä kiinnitys.
- Tee jarrukoe tieliikenteen ulkopuolella.

Yhdessä istuimen korkeuden kanssa ohjaustangon korkeus määrittää selän kaltevuuden ajon aikana. Jos ohjaustanko on sijoitettu alemmaksi, istuinasennosta tulee huomattavasti urheilullisempi. Ohjaustangon korkeutta voidaan muuttaa eri ohjainkannattimien avulla. KTM-jälleenmyyjäsi auttaa sinua löytämään oikean istuinasennon.



Huomioi erityisesti sisäisesti asennettujen jarrujohdteiden ja vaihdevaijerien yhteydessä, että ohjaustankoa ei saa kääntää liikaa alas tai ylös tai työntää liikaa vasemmalle tai oikealle. Ohjainkannatin-/ohjaustankoyksikön sisälle asennetut jarrujohdot ja vaihdevaijerit voivat vahingoittua tämän seurauksena ("Kuva 1/ Sisäisesti asennetut jarrujohdot ja vaihdevaijerit" sivulla 24).



Kuva 1/24 Sisäisesti asennetut jarrujohdot ja vaihdevaijerit

## Perinteiset ohjainkannattimet

Perinteisten ohjainkannattimien ("Kuva 2/ Varsi/ohjainkannatin" sivulla 24) kohdalla muutetaan ohjaustangon korkeutta vaihtelemalla ohjainkannattimen kiinnityssyvyyyttä haarukan kaulaputkesta käsin.

## Säädettävät ohjainkannattimet

Kulmasäädettävä ohjainkannatin ("Kuva 3/ Kulmasäädettävä ohjainkannatin" sivulla 24) ohjaustangon asennon muuttamisen myös jälkikäteen. Tätä varten säätökulmaa muutetaan ylös- tai alaspäin. Niiden jälkivarustus on helppoa - saat nämä tuotteet KTM-jälleenmyyjältäsi.

## Kierteetön kannatin (Ahead)

Kierteetön kannatin ("Kuva 4/ Ahead-kannatin" sivulla 24) on kiinnitetty suoraan haarukan kaulaputkeen. Korkeuden mukauttaminen on tällöin mahdollista vai välienkaiden (Spacer) avulla tai kääntämällä ohjainkannatinta. Vartta lyhentämällä ohjaustangon korkeutta voidaan alentaa. Ohjainkannatinta kääntämällä ohjaustangon korkeutta voidaan vähentää tai lisätä.



Kuva 2/24 Varsi/ohjainkannatin



Kuva 3/24 Kulmasäädettävä ohjainkannatin



Kuva 4/24 Ahead-kannatin

# Jarrujärjestelmä

## Vleisiä ohjeita



- Tarkasta jarrujen toiminta ja kunto aina ennen liikkeelle lähtöä.
- Älä koskaan aja pyörällä ilman jarrupaloja tai jos jarrupalat ovat kuluneet. Varmista tarkastuksen jarrupalojen vaihdon yhteydessä, että asennus on tehty oikein. Noudata lisäksi aina turvallisuusohjeita ja jarrujen valmistajan komponentteja koskevia ohjeita.
- Jarrut kuuluvat polkupyörän turvallisuuden kannalta tärkeisiin osiin. Kaikki polkupyörän säätö-, huolto- ja kunnossapitotyöt edellyttävät ammattiosaamista ja erikoistyökaluja. Anna KTM-jälleenmyyjäsi tehdä kaikki nämä työt ja suorittaa kappaleen ”Tarkistus- ja huoltovälit” ohjeiden mukaiset tarkastukset.
- Jos vaihdat komponentteja, käytä yksinomaan KTM:n alkuperäisosa.
- Tarkasta hydraulisten jarrujärjestelmien yhteydessä säännöllisesti tiiviyys tai kiinnitys huomio jarrukahvan ollessa päällä mahdolliseen jarrujohtoa pitkin ulosvirtaavaan nesteeseen. Jarrunestevuoto aiheuttaa jarruvoiman heikkenemistä. Älä siis missään tapauksessa avaa jarrujohtoa.
- Jos alusta on märkää, tasaista ja irrallista, jarrulaitteisto voi reagoida viiveellä tai aiheuttaa pyörien luisumista tai takapyörän luisumista sivulle. Testaa jarrujesi toiminta märällä ja irtonaisella alustalla ja jarruta aina varovasti.
- Harjoittele jarrujen toimintaa ja tarkasta se liikenteen kannalta turvallisessa paikassa.
- Jarru voivat ylikuumentua, jos niitä käytetään pidemmän aikaa jatkuvasti. Jarruvoima voi heiketä tai kadota kokonaan tai vannejarrujen sisärengas tai ulkorengas voivat vaurioitua. Vältä tätä jarruttamalla hallitusti tai päästämällä välillä irti jarruista.
- Pitkään kestävä jarrutuksen yhteydessä jarrulevy ja jarrusatula tai vanne voivat kuumentua huomattavasti – palamisvaara!
- Levyjarruista puuttuu uusina tehtaalla toimitettuna vielä maksimi jarruvoima ja ne tarvitsevat ns. sisäänajoajan eli 30 - 100 jarrutustoimintoa.
- Lisätietoa jarrukahvojen käytöstä, katso kappale ”Polkupyörän tunnistusasiakirja”.
- Jarrutuspinnoilla ei saa koskaan olla rasvaa tai öljyä.

Polkupyöräsi pitää pysäyttää jarruja painamalla mahdollisimman nopeasti. Yritä asettaa painopiste täysjarrutuksen yhteydessä niin pitkälle taakse kuin mahdollista.

Kaikki KTM-mallit on varustettu kahdella toisistaan riippumattomasti toimivalla jarrulla. Tehtaalta toimitettuna ajosuuntaan katsottuna vasemmalla jarrukahvalla käytetään etupyörän jarrua ja oikealla jarrukahvalla takapyörän jarrua. Jarrutuksen yhteydessä pitäisi aina käyttää molempia jarruja oikealla voimalla ja samanaikaisesti. Painonjakautumisen vuoksi suurempi jarruvoima vaikuttaa etupyörään. Mallikohtaisesti jalkajarrulla varustettuun polkupyörään voidaan asentaa ainoastaan yksi jarrukahva, joka löytyy ohjaustangon oikealta puolelta – katso kappale ”Polkupyörän tunnistusasiakirja”.

## Jarrukahvojen etäisyydet



- Jarrukahvaa ei saa vetää koskaan ohjaustankoon asti ennen kuin jarrupalat koskettavat jarrupintoja. Muutoin täyttää jarrutehoa ei voida saavuttaa. Tässä tapauksessa ota välittömästi yhteyttä KTM-jälleenmyyjäsi.

Tavallisesti jarrukahvan etäisyys ohjaustankoon on säädettävissä. Jarrukahvan voi siirtää vastaamaan kulloiseenkin kokosuhteeseen nähden edullisinta sijaintia. Jarrutettaessa ranteen pitäisi olla suorassa linjassa kyynärvarteen nähden. KTM-jälleenmyyjäsi auttaa sinua säätämään kahvojen etäisyyden oikein.

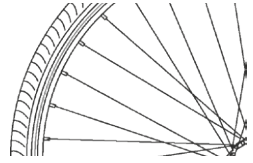
# Mekaaniset vannejarrut



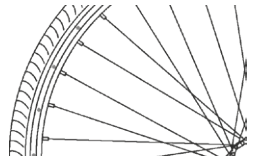
- Kiinnitä huomio vanteiden kuntoon. Jos vanteet ovat täysin kuluneet, renkaan ilmanpaine voi aiheuttaa vanteen rikkoutumisen. Sisäkumi voi tällöin puhjeta tai estää kiekon pyöriminen.
- Jarruvaijerien on oltava aina moitteettomassa tilassa. Irtonaisia lankoja ei saa roikkua ympäriinsä, vaihto tarvittaessa.

Jarrupalat ja vanteet kuluvat tämän jarrumallin kohdalla. Kulumisindikaattorit urien ("Kuva 1/ Urat" sivulla 26) tai pisteiden ("Kuva 2/ Pisteet" sivulla 26) muodossa on kiinnitetty suoraan vanteen sivuun. Myös kulumisindikaattori, joka vaatii renkaan vaihtoa täydellisen häviämisen yhteydessä, on mahdollinen. Jarrupalojen kulumisen tunnistaa siitä, että indikaattorien häviävät, kun jarrua painetaan monta kertaa. Tarkasta palojen vaihtamisen yhteydessä lisäksi vanteen kulumisen. Jos näkyvää indikaattoria ei ole, kiinnitä huomio halkeamiin, epätasaisiin kohtiin tai vanteen käyristymiseen jarrupinnalla.

Valmistajan *Ambrosio* vanteissa käytetään ns. 3-pisteindikaattoria. Nämä 3 eri syvyistä reikää vanteen sivulla eivät vain näytä, milloin kiekon vaihto on tarpeellista, vaan myös kulumisen sen hetkisen asteen - aina sen mukaan, kuinka monta pistettä on vielä näkyvissä. Jos vain yksi piste on näkyvissä, suosittelemme kiekon vaihtoa.



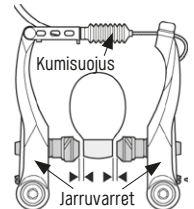
Kuva 1/26 Urat



Kuva 2/26 Pisteet

## V-jarrut

V-jarruissa ("Kuva 3/ Lähde: Shimano" sivulla 26) vanteen jokaisella sivulla on kulloinkin yksi jarruvarsi. V-jarrun jarrukahvaa käytettäessä jarruvarret liikkuvat vaijerin avulla sisään. Jarruvarsiin sijoitetut jarrupalat hankaavat vanteen sivuja ja saavat näin aikaan jarrutuksen.



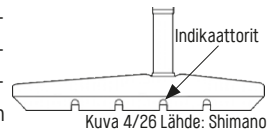
Kuva 3/26 Lähde: Shimano

## Toimintatavan tarkastus



- Varmista, että jarrupalat osuvat kokonaan vanteen sivuille eivätkä missään nimessä osu pintojen väliin tai kosketa ulkorengasta. Kiekon pyöriminen voisi estyä. Jos säätö on väärin, ota välittömästi yhteyttä KTM-jälleenmyyjäsi.
- Jarruvoiman rajoitin ei ole ABS-jarru. Ainoastaan kiekon pyörimisen esto viivästyy.

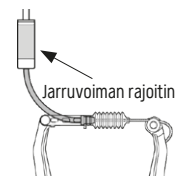
Jarrupalojen ("Kuva 4/ Lähde: Shimano" sivulla 26) on oltava oikean vahvuisia. Jos jarrupalojen urat on jo hioutuneet pois, vaihto on tehtävä kiireellisesti. Oikealle ja vasemmalle sijoitettujen jarrupalojen pitäisi osua jarrukahvaa hitaasti vedettäessä samanlaisesti etummaiseen jarrupala-alueelle vanteen sivulle. Etummaisen jarrupala-alueen kosketuksen yhteydessä, taaemman jarrupala-alueen etäisyyden vanteen sivulle on oltava noin 1 mm. Tämä estää jarrutuksen yhteydessä syntyvän vinkuvan äänen. Jos jarrukahvaa vedetään edelleen, jarrupalojen on oltava koko pinnaltaan vanteen sivun päällä.



Kuva 4/26 Lähde: Shimano

## Jarruvoiman rajoitin

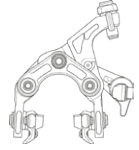
Eri V-jarrujen kohdalla voidaan käyttää jarruvoiman rajoitinta ("Kuva 5/ Lähde: Shimano" sivulla 26). Tämä vaikuttaa jokaisen jarrutuksen yhteydessä ja rajoittaa jarruvoimaa pidentämällä vaijerin matkaa tietyn jarrukahvan voima-alueen sisällä.



Kuva 5/26 Lähde: Shimano

# Sivuvetojarrut

Sivuvetojarrut muodostavat suljetun järjestelmän, koska jarruvarsilla on yhteinen tuenta ("Kuva 1/ Lähde: Shimano" sivulla 27). Jos jarrukahvaa käytetään, jarrupala siirtyvät sisäänpäin, hankaavat vanteen sivua ja saavat aikaan jarrutuseffektin.



Kuva 1/27 Lähde: Shimano

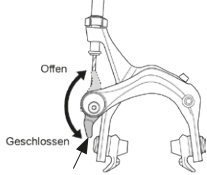
## Toimintatavan tarkastus



- Varmista, että jarrupalat osuvat kokonaan vanteen sivuille eivätkä missään nimessä osu pintojen väliin tai kosketa ulkorengasta. Kiekon pyöriminen voisi estyä. Jos säätö on väärin, ota välittömästi yhteyttä KTM-jälleenmyyjäsi.
- Kaikkien pikalukitusvipujen täytyy olla ajon aikana suljettuina

Jarrupalojen on oltava oikean vahvuisia. Jos jarrupalojen urat on jo hioutuneet pois, vaihto on tehtävä kiireellisesti. Jarrupalojen on osuttava koko pinnaltaan ja oikealta ja vasemmalta samanaikaisesti vanteen sivulle. Jotta kiekon voisi irrottaa haarukasta tai rungosta, sivuvetojarruihin on asennettu pikalukitusvipu ("Kuva 2/ Lähde: Shimano" sivulla 27). Kun avaat tämän vivun, jarrupalat siirtyvät ulospäin ja voit yksinkertaisesti poistaa kiekon. Pikairrotusvivun on oltava ajon aikana aina suljettuna, jotta toivottu jarrutusteho saavutettaisiin. Joissakin sivuvetojarruissa paikkamerkinnyt, jotka vahvistavat jarrujen suljetun tilan, kun pikalukitusvivun ja jarrukotelon merkinnyt ovat kohdistuneet toisiaan kohden ("Kuva 3/ Lähde: Shimano" sivulla 27). Joiden sivuvetojarrujen yhteydessä pikalukitusvipuun on vaikea päästä käsiksi. Tässä tapauksessa pikalukitusvipu on kiinnitetty suoraan vaihdenvaijeriin ("Kuva 4/ Lähde: Shimano" sivulla 27).

Kuva 2/27 Lähde: Shimano



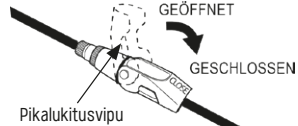
Pikalukitusvipu

Kuva 3/27 Lähde: Shimano



Paikkamerkintä

Kuva 4/27 Lähde: Shimano



# Hydrauliset vannejarrut

Verrattuna mekaanisiin vannejarruihin hydrauliset vannejarrujen teho on usein parempi. Jarrukenkiä painetaan jarrunesteellä tasaisesti vanteen sivuja vasteen.

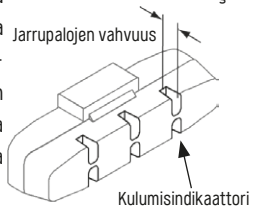
## Toimintatavan tarkastus



- Varmista, että jarrupalat osuvat kokonaan vanteen sivuille eivätkä missään nimessä osu pintojen väliin tai kosketa ulkorengasta. Kiekon pyöriminen voisi estyä. Jos säätö on väärin, ota välittömästi yhteyttä KTM-jälleenmyyjäsi.

Jarrupalaan sijoitettu kulumisindikaattori ("Kuva 5/ Lähde: Magura" sivulla 27) näyttää kulumisasteen. Jos jarrupalojen urat ovat täysin kuluneet, vaihto on tarpeellinen. Oikealle ja vasemmalle sijoitettujen jarrupalojen pitäisi osua jarrukahvaa hitaasti vedettäessä samanaikaisesti etummaiseen jarrupala-alueeseen vanteen sivulle. Etummaisen jarrupala-alueen kosketuksen yhteydessä, taaemman jarrupala-alueen etäisyyden vanteen sivulle on oltava noin 1 mm. Tämä estää jarrutuksen yhteydessä syntyvän vinkuvan äänen. Jos jarrukahvaa vedetään edelleen, jarrupalojen on oltava koko pinnaltaan vanteen sivun päällä.

Kuva 5/27 Lähde: Magura





# Levyjarrut

Levyjarrujen etuja ("Kuva 1/ Lähde: Sram" sivulla 28) ovat loistava jarrutuskäyttäytyminen sekä hyvä liian ja sääolosuhteiden sietävyys. Jarru toimii hyvin myös märällä kellillä, vaikka se saattaa kehittää tällöin ääniä.



Kuva 1/28 Lähde: Sram

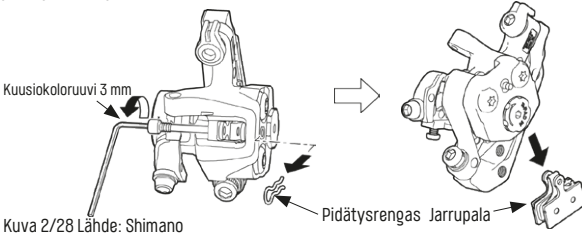
## Toimintatavan tarkastus



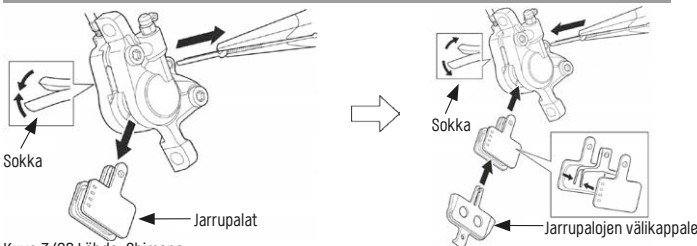
- Heti, kun jarrulevyn vahvuus alittaa kulloisenkin kulumisrajan, tämä on vaihdettava. Huomioi kulumisraja koskevat kaiverrukset tai merkinnät jarrulevystä ja noudata lisäksi aina turvallisuusohjeita sekä jarrujen valmistajan komponentteja koskevia ohjeita.
- Kaikki jarruihin liittyvät säätö-, hoito- ja kunnossapitotyöt edellyttävät ammattiosaamista ja erikoistykäluja. Anna KTM-jälleenmyyjäsi tehdä kaikki nämä työt ja suorittaa kappaleen "Tarkistus- ja huoltovälit" ohjeiden mukaiset tarkastukset.
- Jos jarrujärjestelmä toimii DOT-jarrunesteellä, tämä täytyy vaihtaa säännöllisesti valmistajan ohjeiden mukaisesti - ja vaatii erityistä ammattiosaamista.
- Varmista, että jarrulevy ei vahingoitu kuljetuksen yhteydessä ja käytä kuljetusvarmistetta, kun etupyörä irrotetaan.

Joissain levyjarrumalleissa on varusteena jarrusatulan yhteydessä tarkastuslasi, jonka lävitse näkyy jarrupalan ja jarrulevyn välinen etäisyys. Jarrulevyn pitää kulkea molempien jarrupalojen välistä keskellä ja esteittä. Jos jarrutusteho heikkenee, tämä voisi olla merkki jarrupalojen kulumisesta. Tarkasta jarrupalojen kuluminen tämän vuoksi säännöllisesti irrottamalla ne.

Seuraavissa kuvissa ("Kuva 2/ Lähde: Shimano" sivulla 28, "Kuva 3/ Lähde: Shimano" sivulla 28) on esitetty jarrupalojen sijoitusta ja irrotusta koskevat edullisimmat ratkaisut.



Kuva 2/28 Lähde: Shimano

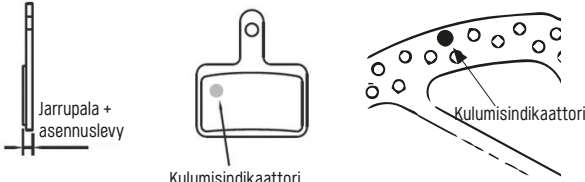


Kuva 3/28 Lähde: Shimano

Vleisesti ottaen jarrupalat pitäisi vaihtaa, kun

- ne ovat saavuttaneet kulloisenkin kulumisrajan - katso "Kuva 1/ Lähde: Tektro" sivulla 29
- pinta kuluu epätasaisesti
- ne ovat likaantuneet öljystä
- pito-/paluujousi hankaa jarrulevyä

Jarrupalan vahvuus määritetään mittaamalla jarrupalan ja asennuslevyn paksuus (katso ”Kuva 1/ Lähde: Tektro” sivulla 29). Jos mitattu arvo alittaa taulukossa ”Jarrupala + asennuslevy” annetun arvon, jarrupalat on vaihdettava.



Kuva 1/29 Lähde: Tektro

Kulumisindikaattori

Kuva 2/29 Lähde: Tektro

Jarrulevyt on myös vaihdettava heti, kun niiden vahvuus alittaa kulumisrajan. Osittain kulumisen voi tarkastaa suoraan jarrulevystä kulumisindikaattoreiden avulla (”Kuva 2/ Lähde: Tektro” sivulla 29). Kyseessä voi olla esimerkiksi jarrulevyn värillinen syvennys. Jos väri on hankautunut kokonaan pois ja syvennystä ei ole enää jäljellä, jarrulevyn vaihto on ehdottomasti tarpeellinen. Myös laskenut jarruteho ja jarrutettaessa syntyvä epätavallinen raapiva ääni voivat viitata huomattavaan kulumiseen.

Valmistaja	Jarrupalan kulumisraja	Jarrupala + asennuslevy	Jarrulevyn kulumisraja
Shimano	0,5 mm	2,5 mm	1,5 mm
Tektro	0,5 mm	2,5 mm	1,9 mm
Magura	0,5 mm	2,5 mm	1,8 mm

## Jalkajarrut

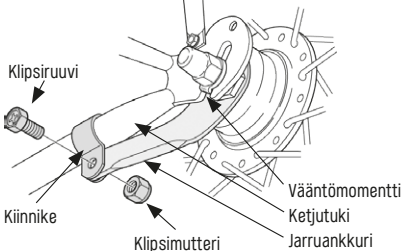
Jarru aktivoidaan, polkemalla poljinkampia polkemissuunnan vastakkaiseen suuntaan. Poljinkampien vaakasuorassa asennossa voidaan jalkajarrua käyttämällä saavuttaa paras jarrutusteho.

## Toimintatavan tarkastus

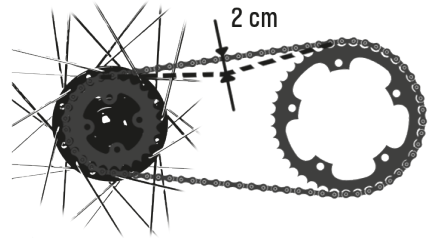


- Jalkajarruissa on jarruankkuri (”Kuva 3/ Jarruankkuri – Lähde: Shimano” sivulla 29), joka tukeutuu rungon takahaarukan alaputkeen. Jotta se toimisi oikein, sen pitää olla asennettuna kiinnikkeillä kiinteästi, tai suoraan takahaarukan alaputkeen.
- Jos ketju on irronnut tai jos se ei ole tarpeeksi kireällä, jalkajarru ei toiminta on rajoitettua.
- Jos säätö on väärin, ota välittömästi yhteyttä KTM-jälleenmyyjäsi.

Tarkasta lisäksi ketjun kireys säännöllisesti painamalla ketjua ylös- tai alaspäin (”Kuva 4/ Ketjun kireys” sivulla 29). Tällöin ketju ei saa painautua keskelle molempien hammaspöyriin väliin enempää kuin 2 cm tai vetäytyä ylös.



Kuva 3/29 Jarruankkuri – Lähde: Shimano



Kuva 4/29 Ketjun kireys

# Voimansiirto

## Yleisiä ohjeita



- Kaikki voimansiirtoon liittyvät säätö-, hoito- ja huoltotyöt edellyttävät ammattiosaamista ja erikoistyökaluja. Anna KTM-jälleenmyyjäsi tehdä kaikki nämä työt ja suorittaa kappaleen ”Tarkistus- ja huoltovälit” ohjeiden mukaiset tarkastukset.
- Noudata aina turvallisuusohjeita ja vaihteiston valmistajan komponentteja koskevia ohjeita.
- Harjoittele vaihteiden vaihtamista ja tarkasta vaihteisto liikenteen kannalta turvallisessa paikassa.
- Älä koskaan käytä vaihteita, kun poljet taaksepäin, muutoin vaihteisto voi lukittua. Älä koskaan vaihda vaihteita pysähdyksissä, koska tämä voi vaurioittaa komponentteja.
- Kun vaihdat vaihteita, polje tasaisesti ja käytä vähemmän voimaa, jotta ketju ei pääse luiskahtelemaan paikaltaan.
- Voimansiirto pitää säätää erittäin tasaisesti. Jos säätö on tehty väärin, ketju voi ponnahtaa pois paikoltaan, jolloin voimansiirrin toiminta keskeytyy yhtäkkiä.
- Käytä aina pyöräilyyn sopivia vaatteita, jotka eivät tartu poljettaessa voimansiirron pyöriviin osiin.

Voimansiirtojärjestelmä välittää kammen kääntämisestä syntyvän voiman ja sen kokoonpanoon kuuluu seuraavat komponentit: Poljin, poljinkampi, keskiölaakeri, eturattaat, ketju ja rataspakka.

Vaihteiston tehtävänä on sovittaa polkemisen raskausaste maaston ominaisuuksiin ja ajonopeuteen. Pienellä vaihteella nopeasti polkemalla voidaan jyrkkiä nousuja hallita kohtuullisella voimankäytöllä. Alamäkeen ajetaan suurella vaihteella yhtä kammen pyörähdystä kohden, jotta voidaan aja pitkä matka kovalla vauhdilla.

Suurimman terveyshyödyn, suurimman kestokyvyn ja parhaan tehon saa aikaan polkemalla poljinkampea suhteellisen korkealla polkemistaajuudella (n. 60-90 r/min), mutta pienellä voimankäytöllä.

Hyödynnä vaihteiden koko skaalaa eri pyöräilyolosuhteissa löytääksesi aina ihanteellisen rytmin. Vaihteiston liikkuvat osat pitäisi puhdistaa sateessa pyöräilyn jäljiltä ja käsitellä sopivalla voiteluaineella.

## Keskiölaakeri ja poljinkampi



- Kammen ja keskiöakselin välinen välys voi aiheuttaa kampivaruusteiden murtumista.

Tavallisesti keskiölaakeri on kompaktilaakeri, joka koostuu kuulalaakerista, laakeriliuskoista, tiivisterenkaista ja akselistä. Kompakti rakenne estää nesteen ja lian pääsyn sisään.

Mallikohtaisesti käytössä voi olla erityyppisiä keskiölaakerityyppejä, jotka on säädetty jo tehtaalla täysin valmiiksi. Keskiölaakerit ja poljinkammen varret voivat löystyä ajan myötä. Tarkasta säännöllisesti sisälaakerin pitävä istuvuus keskiölaakerin kotelossa ja poljinkammen varsien pitävä kiinnitys akseliin painamalla vasenta poljinkammen vartta takahaarukan alaputkea kohden. Välystä ei saa olla eikä naksahtavaa tai kirskuvaa ääntä saa kuulua.

# Ketjuvaihteet

Ketjuvaihteet toimivat seuraavan periaatteen mukaisesti:

Pieni eturatas edessä	→	kevyt vaihde	→	pienempi välitys
Suuri eturatas edessä	→	raskas vaihde	→	suurempi välitys
Pieni hammaspyörä takana	→	raskas vaihde	→	suurempi välitys
Suuri hammaspyörä takana	→	kevyt vaihde	→	pienempi välitys



Kuva 1/31 Hyvä esimerkki ketjun asennosta



Kuva 2/31 Huono esimerkki ketjun asennosta

Vältä ketjun vinoa asentoa (suuri eturatas edessä suurta hammaspyörää kohden rataspakassa - katso "Kuva 2/ Huono esimerkki ketjun asennosta" sivulla 31 - tai pieni hammaspyörä edessä pientä hammaspyörää kohden rataspakassa, koska komponentit on altistettu näin kovemmalle kulumiselle ja voimansiirron vaikutus laskee. Ketjun liikuttamiseen tarkoitettu vaihdevipu eturattaiden tai rataspakan päällä on periaatteessa kiinnitetty seuraavalla tavalla ohjaustankoon:

Vasen vaihdevipuyksikkö	→	vaihtaja vaihtaa ketjun etummaisten eturattaiden päälle
Oikea vaihdevipuyksikkö	→	takavaihtaja vaihtaa ketjun taaemmasta rataspakasta.

Valmistajien Shimano (Di2) ja Sram (AXS) ketjuvaihteita on saatavilla sekä mekaanisina että elektronisina versioina. Muista myös, että takavaihtajan käyttö vaatii uudelleen ladattavan pariston. Tämä sekä laturi kuuluvat toimituksen sisältöön.

## Käyttö - maasto-, retki-, kaupunki- ja lastenpyörät

Yleisesti vaihtaminen tapahtuu, käytetystä vaihdejärjestelmästä riippuen, aina, kun vaihdevipuyksikön tai jarru-vaihdeyksikön vipua käytetään. Kääntökahvakytkimillä kytkentä tapahtuu kääntämällä käsiniveltä lyhyesti.

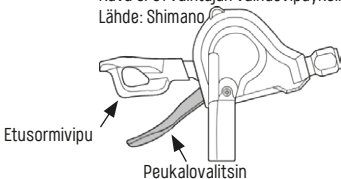
### Shimano Rapidfire Plus

Pyöräilijän kannalta katsottuna ohjaustankoon vasemmalle sijoitettu vaihdevipuyksikkö käyttää vaihtajaa ("Kuva 3/ Vaihtajan vaihdevipuyksikkö" sivulla 31), joka sijoittaa ketjun eturattaiden päälle. Ketjua liikutetaan etusormivivun avulla suurista eturattaista pieniin eturattaisiin. Peukalovalitsemisen avulla käynnistetään päinvastainen toiminto - ketju siirtyy pienistä eturattaista suurien eturattaisen suuntaan.

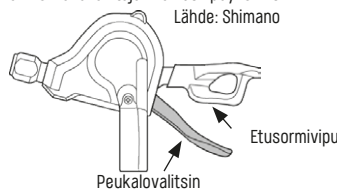
Pyöräilijän kannalta katsottuna ohjaustankoon oikealle sijoitettu vaihdevipuyksikkö käyttää takavaihtajaa ("Kuva 4/ Takavaihtajan vaihdevipuyksikkö" sivulla 31) ja sijoittaa ketjun taaempaan rataspakkaan. Käyttämällä etummaista etusormivipua ketju liikkuu rataspakassa pientä hammaspyörää kohden. Peukalovalitsemisen avulla käynnistetään päinvastainen toiminto - ketju siirtyy rataspakassa pienestä hammaspyörästä suuren hammaspyörän suuntaan.

Joissakin Shimano Rapidfire Plus -vaihdevivuissa on lisäksi varusteena 2-tieliipaisin (2-way-release). Tämä vaihdevipu toimii yllä mainitun vaihdelogiikan mukaisesti, etusormivipua voidaan tosin käyttää myös peukalolla. Tämä teknologia mahdollistaa lisäksi useamman vaihteen vaihtamisen yhdellä vivunliikkeellä. Jos oikeanpuoleista peukalovalitsinta painetaan lyhyesti, vaihteisto kytkeytyy seuraavaan vaihteeseen. Jos oikeanpuoleisesta peukalovalitsinta painetaan edelleen pohjaan asti, useampia vaihteita voidaan vaihtaa tämän toiminnon aikana. Täysin vastakkaisella tavalla toimii vaihdelogiikka Shimano Rapid Rise -vaihdevivuissa.

Kuva 3/31 Vaihtajan vaihdevipuyksikkö  
Lähde: Shimano



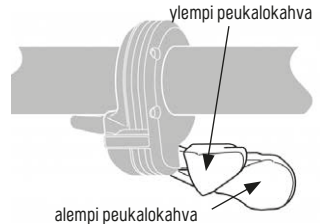
Kuva 4/31 Takavaihtajan vaihdevipuyksikkö  
Lähde: Shimano



## Shimano Di2

KTM:n valitsemassa peruskokoonpanossa pyöräilijän näköpiiristä katsottuna ohjaustankoon oikealle sijoitettu vaihdevipuyksikkö käyttää takavaihtajaa ("Kuva 1/ Lähde: Shimano" sivulla 32) ja sijoittaa ketjun taaemman rataspakan päälle. Käyttämällä ylempää peukalovalitsinta ketju liikkuu pientä hammaspyörää kohden rataspakassa. Alemman peukalovalitsemisen avulla käynnistetään päinvastainen toiminto - ketju siirtyy pienestä hammaspyörästä suuren hammaspyörän suuntaan rataspakassa. Vaihdevipuyksikön jokainen vipu mahdollistaa useamman vaihteen samanaikaisen kytkennän painamalla painikkeita jokaista kytkentää varten edelleen eteenpäin.

Elektronisesti toimiva vaihteisto Shimano Di2 voidaan koota vapaasti ohjelmiston avulla. Ohjelmiston "e-tube project" voi ladata suoraan Shimanon kotisivuilta ilmaiseksi. Lisäksi vaaditaan Shimano liitäntälaite SM-PCE1 rajapinnaksi tietokoneen ja polkupyörän komponenttien väliin (ei sisälly toimitukseen). Jos tietokoneen komponentit on yhdistetty ohjelmistoon, kaikki elektronisen vaihteiston asetukset ovat mahdollisia.



Kuva 1/32 Lähde: Shimano

## Sram Trigger

Pyöräilijän kannalta katsottuna ohjaustankoon oikealle sijoitettu vaihdevipuyksikkö käyttää takavaihtajaa ("Kuva 2/ Trigger - Lähde: Sram" sivulla 32) ja sijoittaa ketjun taaempaan rataspakkaan. Käyttämällä etummaista etusormivipua ketju liikkuu rataspakassa pientä hammaspyörää kohden. Peukalovalitsemisen avulla käynnistetään päinvastainen toiminto - ketju siirtyy rataspakassa pienestä hammaspyörästä suuren hammaspyörän suuntaan.



Kuva 2/32 Trigger - Lähde: Sram

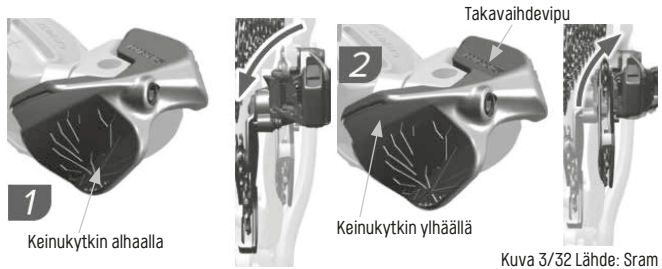
## Sram Eagle AXS

KTM:n valitsemassa peruskokoonpanossa pyöräilijän kannalta katsottuna ohjaustankoon oikealle sijoitettu vaihdevipu käyttää takavaihtajaa ja sijoittaa ketjun taaemman rataspakan päälle.

Painamalla keinukytkin alas (katso kuva 1 "Kuva 3/ Lähde: Sram" sivulla 32) ketju liikkuu rataspakassa suurta hammaspyörää kohden.

Painamalla keinukytkintä ylös tai keinukytkimen takaosaa (katso kuva 2 "Kuva 3/ Lähde: Sram" sivulla 32) käynnistetään päinvastainen toiminto - ketju siirtyy suuresta hammaspyörästä pientä hammaspyörää kohden rataspakassa.

Elektronisesti toimiva keinukytkin kommunikoi langattomasti takavaihtajan kanssa. Se toimii paristolla ja sen voi koota vapaasti sovelluksen kautta. Sram AXS App -sovelluksen voi ladata suoraan App Storesta ilmaiseksi.

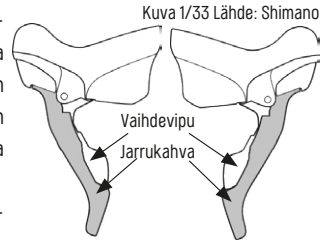


Kuva 3/32 Lähde: Sram

# Kilpapyörien vaihteiston käyttö

## Shimano Dual Control

Pyöräilijän kannalta katsottuna ohjaustankoon vasemmalle sijoitettu vaihde-jarrukahvyksikkö käyttää etuvaihtajaa ("Kuva 1/ Lähde: Shimano" sivulla 33), joka sijoittaa ketjun etummaisten eturattaiden päälle. Ketjua liikutetaan vasemman vaihdevipun avulla suurista eturattaista pieniin eturattaisiin. Peukalovalitsemisen avulla käynnistetään päinvastainen toiminto - ketju siirtyy pienistä eturattaista suuriin eturattaiden suuntaan.



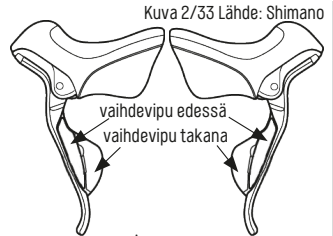
Pyöräilijän kannalta katsottuna ohjaustankoon oikealle sijoitettu vaihdevipuyksikkö käyttää takavaihtajaa ("Kuva 1/ Lähde: Shimano" sivulla 33)

ja sijoittaa ketjun taempaan rataspakkaan. Käyttämällä oikeanpuoleista vaihdevipua ketju liikkuu rataspakassa pientä hammaspyörää kohden. Oikeanpuolista jarrukahvaa kääntämällä käynnistetään päinvastainen toiminto - ketju siirtyy pienistä hammaspyöristä suuren hammaspyörän suuntaan rataspakassa. Oikeanpuoleinen jarrukahva mahdollistaa useamman vaihteen samanaikaisen kytkennän kääntämällä sitä lisää sisäänpäin.

## Shimano Di2

Pyöräilijän kannalta katsottuna ohjaustankoon vasemmalle sijoitettu vaihde-jarrukahvyksikkö käyttää etuvaihtajaa ("Kuva 2/ Lähde: Shimano" sivulla 33), joka sijoittaa ketjun etummaisten eturattaiden päälle.

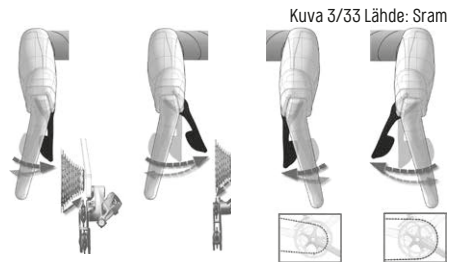
Painalla takavasenta vaihdevipua ketju liikkuu suurista eturattaista pieniin eturattaisiin. Painamalla etuvasenta vaihdevipua käynnistetään päinvastainen toiminto - ketju siirtyy pienistä eturattaista suuriin eturattaiden suuntaan. Pyöräilijän kannalta katsottuna ohjaustankoon



oikealle sijoitettu vaihdevipuyksikkö käyttää takavaihtajaa ("Kuva 2/ Lähde: Shimano" sivulla 33) ja sijoittaa ketjun taempaan rataspakkaan. Painamalla oikeanpuoleista taempaa vaihdevipua ketju liikkuu pientä hammaspyörää kohden rataspakassa. Painamalla etuoikeaa vaihdevipua käynnistetään päinvastainen toiminto - ketju siirtyy pienistä hammaspyöristä suuren hammaspyörän suuntaan rataspakassa. Elektronisesti toimiva vaihteisto voidaan koota vapaasti ohjelmiston avulla. Ohjelmiston "e-tube project" voi ladata suoraan Shimanon kotisivuilta ilmaiseksi. Lisäksi vaaditaan Shimano liitäntälaitte "SM-PC-E1" rajapinnaksi tietokoneen ja polkupyörän komponenttien väliin (ei sisälly toimitukseen). Jos tietokoneen komponentit on yhdistetty ohjelmistoon, kaikki elektronisen vaihteiston asetukset ovat mahdollisia.

## SRAM Double Tap

Pyöräilijän kannalta katsottuna ohjaustankoon vasemmalle sijoitettu vaihdevipu käyttää vaihtajaa, joka sijoittaa ketjun etummaisten eturattaiden päälle. Jos vaihdevipua käännetään hieman, ketju liikkuu suurista eturattaista pieniin eturattaisiin. Peukalovalitsemisen avulla käynnistetään päinvastainen toiminto - ketju siirtyy suurien eturattaiden suuntaan.



Pyöräilijän kannalta katsottuna ohjaustankoon oikealle sijoitettu vaihdevipu käyttää takavaihtajaa ja sijoittaa ketjun taempaan rataspakkaan. Jos vaihdevipua käännetään hieman, ketju liikkuu pientä hammaspyörää kohden rataspakassa. Jos vaihdevipua käännetään edelleen sisäänpäin, käynnistyy päinvastainen toiminto - ketju siirtyy suurta hammaspyörää kohden rataspakassa.

## SRAM eTap AXS

Painamalla vasenta vaihdevipua takavaihtaja liikkuu sisäänpäin. Ketju liikkuu seuraavaksi suurempaa Hammaspöyrä.



Kuva 1/34 Lähde: Sram

Jos haluat vaihtaa useamman vaihteen kerrallaan, pidä vaihdevipua painettuna. Painamalla oikeanpuoleista vaihdevipua takavaihtaja liikkuu ulospäin. Ketju liikkuu seuraavaksi pienempää hammaspöyrää kohten. Jos sekä vasenta että oikeaa vaihdevipua painetaan samanaikaisesti, ketju siirtyy vaihtajan kautta pienen tai suuren eturattaan päälle.

Elektronisesti toimiva vaihde-jarrukahvayksikkö kommunikoi langattomasti takavaihtajan kanssa. Se toimii paristolla ja sen voi koota vapaasti sovelluksen kautta. Sram AXS App -sovelluksen voi ladata suoraan App Storesta ilmaiseksi.

## Napavaihteet

Napavaihteiden kohdalla kytkentä tapahtuu kiertovaihdekahvan tai peukalovaihdevipun avulla. Vapaakäynti- tai jalkajarrunapojen välillä on ero. Jalkajarrunapojen kohdalla käytetään integroitua rumpujarrua kammien takaisinkäännön yhteydessä. Jarrujen vaikutus on korkeimmillaan, kun poljinkammen varret ovat vaakasuorassa asennossa. Voimansiirto voi tapahtua myös polkupyöränketjun lisäksi hinnan avulla.

## Napavaihteiden käyttö

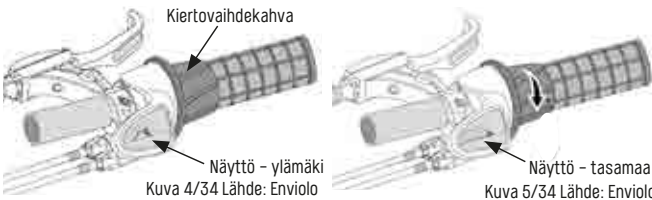
Vaihtein vaihdon aikana poljinta pitäisi painaa kevyesti tai ei lainkaan. Kiertovaihdekahva ("Kuva 2/ Lähde: Shimano" sivulla 34) tai peukalovaihdevipu ("Kuva 3/ Lähde: Shimano" sivulla 34) on asennettu ohjaustankoon oikealle.

Vaihtenäyttö näyttää kulloinkin päälle kytketyn vaihteen. Kääntämällä kiertovaihdekahvaa myötäpäivään tai painamalla alapuolen peukalonappia, välitys säädetään pienemmäksi. Kääntämällä kiertovaihdekahvaa vastapäivään tai painamalla yläpuolen peukalonappia, välitys säädetään suuremmaksi.

Manuaalisen Enviolo-vaihteiston kiertovaihdekahva toimii samalla vaihdelogiikalla. Tässä järjestelmässä polkimen ja takapyörän välistä välitystä säädetään portaattomasti, eli se muuttuu jatkuvasti. Kulloinkin käytössä oleva välitysalue näkyy ajon aikana näyttöllä.

- Kääntö myötäpäivään: Näytössä on ylämäki ("Kuva 4/ Lähde: Enviolo" sivulla 34). Tämä välityssuhde sopii liikkeelle lähtöihin ja ylämäkeen ajamiseen.
- Kääntö vastapäivään: Näytössä on tasamaa ("Kuva 5/ Lähde: Enviolo" sivulla 34). Tämä asetus soveltuu suuremmille ajonopeuksille.

Enviolo-vaihteisto on yhteensopiva hinnakäytön kanssa - katso kohta "Hihna".



Kuva 4/34 Lähde: Enviolo

Kuva 5/34 Lähde: Enviolo

# Ketju

## Ketjujen kuluminen ja ketjujen hoito



- Vaihteiden vaihto kovan kuormituksen alla voi aiheuttaa vaurioita, jota ketjujen katkeamisen.
- Voiteluainetta ei saa päästä vanteiden, jarrupalojen tai jarrulevyjen jarrupinnoille. Jarruvaikutus heikkeneisi taas pahimmassa tapauksessa häviäisi kokonaan.
- Vaihdoissa saa käyttää ainoastaan sopivaa verrattavissa olevaa ketjutyyppiä samalla ketjun leveydellä ja pituudella. Ketjun lenkkien lukumäärän pitää täsmätä yhteen ensimmäisenä varustetun ketjun lenkkien lukumäärän kanssa.
- Tarkasta ketju säännöllisesti vaurioiden ja epämuodostumien varalta. Vaihteiden tahaton vaihtuminen tai hammaspyörän ohitus ovat merkkejä ketjujen vaurioitumisesta.
- Kaikki voimansiirtoon liittyvät säätö-, hoito- ja huoltotyöt edellyttävät ammattiosaamista ja erikoistyökaluja. Anna KTM-jälleenmyyjäsi tehdä kaikki nämä työt ja suorittaa kappaleen ”Tarkistus- ja huoltovälit” ohjeiden mukaiset tarkastukset.

Tasaisuus ja ketjujen äänetön toiminta riippuu huollosta. Noudata aina ohjeita, katso kappaleet ”Huolto- ja hoito-ohjeet” sekä ”Tarkistus- ja huoltovälit”.

Huoltoväliin vaikuttavat myös ajo-olosuhteet. Erityisesti talvikuukausina ketju on altistettu voimakkaammalle kulumiselle ympäristöstä johtuen. Voitele ketju ennen kaikkea määritetyn talviolosuhteissa sopivalla voiteluaineella.

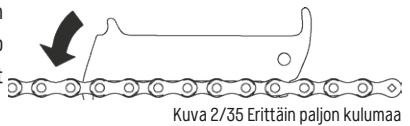
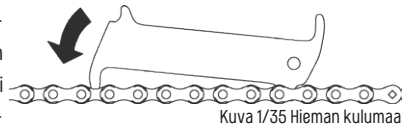
Ketju pitäisi puhdistaa säännöllisesti neutraalilla puhdistusaineella. Älä koskaan käytä alkalisia tai happamia liuotainaineita kuten esim. ruosteestoainetta. Levitä sen jälkeen ketjuöljy tai ketjurasva ketjun sisäisiin pyöriin. Käytä sen jälkeen kampea, jotta ketju kulkee muutaman kerran ympäri. Anna pyörän seistä nyt muutamia minutteja, jotta voiteluaine tunkeutuu ketjuun.

Käytä vähemmän voimaa poljettaessa vaihteen vaihdon yhteydessä ja vältä vaihteen valintaan, jossa ketju kulkee liian vinossa. Polje aina nopeasti, jotta ketju ei kuormittuisi turhaan liikaa.

Kulumisrajat löytyvät kappaleesta ”Tarkistus- ja huoltovälit”. Kulumisen vuoksi venynyt ketju vaikeuttaa vaihteen vaihtoa huomattavasti. Jos ketju vaihdetaan liian myöhään, hammaspyörät ja eturattaat on myös altistettu kulumiselle. Näiden osien vaihto tulee huomattavasti kalliimmaksi kuin ketjujen vaihto.

Varmista aina oikea ketjun kireys. Jos polkupyörä on varustettu napavaihteilla, ketju on kiristetty oikein, kun sitä voi liikuttaa keskellä ketjupyörän ja rataspakan välillä 1 - 2 cm ylös ja alas.

Ketjujen kulumisen voi tarkistaa kulumismittatulkin avulla. Kulumismittatulkki asetetaan syvennys kanssa pyörän päälle ja käännetään ketjumitta edellä ketjun päälle. Uuden ketjun kohdalla ketjumitan kärki sopii juuri ja juuri pyörien (”Kuva 1/ Hieman kulumaa” sivulla 35) väliin. Mitä suurempi kuluma, sitä syvemmälle ketjumitta uppoaa pyörien väliin. Jos mittapuoli uppoaa kokonaan sisään siten, että tulkki on koko mittasuhteeltaan pyörien päällä, ketju pitäisi vaihtaa, jotta muut osat eivät kuluisi (”Kuva 2/ Erittäin paljon kulumaa” sivulla 35).





# Hihna

Hammasko- hiilikuituhihna on helppohoitoinen vaihtoehto perinteiselle polkupyörän ketjulle. Periaatteessa on tehtävä ero vankan CDX-järjestelmän (EPAC) ja CDN-järjestelmän (pyörä) välillä, jotka on kulloinkin varustettu keskiohjauksella ("Kuva 1/ Lähde: Gates" sivulla 36).



## Hihnan kuluminen ja hihnan hoito



- Kehon osat ja vaatetus on pidettävä etäällä voimansiirrosta sillä aikaa, kun tämä on liikkeessä.
- Älä taita tai kierrä hihnaa, taivuta sitä taaksepäin, käännä toiseen suuntaan, kääri rullalle tai sido sitä yhteen. Älä koskaan käytä hihnaa hihna-avaimena tai ketjujupiskana. Älä koskaan rullaa hihnaa yhdessä rataspakan kanssa äläkä käytä asennuksessa vipua ("Kuva 2/ Lähde: Gates" sivulla 36).
- Tarkasta hihna säännöllisin väliajoin vaurioiden kuten halkeamien, puuttuvien hihnahampaiden tai irtonaisten hiilikuitujen varalta ("Kuva 3/ Hihnan kuluminen - Lähde: Gates" sivulla 36).
- Vaihdoissa saa käyttää ainoastaan sopivaa verrattavissa olevaa hihnatyyppeä samalla hihnan leveydellä ja pituudella.
- Hihnaa ei saa voidella.
- Kaikki voimansiirtoon liittyvät säätö-, hoito- ja huoltotyöt edellyttävät ammattiosaamista ja erikoistyneitä kaluja. Anna KTM-jälleenmyyjäsi tehdä kaikki nämä työt ja suorittaa kappaleen "Tarkistus- ja huoltovälit" ohjeiden mukaiset tarkastukset.

Tietynlainen hoito on välttämätöntä, jotta hihnan kulumista voitaisiin vähentää. Huomioi seuraavat kohdat:

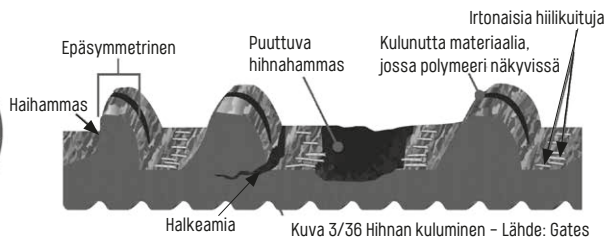
- Lian saa poistaa ainoastaan vedellä.
- CDN-hihnan lämpötilarajat (pyörä): -20°C ... 60°C
- CDX-hihnan lämpötilarajat (EPAC): -53°C ... 85°C

Ei saa rullata yhdessä rataspakan kanssa



Kuva 2/36 Lähde: Gates

Asennettaessa ei saa käyttää vipua



Hiilikuituhihnan oikeanlainen kiristys on ehdoton edellytys Carbon Drive -järjestelmien toiminnan kannalta. Kyseessä voi olla esimerkiksi liian vähäinen hihnakireys, jos hihnan hampaat luiskahtavat taakemman rataspakan hampaiden ylitse. Liian kireän hihnan huomaa siitä, että järjestelmän käyttö on raskasta.

## Toimintatavan tarkastus

Testaa voimansiirron oikea toimintatapa. Pyydä tarvittaessa toista henkilöä avuksi pitämään polkupyörän takaosaa ylhäällä sillä aikaa, kun käännät kampea. Jos jonkin seuraavista seikoista, ota yhteyttä KTM-jälleenmyyjäsi.

- Ketjun kireyden on riitettävä. Ketju ei saa pudota etummaisesta eturattaasta tai taakemasta hammaspyörästä.
- Vaihte ei vaihdu vaihdettaessa tai vaihtuu väärin.
- Voimansiirron komponentit eivät saa missään tapauksessa lukittua.
- Poljettaessa ei saa kuulua epätavallisia ääniä kuten hankaavaa ääntä, nakutusta, iskuja tai narinaa tai polkemisliikkeen aikana ei saa myöskään tuntua epäsäännöllistä vastetta.

# Kiekot ja ulkorengaat

## Vleisiä ohjeita



- Kaikki kiekkoihin ja renkasiin liittyvät säätö-, hoito- ja huoltotyöt edellyttävät ammattiosaamista ja erikoistyökaluja. Anna KTM-jälleenmyyjäsi tehdä kaikki nämä työt ja suorittaa kappaleen ”Tarkistus- ja huoltovälit” ohjeiden mukaiset tarkastukset.
- Noudata aina turvallisuusohjeita ja kulloisenkin kiekon ja ulkorengkaan valmistajan antamia komponentteja koskevia ohjeita.
- Kuljettajan ja polkupyörän paino sekä epätasainen maasto kuormittavat huomattavasti kiekkoa. Uuden pyörän pinnat ja nipat asettuvat paikalleen, minkä vuoksi kiekko on annettava KTM-jälleenmyyjän huollettavaksi.
- Virheellisesti asennetut kiekot ja läpiakselit ovat suuri turvallisuusriski. Huomioi ilmoitetut vääntömomenttitiedot kappaleesta ”Suositellut kiiristysmomentit” ja käytä sopvaa vääntömomenttiavainta.

Kiekon napa on yhdistetty vanteeseen pintojen ja nippojen avulla. Ulkorengas asennetaan tavallisesti vanteen päälle sisäkumin kanssa. Jotta vaurioilta vältyttäisiin, ulkorengkaan, sisäkumin ja vanteen väliin asennetaan vielä vannenauha.

## Läpiakselien käsittely

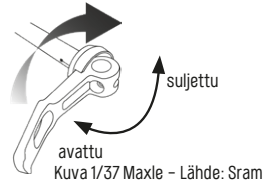
Läpiakselit kiinnittävät kiekot haarukoihin tai polkupyörän runkoon. Markkinoilta löytyy tällä hetkellä useita erilaisia läpiakselijärjestelmiä. Jotkut järjestelmät vaativat erikoistyökalujen käyttöä.

Asenna kiekko sijoittamalla se tätä varten järjestettyyn kannattimeen haarukkaan. Ohjaa tätä varten jarrulevy jarrusatuun. Jatka nyt kulloistakin järjestelmää käyttäen seuraaville sivuille.

## Maxle-läpiakselijärjestelmä

Tätä järjestelmää käytetään yhdessä Rock Shox -joustohaarukoiden kanssa. Läpiakselia työnnetään ajosuuntaan oikealta kiekon haarukan ja navan lävitse. Heti kun läpiakseli osuu vasemmassa haarukan sivuaisassa kiekkoon, läpiakselin voi ruuvata kiinni haarukkaan. Sijoita pikalukitusvipu akselin loveen ja käännä tätä myötäpäivään kiekon lukittumiseksi (”Kuva 1/ Maxle - Lähde: Sram” sivulla 37).

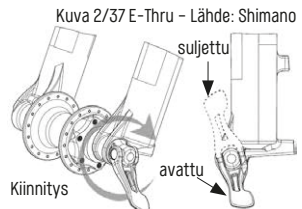
Sulje sen jälkeen pikalukitusvipu painamalla tätä kämmenellä sisäänpäin. Tämän pitäisi onnistua vipumatkan puoleen väliin asti, puolesta välistä alkaen vipuvoiman pitäisi kasvaa huomattavasti ja loppua kohden sen pitäisi olla vielä vaikeasti suljettava. Jos pikalukitusvipua voidaan painaa liian helposti sisäänpäin, avaa tämä, sijoita se uudelleen akselin loveen ja käännä pikalukitusvipua hieman lisää myötäpäivään. Jos reaktio on kuitenkin vastakkainen eli pikalukitusvipu on raskas sulkea, sitä pitää hellittää avaamisen jälkeen kiertämällä sitä kerran vastapäivään. Varmista, että pikalukitusvivun voi sulkea yllä kuvatulla tavalla.



## E-Thru-läpiakselijärjestelmä

E-Thru-läpiakselijärjestelmää käytetään yhdessä Fox-joustokaapelin kanssa. Läpiakselia työnnetään ajosuuntaan vasemmalta kiekon haarukan ja navan lävitse (”Kuva 2/ E-Thru - Lähde: Shimano” sivulla 37). Heti kun läpiakseli osuu oikeanpuoleisen haarukanpään kiekkoon, läpiakselin voi ruuvata kiinni haarukkaan. Sulje sen jälkeen pikalukitusvipu painamalla tätä kämmenellä sisäänpäin.

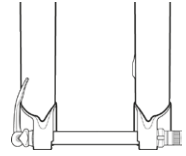
Tämän pitäisi onnistua vipumatkan puoleen väliin asti, puolesta välistä alkaen vipuvoiman pitäisi kasvaa huomattavasti ja loppua kohden sen pitäisi olla vielä vaikeasti suljettava. Jos pikalukitusvipua on liian helppo painaa sisäänpäin, avaa se ja käännä pikalukitusta hieman lisää myötäpäivään. Yritä nyt sulkea pikalukitusvipu uudestaan painamalla tätä kämmenellä sisäänpäin. Jos pikalukitusvipua on liian raskasta painaa sisäänpäin, avaa se ja käännä pikalukitusta hieman vastapäivään. Yritä nyt sulkea pikalukitusvipu uudestaan painamalla tätä kämmenellä sisäänpäin.



## Q-Loc-läpiakselijärjestelmä

Tätä läpiakselijärjestelmää käytetään yhdessä Suntour-joustohaarukoiden kanssa. Kiekon kiinnitys tapahtuu pikalukitusvivun avulla, lisäksi käytetään laippaa vastakkaisella puolella vastaamaan vastaavasta kiinnityksestä ("Kuva 1/ Lähde: Suntour" sivulla 38). Läpiakselia työnnetään ajosuuntaan oikealta haarukan ja navan lävitse. Avaa pikalukitusvipu kokonaan tämän yhteydessä, jotta läpiakselin laippa sopii haarukan haarukkapään lävitse. Säädä kiristys laipasta kääntämällä.

Käännä laippaa myötäpäivään, kunnes tämä nojaa pikalukitusvivun ollessa puoliksi auki haarukan haarukkapäätä vasten. Tämän jälkeen pikalukitusvipu pitää sulkea käsivoimalla kämmentä käyttäen. Sen jälkeen kun pikalukituksen oikeanlainen asento on tarkastettu, vaaditaan mahdollisesti vielä jälkikiristys.

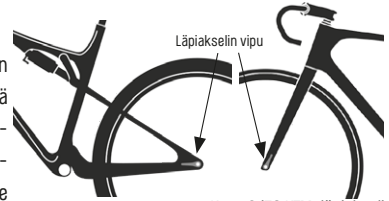


Kuva 1/38 Lähde: Suntour

## KTM-läpiakselijärjestelmä

Tätä läpiakselijärjestelmää käytetään useimmiten takakiekon asennuksen yhteydessä. Mallikohtaisesti tätä läpiakselijärjestelmää voidaan käyttää myös haarukassa. Läpiakseli työnnetään tällöin aina ajosuunnassa vasemmalta haarukkapään lävitse tai haarukkaa vasten. Läpiakseli kiinnitetään kääntämällä sitä myötäpäivään. Kiristä vipu mahdollisimman kireälle käsin (10 Nm).

Jos tämä ei ole samansuuntainen takahaarukan alaputkeen tai haarukan sivuaisean nähden ("Kuva 2/ KTM-läpiakseli" sivulla 38), läpiakselin vivun asentoa voidaan muuttaa jälkikäteen. Tätä varten kuusiokoloruuvi 4 mm irrotetaan ja vipu asetetaan oikeaan asentoon. Kiinnitä sen jälkeen kuusiokoloruuvi 4 mm ohjetuukkuuteen 5 Nm.

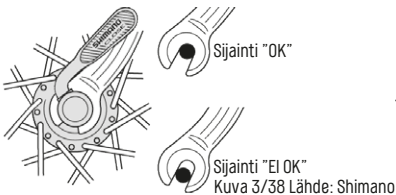


Kuva 2/38 KTM-läpiakseli

## Pikalukitusten käyttö

Pikalukituksia käytetään kiekkojen nopeaa asennusta tai irrotusta varten tai satulan korkeutta muutettaessa. Pikalukitus koostuu periaatteessa käsivivusta, joka vastaa kiinnitysvoimasta, sekä vastakkaiselle puolelle sijoitetusta säätömutterista, jonka avulla säädetään pikalukituksen esikiristys. Käsijarrun kahvan pitää olla auki, kun napa asetetaan kannattimien. Lisäksi navan pitäisi nojata tiukasti kannattimien sisäisivua vasten ("Kuva 3/ Lähde: Shimano" sivulla 38).

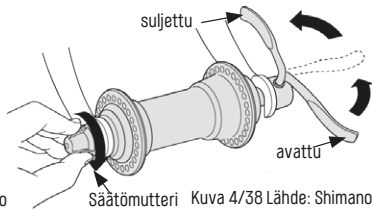
Käsijarrun kahva täytyy sulkea suhteellisen kovalla voimalla, jotta se ei pääsis missään tapauksessa irtoamaan ajon aikana. Jos sulkeminen tapahtuu liian kevyesti, säätömutteria pitää kiristää hieman lisää. Käsijarrun kahvan pitäisi pystyä sulkemaan käyttämällä hieman enemmän vastusta ("Kuva 4/ Lähde: Shimano" sivulla 38). Jos vastusta on vieläkin liian vähän kiristettäessä, toista toiminto.



Sijainti "OK"

Sijainti "EI OK"

Kuva 3/38 Lähde: Shimano



Säätömutteri Kuva 4/38 Lähde: Shimano

# Ulkorengas, vanne, sisäkumi



- Renkaiden ja vanteiden ilmanpainetiedot eivät saa ylittyä. Kulloinkin alempi maksimiarvo vastaa korkeinta mahdollista ilmanpainetta. Liian paljon ilmanpainetta voi aiheuttaa, että renkaat irtoavat vanteesta ajon aikana tai renkaat ja vanteet vaurioituvat.
- Renkaiden ja vanteiden on sovittava yhteen. Kyseessä oleva asennustilanne ja vanteen leveys rajoittavat maksimia mahdollista renkaan leveyttä. Suuntaudu renkaiden ja vanteen vaihdon yhteydessä ensimmäisen varustuksen mukaan ja huomioi kaikki renkaiden ja vanteiden päältä löytyvät ohjeet ja kysy lisätietoa omalta KTM-jälleenmyyjältäsi. Ulkorengas ei saa hangata runkoon ja haarukkaan (myöskään sisäänjouston yhteydessä), suojalevyihin tai pyörän muihin komponentteihin.
- Renkaita ja vanteita koskeva aina mallin mukaan tietyt käyttö- ja painorajoitukset – katso kappale ”Määräysten mukainen käyttö”.
- Maksimit sallitut ilmanpaineet Tube-mallien (sisäkumilla) ja Tubeless-mallien (ilman sisäkumia) voivat olla poikkeavia. Tutusta ulkorengaan tai vanteen valmistajan ohjeisiin, jos haluat käyttää ulkorenkaita ilman sisäkumia. Kysy lisäksi neuvoa omalta KTM-jälleenmyyjältäsi.
- Jos kyseessä on hookless-vanne, renkaan on oltava vanteen keskellä, ennen kuin se pumpataan piukaksi, koska muutoin se voi siirtyä vanteelta.
- Hookless-vanteen ilmanpaine on rajoitettu ETRTO-normin perusteella 5 baariin. Tällainen vanne ei yleisesti ole korkeapainekelpoinen, vanteen sivulle merkityistä maksimia ilmanpainetta koskevista tiedoista on pidettävä kiinni. Maksimia ilmanpainetta 4 bar ei kuitenkaan saisi koskaan ylittää.
- Älä käytä sisäkumeja, jotka eivät sovi vastaavaan vanteen venttiilireikään. Tämä aiheuttaa usein venttiilin repeämisen, koska porauksen metallireuna erottaa venttiilin varren sisäkumista.
- Vältä ajamasta terävien esineiden päältä.

Yleisesti ottaen pyörän renkaita on olemassa mitä erilaisempia, alkaen yleiskäyttöisistä renkaista aina erikoisrenkaisiin, jotka on kehitetty vastaamaan sää- ja maasto-olosuhteita, asti. Renkaan alirakenteen, kumisekoituksen sekä profiilin malli ovat tärkeitä kriteereitä rengasta valittaessa.

## Ulkorengasta löytyvät ohjeet

Renkaat mitat on merkitty renkaan sivuseinämään.

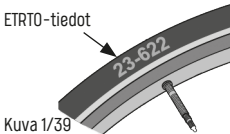
ETRTO-tieto on normitettu millimetrin tarkka kuvaus renkaan mitoista, jossa huomioidaan ulkorengaan leveys täyteen pumpatussa tilassa sekä (sisä)halkaisija. (”Kuva 1/” sivulla 39).

Esimerkki: 23-622 → 23 mm renkaan leveys  
→ 622 mm (sisä)halkaisija

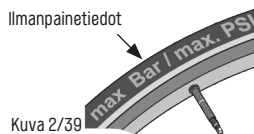
Toinen tieto koskee renkaan (ulko)halkaisijaa, sekä renkaan leveyttä täyteen pumpatussa tilassa. Nämä perustuvat ranskalaiseen kirjoitustapaan.

Esimerkki: 700 x 23C → 700 mm (ulko)halkaisija  
→ 23 mm renkaan leveys

Miltei kaikissa rengasmalleissa löytyy renkaan sivuseinämästä merkintä, joka osoittaa oikean kulkusuunnan renkaan asennuksen yhteydessä. Jotta polkupyörän rengasrikoilta vältyttäisiin, rengas on täytettävä ilmoitetulla ilmanpaineella. Renkaiden valmistajan suositamat ilmanpainetiedot löytyvät renkaan sivuseinämästä (”Kuva 2/” sivulla 39). Tavallisesti tiedot on annettu yksikköinä bar PSI:



Kuva 1/39  
Lähde: Continental



Kuva 2/39  
Lähde: Continental

# Vanteesta löytyvät ohjeet

Tiedot maksimista sallitusta ilmanpaineesta ja minimistä tai maksimista renkaan leveydestä löytyvät vanteen sivulta ("Kuva 1/ Esimerkkikuva: vanteen tarra" sivulla 40). Vanteen sisäkitäväli ilmoittaa renkaan maksimin renkaan mitoituksen ("Kuva 2/ Lähde: Schwalbe" sivulla 40). Lisäksi renkaan halkaisijan on sovittava yhteen vanteen kanssa. Esimerkiksi rengaskoko 37-622 sopii vanteeseen, jonka mitat on 622 x 19C, koska renkaan sisähalkaisija sopii yhteen vanteen halkaisijan 622 mm kanssa.

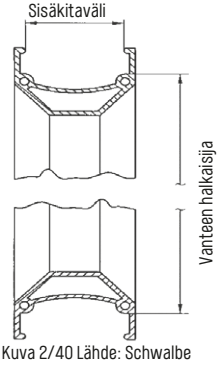
Kuva 1/40 Esimerkkikuva: vanteen tarra

mahd. renkaan leveys mm      Maksimit sallitut ilmanpaineet, sisärenkaalla (tube)



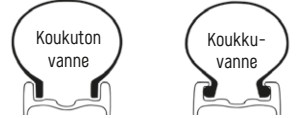
vanteen mitat

Maksimit sallitut ilmanpaineet, sisärenkaaton malli (tubeless)



## Vannemallit

On tärkeää kiinnittää huomio siihen, minkä tyyppinen vanne on käytössä. Periaatteessa on tehtävä ero "koukkuvanteen", jossa vanteen sarvet sulkeutuvat ylhäältä koukun avulla sisäänpäin ja koukuttoman, usein urheilussa käytettävän, "hookless"-vanteen välille ("Kuva 3/ Esimerkkikuva: vannemallit" sivulla 40). Koska hookless-vanne ei automaattisesti pidä rengasta kiinni ja keskitä sitä sekä lisäksi sen pinta on erittäin tasainen, tämän vanteen asennus vaatii erityistä tarkkaavaisuutta.



Kuva 3/40 Esimerkkikuva: vannemallit

## Tubeless-venttiili

Tietyt rengasjärjestelmät tiettyihin kiekkojärjestelmiin yhdistettyinä on suunniteltu siten, että niitä voidaan käyttää ilman sisäkumia (tubeless). Kysy lisää asiasta omalta KTM-jälleenmyyjältäsi ja huomioi tubeless-tiedot vanteen sivulta ("Kuva 1/ Esimerkkikuva: vanteen tarra" sivulla 40).

## Venttiilimallit

Jotta renkaat voitaisiin täyttää ilmalla, tähän tarvitaan venttiili. Käytössä on kolme venttiilityyppiä:

1. Salama- ja Dunlop-venttiili ("Kuva 4/ Lähde: Schwalbe" sivulla 40)
2. Sclaverand-ventt ("Kuva 5/ Lähde: Schwalbe" sivulla 40)
3. Autoventtiili ("Kuva 6/ Lähde: Schwalbe" sivulla 40)

Kaikki venttiilimallit on suojattu muovisuojuksella liialta.



Kuva 4/40 Lähde: Schwalbe

Kuva 5/40 Lähde: Schwalbe

Kuva 6/40 Lähde: Schwalbe

Sopiva venttiili on Sclaverand-venttiili. Ennen sisäkumin pumppaamista ylhäälle sijoitettu sulkumutteri on irrotettava. Tarkasta ilma painamalla rengasta sormella - jos sisäkumista tulee ilmaa ylös, venttiili on valmiina pumppaukseen. Ohut nasta, joka pitää sulkumutteria paikallaan, ei saisi taipua asetettaessa ilmapumppua pyörään tai irrotettaessa sitä. Tämän jälkeen sulkumutteri on käännettävä takaisin kiinni, jotta täydellinen tiiviys voitaisiin taata.

# Pinnojen kireys ja vanteen tasainen pyörintä



- Epätasaisesti pyörivät kiekot vaikeuttavat vannejarrun oikeanlaiste annostusta, jossa jarrupalat osuvat sivuttaisen kosketuksen vuoksi epätavallisen vahvalla voimalla vanteen jarrupintoihin.
- Jos havaitset irrallisia pintoja kiekossa, nämä pitää kiristää välittömästi. Tämän toimenpiteen laiminlyönti kuormittaa huomattavasti muita rakennneosia. Rakennneosien murtuminen tai vioittuminen voi aiheuttaa onnettomuuksia tai kaatumisia ja näin loukkaantumisia.

Jotta kiekko pyörii moitteettomasti ja tasaisesti, pinnat pitää kiristää tasaisesti. Ulkoisten vaikutusten vuoksi yksi tai useampi pinna voi irrota.

Vannejarrujen kohdalla jarrupalat vaikuttavat jarrupintoihin vanteen sivulta. Jos kiekko ei pyöri tasaisesti, tämä voi vaikuttaa negatiivisesti jarruvaikutukseen.

Sen vuoksi on tärkeää, että vanteen tasainen pyöriminen tarkastetaan säännöllisesti. Kiinnitä tällöin huomio vanteen ja jarrupalojen tai rungon tai haarukan väliseen välykseen kiekon pyöriessä. Pyörimisen pitäisi olla tasaista. Jos tämä muuttuu yli millimetrin verran, toimita kiekko polkupyöräsi omalla KTM-jälleenmyyjällesi tarkastettavaksi ja huollettavaksi.

## Rengasrikko

Useimmiten tapahtuva rikkoutuminen pyörässä on rengasrikko. Rengasriikon voi korjata itse, jos kuljetat pyöräsi mukana varasisäpyörää tai paikkaustyökaluja.

## Toimenpiteet rengasriikon yhteydessä



- Jarrulevy tai vanteen sivu voivat kuumentua huomattavasti jarrutuksen yhteydessä. Anna näiden komponenttien jäähtyä ennen kuin aloitat kiekon irrotuksen.
- Virheellisesti asennetut pyörät voivat aiheuttaa häiriöitä toiminnoissa tai vaurioittaa renkaita. Toimi sen vuoksi ehdottomasti kuvattujen toimintatapojen mukaisesti ja ota epäselvissä tapauksissa yhteyttä omaan KTM-jälleenmyyjääsi.

Rengasriikon korjaamiseksi kiekko pitää poistaa avaamalla läpiakseli tai pikalukitusvipu tai akselin mutterit – katso kohta *”Läpiakselien käsittely”* ja *”Pikalukituksen käyttö”*. Kiekko irrotetaan aina eritavalla riippuen jarrujen tai vaihteiston mallista. Ennen kuin aloitat rengasriikon korjaamisen, huomioi lisäksi seuraavat kiekon irrotusohjeet.

## Kiekon irrotus sivuvetojarrujen yhteydessä

Jotta kiekon voisi poistaa haarukasta tai rungosta, pikalukitusvipu avattava jarrusta tai vaihdevaijerista – katso kohta *”Sivuvetojarrut”* kappaleesta *”Jarrujärjestelmä”*.

## Kiekon irrotus levyjarrujen yhteydessä

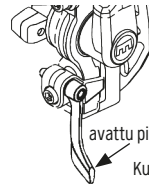
Älä missään tapauksessa käytä kiekon irrotuksen yhteydessä levyjarrun jarrukahvaa. Kiinnitä kiekon irrotuksen jälkeen mukana toimitettu kuljetusvarmistin jarruihin, jotta voitaisiin estää, että männät siirtyvät liian pitkälle jarrusatulassa ja kiekon takaisin asentaminen tuottaisi ongelmia – katso kohta *”Levyjarrut”* kappaleesta *”Jarrujärjestelmä”*.

## Kiekon irrotus V-jarrujen yhteydessä

Paina tätä varten molempia jarruvarsia yhteen, jotta jarruvaijerien kiristys hellittäisi hieman. Työnnä kumisuojuus sivuun ja poista jarruvaijeri tästä kohtaa – katso kohta *”V-jarrut”* kappaleesta *”Jarrujärjestelmä”*.

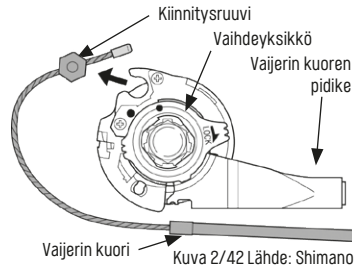
## Kiekon irrotus hydraulisten vannejarrujen yhteydessä

Valmistaja Maguran hydraulisten vannejarrujen yhteydessä jarrun toiselta puolelta avataan pikalukitusvipu, asettamalla se alas ("Kuva 1/ Lähde: Magura" sivulla 42). Sen jälkeen koko jarrusylinteri poistetaan pitoalustalta - katso kohta "Hydrauliset vannejarrut" kappaleessa "Jarrujärjestelmä".

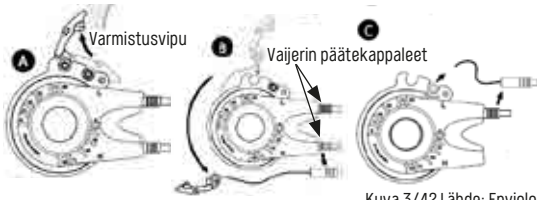


## Kiekon irrotus napavaihteiden yhteydessä

Vaihda pienimmälle vaihteelle, jota voit ottaa takapyörät irti Shimano-napavaihteen kanssa - katso kohta "Napavaihteet" kappaleessa "Voimansiirto". Tämä aiheuttaa, että vaihdevaijerin kiristystä hellitetään. Jos kyseessä on napavaihteiden jalkajarrutoiminnolla, jarruankkurin vasempaan takahaarukan alaputkeen liitetty jarruankkuri pitää irrottaa. Irrota tämän jälkeen vaijerin kuori ulos vaijerin kuoren pidikkeestä ja poista vaihdevaijeri aukon lävitse vaijerin kuoren pidikkeen sisäpuolelta. Sen jälkeen vaihdevaijerin kiinnitysruuvi on irrotettava vaihdeyksiköstä ("Kuva 2/ Lähde: Shimano" sivulla 42).



Enviolo-vaihdenoivoissa on vaihdettava asentoon, jossa varmistusvipuun ja vaijerin päatekappaleisiin päästään helposti käsiksi ("Kuva 3/ Lähde: Enviolo" sivulla 42). Kun varmistusvipu (A) on avattu, molemmat vaijerin päatekappaleet (B) ja (C) voidaan irrottaa.



## Kiekon irrotus ketjuvaihteiden yhteydessä

Vaihda takapyörän irrotusta varten ketju hammaskehän pienimpään rataspakkaan. Takavaihtaja on nyt uloimmissa asennossa eikä estä irrottamista. Vie pieni vipu takavaihtajaan OFF-asentoon, jotta irrotus helpottuisi. Avaa sen jälkeen läpiakseli tai pikalukitus. Jotta kiekko voitaisiin irrottaa rungon kannattimista, nosta polkupyörää hieman ja vedä takavaihtajaa kevyesti kädellä taaksepäin - katso kohta "Ketjuvaihteet" kappaleessa "Voimansiirto".

## Renkaiden irrotus

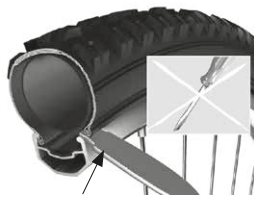


Renkaat, vanteet ja vannenauhut täytyy tarkastaa renkaan irrottamisen jälkeen. Renkaassa ei saa olla teräviä esineitä. Renkaassa ei saa olla halkeamia eikä pinta saa olla vaurioitunut, lisäksi vannanauhan on peitettävä kaikki pinnan nipat sekä pinnojen poraukset. Vaurioitunut komponentti on vaihdettava uuteen.

Ruuvaa venttiilin suojus ja venttiilin juurimutteri irti venttiilistä ja päästä ilma kokonaan ulos sisäkumista painamalla rengasta yhteen. Käytä renkaan nostolaitetta ja aseta tämä renkaan alareunaan. Älä missään nimessä käytä tässä teräviä työkaluja. Nosta nyt renkaan sivuseinämä vanteen ylitse ("Kuva 4/ Lähde: Schwalbe" sivulla 42). Käytä toista renkaan nostolaitetta, joka sijoitetaan n. 10 cm edemmäksi. Työnnä nyt toista renkaan nostolaitetta koko vanteen kehän ylitse. Sen jälkeen voit poistaa letkun ("Kuva 5/ Lähde: Schwalbe" sivulla 42).

Kuva 4/42 Lähde: Schwalbe

Kuva 5/42 Lähde: Schwalbe



Renkaan nostolaite



Sisäkumin poisto

## Renkaiden irrotus



- Sisäkumi ei saa koskaan jumittua ulkorenkkaan ja vanteen väliin ("Kuva 1/ Lähde: Schwalbe" sivulla 43).
- Liian paljon ilmanpainetta voi aiheuttaa, että rengas irtoaa vanteesta ajon aikana tai vanne vaurioituu.
- Renkaiden ja vanteiden ilmanpainetiedot eivät saa ylittyä. Kulloinkin alempi maksimiarvo vastaa korkeinta mahdollista ilmanpainetta. Liian paljon ilmanpainetta voi aiheuttaa, että renkaat irtoavat vanteesta ajon aikana tai renkaat ja vanteet vaurioituvat.

Uuden tai korjatun sisäkumin asennuksen yhteydessä renkaan sisälle ei saa päästä likaa tai vieraita esineitä.

Vedä toinen renkaan sivu vanteen päälle.

Pumpkaa sisäkumi niin täyteen, kunnes se on muodoltaan pyöreä. Vie venttiili vanteen porauksen lävitse ja aseta sen jälkeen sisäkumi ulkorenkkaan sisään. Kiinnitä huomio venttiiliin suorakulmaiseen asentoon ("Kuva 2/ Lähde: Schwalbe" sivulla 43) ja kiristä venttiilin juurimutteria hieman.

Käytä renkaan nostolaitetta ja vedä toinen renkaan sivu vanteen päälle. Aloita venttiiliin vastakkaiselta puolelta ja työskentele tasaisesti koko vanteen kehää pitkin.

Renkaan asennuksen jälkeen sisäkumi on täytettävä renkaaseen ja vanteeseen merkittyjen ohjeiden mukaisesti – katso kohta "Renkaat, vanne, sisäkumi".

## Kiekon asennus



- Kiinnitä kiekon kiinnityksen jälkeen läpiakseli tai pikalukitus sekä akselin mutterit – katso kappale "Suositellut kiristysmomentit".
- Jarrutuspinnoilla ei saa koskaan olla rasvaa tai öljyä.
- Ennen kuin jatkat matkaa, noudata kappaleen "Yleisiä ohjeita" kohdan "Ennen jokaista pyöräilyä" ohjeita.

Aina jarru- tai voimansiirtojärjestelmän mukaan kiekon asennus tehdään vastakkaisessa järjestyksessä kuten vastaavassa kohdassa "Kiekon irrotus" on kuvattu. Kiekon pitää olla tarkasti sijoitettuna kannattimiin haarukkaan tai runkoon. Varmista samalla läpiakselin tai pikalukituksen oikeanlainen kiinnitys – katso „Läpiakselien käsittely” ja „Pikalukituksen käyttö”.

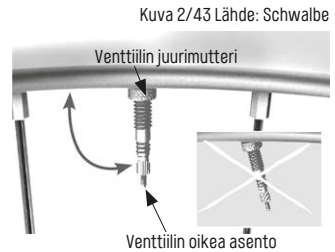
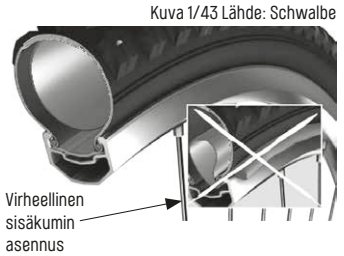
Mekaanisten vannejarrujen yhteydessä kiekon asennuksen jälkeen jarruvaijeri on ehdottomasti kiinnitettävä takaisin jarruvarteen – katso kappale "Jarrujärjestelmä" kohdasta "Mekaaniset vannejarrut".

Hydraulisten vannejarrujen yhteydessä kiekon asennuksen jälkeen jarrusylinteri on ehdottomasti asennettava takaisin pitoalustan päälle. Sulje pikalukitusvipu jarrun kiinnitystä varten – katso kappale "Jarrujärjestelmä" kohta "Hydrauliset vannejarrut".

Levyjarrujen yhteydessä täytyy ennen kiekon asentamista tarkastaa jarrupalat. Varmista samalla, että jarrupalat ovat oikein paikallaan jarrusatulassa sekä jarrupalojen kuluneisuus – katso kappale "Jarrujärjestelmä" kohta "Levyjarrut".

Napavaihteiden yhteydessä on tarpeellista, että kiekon asennuksen jälkeen vaijeri kuori asetetaan navan vaijerin kuoren pidikkeeseen. Lisäksi vaihdevaijerin kiinnitysruuvien pitää lukittua navan vaihdeyksikköön. Jos kyseessä on takan napa-jalkajarrulla, on ehdottoman tärkeää kiinnittää jarruankuri takahaarukan alaputkeen – katso kohta "Kiekon irrotus napavaihteiden yhteydessä" sekä kappale "Jarrujärjestelmä" kohta "Jalkajarru".

Varmista kiekon asentamisen jälkeen ketjun oikea kireys – katso kappaleen "Voimansiirto" kohta "Ketju".





# Joustoelementit



- Kaikki joustoelementtien kuten joustohaarukan, runkojousituksen ja jousitettujen tai korkeussuunnassa säädettävien satulalolppien säätö-, hoito- ja kunnossapitotyöt edellyttävät ammattiosaamista ja erikoistyökaluja. Anna KTM-jälleenmyyjäsi tehdä kaikki nämä työt ja suorittaa kappaleen ”*Tarkistus- ja huoltovälit*” ohjeiden mukaiset tarkastukset.
- Noudata aina turvallisuusohjeita ja joustoelementtien valmistajan komponentteja koskevia ohjeita.
- Joustoelementit täytyy sovittaa pyöräilijän painon, istuinasennon ja polkupyörän käyttötarkoituksen mukaan. Anna kaikki yllämainitut säädöt KTM-jälleenmyyjäsi tehtäväksi ennen polkupyörän luovutusta.
- Joustoelementit eivät saa missään nimessä lyödä läpi. Koko joustomatkan nykivä yhteen lyöminen viittaa liian vähäiseen ilmanpaineeseen tai joustohaarukan, runkojousituksen tai jousitetun satulalolpan liian vähäiseen jousen jäykkyyteen. Syntyvät iskut siirretään muihin komponentteihin, jolloin vaaratilanteita saattaa syntyä.
- Monet joustohaarukat ja runkojousitukset tarjoavat säätömekanismin kautta (lockout) mahdollisuuden lukita joustomatka. Käytä tätä toimintoa vain tasaisella alustalla, älä koskaan maastossa. Tässä piilee vaara menettää polkupyörän hallinta.
- Huomaa, että säätömekanismin ollessa lukittuna joustohaarukka ja runkojousitus voivat vaurioitua. Vaikka säätömekanismi on lukittu mallista riippuen runkojousitus tai joustohaarukka ei ole täysin jäykkä, vaan antaa voiman vaikutuksesta hieman periksi.
- Älä kierrä ruuveja, jos et tiedä, mitä niiden avulla säädetään. Ne voivat irrottaa kiinnitysmekanismin.
- Jos joustohaarukan tai takahaarukan iskunvaimentimen vaimennusta on säädetty liian vahvalle, nopeasti toisiaan seuraavia esteitä ei voi enää vaimentaa vastaavasti. Jos iskunvaimennus on taas liian vähäistä, pyörä alkaa pommimaan, mikä voi myös aiheuttaa vaaratilanteen.
- Jos joustohaarukka tai runkojousitus on täysin jousitettu sisään, ulkorengas ei saa missään tapauksessa joutua kosketuksiin joustohaarukan tai rungon kanssa. Ulkorengaan toiminta voi estyä.

## Käsitteiden selitys

Käsite	Käsitteen selitys
Jousen jäykkyys	Jousen jäykkyydestä puhuttaessa on kyse voimasta, jota pitää käyttää, jotta jousta voisi puristaa tietyn verran kokoon. Suurempi osuus tarkoittaa tässä suurempaa jousen jäykkyyttä ja näin enemmän voimaa liikettä kohden. Ilmajoustoelementtien kohdalla tämä muistuttaa korkeampaa painetta.
Jousen ominaiskäyrä	Tämä kuvaa joustohaarukan tai runkojousituksen käynnistysmomentin, joustomatkan käytön ja läpi-iskusuojan. Jousen ominaiskäyrä esitetään yleensä diagrammina.
Jousen esijännitys	Teräsousien esijännityksen ansiosta jousivaikutus reagoi vasta korkeamman kuorman yhteydessä. Tämä ei kuitenkaan vaikuta jousen jäykkyyteen.
Puristuksen iskunvaimennus	Puristuksen vaimennus vähentää sisäänjouston nopeutta.
Paluuvaimennuksen iskunvaimennus	Paluuvaimennuksen iskunvaimennus vähentää vaimennuksen nopeutta.
Negatiivinen joustomatka	Negatiivinen joustomatka on reitti, jonka joustohaarukka ta runkojousitus jousittaa sisään, kun pyöräilijä asettuu tavalliseen istuma-asentoonsa seisokissa.
Remote-vipu	Tämän pienen ohjaustankoon sijoitetun vaihdevivun avulla voidaan haarukoita tai iskunvaimentimia lukita ja sovittaa näin ajokäyttötymistä aina maaston mukaan.
Lock-out	On nimitys haarukan/iskunvaimentimen lukitukselle. Jos Lockout-lukitus on suljettu, minimi joustomatka on vielä olemassa, jotta haarukat ja iskunvaimentimet eivät vaurioituisi.

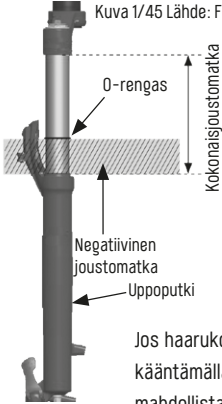
# Joustohaarukat

## Jousen jäykkyyden säätö

Miltei jokainen KTM-polkupyörä on varustettu joustohaarukalla. Tämä parantaa huomattavasti ajo-ominaisuuksia ja hallintaa maastossa ja epätasaisilla ajoradoilla. Muiden polkupyörän komponenttien kuormitus sekä ajajan kuormitus vähenee. Jousielementteinä toimii käytettyjen haarukoiden yhteydessä joko teräsrousset tai ilma, vaimennus tapahtuu yleensä öljyn tai kitkan avulla.

Jo istuinasetoa haettaessa haarukan on joustettava kevyesti negatiivisen joustomatkan verran sisäänpäin, jotta maapinnan (esim. kuoppa) epätasaisuuksia voitaisiin tasata vaimentamalla haarukka. Jos jousen esijännitys tai ilmanpaine on tässä tapauksessa liian korkea, tämä keino ei toimi, koska haarukat on jo vaimennettu täysin.

Aina käyttöalueen mukaan negatiivinen joustomatka määritetään joko lyhyemmäksi tai pidemmäksi. Istuinasennon löytymisen jälkeen polkupyörän joustohaarukan pitää joustaa luokasta Cross Country, Trekking, City ja Marathon n. 10-25 % sisäänpäin maksimista joustomatkestä. Jos kyseessä on luokat Gravity, Freeride ja Downhill tämän arvon pitäisi olla n. 20-40 % ("Kuva 1/ Lähde: Fox" sivulla 45). Yleisesti on huomioitava, että aina haarukan säädön mukaan ajokäyttäytymisessä on erittäin suuria eroja. Lisätietoa saa mukana toimitetuista ohjeista.



### Negatiivisen joustomatkan määrittäminen ilmahaarukoiden yhteydessä

1. Päästä ilma pois haarukasta kokonaisjoustomatkan määrittämiseksi.
2. Pumpkaa haarukoihin ilmanpainetta suositeltavan määrän verran.
3. Työnnä O-rengas täysin alas. Jos haarukassa ei ole O-rengasta, käytä kaarikiinnikettä, joka kiinnitetään kireästi pystyputken ympärille.
4. Asetu polkupyörän päälle tavalliseen ajoasentoon ja tukeudu samalla seinään.
5. Nouse polkupyörän päältä sallimatta sisäänjousto.
6. Mittaa etäisyys O-renkaan tai kaarikiinnikkeen sekä ylemmän laskuputken reunasta. Vertaa tätä arvoa haarukan kokonaisjousto.

Jos haarukoissa on teräsrousset, haarukan sivuaisan yläsivulta löytyy usein kääntönuppi. Kääntönuppia kääntämällä jousen esijännitystä ja näin siis negatiivista joustomatkaa voidaan muuttaa. Jos tämä ei ole mahdollista, teräsrousset pitää vaihtaa vastaavasti.

Ilmahaarukoiden valmistaja ilmoittaa ilmanpaineen aina mallin ja käyttöalueen mukaan. Jousihaarukkavalmistajan mukana toimitettu ohje sisältää lisätietoja. Tarkasta ilmanpaine säännöllisin välein haarukastasi. Tutustu lisäksi kappaleeseen "Tarkistus- ja huoltovälit". Ilmanpaine tarkastetaan tavallisesti erityisellä pumpulla, jonka voi hankkia polkupyöräkaupasta. Älä käytä tavallista pumpua esim. renkaisiin, koska nämä on suunniteltu suuremmalle volyymille, jolloin ne voivat mahdollisesti vaurioittaa jousihaarukkaa. Jos säätömahdollisuudet eivät riitä sinulle, moniin joustohaarukkamalleihin on saatavilla jälkivarusteluserjoja. Keskustele asiasta KTM-jälleenmyyjäsi kanssa. Käytä vaihdon yhteydessä vain sopivia ja merkittyjä alkuperäisiä varaosia.

## Iskunvaimennuksen säätö

Iskunvaimennus säädetään haarukoiden sisältä venttiilien avulla. Samalla öljyn läpivirtausta säädetään. Nopeus, jolla joustohaarukka joustaa ja vaimentaa, muuttuu. Haarukan käyttäytymisen voi näin optimoida esteitä varten. Myös polkemisen yhteydessä tapahtuva keinumista voidaan vähentää estämällä iskunvaimennus. Alamäessä ja maastossa iskunvaimennuksen pitää kuitenkin olla jonkin verran avattuna. Useissa joustohaarukoissa on iskunvaimennuksen säätömahdollisuus. Joustonopeus säädetään paluuvaimennuksen kautta. Säätömahdollisuus löytyy joko laskuputken alaosasta ("Kuva 2/ Paluuvaimennus - Lähde: Fox" sivulla 45) tai haarukkakuonusta. Tämä säätönuppi on yleensä punainen.



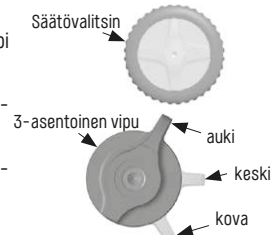
Säädä paluuvaimennuksen säätö vastaamaan omia tarpeitasi ja käyttöalueen edellytyksiä. Jos säätöruuvi ruuvataan kiinni (kierto myötäpäivään), öljy virtaa haarukan sisällä liian hitaasti. Haarukka vaimentaa tällöin voimakkaammin. Nopeasti toisiaan seuraavia maaperän epätasaisuuksia ei voida tasata tällöin riittävän nopeasti.

Kierrä säätöruuvi auki (vastapäivään), niin iskunvaimennus heikkenee ja haarukka työskentelee maaperän epätasaisissa kohdissa nopeammin.

Puristuksen voimakkuuden säätö vaikuttaa sisäänjoustonopeuteen. Puristusta voi muuttaa haarukkakruunusta. Säätönuppi on tällöin tavallisesti sininen.

Joustohaarukat voivat olla varustettuina joko säätöpyörällä tai 3-osaisella vaihdevivulla puristuksen voimakkuuden muuttamista varten ("Kuva 1/ Puristus - Lähde: Fox" sivulla 46).

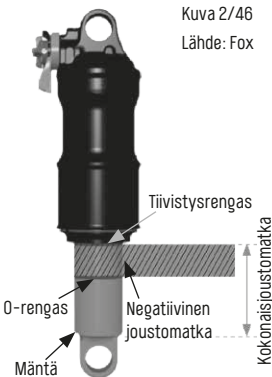
Jos puristus on tiukasti kiinni (kierto myötäpäivään) haarukka tarjoaa kovan vastekäytäytymisen. Kierrettäessä vastapäivään puristus siirtyy pehmeään vasteeseen.



Kuva 1/46 Puristus - Lähde: Fox

## Runkojousitus

Moniin polkupyörämalleihin on asennettu toiseksi joustoelementiksi joustohaarukan lisäksi runkojousitus, takarakenteen liikkuvuuden takaamiseksi. Tämä parantaa huomattavasti polkupyörän hallittavuutta maastossa ja epätasaisilla tieosuukilla. Runkojousitus toimii tavallisesti ilmajousen avulla. Kuten myös joustohaarukoiden kohdalla, öljy vastaa myös tässä iskunvaimennuksesta.



Kuva 2/46  
Lähde: Fox

### Negatiivisen joustomatkan määrittäminen runkojousituksen yhteydessä

1. Päästä ilma täysin pois vaimentimesta kokonaisjouston määrittämiseksi.
2. Pumpkaa vaimentimeen ilmanpainetta suositeltavan määrän verran.
3. Työnnä O-renkas - tai valinnaisesti kaarikiinnike, jonka kiristät kireälle männän ympärille - täysin alas.
4. Asetu polkupyörän päälle tavalliseen ajoasentoon ja tukeudu samalla seinään.
5. Nouse polkupyörän päältä sallimatta sisäänjoustoa.
6. Mittaa etäisyys O-renkaan tai kaarikiinnikkeen sekä ylemmän laskuputken reunan välistä. Vertaa tätä arvoa vaimentimen kokonaisjoustoliikkeeseen.

Istuinasennon löytymisen jälkeen polkupyörän joustohaarukan pitää joustaa sisään luokassa Cross Country ja Marathon n. 10-25 % maksimista joustomatkasta. Jos kyseessä on luokat Gravity, Freeride ja Downhill tämän arvon pitäisi olla n. 20-40 %. Mitä matalampi negatiivinen joustomatka on, sitä kovempi iskunvaimennus ja sitä edullisempi se on tasaisessa maastossa kuten teillä. Runkojousitusten valmistaja ilmoittaa ilmanpaineen aina mallin ja käyttöalueen mukaan. Noudata suosituksia ja tutustu mukana toimitettujen komponenttien kulloisenkin valmistajan ohjeisiin. Tarkasta runkojousituksesi ilmanpaine säännöllisesti varmistamalla, että O-renkas on sijoitettu oikein iskunvaimentimen mäntään. Runkojousitus ei saa löydy läpi. Tämän tunnistaa tavallisesti selvästä äänestä. Jos runkojousitus löydy läpi, runko tai iskunvaimennin voi vaurioitua pysyvästi. Jos säätömahdollisuudet eivät riitä sinulle, iskunvaimennin on vaihdettava. Joihinkin runkojousituksiin löytyy jälkivarustelutarjoja. Käytä vaihdon yhteydessä vain sopivia ja merkittyjä alkuperäisiä varaosia.

# Iskunvaimennuksen säätö

Iskunvaimennusta säädetään runkojousituksen sisäpuolelta venttiilien kautta. Samalla öljyn läpivirtausta säädetään. Nopeus, jolla joustohaarukka joustaa ja vaimentaa, muuttuu. Iskunvaimentimen käyttäytymisen voi näin optimoida esteittä varten. Myös polkemisen yhteydessä tapahtuvaa keinumista voidaan vähentää estämällä iskunvaimennus. Alasajossa sekä maastossa iskunvaimennuksen pitää kuitenkin olla jonkin verran avattuna.

Useiden runkojousitusten kohdalla paluuvaimennus ja näin siis iskunvaimentimen vaimennuskäyttäytyminen säädettävissä. Tähän käytetään iskunvaimentimen säätönuppia ("Kuva 1/ Lähde: Fox" sivulla 47).

Säädä paluuvaimennuksen säätö vastaamaan omia tarpeitasi ja käyttöalueen edellytyksiä. Jos säätöruuvi käännetään kiinni (kierto myötäpäivään), öljy virtaa iskunvaimentimen sisällä hitaasti. Takarakenne vaimentaa vahvemmin. Nopeasti toisiaan seuraavia maaperän epätasaisuuksia ei voida tasata tällöin riittävän nopeasti.

Kierrä säätöruuvi auki (vastapäivään), niin iskunvaimennus heikkenee ja haarukka työskentelee maaperän epätasaisissa kohdissa nopeammin.

Puristuksen voimakkuuden säätö vaikuttaa sisäänjoustonopeuteen. Puristusta voi muuttaa säätövirvusta. Runkojousituksen voivat olla varustettuina joko säätöpyörällä tai 3-osaisella vaihdevivulla ("Kuva 2/ Lähde: Fox" sivulla 47).



Jos puristus on suljettu, iskunvaimennin tarjoaa kovan vastekäyttäytymisen. Jos puristus on auki, iskunvaimennus on pehmeämpää.

## Joustoelementtien huolto

Joustohaarukka ja runkojousitus ovat täysin asennettuja komponentteja. Jotta niin moitteeton toiminta voitaisiin taata, komponentit vaativat tiettyjä huolto- ja hoitotoimenpiteitä. Haarukan/iskunvaimentimen valmistajat ovat määrittelleet niiden huoltovälit. Tietoa aiheesta löytyy valmistajan ohjeista.

Kuitenkin tietyt huoltotoimenpiteet koskevat kaikkien valmistajien tuotteita:

- Varmista, että haarukoiden pystyputkien ja iskunvaimennimännän liukupinnat ovat aina puhtaita. Puhdista haarukat ja iskunvaimentimet jokaisen ajon jälkeen vedellä ja pehmeällä sienellä. Suihkuta sen jälkeen nousuputket ja männät sopivalla voiteluaineella.
- Toimita kaikki haarukoiden ja iskunvaimentimien ruuviiliokset säännöllisesti KTM-jälleenmyyjän tarkastettavaksi – katso kappale "Huolto- ja hoitovälit".
- Tarkasta säännöllisin väliajoin haarukoiden ja runkojousituksen ilmanpaine. Ilma saattaa poistua hiijalleen ajan kanssa – katso kappale "Tarkistus- ja huoltovälit".
- Tarkasta takarakenteen vaakasuora laakerivälitys säännöllisin välein. Nosta tätä varten polkupyörää satulasta ylös ja liikuta takapyörää sivulle vasemmalle ja oikealle. Jos laakerivälitys on havaittavissa, ota yhteyttä KTM-jälleenmyyjäsi ja pyydä häntä poistamaan ongelma.
- Tarkasta runkojousituksen vaakasuora laakerivälitys säännöllisin välein. Nosta tätä varten takapyörää hieman ja aseta se takaisin varoen maahan. Kiinnitä huomio ennen kaikkea naksahdaviin ääniin. Jos laakerivälitys on havaittavissa, ota yhteyttä KTM-jälleenmyyjäsi.

# Joustosatulatolppa



- Huomioi satulatolpan pienin ja suurin sisääntyöntösyvyys. Liian pitkälle sisääntyönnetty satulatolppa voi aiheuttaa rungon puhkeamisen.
- Älä hellitä säätöruuvia missään nimessä liian pitkälle.

Jousitetut satulatolpat lisäävät mukavuutta epätasaisella alustalla. Mutta ne eivät kuitenkaan tarjoa täysjousitetun rungon etuja. Toivotun ominaisuuden saavuttamiseksi satulatolpan jousikiristystä voidaan muuttaa ("Kuva 1/ Lähde: Suntour" sivulla 48):

- Poista satulatolppa rungosta jousijännitteen muuttamiseksi.
- Jousijännitteen säätöruuvi on sijoitettu tuen alasivulle.
- Jännitteen nostamiseksi kierrä säätöruuvia myötäpäivään.
- Jousien hellittämiseksi kierrä säätöruuvia vastapäivään.

Tarkasta säännöllisesti, onko tuessa välystä. Tartu satulasta kiinni käsin taka- ja etupuolelta ja liikuta satulaa edestakaisin. Jos huomattava välitys on havaittavissa, ota yhteyttä KTM-jälleenmyyjääsi.

Lisäksi on olemassa vielä muita malleja jousitetuista satulatolpista, vertaa "Kuva 2/ Lähde: Suntour" sivulla 48. Yleisesti ottaen kaikki liikkuvat nivelliitokset täytyy voidella säännöllisesti, jotta oikeanlainen toiminta ja pitkäikäisyys voitaisiin taata.



Kuva 1/48 Lähde: Suntour



Kuva 2/48 Lähde: Suntour

## Korkeussuunnassa säädettävä satulatolppa



Kun kyseessä on korkeussuunnassa säädettävä satulatolppa, säädä oikea satulan korkeus vasta täysin ulosajetussa asennossa.

Korkeussuunnassa säädettävien satulatolppien avulla istuinasettoa voidaan sovittaa maaston ja käyttötarkoituksen mukaan. Sääto tapahtuu ohjaustankoon sijoitetun vivun avulla. Laskumekanismin voi aktivoida joko hydraulisesti tai mekaanisesti. Satulaa lasketaan painamalla sitä kädellä voimakkaasti tai istumalla sen päälle samanaikaisesti vipua painamalla ja pitämällä siitä kiinni. Päästä irti vivusta, kun toivottu korkeus on saavutettu.

Jos haluat nostaa satulaa, paina ohjaustangon vipua. Päästä irti vivusta, kun toivottu korkeus on saavutettu. Voit nostaa tai laskea satulan mihin tahansa toivomaasi korkeuteen, jonka satulatolpan pituus sallii.

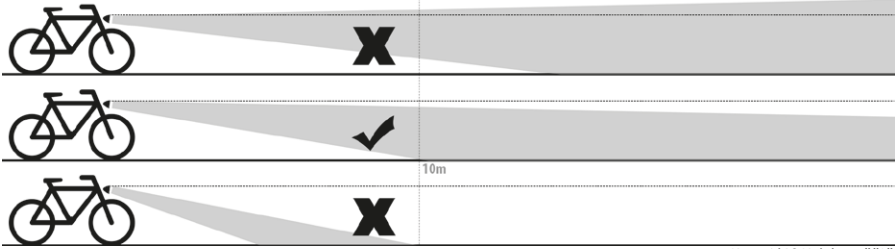
# Valaistus



- Kaikki valaistukseen liittyvät säätö-, hoito- ja kunnossapitotyöt edellyttävät ammattiosaamista ja erikoistyökaluja. Anna KTM-jälleenmyyjäsi tehdä kaikki nämä työt ja suorittaa kappaleen ”Tarkistus- ja huoltovälit” ohjeiden mukaiset tarkastukset.
- Noudata aina kulloistenkin komponenttien valmistajien ohjeista löytyviä turva- ja käyttöohjeita.
- Huomioi akkukäyttöistä valaistusta käytettäessä akun lataustaso.
- Toimimaton tai puutteellinen valaistus rikkoo lakia (voimassa olevat määräykset voivat vaihdella maakohtaisesti). Valaisemattomat polkupyörät jäävät tieliikenteessä helpommin huomaamatta ja aiheuttavat siten hengenvaaran – katso kappale ”Vleisiä ohjeita”.

Kun kyseessä on valaisimet, joissa on päiväajovalvo, ajaja voi toimintojen ”päälle” ja ”pois päältä” lisäksi valita optimaalisen valaistuksen kullakin hetkellä vallitsevien valaistusolosuhteiden mukaan. Päivä- ja yötilan välillä vaihdetaan valaistusolosuhteiden mukaan. Päivätilassa LED-merkinantovalot palavat suuremmalla teholla ja päävalaisin himmennetyllä kirkkaudella. Yötilassa päävalaisin palaa suurimmalla teholla.

Vleisesti ottaen valaisin on säädettävä niin, että valo osuu tien hieman viistossa kulmassa (”Kuva 1/ Valojen säätö” sivulla 49), mutta ei ole kallellaan niin paljon eteenpäin, että se haittaisi muita tienkäyttäjiä. Huomioi, että joissakin maissa (esim. Saksassa) saa käyttää ainoastaan valaisimia, jotka on varustettu tarkastusmerkinnällä K.

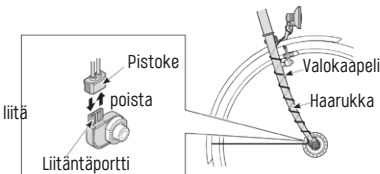


Kuva 1/49 Valojen säätö

## EPAC-sähköavusteisen polkupyörän valot

Virran tuottaa EPAC-pyörän voimansiirron akku (tasajännite DC). Mallista ja kokoonpanosta riippuen valolähtö on 6 V tai 12 V. Jos olet vaihtamassa valaisinta, ota yhteyttä KTM-jälleenmyyjäsi, jotta tämä voi mukauttaa tämänhetkisen valaisimen lähtöjännitteen ohjelmiston avulla.

## Polkupyörän valot



Kuva 2/49 Napadynamon liitäntäportti  
Lähde: Shimano

Etupyörän navan napadynamo tuottaa virran. Laite toimii sähkövirtaa tuottavana generaattorina ja se on erittäin kulutusta kestävä ja tehokas. Valopistokkeen on oltava asennettu tukevasti liitäntäportin avulla (”Kuva 2/ Napadynamon liitäntäportti” sivulla 49). Liitäntäportti sijaitsee ajosuuntaan katsoen navan oikealla puolella. Etupyörää irrotettaessa pistoke on irrotettava.

## Vianmääritys

Varmista, että valokaapeli on moitteettomassa kunnossa. Napadynamoit keräävät usein likaa pistokkeen ja liitäntäportin väliin, johon voi muodostua korroosiota. Irrota pistoke ja puhdista liitäntä. Yhdistä liitäntäportti ja pistoke uudelleen.

# Ohjainlaakeri



- Kaikki Ohjainlaakeriin liittyvät säätö-, hoito- ja kunnossapitotyöt edellyttävät ammattiosaamista ja erikoistyökaluja. Anna KTM-jälleenmyyjäsi tehdä kaikki nämä työt ja suorittaa kappaleen ”*Tarkistus- ja huoltovälit*” ohjeiden mukaiset tarkastukset.
- Löysä ohjainlaakeri lisää haarukan ja muiden osien kuormitusta.
- Ohjainlaakeri voi vahingoittaa, jos laakeri kiristetään liian tiukkaan.

Ohjainlaakeri on haarukan laakeri, joka yhdistää haarukan rungon emäputkeen. Ohjainlaakerin on oltava kevytkäyttöinen, siinä ei kuitenkaan saa olla laakerivälystä.

Kumpuilevilla teillä tai epätasaisessa maastossa ohjainlaakeriin kohdistuu räsistystä, jonka vaikutuksesta se voi löystyä. Siksi ohjainlaakerin laakerivälitys on tarkastettava säännöllisesti – ”*Tarkistus- ja huoltovälit*”.

## Laakerivälityksen tarkistus

Aseta kätesi haarukan ja rungon emäputken väliseen rakoön. Käytä samanaikaisesti toisella kädellä etujarrua. Työnnä polkupyörää useita kertoja rauhallisesti eteen ja takaisin. Jos ohjainlaakerissa on välystä, tämä on selvästi havaittavissa.

Nosta tämän jälkeen etupyörää. Anna sen pudota maahan matalalta korkeudelta. Jos ohjainlaakerissa on laakerivälystä, on eturenkaan pudotuksen yhteydessä kuultavissa epätavallinen ääni.

Tarkasta etupyörän ollessa ilmassa myös ohjainlaakerin sujuva liike. Liikuta sitä varten ohjaustankoa vuorotellen kumpaankin suuntaan. Ohjaustankoa on voitava liikuttaa sujuvasti ja kevyesti.

Tarkista myös ohjainkannattimen vakaus. Purista etupyörä jalcojen väliin. Yritä sitten kääntää ohjaustankoa. Kiristä tarvittaessa ohjainkannattimen ruuvit kappaleen ”*Suosittelut kiristysmomentit*” mukaisesti.

## Ruuveilla kiinnitetty ohjainlaakeri

Tämäntyyppisessä ohjainlaakerissa ohjainkannatin asetetaan haarukan kaulaputken sisään. Ohjainkannattimen karan avulla ohjainkannatin kiinnitetään haarukan kaulaputkeen. Laakerivälitys säädetään laakeriliuskan ja siihen kuuluvan vastamutterin avulla.

## Ahead-ohjainlaakerissa

Tällaisessa ohjainlaakerissa ohjainkannatin ei ole laskettu haarukan kaulaputkeen, vaan se kiinnittää haarukan kaulaputken ulkoapäin. Ohjainkannattimen kiinnityksen avulla säädetään laakerivälitys. Ohjainlaakerin laakeri voi olla integroituna runkoon. Ohjainlaakeri ei ole tällöin enää näkyvässä.

Välikerengas, toiselta nimeltään Spacer, sekä haarukat siirtyvät suoraan rungon emäputkeen. Säädöt voidaan tarkastaa kuitenkin kuten perinteisten Ahead-ohjainlaakerin kohdalla. Laakerivälityksen määrittämiseen vaaditaan kuitenkin, että siirtymä rungosta haarukkaan tarkkaillaan tarkemmin.

# Carbon-materiaalin erityispiirteet

Carbon on hiilikuidulla vahvistettua muovia, jolla on erityiset ominaisuudet.

- Runko ja haarukka on tarkastettava säännöllisesti silmämääräisesti vaurioiden (esim. repeämien, värjäytymien jne.) varalta. Törmäykset ja iskut voivat aiheuttaa useimmiten näkymättömiä vaurioita, kuten delaminoitumista (kuitujen irtoamista ympäröivästä hartsimatriisista) alimmissa laminaattikerroksissa, mikä vähentää merkittävästi suorituskykyä ja vaikuttaa siten myös turvallisuuteen.
- Onnettomuuden, kaatumisen tai vastaavan mekaanisen ylikuormittumisen jälkeen runkoa ja haarukkaa ei saa turvallisuusyöstä enää käyttää.
- Käytettävien rakenneosien osalta on noudatettava kunkin osan valmistajan antamia ohjeita. Hiilikuitukomponentit, kuten ohjaustanko, ohjainkannatin ja satulaloppa, voivat delaminoitua, jos ruuvit kiristetään liian tiukalle. Noudata osien kiristysmomentteja, jotka on mainittu kappaleessa ”Suositellut kiristysmomentit”, tai kysy neuvoa KTM-jälleenmyyjältäsi.
- Vaurioituneita hiilikuituosia ei saa korjata. Korjaaminen aiheuttaa suuren turvallisuusrisikin. Korvaa vaurioituneet hiilikuituosat viipymättä.
- Älä missään tapauksessa altista hiilikuitumateriaalia korkeille lämpötiloille. Älä koskaan maalaa tai pulveripäällystä runkoa, haarukkaa ja muita rakenneosia jälkikäteen.
- Käytä vain rakenneosia ja komponentteja, jotka on hyväksytty käytettäväksi hiilikuiturungossa ja ovat mitoitetaan oikeita. Asennustöitä saa suorittaa ainoastaan erikoistyökaluilla. Noudata tarkasti kappaleessa ”Suositellut kiristysmomentit” mainittuja kiristysmomentteja.
- KTM-hiilikuiturunko ei sovellu harjoitteluun ns. kiinteiden pyörien päällä (esim. Elite). Käyttö irtonaisten pyörien päällä ilman kiinnitystä on mahdollista.
- Asennuspintoja (satulaputki, haarukan kaulaputki jne.) ei saa rasvata. Käytä näillä pinnoilla ainoastaan hiilikuituosien erityisiä asennusvoiteita. Satulan runkoputkea ja laakerin istukkaa ei saa hioa, jyrsiä tai muulla tavoin työstää mekaanisesti.
- Vaihda tarvittaessa kantavat osat, kuten ohjaustanko, ohjainkannatin ja satulaloppa ennaltaehkäisevästi säännöllisin väliajoin (2 vuoden välein). KTM-jälleenmyyjäsi auttaa sinua mielellään tässä asiassa.
- Älä koskaan käytä kuljetusjärjestelmiä ja asennustelineitä, joissa on puristuskiinnike. Puristusmekanismin aiheuttama epätyypillinen kuormitus voi vahingoittaa runkoa tai tuhota sen.
- Suojaa hiilikuiturungon erityisen vaurioherkkiä kohtia, ennen kaikkea rungon alaputken alapuolta sekä kohtia, joita vaihde- tai jarruvaijerit hankaavat. KTM-jälleenmyyjäsi voi hankkia erityisiä tarroja rungon suojaksi. Myös takahaarukan alaputkea varten on olemassa joitakin erityisiä tarramalleja, jotka estävät ketjua vahingoittumasta runkoa/maalipintaa.
- Älä koskaan varastoi hiilikuituosia lämmönlähteiden lähelle. Älä myöskään pidä niitä autossa voimakkaassa auringonpaisteessa liian pitkään. Korkeat lämpötilat voivat vahingoittaa materiaalia.
- Jos hiilikuidusta valmistettuja osia tai polkupyöriä kuljetetaan autossa, ne on suojattava asianmukaisesti. Kiillota materiaalit vaahtomuovilla, peitolla tai vastaavalla.
- Peräkärjien, tavaratelineiden ja lastenistuinten käyttö on kielletty hiilikuiturunkoisissa polkupyörissä.
- Satulaloppa on irrotettava säännöllisesti ja kiinnitettävä uudelleen asennusvoidetta käyttäen.
- Hiilikuiturunkoon ei saa missään tapauksessa tehdä kaiverruksia, koska se voi vaikuttaa heikentävästi rungon vakauteen ja johtaa rungon murtumiseen – katso kappale ”Takuut”.



# Polkupyörän kuljettaminen

## Polkupyörän kuljettaminen autolla



- Kattotelineiden ja vetokoukkuun asennettavien telineiden pitää vastata maakohtaisia turvavaatimuksia.
- Poista kaikki lisäksi kiinnitetyt asennusosat kuten tavaralaukut tai lastenistuimet, jos kuljetat pyörääsi auton kattotelineessä tai vetokoukkuun asennettavassa telineessä.
- Pyörät, joissa on hiilikuiturunko, eivät sovi kuljetettaviksi auton kattotelineessä tai vetokoukkuun asennettavassa telineessä. Materiaali voi vaurioitua runkoon kiinnitettäessä.
- Polkupyörät, joiden kiinnityskohdissa ei ole pyöreitä putkia, eivät sovi kuljetettavaksi kattotelineessä tai vetokoukkuun kiinnitettävässä telineessä. Riittävää kiinnitysvoimaa ei saavuteta.
- Sähköpyörien kohdalla voivat voimassa olevat maakohtaiset vaarallisten esineiden kuljetusta koskevat määräykset olla poikkeavia. Huomioi ohjeet ohjeista *EPAC-sähköavusteinen polkupyörä - lisäys alkupe- räiseen käyttöohjeeseen*.

Kuljettaminen auton tavaratilassa suojaa polkupyörää ulkoisilta vaikutteilta. Jos auton tavaratila ei sovellu polkupyörän kuljettamiseen, voidaan käyttää erilaisia telineratkaisuja.

## Kattoteline



- Huomioi aina, että katolle asennettu ajoneuvo lisää ajoneuvon korkeutta huomattavasti. Mittaa ajoneuvon kokonaiskorkeus ja kirjoita se ylös, jotta alikulkupaikoissa tai vastaavissa ei syntyisi onnettomuuksia tai liikenne ei estyisi.

Kattotelineissä polkupyörän renkaat asetetaan kiskoon ja kiinnitysvarsi kiinnitetään rungon alaputkeen. Kiinnitettäessä rungon putki ei saa joutua puristuksiin.

## Kuljetusteline vetokoukkuun



- Huomioi sallittu vetokoukkuun asennettavan telineen sallittu hyötykuorma ja noudata, jos tarpeellista, ilmoitettuja nopeusrajoituksia.
- Varmista, että auton rekisterinumero ja valot eivät peity. Mahdollisesti kulloinkin voimassa olevien maakohtaisten lakien perusteella vaaditaan ylimääräisen ulkopeilin/rekisterikilven kannattimen asennus.

Kuljetusteline kiinnitetään auton vetokoukkuun. Polkupyörä asetetaan vetokoukkuun, siten että renkaat asetetaan kiskoon ja kiinnitetään kannattimen avulla rungon alaputkesta/yläputkeen.

## Polkupyörän kuljettaminen junalla

Ota selvää muodollisuuksista ennen matkaan lähtemistä. Ilmoita matkaa varatessasi, että haluat ottaa mukaan polkupyörän. Irrota matkan ajaksi polkupyörästä kaikki matkatavarat ja tarvikkeet suojataksesi niitä vahingoittumiselta ja varkauksilta.

## Polkupyörän kuljettaminen lentokoneella

Lentokoneissa polkupyörä kuljetetaan pakattuna sopivaan pyörälaukkuun tai pyörälaatikkoon. Älä käytä puuttuvan suojan vuoksi lainkaan pyörälaukkuja. Poista ilma renkaista, poista kiekot ja pakkaa ne erityisiin kiekkolaukkuihin. Pakkaa kaikki tarvittavat työkalut mukaan luettuna vääntömomenttiavain ja sopivat sarjat ja lisäosat, jotta voit laittaa pyöräsi ajokuntoon matkakohteessa. Ota tämä ohje mukaan ja etsi vastaus avoimiin kysymyksiin tämän ohjeen vastaavista kappaleista. Jos pyörääsi on asennettu levyjarrut, kiekon poiston jälkeen jarrupalat täytyy varmistaa jarrupalalukoilla. Jarrupalalukko kuuluu polkupyörän toimituksen sisältöön. Varmista, että jarrujärjestelmään ei pääse ilmaa kiinnittämällä jarrukahva kuminauhalla ohjaustankoon. Lisäksi on suositeltavaa ottaa ennen lentoa yhteyttä lentoyhtiöön ja selvittää epäselvät asiat etukäteen.

# Polkupyörätarvikkeet

## Pyöräilykypärä



- Käytä aina pyöräillessäsi testattua polkupyöräkypärää.
- Säädä kypärän istuvuus ja hinnan pituus olosuhteiden mukaan.
- Käytä freerider-kypärää, sekä suojarusteita, jos kappaleessa ”Määräystenmukainen käyttö” suositellaan tätä.
- Jos lasten turvaistuimessa tai peräkärjessä kuljetetaan lasta, lapsella on myös oltava soveltuva, testattu kypärä.

Pyöräilykypärä (”Kuva 1/ Pyöräilykypärä” sivulla 53) on nykyisen liikenteen ja laajan käyttöalueen vuoksi välttämätön turvavaruste. Myös niissä maissa, joissa laki ei velvoita käyttämään sitä. Pyöräilykypärän tulisi istua mahdollisimman hyvin. Pidä kypärää jonkin aikaa päässä ennen sen ostamista. Näin voit kokeilla, onko kypärää miellyttävää käyttää ja istuuko se tiiviisti. Kypärän on oltava kussakin maassa sovellettavien testistandardien mukainen.



Kuva 1/53 Pyöräilykypärä

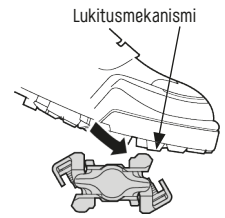
## Kengät ja polkimet



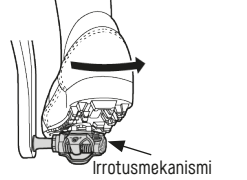
- Kaikki kenkiin ja polkimiin liittyvät säätö-, hoito- ja kunnostustyöt edellyttävät ammattiosaamista ja erikoistyökaluja. Anna KTM-jälleenmyyjäsi tehdä kaikki nämä työt ja suorittaa kappaleen ”Tarkistus- ja huoltovälit” ohjeiden mukaiset tarkastukset.
- Noudata aina turvallisuusohjeita ja kenkien ja polkimien valmistajan antamia ohjeita.
- Tutustu polkimien toimintaan turvallisessa paikassa, jossa on vähän liikennettä. Harjoittele ennen kaikkea kenkien lukitusmekanismin käyttöä.
- Huolehdi, että polkimet ja kenkien klossit ovat aina kunnolla kiristetyt ja puhtaat liasta. Tämä helpottaa kengän nopeaa lukittumista polkimeen. Klossit voivat kuluu, ja siinä tapauksessa ne on vaihdettava.

Pyöräillessä käytettävien kenkien tulee olla tukevat. Ennen kaikkea kengän pohjan tulee olla vankkarakenteinen, jotta poljin ei paina näkyvästi kengän pohjaa. Polkupyörät voidaan joissakin tapauksissa varustaa erityisillä järjestelmäpolkimilla. Nämä polkimet edellyttävät erityisten pyöräilykenkien käyttöä. Kengän pohja kiinnitetään polkimeen klossien avulla. Tällöin poljettaessa nopeasti tai ajettaessa epätasaisessa maastossa jalka pysyy tukevasti polkimella. Lisäksi voimansiirto toimii erittäin suoraan. Kuitenkin järjestelmäpolkimet tarjoavat ysinkertaisen mahdollisuuden irrottaa jalka polkimesta.

Klossit kiinnitetään kenkiin päkiän alueelle. Lukitse jalka polkimeen liikuttamalla jalkaa samanaikaisesti polkimella eteen ja alas (”Kuva 2/ Lähde: Shimano” sivulla 53). Kun kanta-päätä käännetään ulospäin, jalka irtoaa polkimesta (”Kuva 3/ Lähde: Shimano” sivulla 53). Jousen esijännitystä muuttamalla irtoamiseen tarvittavaa voimaa voidaan säätää suoraan polkimesta. KTM-jälleenmyyjäsi auttaa mielellään polkimiisi sopivien kenkien etsinnässä. Jos polkimesta kuuluu kitisevää tai natisevaa ääntä, se poistuu useimmiten voitelemalla kengän ja polkimen kosketuskohdat soveltuvalla voiteluaineella.



Kuva 2/53 Lähde: Shimano



Kuva 3/53 Lähde: Shimano

# Huolto- ja hoito-ohjeet



- Tarkistuta polkupyöräsi ensimmäisten 200 kilometrin jälkeen KTM-jälleenmyyjälläsi. Erityisesti ensimmäisten ajokilometrien aikana ruuviiliikokset ja vaijerit sekä kiekkojen pinnat.
- Tarkistuta ja korjauta polkupyörä käytöstä riippuen vähintään kerran vuodessa KTM-jälleenmyyjälläsi. Muutoin eri komponenttien toiminta voi häiriintyä.
- Jos komponentteja on vaihdettava, polkupyörässä saa käyttää vain alkuperäisiä varaosia.

Säännöllisten kappaleen ”*Tarkistus- ja huoltovälit*” mukaisten tarkastusten avulla pidät polkupyöräsi aina turvallisessa käyttökunnossa. Määrättyjen tarkastusten suorittaminen takaa polkupyörän toiminnan ja pidentää sen ja asennettujen komponenttien elinikää.

## Puhdistus ja hoito



- Älä missään tapauksessa käytä puhdistamiseen höyrypuhdistinta tai painepesuria. Polkupyörän laakerit ja tiivisteet voivat vahingoittua.
- Havainnoi polkupyörän puhdistamisen yhteydessä muodonmuutoksia, repeämiä ja värjäytyimiä. Vaihdeta vaurioituneet osat viipymättä KTM-jälleenmyyjälläsi.
- Mattapintaista maalipintaa ei saa koskaan käsitellä kiillokkeella.
- Jarrupinnoille ei saa koskaan päästää voitelu- tai hoitoaineita. Ne vaikuttavat huomattavasti jarruvai-kutukseen.
- Varo ehdottomasti öljyn ja rasvan joutumista hiilikuidusta valmistetun tuotteen kiinnitysalueelle.
- Käytä lakkapintojen puhdistamiseen aina kemiallisesti neutraaleja puhdistusaineita. Hapot ja emäksiset puhdistusaineet voivat vahingoittaa pintaa.
- Vältä puhdistusaineen joutumista kosketuksiin kahvojen tai muiden silikonisten/kumimaisten polkupyö-rän osien kanssa.

Tarkista polkupyörän puhdistuksen yhteydessä ketjun kuluminen kappaleen „*Voimansiirto*” kohdasta „*Ketju*”. Voitele puh-distuksen jälkeen ketju sopivalla voiteluaineella.

Ulkoiset vaikutukset, kuten hiki ja lika voivat vahingoittaa polkupyörääsi. Puhdista kaikki rakenneosat säännöllisesti.

## Varastointi ja säilytys



- Älä koskaan ripusta polkupyörääsi vanteista, jos vanteet ovat hiilikuitua. Vanteet voivat murtua.
- Talvikuukausina monilla jälleenmyyjillä on tarjolla tarjoushintoja vuosittaisista tarkastuksista. Lisäksi talvisin odotusajat ovat yleensä lyhyet. Hyödynnä tätä ajankohtaa ja toimita polkupyöräsi vuosittaiseen tarkastukseen.

Jos polkupyörää hoidetaan säännöllisesti, sille ei tarvitse tehdä erityisiä toimenpiteitä ennen lyhytaikaista käytöstä pois-toa. Siinä tulisi kuitenkin käyttää soveltuvaa varkaussuojaa. Säilytä polkupyörääsi kuivassa paikassa, jossa on hyvä ilman-vaihto. Jos polkupyörä poistetaan käytöstä pidemmäksi ajaksi, on huomioitava seuraavat seikat:

- Renkaiden sisärenkaat tyhjenevät hitaasti ilmasta. Renkaan rakenne voi tällöin vahingoittua.
- Ripusta irtopöyrät tai koko polkupyörä roikkumaan. Jos se ei ole mahdollista, tulee renkaiden ilmanpaine tarkastaa säännöllisesti.
- Puhdista polkupyörä ennen pitkäaikaista käytöstä poistoa. Näin suojaat sitä korroosiolta. Kysy sopivia hoito- ja puh-distusaineita KTM-jälleenmyyjältäsi.
- Irrota satulaloppa. Näin sisälle tunkeutunut kosteus pääsee kuivumaan.
- Vaihda edessä pienimpään eturattaaseen ja takana pienimpään takarattaan hammaspyörään. Tällöin kaikki kompo-nenttien vaijerit ja jouset ovat löysät.

# Tarkistus- ja huoltovälit

Sovi ensimmäisten 200 ajokilometrin jälkeen KTM-jälleenmyyjäsi kanssa aika polkupyörän tarkistusta varten. Seuraavassa taulukossa on esitetty kaikkien komponenttien tarkistusväli tästä eteenpäin. Tarkistusväli on mainittu kappaleessa "Tarkistustodistus". Jos polkupyöräsi on alttiina suurelle rasitukselle, esim. jos sitä käytetään säännöllisesti huonoissa sääolosuhteissa, tarkistusvälejä on osittain lyhennettävä. Huomioi, että voimakkaat ympäristövaikutukset vahingoittavat polkupyöräsi pintoja. Valmistajan tekemä huolellinen käsittely ei yksinään voi estää tätä. Näissä tapauksissa viikoittainen puhdistus on tarpeen. Jos suoritettava toimenpide on merkitty sarakkeeseen Loppuasiakas, voit tehdä toimenpiteen itse. Jos et ole tarkistus- ja kunnossapitoasioissa aivan varma, ota yhteyttä KTM-jälleenmyyjäsi. Jos suoritettava toimenpide on merkitty sarakkeeseen Jälleenmyyjä, toimenpiteen saa suorittaa ainoastaan KTM-jälleenmyyjä.

Komponentti	Toimenpide	Tarkistusväli	Suorittaja	
			Loppuasiakas	Jälleenmyyjä
Valaistus	Toiminnan tarkastus	Ennen jokaista ajoa	X	
Renkaat	Ilmanpaineen tarkistus	Ennen jokaista ajoa	X	
	Profiilin korkeuden tarkastus	Kuukausittain	X	
	Sivuseinämien tarkastus (repeämät)	Kuukausittain	X	
Jarrut	Kahvan etäisyyden tarkastus / päällysteen paksuus / jarrutustesti	Ennen jokaista ajoa	X	
	Puhdistus	Kuukausittain	X	
Joustohaarukka	Ruuvien tarkastus	Vuosittain		X
	Öljyn vaihto	Vuosittain		X
Vanteet ja vannejarru	Seinämän vahvuuden tarkastus	Viimeistään jarrupalojen toisen vaihdon jälkeen		X
Sisälaakerit	Laakerivälyksen tarkistus	Kuukausittain	X	
	Laakeripesän voitelu	Vuosittain		X
Ketju	Voitelu	Ennen jokaista ajoa	X	
	Vaihto	1000 km:n jälkeen		X
Eturattaat	Tarkastus ja vaihto	1500 km - 3000 km		X
Poljinkampi	Ruuvien kiristys	Kuukausittain	X	
Maali ja hiilikuitu	Pinnan käsittely	Puolivuosittain	X	
Kiekot	Rihtaus	Kuukausittain	X	
Ohjaustanko	Tarkastus ja vaihto	Viimeistään 2 vuoden jälkeen		X
Metallipinnat	Pinnan käsittely (ei jarrupintojen käsittelyä)	Puolivuosittain	X	
Sisälaakerit	Laakerivälyksen tarkistus	Kuukausittain	X	
Navat	Laakerivälyksen tarkistus	Kuukausittain	X	
	Rasvaus	Vuosittain		X
Polkimet	Laakerivälyksen tarkistus	Kuukausittain	X	
	Lukitusmekanismin voitelu	Kuukausittain	X	
Satulalopppa	Ruuvien tarkastus	Kuukausittain	X	
	Rasvaus	Vuosittain		X
Takavaihtaja	Puhdistus ja voitelu	Kuukausittain	X	
Pikalukitus	Pitävän kiinnityksen tarkastus	Ennen jokaista ajoa	X	
Ruuvit ja mutterit	Tarkistus ja kiristys	Kuukausittain	X	
Pinnat	Keskitys ja kiristys	Aina tarvittaessa		X
Jäykkä haarukka	Tarkastus ja vaihto	Viimeistään 2 vuoden jälkeen		X
Läpiakseli	Pitävän kiinnityksen tarkastus	Ennen jokaista ajoa	X	
Ohjainlaakeri	Laakerivälyksen tarkistus	Kuukausittain	X	
	Rasvaus	Vuosittain		X
Vaihtaja	Puhdistus ja voitelu	Kuukausittain	X	
Venttiilit	Pitävän kiinnityksen tarkastus	Ennen jokaista ajoa	X	
Ohjainkannatin	Tarkastus ja vaihto	Viimeistään 2 vuoden jälkeen		X
Rataspakka	Tarkastus ja vaihto	1500 km - 3000 km		X
Vajjerit (vaihteisto/jarrut)	Irrotus ja rasvaus	Vuosittain		X

# Suosittelut kiristysmomentit



Älä koskaan ylitä vääntömomenttia, jonka komponentin valmistaja on ilmoittanut, koska rakenneosia saattaa murtua muuten. Tietoa aiheesta löytyy seuraavista taulukoista. Huomioi lisäksi suoraan kulloiseenkin komponenttiin lisätyt tiedot, mikäli saatavilla.

Komponenttien oikeanlainen ruuvikiinnitys takaa KTM-pyöräsi käyttöturvallisuuden. Tarkasta nämä säännöllisesti. Käytä töissä aina vääntömomenttiavainta, josta voi tunnistaa, milloin oikea kiristysmomentti on saavutettu. Nosta vääntömomenttia pienin askelin, parhaiten puolen newtonmetrin välein. Tarkasta välillä aina uudestaan ja uudestaan rakenneosan pitävä kiinnitys. Jos komponentille ei ole annettu tarkkaa kiristystiukkua, aloita aina vääntömomentista 2 Nm. Huomioi lisäksi suoraan kulloiseenkin komponenttiin lisätyt tiedot sekä mukana toimitetut komponentit valmistajan ohjeet.

## Ohjainkannattimet

Rakenneosa	Haarukka sivulla	Ohjastanko sivulla
ERGOTEC SWELL / HIGH CHARACTER	6-8 Nm	6-8 Nm
ERGOTEC PRANHA 2	9-11 Nm	6-8 Nm
KTM PRIME (HS-02R)	5 Nm	5 Nm
KTM TEAM (Kallio AS-KT-6 / AS-820)	5-7 Nm	5 Nm
KTM TEAM (JD-ST199A)	5-6 Nm	5-6 Nm
KTM TEAM TRAIL (ATB-957)	6 Nm	6 Nm
KTM COMP (JD-S192A)	5-6 Nm	5-6 Nm
KTM COMP (JD-ST158A)	6 Nm	6 Nm
KTM LINE (Satori UP+ / Satori-UP3)	9-10 Nm	5-6 Nm
KTM LINE (AS-007N / ART-HS01)	5-7 Nm	5 Nm
KTM LINE (Fastback, Pyhton)	5-6 Nm	5-6 Nm
KTM FOLD BANZEI	10-12 Nm	8-9 Nm
FSA ROAD NS ACR	6 Nm	6 Nm

## Runko

Rakenneosa	Ruuviliitos	Vääntömomentti
Pullikoriruuvit	Runko	Alumiini: 5 Nm / Hiilikuitu: 4 Nm
Runkojoustitus	Iskunvaimennin rungossa	8 Nm
Runko-ohjais	Päänturvon ohjais	10 Nm
Liisä - vaihte- laatkan kansi	Runko	2 Nm
Rungon takahaarukka	Päänturvon takahaarukan alaputki	20 Nm
Vaihtajan korvake	Runko	20 Nm

## Polkimet

Rakenneosa	Ruuviliitos	Vääntömomentti
Sihinano - poljin	Aseennus poljinkamman varteen	35-55 Nm
Sihinano - poljin	Kengän klossi	5-6 Nm
VP / Weligo - poljin	Aseennus poljinkamman varteen	35 Nm

## Satulatoippan pannat

Rakenneosa	Ruuviliitos	Vääntömomentti
KTM Line (JD-S574 / JD-S599 / CL-KE06-0V)	Satulatoipan kiinnitys	maks. sallittu käsivoimalla
KTM Road (L-05-15)	Satulatoipan kiinnitys	6 Nm
KTM Team Light (L-F12)	Satulatoipan kiinnitys	4 Nm
KTM Prime (L120/CL114 hiilikuitu)	Satulatoipan kiinnitys	5 Nm
REV. AUTO (KTM 28-P109810)	Satulatoipan kiinnitys	5 Nm

## Satulatoippa

Rakenneosa	Ruuviliitos	Vääntömomentti
bV-Schulz	Satulan kiristin	12-14 Nm
ERGOTEC SKALAR	Satulan kiristin	Lukitusruuvit: 3 Nm 8-10 Nm
FOX TRANSFER FACTORY / PEP-PRO- MANDE	Satulan kiristin	6-8 Nm
KTM PRIME (Gaso P0028)	Satulan kiristin	6 Nm
KTM TEAM (SP-719KT / Kallio SP-619)	Satulan kiristin	12 Nm
KTM COMP (Satori SP-D0K)	Satulan kiristin	10 Nm
KTM COMP (JD-VSP19 / JD-VSP19P / JD-VSP23 I / JD-VSP2 / JD-VSP2Z / JD-SP201)	Satulan kiristin	8-10 Nm
KTM COMP Parallelogramm	Satulan kiristin	8 Nm
KTM LINE (Satori SP-612)	Satulan kiristin	ruuvit sivulla: 8 Nm ruuvi altaalla: 12 Nm
KTM LINE (Satori ELEGANCE LT)	Satulan kiristin	9-10 Nm
KTM LINE (Satori SP-395)	Satulan kiristin	18-25 Nm
KTM FOLD BANZEI	Satulan kiristin	9 Nm
KTM SHOC LEV	Satulan kiristin	10 Nm
RICHEY PPO / COMP	Satulan kiristin	14-16 Nm
ROCK SHOX BEVEB AAS	Satulan kiristin	12 Nm
ROCK SHOX BEVEB	Satulan kiristin	8 Nm
SUNTOUR NCX	Satulan kiristin	15-18 Nm

## Pojjinkammet ja sisälaakerit

Rakenneosa	Ruuviliitos	Shimano	Sram	Miranda	FSÄ
Sisälaakerit	Kotelo (neikulma)	49-69 Nm			
Sisälaakerit	Kotelo (Hollowtech II)	35-50 Nm			
Sisälaakerit	Kotelo (Octalink)	50-70 Nm			
Sisälaakerit	Kotelo (GXP)	34-41 Nm			
Pojjinkampi	Kiinnitys neikulma / Decalink	35-50 Nm			
Pojjinkampi	Vasen pojjinkammen varsi (Hollowtech II)	12-14 Nm			
Pojjinkampi	Päätysuojus (Hollowtech II)	0,7-1,5 Nm			
Pojjinkampi	Kiinnitys (GXP)	48-54 Nm			
Pojjinkampi	Kiinnitys (ISIS)			57-64 Nm	48-54 Nm
Pojjinkampi	Kiinnitys (BM / Mini-ISIS)			57-64 Nm	
Pojjinkampi	Suuri / keskisuuri eturatas	12-14 Nm			
Pojjinkampi	Pieni eturatas	16-17 Nm			

## Jarrujärjestelmä

Rakenneosa	Ruuviliitos	Shimano	Sram	Tektro	Magura
Hydraulinen vannejarru	Kiinnitys runko/haarukka				6 Nm
Hydraulinen vannejarru	Johdon kiinnitys kahva/jarrusatula / ohjaustanko				4 Nm
Levyjarru	Kiinnitys runko/haarukka	6-8 Nm	9-10 Nm	6-8 Nm	6 Nm
Levyjarru	Kiinnitys Center Lock -levy	40-50 Nm			
Levyjarru	Kiinnitys 6-rikkäinen levy	2-4 Nm	6,2 Nm	4-6 Nm	4 Nm
Levyjarru	Johdon kiinnitys kahvaan	5-7 Nm	8 Nm		4 Nm
Levyjarru	Johdon kiinnitys jarrusatulaan	5-7 Nm	8,5-10 Nm		3 Nm
Levyjarru	Ilmausuuvi, orjasylinteri	4-6 Nm	1,5-1,7 Nm		0,5 Nm
Levyjarru	Ilmausuuvi, isäntäsylinteri	4-6 Nm		4-6 Nm	4 Nm
Levyjarru	Jarrupalan kiinnitys	2-4 Nm	1 Nm	3-5 Nm	2,5 Nm
Levyjarru	Vajjerinippa jarrusatula	6-8 Nm			
Levyjarru	Jarrukahva ohjaustangossa	6-8 Nm		5-7 Nm	4 Nm
Sivuvetojarru	Kiinnitys runko/haarukka	5-7 Nm	8-10 Nm		
Sivuvetojarru	Jarrupalan kiinnitys	5-7 Nm	5-7 Nm		
Sivuvetojarru	Vajjerinippa / jarruvaihdevipu ohjaustangossa	6-8 Nm	6-8 Nm		
V-jarru	Kiinnitys runko/haarukka	5-7 Nm		8-10 Nm	
V-jarru	Jarrupalan kiinnitys / vajjerinippa / ohjaustankoon sijoitettu jarruvipu	6-8 Nm		6-8 Nm	

## Voimansiirrot

Rakenneosa	Ruuviliitos	Shimano	Sram
Jarruvaihdevipu	Kiinnitys (ohjaustanko)	6-8 Nm	6-8 Nm
Vaihteistonapa	Akselimutteri	30-45 Nm	30-40 Nm
Kiertovaihtokahva	Kiinnitys (ohjaustanko)	2-2,5 Nm	1,9-2,5 Nm
Vaihdevipu	Kiinnitys (ohjaustanko)	3 Nm	5-6 Nm
Vaihdevipu	Kiinnitys (jarru)	4 Nm	2,8-3,4 Nm
Takavaihtaja	Kiinnitys (vaihtajan korvake)	8-10 Nm	10-12 Nm
Takavaihtaja	Vajjerinippa	6-7 Nm	4-5 Nm
Takavaihtaja	Ohjausruulat	2,5-5 Nm	2,5-5 Nm
Vaihtaja	Kiinnitys (runko)	5-7 Nm	5-7 Nm
Vaihtaja	Vajjerinippa	6-7 Nm	5-7 Nm
Retaspakka	Lukkorengas	30-50 Nm	40 Nm

## Kiekot

Rakenneosa	Ruuviliitos	Vääntömomentti
E-Thru-läpiakseli	Kiekon kiinnitys	5-7,5 Nm
KTM-läpiakseli	Kiekon kiinnitys	10 Nm
KTM-läpiakseli	Vivun kohdistus	5 Nm
Maxle-läpiakseli	Kiekon kiinnitys	9-13,6 Nm
Magura-läpiakseli	Kiekon kiinnitys	10 Nm
Shimano-napa	Kiekkomutteri etupyörä	20-25 Nm
Shimano-napa	Kiekkomutteri takapyörä	25-30 Nm
Enviolo-napa	Kiekkomutteri takapyörä	30-40 Nm
Q-Loc-läpiakseli	Kiekon kiinnitys	10 Nm
Pikaluukitus	Kiekon kiinnitys	5-7,5 Nm

## Kahvat

Rakenneosa	Ruuviliitos	Vääntömomentti
ERGON GE10 / GA20	Kiinnitys (ohjaustanko)	3 Nm
ERGON GP1	Kiinnitys (ohjaustanko)	4 Nm
ERGON GP30	Kiinnitys (ohjaustanko)	5 Nm
KTM COMP	Kiinnitys (ohjaustanko)	2 Nm

# Takuut

KTM-polkipyörä on valmistettu uusimman teknologian mukaisesti. Se on varustettu nimekkäiden valmistajien parhailla komponenteilla.

Tämä takuu on KTM:n tarjoama vapaaehtoinen valmistajatakuu. EU:n alueella on kuluttajilla on lähtökohtaisesti oikeus vähintään kahden vuoden takuu-aikaan kauppatavaran luovutuksesta lukien.

KTM:n takuu koskee ainoastaan materiaali- ja valmistusvirheitä kahden vuoden ajan ostopäivästä lukien.

Epäasiallisen käsittelyn tai asennuksen aiheuttamat vauriot eivät kuulu takuun tai takuuvaatimusten piiriin. Huomioi erityisesti tiedot kappaleessa *”Määräysten mukainen käyttö”*, joka antaa erittäin luotettavaa tietoa KTM-polkipyöräsi kokonaispainosta, käyttötavoista ja kuormitusrajoista. Asiakas kantaa yksin vastuun polkipyörän säännöllisestä huoltamisesta ja hoitamisesta (mukaan lukien kaikkien tarkastusten suorittamisesta tämän käyttöohjeen mukaisesti); polkipyörän säännöllinen hoito, huolto ja tarkastukset pidentävät sen kestävyyttä.

Lisäksi seuraavat seikat johtavat takuun raukeamiseen:

- Tuotteessa oleva malli-, sarja- tai tuotenumero on muutettu, hävitetty, tehty tunnistamattomaksi tai irrotettu. Komponenttien luokituksia on muutettu tai manipuloitu. Komponenttien suojaosia on murrettu.
- Tuotteeseen on tehty muutoksia, joita KTM ei ole alun perin hyväksynyt.
- Tuotteeseen on tehty muutoksia, jotta se täyttäisi paikalliset tai maakohtaiset tekniset vaatimukset, joita varten KTM ei ole tuotetta alun perin hyväksynyt.
- Tuotteen kanssa on käytetty akkuja tai sähkökomponentteja, jotka eivät ole tuotteen kanssa yhteensopivia ja hyväksytyjä. Akkuja on ladattu latauslaitteilla, joita ei ole toimitettu tuotteen mukana tai jotka eivät ole kyseisille akuille hyväksytyjä.
- Onnettomuudet, force majeure tai muut syyt, joihin KTM ei voi vaikuttaa ja jotka aiheutuvat vesivahingoista, tulipalosta, levottomuuksista tai epäasianmukaisesta käytöstä tai varastoinnista.

Takuu- ja valituskyselyt esitetään kulloisellekin KTM-jälleenmyyjälle, jolta polkipyörä on hankittu. Tällöin on esitettävä ostotodistuksena alkuperäinen osto- tai kassakuitti, josta käy ilmi ostopäivä, jälleenmyyjän nimi sekä polkipyörän mallinimike ja runkonumero. KTM pidättää oikeuden evätä takuun, jos lähetetyissä dokumenteissa on puutteita.

Tämä takuu ei koske lakisääteisiä vaatimuksia, jotka on osoitettu myyjäsi vastaan aineellisten puutteiden vuoksi. Jos polkipyörästä löytyy puute, joka oli olemassa jo riskinsiirron aikana (riskinsiirto tapahtuu, kun polkipyörä luovutetaan myyjältä ostajalle ostotapahtuman päätteeksi), ostaja voi pyytää myyjää hyvittämään tämän puutteen 2 vuoden sisällä tästä ajankohdasta; mikäli vika ilmenee ensimmäisen 6 kuukauden kuluttua riskinsiirrosta, tehdään kumottavissa oleva oletta, että vian kohdalla on kyse valmistusvirheestä. Kun kyseessä on tavallinen kuluminen ja kulumisilmiöt (esim. ulkorenkaisissa, kumeissa, ketjuissa, ratapakassa, jarrupaloissa, maalissa) sekä vanheneminen tavallisessa laajuudessaan, niin kyse ei ole valmistusvirheestä; valmistusvirhe on ainoastaan alkava, riskinsiirron yhteydessä jo olemassa oleva puute, riippumatta siitä, onko se tunnistettavissa vai piilossa. KTM ei myönnä takuita maalille värimuutosten suhteen. Maalit ja pinnat on altistettu UV-säteilylle ja niillä on sen vuoksi taipumus muuttua väriään - erityisesti neonmaalien yhteydessä tämä voi olla voimakkaampaa ja nopeampaa.

KTM ei ole vastuussa omaisuusvahingoista, hukka-ajoista, laina- tai vuokralaitteista, matkakustannuksista, tulonmenetyksistä tai muista vastaavista seurauksista. KTM:n vastuu rajoittuu tuotteen hankinta-arvoon, ottaen huomioon vanhemmisesta aiheutuva arvonlasku. Lähtökohtaisesti ensi sijalla on korjaava ratkaisu ennen kaupan purkamista tai hinnanalennusta. Kun kyseessä on takuutapaus, KTM:llä on mahdollisuus oman harkinnan mukaisesti joko korjata viallinen rakenneosai tai korvata se toiminnallisesti vastaavalla rakenneosalla. Ei-vialliset rakenneosat korvataan ainoastaan takuunsaajan kustannuksella. Asiakkaalla ei ole oikeutta vaatia muodoltaan tai väritään täysin samanlaista rakenneosaa. Korjaava ratkaisu katsotaan epäonnistuneeksi aikaisintaan siinä vaiheessa, kun kaksi yritystä on epäonnistunut.

Takuukorjaukset suoritetaan KTM:n tai valtuutetun huoltoliikkeen toimesta. Sellaisten korjausten kustannuksia, joita on suoritettu etukäteen muun kuin KTM:n valtuutetun liikkeen toimesta, ei korvata. Tällaisessa tapauksessa takuu raukeaa.

Takuun puitteissa tehdyt korjaukset tai vaihtotoimenpiteet eivät tarkoita takuuajan pidentymistä tai uudelleen alkamista. Takuun puitteissa tehdyissä korjauksissa ja suorissa vaihtotoimenpiteissä voidaan käyttää toiminnallisesti vastaavia vaihtoyksiköitä.

KTM tai sen tytäryhtiöt eivät ole vastuuvollisia välillisistä tai oheisvahingoista taikka lakiin tai sopimukseen perustuvan takuuvollisuuden loukkauksista tämän tuotteen osalta. Tämä takuu ei koske ostajan oikeuksia myyjään nähden kulloinkin voimassa olevan kansallisen lainsäädännön pohjalta, eli kauppasopimukseen perustuvia ostajan oikeuksia myyjään nähden, eikä myöskään muita oikeuksia.

Ammattikäyttäjää koskevat voimassa olevat KTM Fahrrad GmbH:n Yleiset myyntiehdot.

## Runko, runkosetti ja jäykät haarukat

KTM myöntää ensimmäiselle ostajalle koko asennetun polkupyörän oston yhteydessä viiden vuoden takuun alumiinirungolle sisältäen alatakahaarukan materiaaliviat ja käsittelyvirheet. Tämä takuu on voimassa vain, kun kaikki huoltotyöt on tehty kappaleen *"Huolto- ja hoito-ohjeet"* mukaisesti. Lisäksi KTM myöntää kolmen vuoden takuun jäykille haarukoille, mikäli kyseessä on KTM-tuote. Muutoin voimassa ovat kulloisenkin haarukan valmistajan määräykset.

Hiilikuidusta valmistetuille KTM-pyörille ja KTM-haarukoille myönnetään kolmen vuoden takuu. Luokan 5 / E5 kappaleen *"Määräysten mukainen käyttö"* mukaisille polkupyörille myönnetään myös kolmen vuoden takuu. Takuu on voimassa ostopäivästä lähtien. Se myönnetään ainoastaan polkupyörän ensimmäiselle ostajalla valtuutetun KTM-jälleenmyyjän toimesta. Takuu ei koske polkupyörää, jotka myydään Internetissä huutokaupalla.

Mainittu viiden vuoden takuu alumiinirungolle tai kolmen vuoden takuu hiilikuiturungolle ja luokan 5 / E5 kappaleen *"Määräysten mukainen käyttö"* mukaiselle rungolle myönnetään vain, jos ensimmäinen tarkastus on tehty viimeistään 200 km jälkeä ja sen jälkeä kerran vuodessa valtuutetun KTM-jälleenmyyjän toimesta – lisätietoa katso kappale *"Tarkistus- ja huoltovälit"*. Valtuutetun KTM-jälleenmyyjän on vahvistettava tarkastus leimalla ja allekirjoituksella. Jos nämä huollot jätetään väliin, alumiinirungon takuu lyhenee viidestä vuodesta kolmeen vuoteen.

Tarkastuksen ja huollon kustannuksista vastaa KTM-polkupyörän omistaja. Hankittaessa runkosetti varaosiemme myyntiosastolta, sen asennus pitäisi aina antaa ammattilaisen tehtäväksi. Epäasiallisen käsittelyn tai asennuksen aiheuttamat vauriot eivät kuulu takuun piiriin. Kun kyseessä on takuutapaus, KTM:llä on mahdollisuus oman harkinnan mukaisesti joko korjata viallinen rakenneosaa tai korvata se vastaavalla tai paremmalla rakenneosalla. Asiakkaalla ei ole oikeutta vaatia muodoltaan tai väritään täysin samanlaista rakenneosaa. Ei-vialliset rakenneosat korvataan ainoastaan takuunsaajan kustannuksella.

Huomioi tiedot kappaleesta *"Määräysten mukainen käyttö"*, joka antaa erittäin luotettavaa tietoa KTM-polkupyöräsi kokonaispainosta, käyttötaivoista ja kuormitusrajoista.

## Kuluvat osat

KTM-polkupyöräsi kohdalla on kyse teknisestä tuotteesta. Monet pyöräsi komponentit ovat toimintansa perusteella altistettu kulumiselle. Takuu ei koske kuluvia osia, mikäli ne ovat vaurioituneet normaalissa käytössä tai kulussa. Seuraavassa selvitys siitä, mitä kuluvat osat ovat ja miten ne määritellään.



Käsite	Käsitteen selitys
Renkaat	Polkupyörän käyttömäärät ja käyttöalueet vaikuttavat renkaiden kulumiseen. Pyöräilijä voi itse edistää renkaiden kulumista jarruttamalla voimakkaasti. Lisäksi tekijät kuten auringonsäteily, bensini tai öljyt voivat vaurioittaa renkaita – katso kappale ” <i>Kiekot ja ulkorenkaat</i> ”.
Vanteet ja vannejarrut	Vannejarrun vaikutuksesta eivät vain jarrupalat, vaan myös vanteen jarrupinnat ovat altistettu kulumiselle. Sen vuoksi vanteen kuluminen pitäisi tarkastaa ehdottomasti säännöllisin väliajoin kulumisindikaattorien avulla – katso kappale ” <i>Jarrujärjestelmä</i> ”.
Jarrupalat ja jarrulevyt	Hoito, huolto ja polkupyörän kulloinkin käyttöalue ovat tässä merkityksellisessä osassa. Käyttö mäkisessä maastossa sekä urheilutarkoitukseen lyhentää vaihtoväljää. Tarkasta jarrupalat ja jarrulevyt säännöllisesti – katso kappale ” <i>Jarrujärjestelmä</i> ”.
Ketju	Kulumismäärä riippuu huomattavin osin pyörän käyttötavasta. Huolto ja hoito, kuten puhdistus ja voitelu, pidentävät elinikää. Ketju on kuitenkin on vaihdettava, kun kulumisraja on saavutettu – katso kappale ” <i>Voimansiirto</i> ”.
Kampisarja, ratapakka, sisälaakerit, ohjausrullat	Huolto ja hoito, kuten puhdistus ja voitelu, pidentävät elinikää. Vaihto on kuitenkin tarpeellinen, kun kulumisraja on saavutettu – katso kappale ” <i>Voimansiirto</i> ”.
Valaisimet	Valolaitteisto sekä heijastimet ovat altistettu kulumiselle toimintonsa puolesta. Vaihto on kuitenkin tarpeellista, kun kulumisraja on saavutettu – katso kappale ” <i>Voimansiirto</i> ”.
Hydrauliikkaöljyt ja voiteluaineet	Hydrauliikkaöljyt ja voiteluaineet menettävät ajan kuluessa tehoansa. Voitelukohtat pitäisi puhdistaa säännöllisesti ja voidella uudestaan.
Ohjaushihnat ja kahvat	Säännöllinen vaihto on tarpeellista.
Vaihe- ja jarruvaijerit	Kaikki vaijerit pitää huoltaa säännöllisesti ja vaihtaa tarvittaessa. Polkupyörän toistuva altistaminen sääolosuhteille edistää kulumista.
Maali	Tarkasta kaikki maalipinnat säännöllisesti kulumien varalta. Ota tarvittaessa yhteyttä omaan KTM-jälleenmyyjäsi. Liimaa läpinäkyvä kalvo maalipintojen päälle, tämä estää maalin hankautumista ketjuihin.
Ohjainkannatin, ohjaustanko ja satulalopppa	Ohjainkannatin, ohjaustanko ja satulalopppa ovat kantavia ja siten turvallisuuden kannalta erittäin tärkeitä komponentteja. Vaihdata ne vähintään 2 vuoden päästä – katso kappale ” <i>Tarkistus- ja huoltovälit</i> ”.

## Rungon kaiverrukset



Hiilikuiturunko ei sovi kaiverrettavaksi. Polkupyörän rungon puuttuva vakaus voi aiheuttaa kuormituksen yhteydessä rungon murtumisen. Tämä aiheuttaa kaikkien takuuvaatimusten (runkoon liittyvien) raukeamisen.

Kaiverrukset ovat erittäin yleinen menetelmä estää varkauksia. Mutta koska runko vaurioituu jonkin verran kaiverruksen yhteydessä, turvallisuuden ja takuun kannalta on oltava erityisen valpas. Kaiverruksen syvyys saa olla korkeintaan 0,2 mm, tätä syvemmät kaiverrukset aiheuttavat ongelmia takuuvaatimusten kanssa. Kaiverrus pitäisi tehdä keskiölaakerien alueelle, jotta rungon vakautetaan vaikutettaisiin mahdollisimman vähän. Jos haluat kaiverruksen runkoosi, ota yhteyttä omaan KTM-jälleenmyyjäsi. Jotta korrosio ei pääsisi vaikuttamaan kaiverrukseen, kaiverretun alueen voi peittää läpinäkyvällä tarralla, joka suojaa kaiverrusta ympäristön vaikutuksilta kuten sateelta, liialta ja UV-säteilyltä. Vaihtoehdot rungon kaiverrukselle on merkitä polkupyörä erityisellä tarralla, jonka koodi – kuten myös kaiverruksen kohdalla – löytyy tietopankista ja joka voidaan lukea varkauden yhteydessä. Tämä menetelmä ei vaurioita runkoa. Mutta kumpikaan näistä menetelmistä ei tarjoa sataprosenttista suojaa varkaudelta. Ihanteellisessa tapauksessa varan tunnistaa koodauksen ja pelästyy sitä ja näin varkaudet minimoidaan. Lukitse polkupyöräsi aina testatulla pyöränlukolla kiinni kiinteään elementtiin.

# Luovutustodistus

Polkupyörän luovutuksen yhteydessä ostajalle, KTM-jälleenmyyjän on huolehdittava siitä, että alla luetellut kohdat tarkastetaan ja että polkupyörä luovutetaan moitteettomassa ja turvallisessa käyttökunnossa. Kunkin tarkastuksen kohdalle on tehtävä merkintä kohtien läpikäymisen yhteydessä.

## Jarrujen tarkastus:

- Jarruvaijerien asentaminen
- Jarrujohtojen tarkastus
- Jarrujärjestelmän kiinnitysruuvien tarkastus
- Hydraulisten jarrujärjestelmien tiiviyyden tarkastus
- Jarrujen toiminta ja vaikutus

## Vaihteiston tarkastus:

- Vaiheköysien ja vaihdenvaijerien asentaminen
- Vaihevivun säätö
- Pääterajoittimien säätö
- Vaijerin kireyden säätö
- Vaihteiston toiminta
- Vaihdējärjestelmän kiinnitysruuvien tarkastus

## Jousituksen tarkastus:

- Joustohaarukan perustoiminnot ja tiiviisy
- Runkojousituksen perustoiminnot ja tiiviisy
- Ohjainlaakerin säätö ja vapaa liikkuvuus
- Ajokoneiston osien kiinnitysruuvien tarkastus
- Takahaarukan ruuviliitosten tarkastus

## Kiekkojen tarkastus:

- Pyörimissuunnan tarkastus (keskitys)
- Ulkorenkkaan oikea asento vanteeseen nähden
- Pinnojen kireyden tarkastus
- Renkaiden ilmanpaine
- Kiekon oikeanlainen kiinnitys
- Pikalukituksen pitävä kiinnitys
- Läpiakselin pitävä kiinnitys

## Muut tarkastukset:

- Ohjaustangon ja ohjainkannattimen säätö ja pitävä kiinnitys
- Poljinkampien ja polkimien pitävä kiinnitys
- Satulan, satulatalpan ja kahvojen säätö ja pitävä kiinnitys
- Ketjun asianmukainen niittäys
- Valaistuksen toiminta
- Tavaratelineen, ketjusuojan ja seisontatuen säätö ja pitävä kiinnitys
- Muiden osien asennus ja pitävä kiinnitys
- Sähköpyörän voimansiirtojärjestelmän täydellinen toiminta ja akun lataus

## Polkupyörän luovutuksen yhteydessä:

- Polkupyörä on luovutettu täydellisenä sekä moitteettomassa ja turvallisessa käyttökunnossa. Polkupyörän mukana on luovutettu alkuperäisen käyttöohjeen käännös.
- Ostajaa on ohjeistettu suullisesti käyttämään polkupyörää, erityisesti jarruja.
- Ostajalle on luovutettu myös komponenttien valmistajien laatimat käyttöohjeet.
- Ostajaa on kehoitettu huomioimaan asiaankuuluvat ohjeet alkuperäisen käyttöohjeen käännöksessä.
- Ostajalle on mainittu alkuperäisen käyttöohjeen käännöksessä kerrotuista takuukäytännöistä.

.....  
Malli

.....  
Runkonumero

.....  
Avaimen numero

.....  
Aika ja paikka

.....  
Myyjän allekirjoitus

.....  
Ostajan tai tämän huoltajan allekirjoitus

# Polkupyörän tunnistusasiakirja

Takuuvaateiden yhteydessä meillä on toimitettava kopio tästä sivusta tai polkupyörän myyneen KTM-jälleenmyyjän takuuvaatimus. Säilytä tätä polkupyörän tunnistusasiakirjaa sen vuoksi huolellisesti.

KTM-Jälleenmyyjä takaa allekirjoituksellaan, että seuraava polkupyörä on luovutettu asiakkaalle käyttövalmiina ja turvalisessä toimintakunnossa.

Malli: .....

Runkokorkeus: .....

Runkonumero: .....

Luokka (määräysten mukaisen käytön mukaan): .....

Sallittu kokonaispaino: .....

Väri: .....

Tavarateline sallittu:  KYLLÄ  EI

Tavaratelineen sallittu kuormitus: .....

Peräkärky sallittu:  KYLLÄ  EI

Sallittu peräkärryn kuormitus: .....

Lasten turvaistuin sallittu:  KYLLÄ  EI

Jarrujärjestelmä:  Vannejarru  Levyjarru

Oikean jarrukahvan sijoitus:  Eturenkaan jarru  Takarenkaan jarru

Vasemman jarrukahvan sijoitus:  Eturenkaan jarru  Takarenkaan jarru

Voimansiirto:  Ketjuvaihteet  Shimano-napavaihteet  Enviolo-vaihdenavat

Kiekot ja ulkorenkaidet:  Läpiakseli  Pikalukitus

Jousielementit:  Täysjousitettu  Hardtail  Jousittamaton

Ohjainlaakeri:  Ruuvattu  Ahead

Kiekko: .....

EPAC-voimansiirtojärjestelmä: .....

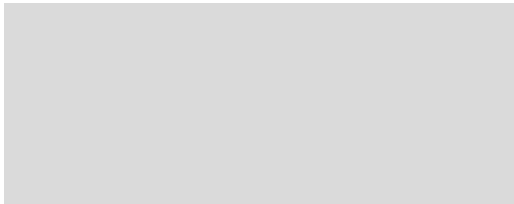
Ajotietokone: .....

Paristo: .....

EPAC-sähköavusteinen polkupyörän akun avaimen numero: .....

Laturi: .....

ABS-jarrujärjestelmä:  KYLLÄ  EI



# Tarkistustodistus

Täten vakuutetaan, että valtuutettu KTM-jälleenmyyjä on tarkastanut alla mainitun polkupyörämallin puutteiden varalta. Kuluvat osat on vaihdettu ja puutteet korjattu. Polkupyörä on huollon jälkeen hyvässä ja moitteettomassa kunnossa.

Myyjän nimi: .....

Malli: ..... Ostopäivä: .....

Runkonumero: ..... Luokka: .....



Myyjän leima ja allekirjoitus

## 1. Tarkistus 200 km:n jälkeen

## 2. Tarkistus, 1-vuotishuolto

Päiväys: ..... Päiväys: .....

Vaihdetut tai korjatut osat:

Vaihdetut tai korjatut osat:

.....

.....

.....

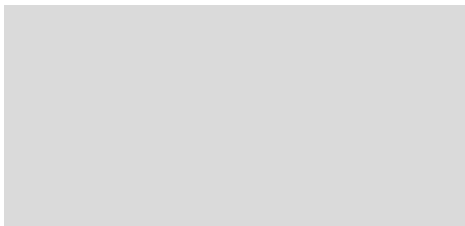
.....

.....

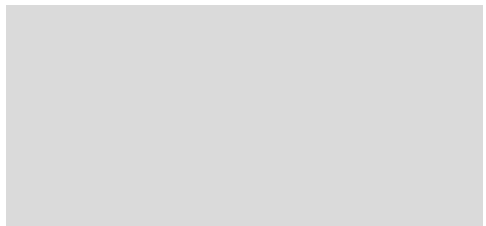
.....

.....

.....



Myyjän leima ja allekirjoitus



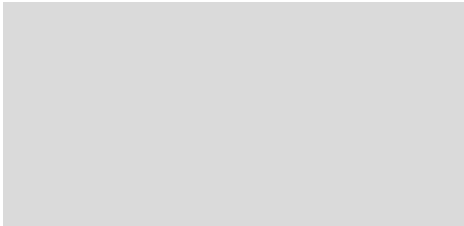
Myyjän leima ja allekirjoitus

**3. Tarkistus, 2-vuotishuolto**

Päiväys: .....

Vaihdetut tai korjatut osat:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



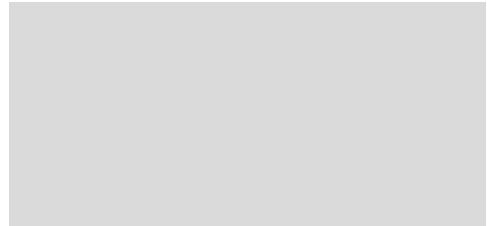
Myyjän leima ja allekirjoitus

**4. Tarkistus, 3-vuotishuolto**

Päiväys: .....

Vaihdetut tai korjatut osat:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



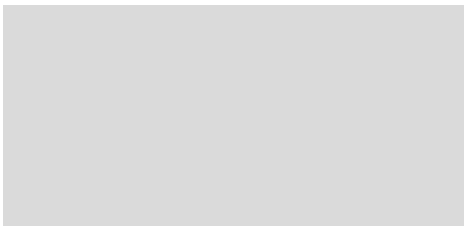
Myyjän leima ja allekirjoitus

**5. Tarkistus, 4-vuotishuolto**

Päiväys: .....

Vaihdetut tai korjatut osat:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



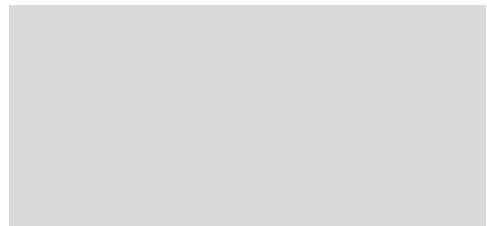
Myyjän leima ja allekirjoitus

**6. Tarkistus, 5-vuotishuolto**

Päiväys: .....

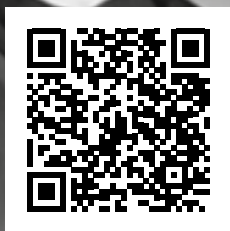
Vaihdetut tai korjatut osat:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



Myyjän leima ja allekirjoitus

[ktm-bikes.at/service/service-documents](https://ktm-bikes.at/service/service-documents)



Scanne mich für den Download der Original Betriebsanleitung  
Scan me to download the original operating instructions  
Scannez-moi pour télécharger le mode d'emploi d'origine  
Scansionami per scaricare le istruzioni per l'uso originali  
Escanéame para descargar el manual de instrucciones original  
Naskenujte mě a stáhněte si originální návod k obsluze  
Naskenuj ma pre stiahnutie originálu návodu na obsluhu  
Odčitaj me za prenos izvornika navodil za uporabo  
Olvass be az eredeti használati útmutató letöltéséhez  
Zeskanuj mnie, aby pobrać oryginalną instrukcję eksploatacji  
Scan mij om het originele instructieboekje te downloaden  
Skeniraj me za preuzimanje originalnih uputa za upotrebu  
Σάρωσε με για τη λήψη των γνήσιων οδηγιών χρήσης  
Ler para descarregar o manual de instruções original  
Skanna mig för att ladda ned bruksanvisningen i original  
Skannaa ja lataa alkuperäiset käyttöohjeet

**KTM**  
BIKE INDUSTRIES

**KTM FAHRRAD  
GMBH**

Harlochnerstraße 13  
5230 Mattighofen  
Austria

**KTM FAHRRAD  
DEUTSCHLAND GMBH**

Adolf-Kolping-Straße 34  
D-84359 Simbach am Inn  
Germany

DESIGN BY GROUPE-DESIGNER.BE

**KTM-BIKES.AT**

Technische Änderungen ohne weitere Information vorbehalten. Für Irrtümer und Druckfehler keine Haftung. Stand: November 2022  
Specifications are subject to change without notice. For errors, technical mistakes and misprints no liability is assumed. Stand: November 2022