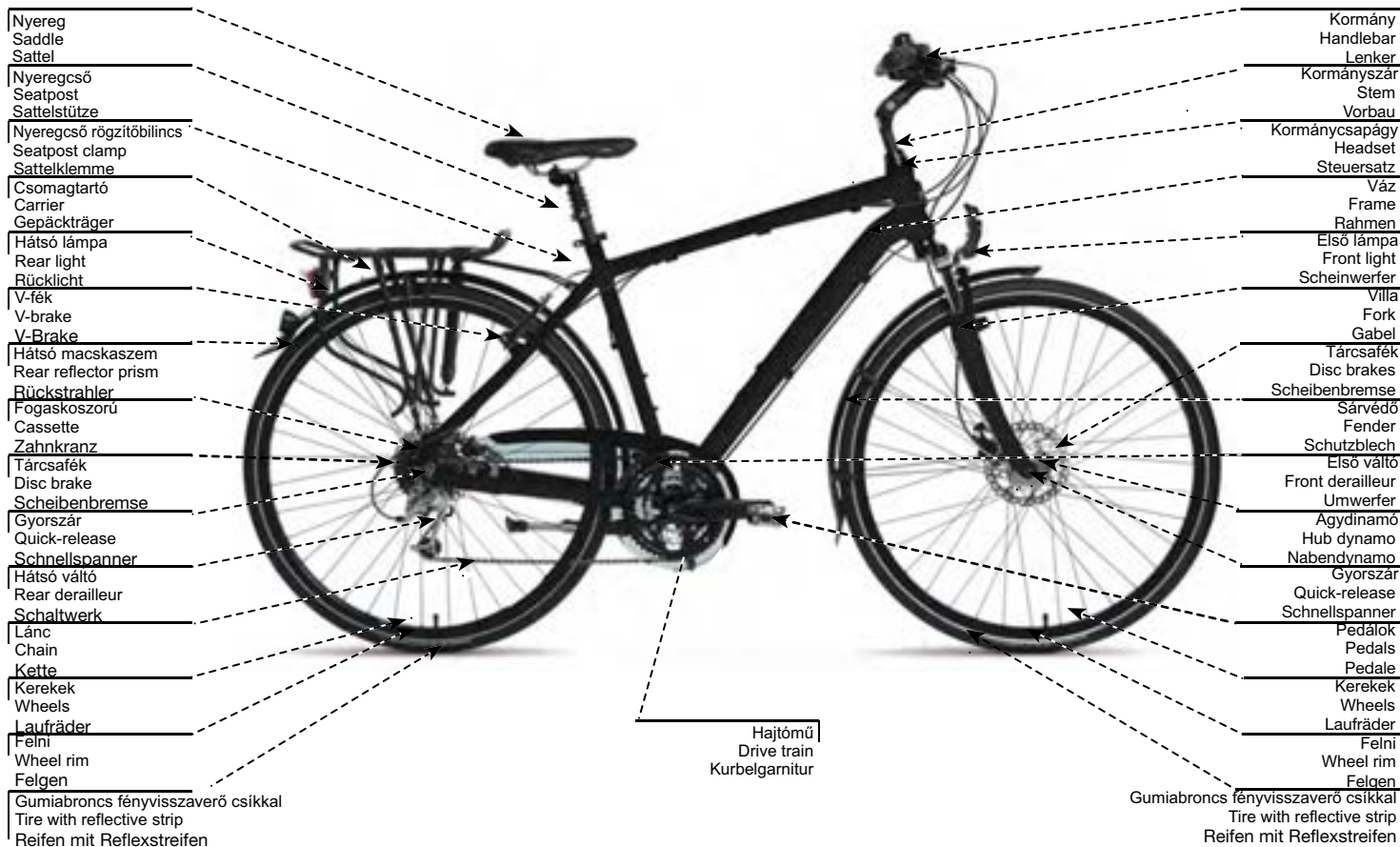


HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

The road is just an option...



GEPIDA®



Tartalomjegyzék

1

Általános tanácsok a használati útmutatóhoz, garanciafüzethez	4
Törvényi előírások és információk	5
A megvilágításra vonatkozó KRESZ szabályok	5
A kerékpár személyre szabott beállításai	6
Általános biztonsági tanácsok	6
Műszaki ellenőrzés lépései	7

2

Általános összeszerelési és biztonsági útmutatások	9
Kormányzás	9
Belső kulcsnyílású kormányzár magasságállítása	9
„A-Head” kormányzár magasságállítása	10
Dőlésszögben állítható kormányzár	11
Nyereg és nyeregcső	11
Nyereg	11
A nyereg magasság állítása	12
Rugós nyeregcső	12
Pedálok	13
Meghajtás	13
Váltók	14
Külső váltók	14
Váltók: ellenőrzés és utánállítás	15
A váltók váltási végpontjainak ellenőrzése és beállítása	16
Első váltó	16
Finombeállítás	16
Agyváltó	17
Lánc	18
Fékek	19

Canti fék, V-fék	19
Hidraulikus fék	19
Tárcsafék	20
Patkófék	20
A fékbetétek karbantartása és cseréje	21
Kormánycsapágó	21
Hagyományos kormánycsapágó	21
A kormánycsapágó holtjátékának és szabad elfordulásának ellenőrzése	22
A hagyományos kormánycsapágó beállítása	22
„A-head” kormánycsapágó	22

3

Kerekek	23
Küllők	23
Felnik	24
Agyak	24
Gumiabroncs, belsők, légnyomás	25
Szelepfajták	25

4

Váz és villa	26
Váz	26
Villa	26
Első teleszkóp	26
Az első teleszkóp beállítása	27
Hátsó rugóstag	27

5

Mi a teendő defekt esetén	28
Foltozás	28
Gyorszár és használata	29
Gyorszár	29
Világítás	30
A világítási berendezés hibáinak megkeresése	31
Csomagtartó és csomag szállítása	31
Csomagszállítás összelevesztéssel kerékpárral	31
Gyerekek szállítása kerékpárral	31
Gyerek utánfutó kerékpárhoz	32
A kerékpár utánfutóra vonatkozó törvényi rendeletek	32
Sárvédő	33
Kiegészítők és egyéb felszerelések	33
A megfelelő kerékpáros bukósisak	33
Kerékpáros kesztyűk és patentpedálok	33
A megfelelő öltözet	33
Kerékpározás rossz időben	34
Kiegészítők	34
A megfelelő kerékpár zár	34
Biztonságosan a közúti forgalomban	34
A kerékpár ápolása	35
A kerékpár ápolása és tisztítása	35
A kerékpár tárolása és elhelyezése	35

6

Műszaki adatok	36
A megfelelő guminyomás kerékpár típusonként	36
A megfelelő guminyomás, átszámítás PSI-ről Bar-ra	36
Csavaros rögzítések nyomatékértékei	37
Biztonság szempontjából fontos csavaros rögzítések	38
Rögzítési nyomatékok Shimano alkatrészekhez	39
Világítóberendezés	39

7

Kerékpárok jótállási és garanciális feltételei	41
A Fogyasztót a jótállás alapján megillető jogok	41
Meghibásodás esetén	42
Eljárás vita esetén	42
A kopó alkatrészek listája	43
Az előírásoknak megfelelő használat és a kerékpár típusok leírása	44

8

Pedelec. Mit kell egy pedelec esetében még figyelembe venni?	45
Az elektromos rendszerre vonatkozó megjegyzések	46
Töltőberendezés	46
Karbantartás és ápolás	46
Kopás és szavatosság	46
S-pedelec-ekre vonatkozó speciális szabályozás	47
S-pedelec használata kerékpár úton	47
Sebességkapcsoló	47
Az S-pedelec alkatrészeinek cseréje	48
Környezetvédelmi tanácsok	48

Tisztelt Vásárló!

Szeretnénk gratulálni új kerékpárjának megvásárlásához!

Köszönjük, hogy az Olimpia Kerékpár Kft. magas minőségi terméke mellett döntött.

Ez a használati útmutató és garanciális füzet segítségével lesz abban, hogy a mai kerékpárok műszaki tartalmát megismerhesse és hogy a kerékpár kezelését megkönnyítse. Ezen kívül megtalálja a legfontosabb információkat kerékpárjának ápolásáról, karbantartásáról és biztonságos használatáról.

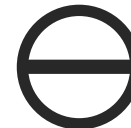
Tekintve, hogy a kerékpárgyártásban nagyszámú alkatrész kerül felhasználásra, így a használati útmutató csak a legfontosabb részegységeket tartalmazza.

A alkatrészekről részletesebb információt a gyártók által mellékelte ismertetőben talál.

Az első túra megkezdése előtt javasoljuk, hogy szánjon arra időt, hogy a alkatrészgyártók használati útmutatóját és ismertetőjét részletesen átolvassa.



Ha a használati útmutatóban a fenti szimbólumot látja, akkor azt a részt különös figyelemmel olvassa el, mert ott fontos információk szerepelnek



Ha a használati útmutatóban a fenti szimbólumot látja, akkor ott az Ön személyes biztonságát érintő témáról van szó. Amennyiben az ott szereplő felhívásokat nem tartja be, úgy az testi épségét és életét is veszélyeztetheti.



Ez a szimbólum arra hívja fel a figyelmét, hogy miként tudja elkerülni a környezetében történő károkozást.

Törvényi előírások és információk

Megvilágításra vonatkozó előírások

A nemzetközi kresz szabályai szerint:

a kerékpároknak rendelkeznie kell egy dinamóval, egy első és egy hátsó lámpával, ami az aktív kivilágítást biztosítja.

A vonatkozó KöHÉM rendelet által előírt kötelező kerékpártartozékok:

1. Fehér vagy borostyánsárga színű első lámpa.
2. Vörös színű hátsó lámpa.
3. Vörös színű hátsó prizma.
4. Két, egymástól független fék.
5. Csengő.
6. Borostyánsárga színű küllőprizma legalább az első keréken.

Ezek hiányában a hatóság bírságot szabhat ki!

A KöHÉM rendelet által javasolt kerékpártartozékok:

- a. A pedálon és a küllők között borostyánsárga színű prizmák.
- b. Karos szélességjelző prizma.
- c. Visszapillantó tükör.
- d. Sárvédő.

A kerékpárra vonatkozó üzemeltetési műszaki feltételek

6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet

A közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről

116. § (1) A kerékpárt fel kell szerelni

- a) könnyen kezelhető, megbízható kormányberendezéssel,
 - b) két, egymástól függetlenül működtethető fékszerkezettel, melyek közül az egyik az első, a másik a hátsó kerékre hat,
 - c) hangjelző berendezéssel, amely csak csengő lehet,
 - d) egy előre fehér, vagy kadmium sárga fényt adó lámpával,
 - e) egy hátra piros fényt adó, sötétben, tiszta időben legalább 150 méter távolságról látható helyzetjelző lámpával,
 - f) hátul egy vagy két, szimmetrikusan elhelyezett, nem háromszög alakú, piros színű fényvisszaverővel,
 - g) legalább az első keréken legalább 1 db borostyán sárga színű, mindkét oldal felé hatásos oldalsó fényvisszaverővel (küllőprizmával).
- A g) pontban előírt fényvisszaverőt a kerékpárokra 1991. évi december hó 31. napjáig kell felszerelni.

(3) A kerékpárra felszerelt fényvisszaverőknek sötétben, tiszta időben - olyan járműből, amelynek távolsági fényszórója azt megvilágítja - 150 méterről észlelhetőnek kell lenniük.

(4) A kettőnél több kerekű és 0,80 méternél szélesebb kerékpárt mindkét oldalon fel kell szerelni az (1) bekezdés

d)-f) pontjában említett világító, illetőleg fényjelző berendezésekkel. Ezek a berendezések a jármű legszélső pontjától 0,15 méternél távolabb, egymáshoz pedig 0,60 méternél közelebb nem lehetnek.

(5) A kerékpárra gyermekülés oly módon szerelhető fel, hogy az ülés és a rajta ülő gyermek a vezetőt a kilátásban és a vezetésben ne akadályozza, a kerékpár világító- és jelzőberendezéseit ne takarja. Az üléshez kapaszkodót és lábtartót is fel kell szerelni. Az ülés, a kapaszkodó és a lábtartó nem lehet összefüggésben a kormányzott kerékkel, illetőleg az azzal együtt elforduló szerkezettel.

(6) A kerékpárhoz kapcsolható legfeljebb 0,70 méter széles és legfeljebb 70 kilogramm össztömegű, egytengelyű, két nyomon futó vontatmány (kerékpár utánfutó).

(7) A kerékpár utánfutót fel kell szerelni a) hátul egy, az utánfutó középsíkján, vagy attól balra, az úttest szintje felett legalább 0,35 méter és legfeljebb 0,60 méter magasságban elhelyezett piros színű, háromszög alakú - a pótkocsira előírt - fényvisszaverővel,

b) a kerékpárra előírt hátsó helyzetjelző lámpával. A kerékpár utánfutó hátsó helyzetjelző lámpája elektromos kapcsolásának olyannak kell lenni, hogy bekapcsolása a kerékpár hátsó helyzetjelző lámpáját kikapcsolja.

(8) A kerékpár lámpák elektromos kapcsolásának olyannak kell lenni, hogy a lámpák együtt legyenek be- és kikapcsolhatók.

(9) A kerékpár világító és fényjelző berendezéseit a következőképpen kell elhelyezni:

a) Az (1) bekezdés

- d) pontjában említett lámpát,

- e) pontjában említett hátsó (piros színű) helyzetjelző lámpát és

- f) pontjában említett hátsó (piros színű) fényvisszaverő(ke)t, valamint a (2) bekezdésben említett első (fehér) fényvisszaverőt a kerékpár hosszirányú függőleges felezősíkján úgy, hogy

- az úttesthez 0,35 méternél közelebb,

- a lámpák az úttesttől 0,90 méternél távolabb,

- a fényvisszaverők az úttesttől 0,60 méternél távolabb ne legyenek.

b) Az (1) bekezdés g) pontjában említett, kerékre oldalsó (borostyán sárga színű) fényvisszaverőt (küllőprizmát) úgy, hogy annak távolsága a kerékbroncstól 0,10-0,15 méter legyen.

c) A (2) bekezdésben említett szélességjelzőt úgy, hogy az a kerékpár hosszirányú függőleges felezősíkjától balra 0,30-0,40 méterre és az úttest szintjétől 0,35-0,60 méterre legyen.

A kerékpár személyre szabott beállításai

A következőkben a nyereg és a kormány finombeállításait ismerheti meg.



Ábra 2

Ábra 2:

A nyeregmagasság akkor van helyesen beállítva, ha a nyeregben ülve kinyújtott lábbal sarkával meg tudja érinteni a pedált úgy, hogy az a legalsó pozícióban van. A nyereg dőlésszöge és horizontális pozíciója ezt követően kerül beállításra.



Ábra 3

Ábra 3:

Miután minden beállítás megtörtént és a szükséges csavarok a megadott nyomatékkal (lásd műszaki adatok) meghúzásra kerültek, ellenőrizze még egyszer a beállítás helyességét úgy, hogy a nyeregbe ülve talpát a pedál legmélyebb pozíciójába helyezi, ha térde enyhén behajlítot pozícióban van, a beállítás megfelelő.

⊖ Minden beállításhoz, amit kerékpárján saját maga végez el, szüksége van tapasztalatra, közügyességre és megfelelő szerszámokra. A csavaros rögzítésekhez előírt nyomatékértékeket a használati útmutató "Műszaki adatok" vagy a alkatrészgyártók leírása alatt találja meg. Amennyiben kétségei támadnának vagy biztonságot érintő beállításokat végezne a kerékpárján forduljon szakkereskedőjéhez.

Általános biztonsági tanácsok

Az új kerékpárja egy műszaki eszköz, aminek rendszeres karbantartásra van szüksége ahhoz, hogy megfelelő állapota hosszú távon megmaradjon és, hogy örömet lelje benne. Arról, hogy hogyan tartsa tartson kerékpárját a "Műszaki ellenőrzés lépései" rész alatt talál részletes információt, közvetlen e fejezet után.

Kerékpárjának műszaki adatait mint pl. terhelhetőség és/ vagy maximális rakodhatóság (ez az adat a csomagtartón szerepel) a "Műszaki adatok" rész alatt találja meg.

⊖ A kerékpár túlterhelése a fő részek töréséhez vagy egyéb meghibásodáshoz vezethet, ami mind a kerékpárt, mind testi épségét súlyosan veszélyeztetheti.

Kérjük, hogy kerékpárját minden használat előtt ellenőrizze! (Ennek részleteit a "Műszaki ellenőrzés lépései"-nek 1. pontja alatt találja meg). Baleset vagy nem szakszerű használat következtében megsérült vagy károsodott alkatrészeket azonnal ki kell cserélni. Amennyiben nem rendelkezik a javításhoz szükséges gyakorlattal és műszaki segédeszközökkel, úgy keressen fel egy szakszervizt.

A kerékpár átalakítását kérjük egyeztesse szakkereskedésével vagy a gyártóval, mert az különben a váz vagy a villa törését eredményezheti. Nem szakszerű átépítés esetében a garanciális feltételek megszűnnek! Gyerekülés és kerékpár utánfutó felszerelése nem minden modell esetében lehetséges, kérjük forduljon szakkereskedőjéhez, aki felvilágosítást ad Önnek.

ⓘ A következő javaslatok személyes biztonságát érintik!

- Kerékpárjával mindig a közlekedési viszonyoknak megfelelően, fékezésre készen állva közlekedjen!
- Ne kerékpározzon elengedett kézzel!
- Nedves útviszonyok között különösen óvatosan közlekedjen, mivel ekkor a féktáv megduplázódhat!
- Saját biztonságának érdekében viseljen világos ruhát (lehetőleg fényvisszaverő csíkkal) és bukósisakot!
- Rossz idő és sötétedés után használja a lámpákat!
- Csak olyan gyorsan hajtson, ami megfelel kerékpározási tudásának!

Műszaki ellenőrzés lépései

A műszaki ellenőrzés két részből áll:

1. Alkatrészek, amiket minden kerékpározás előtt ellenőriznie kell



- Fékezési funkció és fékbetétek
- Fékkar (holt játék ellenőrzése)
- A hajtókar és pedálok stabil rögzítése
- Teleszkóp megfelelő beállítása
- Gumiabroncsokban van-e szakadás, idegen test
- Gumiabroncs nyomása
- Világító berendezés és dinamó
- Sárvédő és csomagtartó rögzítései
- Gyorsrögzítők biztos tartása (első és hátsó kerék, nyereg)
- Nyeregcső és a kormányoszár minimális beállítási magassága
- Akusztikus berendezések (pl. csengő) funkciói

2. Alkatrészek, amiket időközönként kell ellenőrizni



- Minden csavaros rögzítési pontot a megadott nyomatékkal után húzni
- Középcsapágy biztos tartása és akadálytalan mozgása
- Lánckerék rögzítése
- Pedálok rögzítése
- Váltás beállításai, külső váltós modellek esetében első és hátsó váltó
- Lánc és fogaskoszorú kopása
- V-fék esetében az erőszabályozó (Power Modulator)
- Bowdenek esetleges kopása és rozsdásodása
- Kormánycsapágy játéka és szabad mozgása
- Hátsó rugós tag beállítása
- Rugós nyeregcső játéka
- Küllők feszessége, centrírozás

Karbantartások áttekintése

Mikor?	Mit?	Hol?
100-150 Km után	Lánc karbantartása megfelelő kenőanyaggal (szakkereskedője szívesen ad tanácsot)	Otthon vagy út közben
150 - 200 Km után és menetteljesítménytől függően min. 1x évente	A kerékpár összes csavarjának után húzása a megadott nyomatékkkal, váltók és fékek után állítása, világítóberendezés ellenőrzése, küllők feszségének ellenőrzése és centrírozás, rugós elemek, hajtókar, kormánycsapágó, kormány, kormányoszár	Szakszervizben
500 – 1000 Km után	Lánc és fogaskoszorú kopásának ellenőrzése. Teleszkóp és hátsó rugós tag (adott esetben a légnymás) ellenőrzése	Szakszervizben
Kb. 1500 Km után	Agyak szétszerelése, tisztítása és újra zsírozása. Agyváltó, lánc és fogaskoszorú kopásának ellenőrzése. Hátsó rugós tag (adott esetben a légnymás) ellenőrzése, teleszkóp szétszerelése, kenése, hibás alkatrészek cseréje	Szakszervizben
Kb. 3000 Km után	Nagyszerviz, minden csapágó szétszerelése, tisztítása, újra zsírozása, adott esetben cseréje, lánc és fogaskoszorú cseréje (agyváltó esetén is). Minden csavar újrahúzása.	Szakszervizben
Minden út előtt	Lásd az 1. pont alatt	Otthon vagy út közben
Minden terepen megtett utat követően	Kerékpáron lévő kosz eltávolítása langyos vízzel, lánc tisztítása és kenése. Kerékpárját semmilyen esetben sem tisztítsa nagynyomású vízszugárral, mert az kimossa a csapágókból a zsírozást.	Otthon vagy út közben

Általános összeszerelési és biztonsági útmutatások Kormányzás

A kormányberendezés a következőkből áll: kormány, kormányzár, kormánycsapágó, markolatok, fékek és váltók kezelőelemei és csengő. Kormányzárak a legkülönbözőbb formákban, átmérőkben és anyagokban léteznek. Kerékpárjainkat alapvetően olyan kormányokkal szereljük, melyek a kerékpár felhasználási területének leginkább megfelelnek.

⊖ Kérjük semmilyen esetben ne cserélje ki a kormányt anélkül, hogy szakkereskedőjének tanácsát kikérné.

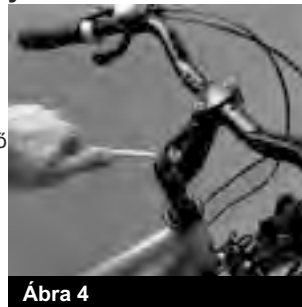
Kormányzáraknál két fajtát különböztetünk meg: 1. Belső kulcsnyílású kormányzár magasságállítással és 2. "A-Head" kormányzár, ami a kormánycsapágó része és két imbusz csabvar segítségével közvetlen a villanyakra van rögzítve. "A-Head" kormányzár esetében a kormánycsapágó feszessége a kormányzár segítségével kerül beállításra. Az "A-Head" kormányzár magasságban alig állítható és elsősorban MBT-, trekking- és manapság egyre gyakrabban versenykerékpárok esetében kerül alkalmazásra. Ez a típusú kormányzár egy sportos, aerodinamikus ülési pozíciót tesz lehetővé, a súlypontot eltolva az első tengelyre. Ez a sportos testtartás mindazonáltal jobban terheli a csuklókat és csökkenti a komfortot. A hagyományos belső kulcsnyílású kormányzár korlátozottan állítható magasságú: minden kormányzár el van látva egy "STOP"-jelzéssel, ami a maximális kihúzhatósági magasságot adja meg. A minimális elhelyezési mélység 65 mm.

⊖ Az eredeti kormányzár egy hosszabbra történő cseréje esetén ügyeljen arra, hogy a fék és váltóbowdenek elegendő hosszúságúak és a szabad kormányozgást nem akadályozzák. Eltérő esetben gyors kikerülési manőver esetén balesetveszély áll fenn. Szükség esetén cserélje vagy cseréltesse hosszabbra a bowdeneket.

Belső kulcsnyílású kormányzár magasságállítása

A belső kulcsnyílású kormányzár magasságát úgy lehet állítani, hogy óramutató irányával ellentétes irányba a kulcsnyílást egy megfelelő szerszámmal (minimum 6-os imbusz kulccsal) kb. három elfordítással nyitja. **(Ábra 4)**

Amennyiben a kormányzár még nem lenne szabadon állítható, úgy azt gumi vagy műanyag kalapács enyhe ütésével lazítsuk ki. Az így szabaddá vált kormányzárát a kívánt magasságúra állíthatjuk. Kérjük, ügyeljen a maximális kihúzhatósági magasságra és arra, hogy a fék és váltóbowdenek a szabad kormányozgást ne befolyásolják. Állítsa be a kormányzárát úgy, hogy az egy vonalban legyen az első kerékével és rögzítse a beállítást a belső kulcsnyílás csavarjának meghúzásával. Ellenőrizze, hogy a kormányzár ténylegesen megfelelően került rögzítésre úgy, hogy enyhe erővel megpróbálja a kormányt az első kerékhez képest elfordítani (ne próbálja meg teljes erőből).



Ábra 4

"A-Head" kormányzárak magasságállítása

Az "A-Head" kormányzárak magassága kialakításuk miatt csak kis mértékben állítható. Egy lehetőség a hézagoló gyűrűk cseréje. Az esetek többségében ez csak maximum 5 mm-es magasságnövelést eredményez, mivel a kormányzár biztos rögzítéséhez egy megfelelő felületre van szükség a villanyakon.

Az ésszerűbb megoldás az "A-Head" kormányzár cseréje. "A-Head" kormányzárak különböző hosszúságban és dőlésszögben érhetők el, annak érdekében, hogy mindenki megtalálja a számára legmegfelelőbb üléspozíciót. Különösen azok a kormányzárak praktikusak, ahol a kormány egy bilincs segítségével cserélhető, a markolatok és a váltókarok eltávolítása nélkül.

A sportos Cross-country kerékpárosok részére elérhető kormányzárak általában 0 és 5 fokos szög közöttiek, maximális hosszúságuk 135 mm.



Ábra 5



Ábra 6



Ábra 7

Kivételes esetekben még ennél hosszabb kivitelek is elérhetők. A kormányzási tulajdonság azonban lomhább lesz és a kerékpár egyenes futáshoz tendál. Minél rövidebb a kormányzár, annál fordulékonyabb a kerékpár, mindazonáltal gyors lejtmenetekenél a kerékpár kevésbé nyugodtan fog viselkedni.

A sokat túrázók általában egy rövidebb hosszúságú és magasabb szögű kormányzárat választanak (10 foktól felfelé) ami lehetővé tesz egy hátat kímélő egyenes testtartást. A Downhillesek nagyon rövid (kb. 80 mm) és magas szögű (kb. 30 fok) kormányzárakat részesítenek előnyben.

Általános felhasználás esetében a kormány magassága a nyereg szintje felett helyezkedik el, hogy meredek lejtmeneteken is maximális kontrollt tegyen lehetővé.

A kormányzár cseréjéhez csavarozza ki a kormányzár felső részén található csavarokat a kormány levételéhez (Ábra 5). Ezt követően teljesen csavarozza ki a kormányzár tetején található zárókupak csavarját. Távolítsa el a zárókupakot. (Ábra 6). Majd csavarozza ki az oldalsó csavarokat a kormányzár levételéhez. (Ábra 7).

Vegye az új kormányzárát és rögzítse a kormányt a bilincs segítségével, egyenlőre még nem véglegesen. Ezt követően a kormányzárát helyezze a villanyakra. Tegye az "A-Head" zárókupakot a kormányzár nyílásába fölé és helyezze be az imbuz csavart. A csavar meghúzásával beállíthatja a kormánycsapágy feszességét. Ha a kormánycsapágy holtjáték nélküli és könnyedén elfordítható a kormányzár egy vagy két csavar segítségével kerül rögzítésre. Ügyeljen arra, hogy a kormány az első kerékkel egy vonalban legyen, ha az egyenesen előre áll. Végetül állítsa be úgy a kormányát, hogy a kézfeje és alkarja egy vonalat képezzen, majd húzza meg a kormányzár elején található csavarokat.

Ellenőrizze, hogy a kormányzár ténylegesen megfelelően került rögzítésre úgy, hogy enyhe erővel megpróbálja a kormányt az első kerékhez képest elfordítani (ne próbálja meg teljes erőből!).

Dőlésszögben állítható kormányoszár

Egyes kormányoszáraknál - mind hagyományos és "A-Head" esetében - lehetőség van a dőlésszög beállítására. Oldja a dőlésszög állítását szabályozó csavart (a kormányoszár tetején / alján lévő csavar vagy a kormányoszár csavar segítségével) és állítsa be az Önnek megfelelő dőlésszöget. Ezt követően húzza meg a dőlésszöget állító csavart (Ábra 8).



Ábra 8



Ábra 9



Ábra 10

Nyereg és nyeregcső

Nyereg

A nyereg dőlésszögét és hosszirányú elhelyezését az egyéni igények határozzák meg. Fontos, hogy kerékpárján komfortosan érezze magát és hosszabb távokat is képes legyen kellemetlen nyomásérzet nélkül megtenni. Az esetek többségében a szakkereskedésben elvégzett első beállítás ehhez nem elegendő, sőt az is előfordulhat, hogy új formájú nyereg megvásárlásán kell gondolkodnia. Manapság sokféle nyereg érhető el, nehéz a legmegfelelőbbet kiválasztani.

Ezért az esetek többségében az egyenesen beállított ülőpozíció kelül alkalmazásra, amely tehermentesíti a karokat és a csuklókat.

A nyereg horizontális eltolásához vagy a dőlésszög beállításához oldja a nyeregcső tetején található csavart. Tolja el a nyeret a kívánt pozícióba és húzza meg a nyeregrögzítő csavart. Ellenőrizze a nyereg tartását, úgy, hogy a dőlésszöget erővel próbálja meg elállítani.

i Figyelem, a dőlésszög megváltoztatása szükségessé teheti, hogy a kormányát újra be kell állítania. Itt is érvényes: a kézfej és az alkar egy vonalban helyezkedjen el.

⊖ Esés, ütközés vagy ugrás után ellenőrizze a kormányoszárát és a kormányt, hogy nem sérült-e meg. Ellenőrizze, hogy a kormányoszár, kormány nem hajlott-e el, vagy nem lett-e veszélyesen túlterhelve. Amennyiben sérülést vesz észre, vagy kételye merülne fel, cserélje az adott alkatrészeket.

Vegye továbbá figyelembe, hogy kerékpárjának a biztonságot szolgáló alkatrészeinek, így a kormányak is, "emlékezte" van: különböző károsodások (esések, túlterhelések) nyomot hagynak és az idő múlásával összeadódnak. Így az érintett alkatrész nem tud több terhelést elviselni és eltörik. Az esetleges vagy már megtörtént sérüléseket vegye figyelembe és saját érdeke miatt az érintett alkatrészeket idejében, sérülésük előtt cserélje.

i Hagományos nyeregek esetében az állításhoz egy villáskulcsra lesz szüksége (13-as / 14-es méretben) Ábra 9, új rendszerű ülősrögzítésekénél pedig imbuszkulcsra (5-ös / 6-os méret). (Ábra 10)



Ábra 11



Ábra 12

Nyereg A nyereg magasság állítása

Csavarozza ki a nyeregcső rögzítő csavart vagy nyissa ki a gyorszárat majd állítsa be a kívánt nyeregmagasságot. Ezt követően rögzítse a nyeregcsövet a rögzítő csavar meghúzásával vagy a gyorsrögzítő zárásával. Győződjön meg az ülés megfelelő tartásáról úgy, hogy fogja meg az ülés első és hátsó részét és próbálja meg elfordítani.

i Ügyeljen arra, hogy a nyeregcsövet könnyen lehessen mozgatni a vázban és az meg legyen zsírozva (kivételesen karbon nyeregcső!). A nyeregcsövet soha ne préselje be erőltetve a nyeregvázcsőbe.

⊖ Kiemelten fontos, hogy vegye figyelembe a STOP-, MAX- és MIN-jelzéseket! Ezeket minden esetben be kell tartani, nem szabad túllépni.

Stop jelzés a nyeregcsövön

⊖ A nyeregcsövet soha sem szabad jobban kihúzni mint a STOP jelzés. Ennek be nem tartása a nyeregcső, nyeregvázcső vagy a váz törését eredményezheti, ami súlyos balesethez vezethet.



Ábra 13

⊖ A nyeregcső minimális behelyezési mértéke a nyeregcső átmérőjének 2.5-szöröse.

Példa: 25,0 mm átmérőjű nyeregcső esetében a minimális behelyezési mérték 62,5mm.

Amennyiben a nyeregcső túl rövidnek bizonyul, úgy helyette egy másikat kell beszerezni. A legtöbb nyeregcső alján fel van tüntetve annak átmérője, így nincs szükség tolmérőre. Amennyiben a nyeregcső beállításával kapcsolatosan kételyei merülnének fel, kérjük forduljon szakkereskedőjéhez.

i Azon vázak esetén, ahol a nyeregvázcső túlnyúlik a felső csövön a nyeregcsövet minimum a felső cső alá vagy a hátsó támvilla magasságáig kell behelyezni. Ez esetben a fent bemutatott számítási mód nem érvényes!

Rugós nyeregcső

Hátsó rugóstag nélküli vázak esetében a rugós nyeregcső gondoskodik a gerinc és a porckorongok kíméléséről. A legtöbb kivétel 40 mm-es rugóúttal rendelkezik és egy imbuszkulcs segítségével az Ön testsúlyára beállítható (Ábra 14).

i Kérjük, hogy olvassa el figyelmesen a gyártó csatolt információs füzetét!



Ábra 14



Ábra 15/1



Ábra 15/2



Ábra 15/3

Pedálok

Pedálok a legkülönbözőbb formában, méretben és minőségben érhetők el. Alap esetben a jobb oldali pedál ("R" jelzéssel jelölve) jobbmenetes és a bal oldali pedál ("L" jelzéssel jelölve) balmenetes. Ez mindkét pedál esetében azt jelenti, hogy meghúzásuk az első kerék irányába míg oldásuk a hátsó kerék irányába történik. Szerelésükhöz szüksége lesz egy 15-ös méretű, lehetőség szerint hosszú villáskulcsra.

⊖ Amennyiben patentpedált használ (Ábra 15/1) kérjük, hogy a pedálba való be- és kiszállást álló helyzetben gyakorolja. A legtöbb patentpedál kioldási ereje állítható. Kérjük, hogy olvassa el figyelmesen a gyártó csatolt információs füzetét!

Meghajtás



Ábra 16



Ábra 17

A meghajtás a következő elemekből áll: középcsapágy, hajtókar pedálokkal, lánc és fogaskoszorú.

A középcsapágy egy olyan alkatrész, ami nagy terhelésnek van kitéve és szerepét szinte észrevétlenül tölti be. Manapság egyre gyakrabban karbantartásmentes ipari csapágyak kerülnek beszerelésre. Ezen belül a gyártók kétféle tengelytípust különböztetnek meg: a hagyományos négyszögletes tengelyt és a több "fogban" kapcsolódó középcsapágyat, ami tartósabb és jobb erőátvitelt biztosít.

A leggyakoribb középcsapágyak hagyományos BSA rendszerűek (jobb- és balmenetes) illetve olasz menetes, 68mm vagy 73 mm csapágyház szélességgel. A csapágyház szélessége a váztól függ. A legtöbb esetben BSA menet kerül felhasználásra, 68 mm csapágyház szélességgel. Ezen kívül különböző hosszúságú tengelykivitelek is léteznek, ami az alkalmazott hajtókartól és a váz formájától függ.

Kérjük, hogy a középcsapágy biztos rögzítését rendszeresen ellenőrizze (Ábra 16).

A hajtókar garnitúra a jobb és bal oldali részből áll. A jobb oldalon helyezkednek el a lánckerekek (kivitteltől függően 1, 2 vagy 3 lánckerék). Kérjük, hogy a hajtókar feszességét rendszeresen ellenőrizze. Nem szabad, hogy játék legyen érezhető.

ⓘ A nem megfelelően rögzített hajtókar károsíthatja a négyszögletes tengelyt, ami töréshez vezethet. Ebben az esetben azonnal húzzon a hajtókar rögzítő csavarján. Amennyiben a megfelelő szerszám nem áll rendelkezésére (Ábra 17.) forduljon szakszervizéhez.

A lánc, fogaskoszorú és a lánckerekek kopó alkatrészek. Élettartamuk a használatuk mértékétől függ.

Váltók

A kerékpár váltói az egyéni teljesítőképességet és a kívánt sebességet hangolják össze a terepviszonyokkal. A kifejtendő fizikai munka mértékét a váltórendszer nem befolyásolja, mivel a munka = erő x távolság. A váltók alapjában a szükséges erő kifejtés mértékét és a megtett út hosszát befolyásolják. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy ha hegynek felfelé alacsony sebességi fokozatba kapcsol, akkor alacsony erő kifejtésre lesz szüksége, viszont a magas számú pedálfordulat miatt lassan fog haladni. Amennyiben lejtmenetben magas sebességi fokozatba kapcsol, úgy egy pedálfordulattal nagyobb távolságot tud majd megtenni. Ennek megfelelően gyorsabban fog haladni. Annak érdekében, hogy hosszabb távolságokat is fáradtság nélkül tehesen meg és kihasználhassa optimális teljesítőképességét haladjon 70 és 100 közötti pedálfordulattal (a hajtókar percenkénti fordulatszáma).

Külső váltók

A külső váltó-rendszer a következőkből áll: első- és hátsó váltó, váltókarok. Az első váltónak (Ábra 18) az a feladata, hogy a láncot az első láncokerekek (2- és 3- db. lánckerék) között mozgassa le és fel. A hátsó váltóval (Ábra 19) az általában tíz hátsó fogaskerék közül választható ki a megfelelő áttétel. A váltók a kormányon elhelyezett váltókarokkal működtethetők. A legtöbb esetben a bal oldali az első és a jobb oldali a hátsó váltót kezeli.



Ábra 18



Ábra 19

i Mivel a külső váltók szabadon helyezkednek el és nincsenek semmiféle védelemmel ellátva, hordjon lehetőség szerint szűk nadrágot vagy használjon leszorítót a nadrág szárához annak érdekében, hogy a nadrág szára ne csipődjön be a láncba vagy a fogaskerek közé. Így csökken az esetleges esések kockázata.



Ábra 20/1



Ábra 20/2



Ábra 20/3



Ábra 20/4

A váltókaroknál három típust különböztetünk meg: marokváltó (Ábra 20/1), váltókar (Ábra 20/2) és fék-váltókar (Ábra 20/3 és 20/4). Váltókarok esetében két funkciót különböztetünk meg. A hüvelykujj segítségével kapcsolhatunk nagyobb fogaskerekre és a mutatóujjal pedig kisebbre. Ez azt jelenti, hogy a bal oldali váltókezelőn a hüvelykujj nyomásával az első váltó nagyobb lánckerékre vált - az áttétel nehezebb lesz. A jobb oldali váltókezelőn ugyanez könnyebb áttételt eredményez. A marokváltók hasonló elven működnek. Általánosságban, ha a marokváltót magunk felé forgatjuk magasabb, míg ha ellenkező irányba forgatjuk, kisebb fogaskerekre váltunk. Fékváltókarok esetében a fék- és váltókar egy és ugyanaz. A féket szokásos módon a kar meghúzásával kezelhetjük, a sebességi fokozatokat pedig a kar elforgatásával változtathatjuk. Manapság ez a rendszer már nem csak a versenyerékpárok esetében használatos.

A legelterjedtebb váltórendszereket a SHIMANO és a CAMPAGNOLO gyártja.

A SHIMANO "Dual Control" rendszerénél (Ábra 20/3) a teljes kar befelé nyomásával lehet nagyobb fogaskerekre váltani. Amennyiben a kis kart nyomja meg, úgy a váltó a láncot kisebb fogaskerekre helyezi.

A Mountain Bike-ok esetében a működési elv azonos (Ábra 20/4): a teljes kar lenyomásával, kivittől függően, a hátsó kerék magasabb fogaskerekeire lehet váltani. A váltókar újjal történő megemelésével pedig az ellenkező irányba. Ezek a váltókarok a visszaváltás könnyebb megszokása érdekében egy leszerelhető kiegészítő karral vannak ellátva.

A CAMPAGNOLO Ergo-Power fékváltórendszer esetében a fékkar alatti kar megnyomásával lehet hátul nagyobb fogaskerekre váltani. Az e melletti hüvelyujj-kapcsoló segítségével lehet kisebb fogaskerekre váltani. Aktuálisan a CAMPAGNOLO kínálatában nem szerepel Mountain Bike-hoz is használható fékváltókar.



- Soha ne váltson egyszerre egy váltó mindkét karjával!
- Álló helyzetben ne váltson!
- Váltás közben ne hajtson hátrafelé!
- Soha ne váltson erővel!



Fontos, hogy a váltás alatt egyenletesen hajtson, hogy a lánc könnyen az egyik fogaskerékről a másikra kerüljön. Lehetőség szerint kerülje az erős terhelés alatti váltást, mivel ez esetben a lánc és a fogaskerek kopása különösen magas.



Kerülje azokat a sebességi fokozatokat, melyeknél a lánc különösen keresztben áll. Ez a lánc kopását és belső ellenállását jelentősen növeli és a fogaskerek hamarabb elhasználódnak (Ábra 21).



Ábra 21

Váltók: ellenőrzés és utánállítás


Új kerékpárjának váltóit a szakkereskedés helyesen beállította. Mindazonáltal előfordulhat, hogy váltóbowdenei megnyúlnak és váltója nem vált pontosan. Mivel minden váltórendszer a húzófeszültség elvén működik, a helyes váltás érdekében a váltóbowdeneket megfelelő mértékben meg kell feszíteni.

1. Ez történhet a váltón vagy a váltókaron található állítócsavar balra történő elforgatásával. Az állítócsavart egyszerre csak kis mértékekben forgassa el és menet közben próbálja ki, hogy a váltó megfelelően működik-e? Általános szabály: inkább kétszer egy negyedfordulatos állítás, mint egy félfordulatos egyszerre. Amennyiben a lánc már nem jut le szabadon a legnagyobb fogaskerékről a legkisebbre, úgy a bowden már túl feszes, amit az állítócsavar jobb irányba történő lépésenkénti csavarásával oldhatunk.

2. Amennyiben a váltóbowden feszessége már nem állítható be az állítócsavarral kellő mértékben, úgy csavarja ki a bowdenrögöző csavart és húzza feszesebbé a váltóbowdent. Ügyeljen arra, hogy az állítócsavar ne legyen teljes mértékben becsavarozva, annak érdekében, hogy a bowden feszességét túlhúzás esetén még oldani tudja. Próbálja ki a váltást. Amennyiben nem működik megfelelően, járjon el az 1. pont alatt ismertetett szerint

A váltók váltási végpontjainak ellenőrzése és beállítása

A váltókon talál két csavart, melyek segítségével a váltási végpontok állíthatók be. Ezeket a csavarokat általában "H" mint "high gear" (legkisebb fogaskerék) és "L" mint "low gear" (legnagyobb fogaskerék) jelöljük. Ha a csavart befelé csavarjuk, rövidítjük, korlátozzuk az arra az oldalra eső váltási utat. Amennyiben kifelé csavarjuk, meghosszabbítjuk, feloldjuk a váltási utat. A két csavart ("H" és "L") úgy kell beállítani, hogy a váltókanál egyszer a legnagyobb majd egyszer a legkisebb fogaskerékkel essen egy vonalba. Ezen két pozícióban a legnagyobb fogaskerék esetében a váltókanál nem helyezkedhet el attól beljebb, a legkisebb fogaskerék esetében pedig attól kijebb. A váltón a "H" jelzéssel ellátott csavarral a legnehezebb sebességi fokozat (legkisebb fogaskerék) kerül beállításra. Ennek megfelelően az "L" jelzést viselő csavarral pedig a legkönnyebb sebességi fokozat (legnagyobb fogaskerék). Amennyiben a váltó nincs helyesen beállítva, úgy a lánc a küllők közé kerülhet (ez esetben az "L" jelzésű állítócsavart kell jobban becsavarni) vagy beszorulhat a legalsó fogaskerék és a váz közé ("H" jelzésű csavart kell jobban becsavarni).


 Kérjük vegye figyelembe, hogy a váltási végpontokat laza váltóbowdenekkel kell beállítani.

Első váltó


Az első váltót úgy kell rögzíteni, hogy a láncvezető része a legnagyobb lánckerék felett helyezkedjen el és ne érjen ahhoz hozzá, ha felső állásban van. Az első váltó és a legnagyobb lánckerék közötti minimális távolság 3 mm. A láncvezetőnek párhuzamosan kell állnia a láncsal.

Finombeállítás

A két csavar "High" és "Low" segítségével a váltási végpontokat állíthatjuk be. A "Low" jelzésű csavarral szabályozhatja a belső váltási pontot. Ehhez váltson hátul a legnagyobb, elől a legkisebb fogaskerékre. A láncnak nem szabad a váz belső részével érintkeznie. Mindazonáltal a távolságot szűken kell tartani. Ha a "Low" jelzésű csavart szeretné beállítani, újra változtathat a váltóbowden feszességét. Váltson elől a legnagyobb lánckerékre és hátul a legkisebb fogaskerékre. A lánc ebben az esetben sem érhet hozzá az első váltóhoz. A "High" csavarral állítsa be a külső váltási pontot olyan szorosra, ahogyan lehet.

 Kérjük, vegye figyelembe, hogy az első váltó váltási végpontjainak beállításakor is meg kell lazítani a váltóbowdeneket.

Az adott sebességi fokozatba kapcsoláshoz szükséges váltóút hossza kizárólag a váltókarokon állítható be.

 A váltó helyes beállításához kézügyességre és tapasztalatra van szükség. Amennyiben a beállítást nem szeretné saját maga elvégezni, forduljon egy szakszervizhez. A helytelenül beállított váltó súlyos mechanikai sérülést okozhat kerékpárjának. A helyes beállítás érdekében kérjük olvassa el a váltó gyártója által kiadott használati útmutatót.



Ábra 22/1



Ábra 22/2

Agyváltó

A hátsó agyban elhelyezett bolygómű a változtatja a fogaskerék és az agy közötti áttételt. A belső meghajtó fogaskerék egy tolórúd segítségével változtatja a különböző fokozatokat (3-fokozatú agyváltó).

Ez a váltó kivétel egyre nagyobb népszerűségnek örvend, mivel minimális karbantartást igényel.

Az integrált felépítésnek köszönhetően a váltó legnagyobb része az agyon belül helyezkedik el, így szinte teljesen ellenáll a pornak és különböző szennyeződéseknek.

A piacon manapság az agyváltók széles skálája érhető el. A SRAM és a SHIMANO termékei terjedtek el a legszélesebb körben. Ezen váltók 3-, 4-, 5-, 7- és 8-sebességi fokozatukkal, automata váltórendszerükkel, különböző fékrendszerükkel, mint pl. patkófék, minden egyedi igényt kielégítenek.

Az agyváltók további előnye, hogy a lánc nem vesz részt aktívan a váltási folyamatban, hanem mindig egyenes vonalon halad, aminek következtében kopása jelentősen alacsonyabb, mint külső váltók esetében.

Manapság szinte minden agyváltót a sebességi fokozatot mutató marokváltóval kezelünk.

A különböző rendszerek beállításuk tekintetében jelentős eltérést mutatnak. Túrázóknak és trekking kerékpárt használóknak is megfelel.

Általában két jelzést kell az agyon vagy a bowdenen egymás mellé beállítani. A kívánt sebességi fokozat itt is a bowden helyes feszességével kerül beállításra. A váltóút helyes beállításához a legtöbb marokváltó rendelkezik egy állítócsavarral.

Ez alól a 14-sebességfokozatú "Rohloff" agyváltó kivétel, az úgynevezett "Speedhub 14/500". Viszonylag alacsony sebességfokozati különbségeinek köszönhetően elsősorban sportosan haladó mountainbikeos-ok igényeihez van alakítva, bár túrázóknak és trekking kerékpárt használóknak is megfelel.

i A váltó helyes beállításához ügyességre és tapasztalatra van szükség. Amennyiben a beállítást nem szeretné saját maga elvégezni, forduljon egy szakszervizhez. A helytelenül beállított váltó súlyos mechanikai sérülést okozhat kerékpárjának. A helyes beállítás érdekében kérjük, olvassa el a váltó gyártója által kiadott használati útmutatót.

Lánc

A láncnak a kerékpár könnyed és gyors haladásában kiemelkedő szerepe van, mivel az általunk kifejtett erőt közvetíti. Ideális esetben a hajtókar és a hátsó kerék között a kifejtett erő egy vagy két százaléka veszik el. Akármilyen robusztusnak is néz ki a lánc, de van egy "krónikus betegsége": izületi kopás. Sportolók esetében a láncnak hatalmas nyomatókat kell a fogaskerekeknek továbbítania. Ezen felül kíméletlenül ki van téve szennyeződésnek és esetlegesen esőnek, felcsapódó víznek. Ez terheli és kopatja a láncszemeket. Ezt csak egy teljesen zárt láncvédő rendszerrel lehet kiküszöbölni, mivel csak ez tartja megbízhatóan távol a szennyeződéseket.

Mivel ez csak a "Holland" típusú kerékpároknál használatos, szükséges a lánc rendszeres ápolása. Ehhez a szakkereskedésben beszerezhető vaxot, ásványi olajat, zsírt, teflon- vagy szilikonspayt használjon. Láncát minden eső és terepen megtett túra után ápolja, ezzel csökkenti a lánc kopását és növeli élettartamát. Külső váltók esetében kerülje a lánc szélsőségesen keresztben álló pozícióját, lehetőség szerint váltson elől egy lánckerékkel lejjebb vagy feljebb.

i A lánc ápolásakor ügyeljen a felesleges kenőanyag eltávolításáról. Amennyiben a láncban túl sok kenőanyag van, akkor a homok és szennyeződés rátapad, ami a kopást jelentősen növeli. Kérjük, hogy tartsa be az előírt karbantartási intervallumokat.

Figyelembe véve azt a tényt, hogy a láncra kerülő kenőanyagok mintegy 100 százaléka a talajvízbe kerül, különösen az erdőben és szabad talajon kerékpározóknak kell arra ügyelnie, hogy ne mérgező hanem biológiailag lebontódó kenőanyagot használjanak. Kérjük, hogy ne használjon váltóolajat, amit tévesen „csodaszerként” emlegetnek.

A lánc a kerékpár kopó alkatrészeihez tartozik, de mint azt már feljebb említettük élettartamát jelentősen meg tudja hosszabbítani. A lánc élettartama a váltó típusától is függ. Külső váltók esetén a lánc cseréje már 2000 - 3000 Km után szükséges lehet. Agyváltó esetén az érték ennek akár duplája is lehet, az ápolás mértékétől és kerékpározási stílustól függően.

A lánc kopásának állapotát külső váltó esetében úgy tudja ellenőrizni, hogy a láncvillánál bal kézzel összenyomja a láncot és (Ábra 23) megpróbálja jobb kézzel levenni a láncot a lánckerékről. Amennyiben a láncot láthatóan kis erőfeszítéssel el lehet távolítani, úgy az már erősen meg van nyúlva és cserélni kell. Agyváltó esetében a lánc nyúlása nem szabad, hogy az 1 - 2 cm-t meghaladja. Ellenkező esetben a láncot feszíteni kell. Ehhez oldja mindkét anyát a hátsó tengelyen (kontras modellek esetében a kontravasat is) és szabad helyzetben húzza a kereket hátrafelé mindaddig, amíg a megfelelő láncfeszességet el nem éri. Állítsa be a hátsó kerék helyzetét a megfelelő pozícióba és húzza meg a kerékrögzítő csavarokat és adott esetben a kontravasat.



Ábra 23

i Láncának pontos kopási állapotát szakszervize tudja mérni speciális műszerek segítségével. A lánc cseréjéhez speciális szerszámra és tapasztalatra van szükség. A megfelelő láncot válassza ki szakszervize segítségével és a cserét is ott végeztesse el.

⊖ Figyelem: a rosszul összeillesztett lánc súlyos esésekhez és kerékpárja jelentős károsodásához vezethet.

Fékek Canti fék és V-fék

A mai modern kerékpárokat manapság úgynevezett V-fékkal szerelik fel, ami fékerejét a felnin fejtí ki. Ez a fékrendszer feleslegessé teszi az öregebb canti fékek bowdenes háromszögét és a fékbowden a vázon vagy a villán történő rögzítés nélkül kerülhet elvezetésre a fékekig. A fék központi beállítását porvédett feszítőrugók és finombeállítási csavarok segíti.



Ábra 24

A legtöbb V-fék gumis fékbetétekkel van ellátva, amik a canti fékekhez hasonlóan, a féktest előtt helyezkednek el. A fékbetétek beállítási pontatlanságait a félkörös alátét segítségével egyszerűen korrigálni lehet.

⊖ **Figyelem:** a V-fékek nagy fékerővel rendelkeznek! Fékezzen eleinte óvatosan, hogy megismerhesse fékrendszerét. A kontrollárt fékút elérése érdekében fékezzen úgy, hogy mindkét fékkarnál egyszerre adagolja a fékerőt. A fék helyes beállításához kézügyességre és tapasztalatra van szükség. Amennyiben a beállítást nem szeretné saját maga elvégezni, forduljon egy szakszervizhez. A helyes beállítás érdekében kérjük, olvassa el a fék gyártója által kiadott használati útmutatót.

Hidraulikus fék

A hidraulikus fékek erőátvittele nem bowden, hanem olaj segítségével történik. Működési elvük: a fékkar egy mechanikai rendszeren keresztül nyomást gyakorol a fő munkahengerre. Majd ez egy meghatározott áttétellel átnyomja az olajat a fékvezetéken keresztül a fék munkahengerre. A dugattyúpálca és a fékdugattyú eltérő átmérőjének következtében a féknyomás nagyobb lesz a fékdugattyúnál, ami a ráerősített fékbetéteket a felnihez nyomja. A hidraulikus fékrendszereknek több előnye is van. A fékbowdenek nem rozsdásodnak és a fékerő még a fékbowdenek a vázhoz illeszkedő, több megtörést is tartalmazó elhelyezése esetén sem eredményezik a fékerő veszteségét. A fék ereje a jó és a nagyon jó között van, kezelhetősége és adagolhatósága jó. A hidraulikus fékek minimális karbantartást igényelnek. Amennyiben erre mégis szükség lenne (pl. esés, speciális fékcső elhelyezés) azt különleges szerviz szettek segítik.



Ábra 25

ⓘ A fék helyes beállításához kézügyességre és tapasztalatra van szükség. Amennyiben a beállítást nem szeretné saját maga elvégezni, forduljon egy szakszervizhez. A helytelenül beállított fék súlyos mechanikai sérülést okozhat kerékpárjának. A helyes beállítás érdekében kérjük, olvassa el a fékrendszer gyártója által kiadott használati útmutatót.

Tárcsafék

A tárcsafék a legtöbb esetben a következőkből áll: acél féktárcsa, ami az agyon van rögzítve illetve féknyereg, ami a villán és a vázon helyezkedik el. Mivel a féktárcsa tizedmilliméteres pontossággal forog körbe, lehetőség van a féktárcsa és a fékbetétek közötti távolság minimalizálására. A felnire ható fékekhez képest a nagyobb erőkar következtében a tárcsafék egy nagyon hatásos fékrendszer. A tárcsafék fékbetéteinek mozgatásához szükséges magas nyomás hidraulikusan kerül előállításra.



Ábra 26

i A fék helyes beállításához kézügyességre és tapasztalatra van szükség. Amennyiben a beállítást nem szeretné saját maga elvégezni, forduljon egy szakszervizhez. A helytelenül beállított fék súlyos mechanikai sérülést okozhat kerékpárjának. A helyes beállítás érdekében kérjük, olvassa el a fékrendszer gyártója által kiadott használati útmutatót.

⊖ A tárcsafékek fékpofáinak a teljes fékerő eléréséhez megfelelően be kell kopniuk. A tárcsafékeket csak olyan kerékpárokra lehet felszerelni, ami rendelkezik a megfelelő előkészítésekkel.

Patkófék

Patkófékek manapság már szinte csak versenykerékpároknál kerülnek felhasználásra. Ennél a féknél a féktestek együttesen vannak felfüggesztve és így egy zárt rendszert alkotnak. Ezek a fékek egyszerűen az előkészített furatokba illetve kerülnek felszerelésre a vázra vagy a villára. Ügyeljen arra, hogy a kerék a fék középpontjában helyezkedik el és, hogy a fékkar meghúzásakor mindkét fékbetét egyszerre ér a felni oldalfelületéhez.



Ábra 27

Amennyiben ez ne így van szükséges a fék beállítása. Az egy forgáspontos féknél a rögzítőcsavart egy lapos villáskulccsal kell a megfelelő pozícióra forgatni. A két forgáspontos fék esetében a féket a hernyós csavar segítségével lehet a központi helyzetbe állítani.

i A fék beállítását mindig csak kis lépésekben végezze és a fékkar meghúzásával ellenőrizze a központi állás helyességét. A gyors kerékcseré érdekében a patkófék rendelkezik egy gyorskioldóval. Minden megkezdett út előtt figyeljen arra, hogy a gyorskioldó zárt állapotban van, nyitott állapotban a fék nem fog megfelelően működni.

i A helyes beállítás érdekében kérjük, olvassa el a fékrendszer gyártója által kiadott használati útmutatót.

A fékbetétek karbantartása és cseréje

i A fékberendezést minden kerékpározás előtt ellenőrizze. Ügyeljen arra, hogy a fékkar az ön számára kényelmes ponton kezdje kifejtetni a fékhatást.

A fékbetétek helyes pozícióját és kopását is ellenőrizze. A canti-, hidraulikus- és patkófékek fékbetétei a kopás jobb ellenőrizhetősége érdekében barázdákkal vannak ellátva. Amennyiben ezek már nem láthatóak, szükséges a fékbetétek cseréje.



Ábra 28

⊖ Mechanikusan működő fékrendszereknél ügyeljen a fékbowden szabad mozgására. A rozsdás vagy kiszáradásodott fékbowdeneket azonnal cserélni kell annak érdekében, hogy a fék meghibásodását és az abból eredendő baleseteket elkerülje.

A fékrendszeren elvégzett munkák - mint pl. beállítás, bowdenek vagy fékbetétek cseréje - után minden esetben végezze el a fék ellenőrzését álló helyzetben. A rosszul beállított fékbetétek hibás működéshez vezethetnek és fennáll a kerék blokkolásának veszélye, ami balesetet okozhat.

i A fék helyes beállításához nagyfokú kézügyességre és tapasztalatra van szükség, mivel a fék nagymértékben hozzájárul a biztonságos közlekedéshez. Amennyiben a beállítást nem szeretné saját maga elvégezni, forduljon egy szakszervizhez. A helytelenül beállított fék súlyos mechanikai sérülést okozhat kerékpárjának. A helyes beállítás érdekében kérjük, olvassa el a fékrendszer gyártója által kiadott használati útmutatót.

Kormánycsapágy

Hagyományos kormánycsapágy

A kormánycsapágy köti össze a villát, kormányzárat és a kormányt a vázzal úgy, hogy az el tudjon forogni. Kerékpárjával történő egyenes vonalon történő haladáshoz apró korrigáló kormánymozdulatokra van szükség.

Ehhez a kormánycsapágyának különösen szabadon kell járnia, különben a korrigáló mozdulatok túl későn hatnának vagy túl nagy erővel lépnének fel. Ez a kerékpár alul- vagy túlkormányzottságához vezetne. Ezen okból kerülnek golyós- vagy tűcsapágyak alkalmazásra. Ezen csapágyak nem forognak teljesen körbe, mint a pedál vagy az agy csapágyai, hanem egy kis területen mozognak ide-oda. Az útról a kerék és a villa által közvetített erőhatásokat a kormánycsapágyaknak ezen a minimális helyen kell elviselniük. Az állandóan fellépő terhelés következtében a kormánycsapágyak meglazulhatnak és elállíthatódnak. Amennyiben a kormánycsapágy túlzottan meglazul, úgy az útról érkező ütések a hátul elhelyezkedő csapágygolyókat túlzott mértékben fogják terhelni. Ez a terhelés a megtett úttól függetlenül nyomokat hagy a csapágycsészében.



Ábra 29

i Következmény: a kormány akadozni fog és a kormányzás nem lesz ellenállásmentes. A kormánycsapágyat ez esetben cserélni kell.

Ügyeljen a kormánycsapágy játékára és szükség esetén állítsa be azt újra.

Helyes beállítás mellett a fellépő erőhatások egyenletesen fognak eloszlni a csapágygolyókon és a kormány akadozása meg fog szűnni.

A kormánycsapágy holtjátékának és szabad elfordulásának ellenőrzése

1. A kormánycsapágy játékát úgy ellenőrizze, hogy meghúzza az első féket és a másik kezének egyik úját a kormánycsapágy köré helyezi. Majd a féket behúzva tartva próbálja kerékpárját előre és hátra mozgatni. Amennyiben kotyogást érezkel, úgy a kormánycsapágnak játéka van. Ekkor szükséges a kormánycsapágy utánállítása a játék megszüntetéséhez.

2. A kormánycsapágy szabadon mozgásának ellenőrzéséhez emelje fel enyhén kerékpárjának elejét és forgassa a kormányt jobbról balra a végső ütközéspontokig. A kormánynak egyetlen pozícióban sem szabad benntagadnia.

A hagyományos kormánycsapágy beállítása

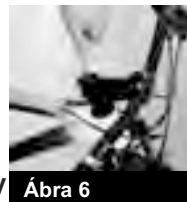
A hagyományos kormánycsapágy beállításához szüksége lesz két lapos alakú villáskulcsra 32, 36 vagy 40 mm méretben, a kormánycsapágy átmérőjének függvényében. Álljon kerékpárja elé és lábával tartsa feszesen a kormányt. Helyezze mindkét villáskulcsot a kormánycsapágy csavarjára és csavarozza ki a felső ellenanyát. Ezt követően húzzon az alsó csavaron addig, amíg a játék meg nem szűnik. Az alsó csavart hagyja a már beállított pozícióba és húzza rá az ellenanyát. Amikor az ellenanya hozzáér a kormánycsapágy csavarjához, akkor a kormánycsapágy csavarját (alsó csavar) az ellenanya irányába (felfelé) kell húzni, hogy elkerüljük a kormánycsapágy esetleges későbbi kilazulását.

i Az ellenhúzással a kormánycsapágy játék megnövekedhet!

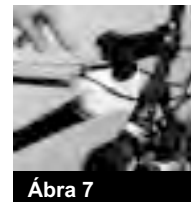
Kérjük, hogy ismételten ellenőrizze a kormánycsapágy játékát és szabad mozgását. Ismételje meg a beállítást, ha a kormánycsapágy túl feszes vagy laza.

i Az alsó kormánycsapágy csavart ne húzza túlerőltetve a kormánycsapágra. Ez a csapágy károsodásához vezethet!

⊖ A kormánycsapágy helyes beállításához közügyességre és tapasztalatra van szükség. Amennyiben a beállítást nem szeretné saját maga elvégezni, forduljon egy szakszervizhez. A helytelenül beállított kormánycsapágy súlyos mechanikai sérülést okozhat kerékpárjának.



Ábra 6



Ábra 7

„A-head” kormánycsapágy

Az 'A-Head' típusú kormánycsapágy esetében a kormány szárnak fontos szerepe van a kormánycsapágy helyes beállításában. Ennél a rendszernél a kormány szár nem egy belső kulcsnyíláson keresztül kerül rögzítésre, hanem a villanyak menet nélküli külső részén. Amennyiben játékot érezkel (ennek leírását a "A kormánycsapágy játékának és szabad elfordulásának ellenőrzése" fejezetben találja meg) csavarozza ki a kormány szár oldalán található csavarokat (Ábra 7.) és húzzon a megfelelő imbusz kulcsot használva a kormány szár tetején található kormánycsapágy állító csavaron.

i A kormánycsapágy beállító csavarját ne húzza meg túlerőltetve! Ez a kormánycsapágy károsodásához vezethet! Ezt követően állítsa be úgy a kormány szárát úgy, hogy az az első kerék felett függőlegesen álljon. Húzza meg a kormány száron lévő csavarokat és ellenőrizze a kormány játékát és szabad mozgását.

⊖ A kormánycsapágy helyes beállításához közügyességre és tapasztalatra van szükség. A helytelen beállítás károsíthatja a kormánycsapágot vagy villatoréshez vezethet, ami mind Önre, mind kerékpárjára komoly veszélyt jelent. Amennyiben a kormánycsapágy beállítását nem szeretné saját maga elvégezni, forduljon egy szakszervizhez!

Kerekek

A kerékpár könnyed futását semmi sem szolgálja jobban, mint a kerekek. Pontosan mitől is függ az, hogy kerékpárja gördülékenysége optimális legyen?

A következő felsorolás a kerekek legfontosabb elemeit foglalja össze:

- Belső nélküli kerékpár gumiabroncs
- Szingós gumiabroncs (speciális felnival rendelkező gumi versenykerékpárokhoz)
- Hagyományos, belsővel rendelkező kerékpár gumiabroncsok
- Felni
- Kerékagy
- Küllők és küllőanya

A kerék középpontjában található a kerékagy, amely csapágyak segítségével forog el egy tengelyen. Az agy a küllők segítségével van a felni közepén befogva. A kerékpár gumiabroncsa a következőkből áll: külső, belső és felniszalag. Újdonságot a belső nélküli gumiabroncsok megjelenése, amik az autók és motorok esetében már jó ideje használatosak.

A felni, küllő, agy és gumiabroncs kiválasztása elsősorban biztonsági és megbízhatósági szempontok alapján történik. Kerékpárjána kerekei nagy terhelésnek vannak kitéve.

Még ha a kerék nagy gondossággal is került összeszerelésre és centírozásra, a küllők az első használatok után meg fognak lazulni. Ezért fontos, hogy mintegy 100-200 Km után kerekét egy szakszervizben újra centíroztassa, ami kerekének élettartamát jelentősen meghosszabbítja. A küllők egyenletes feszességét illetve a kerék szabályos járását (nincs benne "nyolcas") a további karbantartások alkalmával is ellenőrizni kell.

Küllők

A küllők kötik össze a felnit az aggyal. A kerék csak a kellő feszességgel beállított küllők segítségével éri el a megfelelő stabilitást.

Minden egyes küllő a felnit az agy irányába szeretné elhúzni. Mivel ezt az összes küllő egyszerre, egyenlő erővel szeretné megtenni, végeredményben egyik küllő sem fogja elmozdítani az agyat. A külső erőhatások esetén az agy, felni és a küllők összedolgoznak. A fellépő erő megosztásra kerül és minden elemnek csak egy részt kell viselnie. A kerékpáros súlya a felnit az úttal érintkező felületen kis mértékben összenyomja, ami a felette elhelyezkedő küllők tehermentesítését eredményezi. Az egyenetlenség erőeloszlást a többi küllő nagyobb fokú terhelésével fogja a kerék automatikusan kiegyenlíteni.

A kerék nagyfokú igénybevételekor előfordulhat a küllő törése. Ennek következtében a küllők feszessége a keréken belül nem lesz egyenletes és a felni oldalirányba vagy felfelé "ütni" fog.

Egyedül az érintett küllő cseréje és a kerék újracentírozása biztosítja a kerék kívánt menettulajdonságának elérését.



A küllő cseréjéhez és a kerék újracentírozásához kézügyességre és speciális szerszámra van szükség. Amennyiben ezt nem szeretné saját maga elvégezni, forduljon egy szakszervizhez!



Amennyiben a kerék nincsen helyesen beállítva (pl. út vagy "nyolcas" van benne) úgy az veszélyt jelent Önre. Azon fékrendszereknél, ahol a fékpofa a felni oldalfalát fékezi, előfordulhat az, hogy a fék a küllők közé kerül, ami azonnal blokkolja a kerekeket, ami fokozottan balesetveszélyes!

Felnik

A felnik kerékpárjának fontos részét képezik. Ennek nem csak az az oka, hogy a mai kerékpárok többségénél a fék hatását a felnire fejtik ki. A felnik a legkülönbözőbb formában, anyagban és méretben érhetőek el. Sok gyártó egy kopásmérő csikkal látja el a felni oldalfalát, annak érdekében, hogy a felni állapotát minden esetben optikailag ellenőrizni lehessen.

Hosszú távon a felni minden esetben egy kopó alkatrész. A nyomásterhelés, a fékek koptatása a kerékpározás következtében fellépő terhelés mind-mind a felni alumíniumprofilját koptatja. Azt nehéz pontosan megmondani, hogy egy felni mikor használandó el. Ez nagyban függ kerékpározási és fékezési stílusától. A felni élethosszának meghosszabbításához a folyamatosan megfelelő gumiabroncsnyomás beállításával jelentősen hozzájárulhat.



Amennyiben a felni oldalfalán lévő kopásmérő csík egy kritikus szint alá csökken, úgy a felni a fokozott guminyomás következtében károsul. Lehetséges következmény: a kerék blokkol vagy defektet kap. Vigyázat, balesetveszély! Felnijeinek kopásának mértékét rendszeresen ellenőriztesse szakszervizével.

Agyak

A kerékpárok agya még manapság is kónuszos csapágyakkal van ellátva, mivel ezek különösen terhelhetőek. A csapágygolyók zsírozott pályán gördülnek a kónusz és a csapágycsésze között. A csapágyak játéka a tengely meneteire helyezkedő kónusz segítségével állítható be. Az agy a különböző szennyeződések ellen szigetelve van.

Az elmúlt években egyre jobban elterjedtek az úgynevezett ipari csapágyak. Élettartamuk hosszú és gördülésük kiemelkedően sima. A régi típusú tengelyek csavaros rögzítésűek voltak. A mai agyak gyorszáras rendszerűek, ami egy csőtengelyből és gyorszárból áll (lásd a gyorszárat bemutató fejezet alatt).

A kerekek az agy segítségével kerülnek a vázban vagy a villában rögzítésre. Hagyományos, tömör tengely esetében a rögzítés hatszögletű, 15 mm-es anyacsavarok segítségével történik. A kerék ki és beszereléséhez használjon egy 15 mm-es villáskulcsot. A gyorszáras rendszerek esetében nincs szüksége szerszámra, mivel a tengelyt a gyorszár kézzel történő elforgatásával rögzítheti.



A kónusz-csapágyak játékát rendszeresen kell ellenőrizni! Próbálja meg a kereket az első villában vagy a hátsó támvillában kézzel oldalirányban ide-oda mozgatni. Nem szabad, hogy játék legyen érezhető. A kerék szabadon forgását úgy ellenőrizheti, hogy a kerékpárt enyhén megemeli és megforgatja a kereket. A keréknek meg kell tennie néhány fordulatot, majd lassan meg kell állnia. Amennyiben a tengelynek játéka van vagy szorulna, úgy azt újra be kell állítani. A helyes beállításához közügyességre és tapasztalatra van szükség. Amennyiben a beállítást nem szeretné saját maga elvégezni, forduljon egy szakszervizhez!

Gumiabroncs, belső gumi, légnymás

Az ideális gumiabroncsnak jól kell csökkentenie az út egyenetlenségeit, rendelkeznie kell defektvédelemmel és alacsony gördülési ellenállásúnak kell lennie. A gumiabroncs biztosítja a fékezéshez, kanyarodáshoz és gyorsításhoz szükséges tapadást és úttartást. Ha a gumiabroncsok nyomását csökkenteti, úgy egyrészt elveszik az alacsony gördülési ellenállás előnye, ám növekszik:

- az utazási komfort
- a tapadás vizes illetve nem egyenletes úton vagy terepen

Túl alacsony keréknyomás esetén viszont szegélyeken való áthaladáskor fennáll a belső gumi kihaladásának a veszélye.

A gumiabroncs csak abban az esetben fog megfelelően működni és a lehetséges defektnek ellenállni, ha a megfelelő keréknyomással rendelkezik. Ez mind a kerékpárost, mint pedig a kerékpárt kíméli. Gumiabroncsok a legkülönbözőbb kivitelben, méretben és minőségben érhetőek el.

A gumiabroncs cseréje esetén ügyeljen a megfelelő méretre. A gumiabroncson általában kétféle méret van feltüntetve. Egyszer a SI-mértékegységrendszernek megfelelően mm-ben és egyszer colban vagy inchben. Ennek megfelelően, egy gumiabroncs mérete pl. a 26 x 1.75, ha inchben van megadva és 47-559 mm, ha a SI-mértékegységrendszer szerint. A 47 mm a kerék szélességét és az 559 mm a kerék átmérőjét adja meg.

A legtöbb gyártó megadja a gumiabroncs optimális illetve maximális levegő nyomását. A gumi oldalfalán egy ajánlott tartomány van megadva, egy minimális és egy maximális érték megadásával. Mivel a nyomási érték gyakran PSI-ben van megadva, a műszaki adatok fejezet alatt talál egy átszámítási táblázatot PSI-ről bar-ra.

A legtöbb mai gumiabroncs rendelkezik belső gumival.

A belső nélküli gumiabroncsok, legalább is a mountainbike-ok között, egyre szélesebb keretek között kerülnek felhasználásra.

Az autóknál és motorkerékpároknál már régóta használatosak és arról gondoskodnak, hogy a gumiabroncsok sokkal kevesebb eséllyel kapjanak defektet.

Szelepfajták

Három különböző szelepfajtát különböztetünk meg.

1. Tűszelep

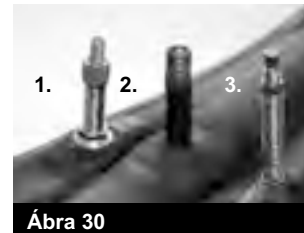
A mai napig a legelterjedtebb szelepfajta. Általában a belső modelleknél és gyermekkerékpároknál kerül alkalmazásra. A tűszelepnél egy egyszerű zárószelepen keresztül kell a levegőt megfelelő nyomással át pumpálni. Ez a szelepfajta nem ajánlatos nagy keréknyomás esetében.

2. Autószelep

A leggyakrabban mountainbike-ok esetében kerül felhasználásra. A levegő szabad áramlása egy tűszelep nyitása után lehetséges. A tűszelepet a pumpa fejében elhelyezkedő ék oldja a pumpa szelepre való felhelyezésekor. A szelep biztos nyitása érdekében a pumpa fejtét kellő mértékben rá kell nyomni a szelepre. Fontos még, hogy a pumpafejben található gumi tömítőgyűrű úgy legyen elhelyezve, hogy az megakadályozza a levegő elszökését a szelep és a pumpafej között.

3. Presta szelep

A presta szelep régebben kizárólag csak versenykerékpárok esetében került felhasználásra. Manapság azonban már a könnyű építésű mountainbike-ok körében is elterjedt. A belső gumiba csak akkor tudunk levegőt pumpálni, ha a szeleptű alján található kis csavart felcsavarjuk annak tetejére. Teszt: a szelep tetejének lenyomásával levegőnek kell a tömlőből kiáramolnia. A pumpa fejtét pontosan kell a szelepre helyezni, lehetőleg a szeleptű megérintése nélkül.



Ábra 30

Váz és villa

Váz

A váz a kerékpár központi részét képezi. Az ülési pozíció, a menettulajdonságok és az utazási komfort mind a váztól függenek. A váz különböző anyagokból kerül előállításra, mint pl. acél, alumínium vagy karbon. A dupla háromszögalakot tartalmazó váz (hagyományos váztípus) nagyfokú elterjedését gazdaságos anyagigényének, a váz szögeinek kedvező támaszthatásának és stabilitásának köszönheti. Ezen típusú vázak egyesítik a nagyfokú terhelhetőséget és a kedvező menettulajdonságokat.

A kerékpár vázak úgy kerülnek kialakításra, hogy különböző típusú terheléseknek álljanak ellen. A váznak elsősorban saját magát és a rá rögzített különböző alkatrészeket kell hordoznia. Ezeket a terheket statikus terhelésnek nevezzük. Ezen felül a váznak a kerékpáros súlyát, a meghajtásból és fékezésből eredő erőket és az út egyenetlenségeiből adódó terheléseket is viselnie kell. Ezek a dinamikus terhelések, amik a vázra az intenzitásuk és változó mértékük miatt nagyobb terhet fejtenek ki.

⊖ Egy baleset vagy esés után minden esetben keressen fel egy szakszervizt és ellenőriztesse kerékpárját. Ehhez tartozik a váz állapotának felmérése is. A sérült alkatrészeket cseréltesse ki. A sérült alkatrészekkel történő kerékpározás életveszélyes. Az alkatrészek törésének és baleset bekövetkezésének veszélye áll fenn!

A karbonvázak kiemelt odafigyelést igényelnek. A karbon különlegesen rideg és egy esetleges törést megelőzően nem változtatja meg formáját úgy, mint az alumínium vagy az acél. Ezt azt jelenti, hogy egy esés után a karbonszálak szemmel látható nyomok nélkül is súlyosan sérülhetnek, ami a váz töréséhez vezethet. Ez esetben baleset veszélye áll fenn!

Villa

A legtöbb merev villa acélból, alumíniumból vagy karbonszálakból készül. A villa alsó része enyhén hajlított, ami részben elnyeli az út egyenetlenségeit, így azokat csak részben továbbítja a kormány felé.

⊖ Egy baleset vagy esés után minden esetben keressen fel egy szakszervizt és ellenőriztesse kerékpárját. Ehhez tartozik a villa állapotának felmérése is. A sérült alkatrészeket cseréltesse ki. A sérült alkatrészekkel történő kerékpározás életveszélyes. Az elhajlott vagy megrepedt villával történő kerékpározás életveszélyes! Ez esetben baleset veszélye áll fenn!

A karbonvillák kiemelt odafigyelést igényelnek. A karbon különlegesen rideg és egy esetleges törést megelőzően nem változtatja meg formáját úgy, mint az alumínium vagy az acél. Ezt azt jelenti, hogy egy esés után a karbonszálak szemmel látható nyomok nélkül is súlyosan sérülhetnek, ami a villa töréséhez vezethet. Ez esetben baleset veszélye áll fenn!

Első teleszkóp


Az elmúlt években a rugós teleszkópok a kerékpárok szinte minden szegmensében elterjedtek. A teleszkópok javítják az utazási komfortot és a kerékpár kezelhetőségét terepen vagy rossz útviszonyok között. A kerékpárra és a kerékpárosra - elsősorban a csuklóra, karokra és vállakra – ható terhelést jelentősen csökkentő hátsó rugós tagoknál egyszerű felépítésük miatt a teleszkópos rendszerűek terjedtek el a legjobban.

Az első teleszkópok között a csillapítás fajtája, a teleszkóp felépítése és a villa rugóútja alapján teszünk különbséget. A rugós tagként acélrugót, speciális műanyagokat (elasztomeres rendszer) vagy levegőt használunk. A csillapítást általában zárt kamrákban elhelyezkedő olaj végzi.


Az első teleszkóp beállítása

A teleszkóp rugózási útjának hosszát egy nagyon egyszerű módszer segítségével állapíthatjuk meg. Rögzítsen közepesen erősen egy kábel-gyorskötözőt a teleszkóp becsúszó szárának aljára. A talajegyenletlenségek hatására a teleszkóp-láb mozgásával feltolja a gyorsrögzítőt, ami egyértelműen megmutatja, hogy a rendelkezésre álló rugóútból mennyi van kihasználva. Általános érvényű szabály, hogy egyenetlen úton közepesen gyors tempó mellett a rugóút 85 - 90 százalékát ki kell tudni használni. A maradék biztonsági tartalékként kezelendő. Amennyiben a fenti értéknél kevesebbet használ ki a rugóútból, úgy állítsa gyengébbre teleszkópja ellenállását. Amennyiben a villa üt, úgy állítsa feszesebbre a rugózást!

A fent bemutatott beállítás a levegős rendszerű teleszkópok esetében a legegyszerűbb; a levegő nyomását kell növelni. Acél és műanyag rugóstagok esetében a rugóutat szűk határok között lehet állítani, a rugók előfeszítésének megváltoztatásával. Amennyiben ez nem lenne elegendő, úgy a teleszkópot szét kell szerelni és cserélni kell a rugókat.

 A rugók cseréje esetén kizárólag csak a gyártó által jóváhagyott alkatrészeket használjon. A teleszkópon elvégzett módosítás előtt minden esetben olvassa el figyelmesen a gyártó által csatolt használati útmutatót.

A teleszkóp helyes beállításához közügyességre és speciális szerszámokra van szükség. Amennyiben a beállítást nem szeretné saját maga elvégezni, forduljon egy szakszervizhez!


 Elasztomeres rendszer esetében a betéteket rendszeresen kell tisztítani és kenni.


Hátsó rugóstag

Az össze teleszkópos rendszerek a MTB kerékpároknál kerültek először használatra, ám manapság más típusok között is egyre jobban elterjedőben vannak. Hasonlóan az első teleszkóphoz vagy a rugós nyeregcsőhöz, a hátsó rugóstag is a kényelmet növeli. Az optimális csillapítás érdekében a rúgós tagot az ön súlyának és kerékpárjának felhasználási területe szerint kell beállítani.

Mérje le, hogy a kerékpárjának középcsapágya milyen messze helyezkedik el a talajtól. Majd üljön rá kerékpárjára és kérjen meg valakit, hogy mérje le a középcsapágy és talaj megváltozott távolságát. A kerékpár kivételétől függően a teljes rugóútnak a 10 - 40 százaléka kell hogy kihasználásra kerüljön. A fent ismertetett mérési módszer a kábelrögzítő segítségével itt is alkalmazható. Levegős rugóstagok esetében a levegőnyomás növelésével állíthatjuk feszesebbre a rugózást. Acélrugó esetében a rugó előfeszítésével vagy cseréjével állíthatunk a rugó keménységén.

A levegős rugóstag állításához egy nyomásmérővel ellátott nagynyomású pumpa használata ajánlatos. Amennyiben a rugó szelepéhez nehezen fér hozzá, használjon adaptert. Hátsó rugóstagjának pontos beállításának módját kérjük, olvassa el a gyártó által mellékelte használati útmutatóban.


 Sok kerékpártípus rendelkezik több furattal, ahová a hátsó rugóstagot rögzíteni lehet. A rugóstag más furatban történő elhelyezése a hátsó rugóstagot feszesebbé vagy puhábbá teszi és ezáltal megváltoztatja a kerékpár geometriáját is.

 Még ha kerékpárja össze teleszkópos is, nem összetörhetetlen. Helytelen felhasználás mellett az ugratások, lépcsőn vagy nagyméretű éles köveken történő áthajtás a kerékpár súlyos károsodásához vezethet, ami a villa vagy a váz törését is eredményezheti. A rugós tagok felépítése bonyolult. Karbantartásukat és javításukat minden esetben bízza szakszervizre!

Mi a teendő defekt esetén?

Amennyiben defektet kap, annak még nem kell a túra végét jelentenie. Minden kerékpártúrához javasolt egy kis táskát magával vinnie a következőkkel: szükséges szerszámok, tartalék belső, gumileszedő, foltozáshoz nélkülözhetetlen dolgok és pumpa. A fent említettek elhelyezésére a nyereg alatt rögzíthető kisméretű táska a legjobban használható.

V-fék és canti fék esetében a fékbowdent oldani kell a fékkarnál ahhoz, hogy a kereket ki lehessen venni. Versenykerékpároknál nyissa ki a féktesten elhelyezett gyorskioldót. Hidraulikus fék esetén a féktüskén lévő gyorszár segítségével lehet a féktestet teljes mértékben levenni.

 Agydinamó esetében ne feledje el a kábel oldalát!

Kontrás kerékpároknál először oldja a fékkaron található csavart, majd ezt követően lazítsa meg az anyákat a kerék tengelyén. Külső váltóval ellátott kerékpároknál a kerék leszerelése előtt váltson a legkisebb fogaskerékre, hogy a váltó ne akadályozza a kerék kivételét.

Amennyiben a defekt úgy lép fel, hogy a gumi nem enged le teljesen (a felni nem ér az útfelülethez), akkor feltételezhető, hogy a defektet valamilyen idegen test (pl. tüske) okozta.

Az új belső behelyezése előtt ezért célszerű a gumiabroncs belsejét kézzel óvatosan megvizsgálni és az esetleges idegen testet eltávolítani. Ellenkező esetben fennáll annak veszélye, hogy az új belső is azonnal defektet kap.

A gumiabroncsot a szelepnél kezdve tanácsos a felniről leszerelni. Ehhez két vagy három gumileszedőre lesz szüksége.

Helyezzen el egy gumileszedőt kb. 10 cm-rel a szelep előtt és emelje le vele ott a gumiköpenyt majd akassza be a gumileszedő kampós végét.

A gumiköpeny egyik oldalát úgy tehetjük szabaddá, hogy egy másik gumileszedőt körbehúzzunk a felnifal mentén.

Ezt követően már szabadon kivehetjük a belsőt a szükséges javításhoz.

 A gumiköpeny belsejének vizsgálatakor óvatosan járjon el, mert az esetleges tüskék vagy szilánkok sérülést okozhatnak.

A belső javítása után azt enyhén fújja fel. A szelepet bújtsa át a felnin található szeleplyukon, mielőtt az egész belsőt teljes hosszban felhelyezné a felnire. A gumiköpeny visszahelyezése fordított sorrendben történik, mint levétele. Ez azt jelenti, hogy a gumiköpenyt utójára a szelepnél helyezzük vissza az abroncsba.

Különösen fontos: a kerék felpumpálása előtt a szelepet enyhén húzza kifelé, hogy az ne szorulhasson be a gumiköpeny és a felni közé. A szelepet rögzítő kis csavart csak ezt követően húzza meg. Az enyhén felpumpált keréken ellenőrizze, hogy a gumiköpeny a felnin egyenesen fut-e körbe. Csak ezt követően pumpálja fel a gumit a kívánt végleges nyomására.

Foltozás

Kérjük vegye figyelembe, hogy a gumi foltozása extrém hőmérséklet és nedvesség mellett szinte lehetetlen, mivel a körülmények között a vulkanizációs folyamat nem megy végbe. Ezen körülmények között egy tartalék belső lehet az alternatív megoldás.

Először meg kell találni a lyukat, ami különösen nagy (az ellenőrzéshez nehéz a belsőt felpumpálni) és kis méret esetében (a lyukat nem található) nehéz lehet. Ha nem áll víz rendelkezésére, forgassa a felfújó belsőt az ajkai előtt addig, amíg nem érzi a kiáramló levegőt. Ezen a felületen kell a belsőt csiszolópapírral érdesíteni (ha kéznél van egy toll, jelölje meg előtte a területet). Majd lehetőleg egyenletesen vigye fel a vulkanizáló anyagot (ne túl vastagon és nagyobb felületre, mint a lyuk). A száradás mértéke újjal ellenőrizhető, természetesen nem ott, ahová a folt kerül. A száradás alatt vegye kézbe a gumijavító foltot és távolítsa el az alumínium fóliát anélkül, hogy a ragasztó felületre koszt hordana fel. Ha a ragasztóanyag már megszáradt helyezze a gumijavító foltot a lyukra és nyomja szorosan rá.

A rányomás erőssége fontosabb, mint a rányomás idejének hossza. Ezt követően távolítsa el belülről kifelé a vékony műanyag fóliát. Helyezze vissza kerekét a kivétellel ellentétes munkafolyamatokkal és ügyeljen arra, hogy a kerék közepén helyezkedjen el. Rögzítse vissza a féket és ellenőrizze, hogy a fékpofák egyszerre érnek a felni oldalfalának megfelelő magasságára.



Fékeket a következő használat előtt mindenképpen ellenőrizze!



Ügyeljen arra, hogy a biztosító és rögzítő csavarok a megfelelő sorrendben és a helyes oldalra kerültek-e felszerelésre. Az első agydinamónál ne felejtse el a világítókábel visszacsatlakoztatását!



Kerékpár gumijának kopását rendszeresen ellenőrizze és ügyeljen a helyes guminyomásra. A gumik a leggyakrabban a futófelületükön és a széleken kopnak el. A rosszul beállított dinamó, fékbetétek és a túl alacsony keréknyomás károsítja a gumi oldalfalát.

Gyorszár és használata

Gyorszár



Ábra 31



Ábra 32

A kerekek és nyeregcsövek vagy a hagyományos hatszögletű anyacsavarok vagy az úgynevezett gyorszárak segítségével kerülnek rögzítésre. Használatukhoz egyáltalán nincs szükség szerszámra. Egyszerűen a karjukat kézzel át kell hajtani és már ki is lehet venni a kereket vagy az ülést.

Mindazonáltal egy potenciális tolvajnak is ugyanilyen könnyű dolga van. Ezért a gyorszárral ellátott kereket minden esetben láncolja hozzá kerékpárjához, amennyiben azt őrizetlenül hagyja. A gyorszár egyszerű használata ellenére a nem megfelelő kezelés miatt történnek balesetek.



Ügyeljen arra, hogy a gyorsrögzítők kezelőkarjai mindig a láncsal ellentétes oldalon legyenek. E módon elkerülheti az első kerék fordított oldali behelyezését.

Vigyázat: a tárcsafék esetében a fenti szabály nem érvényes. Soha ne rögzítse úgy a kerekeket, hogy a gyorsrögzítő kezelőfüle a tárcsafékkal megegyező oldalon helyezkedjen el.

A gyorszár alapvetően két kezelőelemből áll:

1. Az agy egyik végén elhelyezkedő kezelőkar zárása egy excenteren keresztül szorítóerőt fejt ki.
2. Az ellenkező oldalon található szorítóanya segítségével kerül az előzetes tengely-feszesség beállításra.

A gyorsrögzítőt a következőképpen használhatja rendeltetésszerűen: Nyissa ki a gyorsrögzítőt. Egyes modelleknél az "Open" felirat ad ebben segítséget.

Mozgassa a kezelőfület ismételten a zárás irányába. Egyes modelleknél a "CLOSE" felirat szerepel.

A zárási út mintegy feléig a kezelőfülnek könnyen mozgathatónak kell lennie (még nem fejt ki összeszorító erőt).

A zárási út második felében a kezelőkar elforgatása jelentősen több erőt kell hogy igényeljen. A végső pozíciójában a kezelőfülnek a kerékkel párhuzamosan kell állnia.

A helyes rögzítést úgy ellenőrizze, hogy megpróbálja a kezelőfület előre elfordítani.

Ha a gyorsrögzítőt körbe lehet forgatni, úgy a kerék nincs megfelelően rögzítve. Újból ki kell nyitni a gyorsrögzítőt és állítani kell a tengely előzetes feszességén. Ehhez forgassa el a tengely másik oldalán található szorítóanyát egy fél fordulattal az óramutató irányának megfelelően. Ismétlje meg a zárási folyamatot.

Ellenőrizze ismételten a kerék rögzítését. Amennyiben a gyorszárát már nem lehet elforgatni, úgy a kerék rögzítése megfelelő.



A kerék rögzítését minden megkezdett út előtt ellenőrizze. Ha a kerék menet közben kiesik, az súlyos balesetet okozhat!

Világítás



Ábra 33/1



Ábra 33/2



Ábra 33/3



Ábra 33/4



Ábra 34/1



Ábra 34/2

Amennyiben a közúti közlekedésben vesz részt, úgy kerékpárjának rendelkeznie kell egy hibátlanul működő világítási rendszerrel. A világítási rendszer általában megfelelően működik. A következőkben ismertetjük azokat a beállításokat, amik segítségével az esetlegesen fellépő hibákat saját maga kijavíthatja.

A lámpa megvilágításához szükséges elektromos feszültséget a dinamó állítja elő. A dinamóból indul egy-egy vezeték az első és a hátsó lámpához. Az elektromos áram hátsó lámpatesthez történő vezetése részben a kerékpár fém alkatrészein keresztül történik. Az áram a dinamó rögzítőcsavarján majd a vázon (esetenként a sárvédőn) és végezetül a lámpatartó csavaron keresztül jut el. Az áramkör így egy zárt rendszert alkot. Az is előfordulhat, hogy az áram a lámpatestből áramlik vissza a dinamóhoz. Ennek biztosításához a kettős kábel a legmegfelelőbb megoldás.

A dinamó a klasszikus áramtermelő. Legelterjedtebbek a gumiköpeny oldalfalához illeszkedő dinamók (Ábra 34/1). Súlyuk könnyű és felszerelésük egyszerű. A megfelelő működés érdekében a dinamófejnek pontosan kell illeszkednie a gumiköpeny oldalfalához.

A hagyományos dinamókhöz képest az első agyba integrált dinamó egy jelentős technikai újítás (Ábra 34/2). Jól ellenáll az időjárás viszontagságainak, gyakorlatilag kopásmentes és nagy a hatékonysága. Az első lámpa fényerősségét egy halogén égő használatával jelentősen növelhetjük.

A hátsó lámpatestnél egyre gyakrabban kerülnek diódák felhasználásra (Ábra 33/1). A diódák legfőbb előnye a hagyományos égőtestekhez képest jelentősen hosszabb élettartamuk és alacsonyabb áramigényük. A dinamó által termelt áram egy része egy kondenzátort táplál, ami álló helyzetben biztosítja a diódák áramellátását.

A fehér színű diódák elérhetősége lehetővé teszi az első lámpatesten az automatikus helyzetjelző funkció használatát (Ábra 33/3).

Az állandóan futó agydinamókhöz elérhető egy új komfort funkció. A lámpatestre integrált sötétedés érzékelő szenzor sötétedés és sötétség esetén automatikusan gondoskodik arról, hogy a lámpák világítsanak. A világítási rendszer állandó bekapcsolása (pl. köd esetén) és teljes kikapcsolása is lehetséges.

Az elemmel vagy akkumulátorral táplált világítási rendszerek is egyre közkedveltebbek.

Kérjük, vegye figyelembe az adott országra vonatkozó előírásokat.

- A fényvisszaverők is a világítási rendszerhez tartoznak.
- A kerékpárra kötelezően felszerelendő fényvisszaverőkről a "Megvilágításra vonatkozó törvényi előírások" fejezet alatt talál részleteket.

A világítási berendezés hibáinak megkeresése

Első lépésként ellenőrizze az első és hátsó lámpa izzóit. Nem szabad, hogy a lámpa izzószálai meg legyenek szakadva. A fekete színű elszíneződés az üvegen meghibásodásra utal. Ellenőrizze az első és hátsó lámpatestben az izzók megfelelő kontaktját. A kontaktpontok fehér vagy zöld színű elszíneződése korrózióra utal. Tisztítsa meg ezeket a felületeket egy kék vagy egy csavarhúzó segítségével. Kövesse a kábel teljes hosszát és ellenőrizze, hogy az nincs-e megsérülve valahol. Ellenőrizze az összes kapcsolódási pontot - eső és a télen felcsapódó sós víz hatására ezek korrodálódhatnak. Húzza szét a kontaktpontokat és illesse őket újra össze.

Amennyiben a világítási rendszer a fenti műveletek után sem működne, csatlakoztasson egy 4,5 voltos elemet a dinamó helyett. Ha a lámpák ezt követően világítanak, úgy lehetséges, hogy a dinamó van meghibásodva. Abban az esetben, ha a lámpák még így sem világítanak, keressen fel egy szakszervízt, ahol az áramellátás megszakadásának pontos helyét meg tudják állapítani.



Minden kerékpárnak rendelkeznie kell világítási rendszerrel. A nem megfelelő felszereltségű és működésű világító berendezés nem csak törvényt sértő, de életveszélyes is. Fennáll annak a veszély, hogy a közlekedés más résztvevői sötétben nem veszik Önt észre.

Csomagtartó és csomag szállítása

Több lehetőség van arra, hogy kerékpárjával csomagot szállítson. A szállítási mód függ a csomag méretétől és a kerékpár típusától. A sportos mountain bike-ot és könnyű versenykerékpárokat használók csomagjukat előszeretettel hordják hátizsákban. A többletsúly így a legkisebb mértékben befolyásolja a kerékpár menettulajdonságait. A csomag közvetlen kerékpárra történő rögzítésének különböző módjai vannak. Csomagtartóval rendelkező kerékpárok esetén javasolt a csomagjait stabil hordtáskákba elhelyezni. A hordtáska vásárlásakor ügyeljen arra, hogy az vízálló és megfelelő kidolgozású legyen. Az úgynevezett kormánytáskák és "Low-Rider táskák" turrák esetén még több rakodási lehetőséget biztosítanak. Ezek a hordtáskák speciális tartók segítségével kerülnek a villán rögzítésre.

Csomagszállítás összeleveszkópos kerékpárral

Nyeregcsőre illeszkedő, alátámasztás nélküli csomagtartóra nem szabad gyereklülést rögzíteni. A maximális terhelhetőség: 10 Kg.



Nagyobb terhelés esetén a váz eltörhet!

A rakodáskor ügyeljen a csomagok súlyának eloszlására. A nehezebb tárgyakat pakolja oldaltáskákba, hogy a súlypont ne kerüljön túl magasra és az ne befolyásolja kedvezőtlenül kerékpárjának menettulajdonságát.



A csomagok szállítása megváltoztatja kerékpárjának menettulajdonságát! A megnövekedett tömeg következtében nő a fékút is! Az nyilvános közlekedésben való részvétel előtt gyakorolja a csomagokkal való kerékpározást egy biztonságos, forgalomtól elzárt helyen. A csomagtartókat ne terhelje túl a megadott (csomagtartóba beleütött) maximális terhelhetőségi érték felett.

Továbbá ne lépje túl a kerékpár gyártó által megadott maximális terhelhetőségét!

A csomagtartón nem szabad személyt szállítani. A váz eltörhet és ez veszélyezteti saját és a szállított személy testi épségét. Ez esetben a gyártó által megadott garanciális feltételek hatályukat veszítik.

Gyerekek szállítása kerékpárral

A gyerek kerékpáron történő szállítása az esetek többségében gyereklülés segítségével történik. Ezzel kapcsolatosan kérje ki kereskedőjének tanácsát, mivel a gyereklüléseket nem lehet minden váz típusra rögzíteni!

A gyereklülések az esetek döntő többségében egy adapter segítségével közvetlen a vázra vannak rögzítve. Így a gyereklülést néhány kézmozdulattal el lehet távolítani. Ügyeljen arra, hogy a gyereklülés ne érintkezzen közvetlen a vázzal, hanem a felett helyezkedjen el kb. 3 -4 cm-rel. Így az ülés nem közvetíti direktbe az út egyenetlenségeit a szállított gyerekekre. Fontos, hogy az ülésben helyet foglaló gyerek minden esetben be legyen csatolva és viseljen bukósisakot.

Fontos figyelembe venni, hogy a gyereklülés befolyásolja kerékpárjának menettulajdonságát: az ülés és a gyerek súlya miatt a kerékpár jobban inoghat és instabilabbá válhat. Gyakorolja az elindulást és a haladást!

i A gyerekülés megvásárlásakor figyeljen arra, hogy az megfeleljen a DIN 79120-as normának. Kérjen tanácsot szakkereskedőjétől. Gyereküléssel történő közlekedéskor javasolt a dupla lábú kitámasztó használata. Soha ne hagyja a gyermeket az ülésben, amikor a kerékpárt letámasztja. Ha a kerékpár eldől, az a gyermek súlyos sérülését okozhatja.

⊖ A gyerekeket csak olyan speciális ülésekkel szabad szállítani, amely a lábukat is tartja. A gyerekeket maximálisan 22 Kg-ig szabad kerékpárral szállítani. A csomagtartókat ne terhelje túl a megadott (csomagtartóba beleütött) maximális terhelhetőségi érték felett. Továbbá ne lépje túl a kerékpár gyártó által megadott maximális terhelhetőségét!

Gyerek utánfutó kerékpárhoz

A gyerekek szállításának további lehetőségét nyújtják a speciális gyerek utánfutók. A gyermeket ez esetben is be kell kötni és viselnie kell bukósisakot. Az utánfutó rögzítésének módja függ a kerékpár és az utánfutó típusától.

i Az utánfutó megvásárlása előtt – különösen összeillesztéskor vázak esetén- kérje ki szakkereskedőjének tanácsát, hogy lehet-e kerékpárához utánfutót csatlakoztatni. Az utánfutó megváltoztatja kerékpárjának menettulajdonságát és fékútját. Ezen kívül jelentősen megnöveli a kerékpár szélessége, mivel az utánfutó mindkét oldalon jelentősen túlnyúlik a kerékpáron. A jobb láthatóság érdekében helyezzen el egy speciális zászlót a gyerekutánfutón. A biztos közlekedés érdekében először gyerekek nélkül gyakorolja a kerékpározást utánfutóval.

⊖ Minden esetben kösse be a gyerekeket és adjon rájuk bukósisakot. Olvassa el a gyerekutánfutó gyártójának használati útmutatóját. Tartsa be az utánfutó maximális megengedett súlyára vonatkozó előírásokat!

A kerékpár utánfutóra vonatkozó törvényi rendeletek

A kerékpár akkor vontathat utánfutót, ha rendelkezik olyan sebességi fokozattal, amiben a hajtókar egy körbefordulása maximálisan 4 m megtett utat eredményez. A kerékpárnak rendelkeznie kell kitámasztóval.

Amennyiben az utánfutóval gyerekeket szállít, akkor gondoskodni kell arról, hogy a szállított gyerekek ne érhessék el a küllőket és ne szorulhassanak be a hátsó kerék és a kerékborítás közé.

A kerékpár utánfutót fel kell szerelni:

a) hátul egy, az utánfutó középsíkjában, vagy attól balra, az úttest szintje felett legalább 0,35 méter és legfeljebb 0,60 méter magasságban elhelyezett piros színű, háromszög alakú - a pótkocsira előírt - fényvisszaverővel,

b) a kerékpárra előírt hátsó helyzetjelző lámpával. A kerékpár utánfutó hátsó helyzetjelző lámpája elektromos kapcsolásának olyannak kell lenni, hogy bekapcsolása a kerékpár hátsó helyzetjelző lámpáját kikapcsolja.

c) amennyiben az utánfutó szélesebb, mint 60 cm, úgy azt két hátsó lámpával és két fehér és piros fényvisszaverővel kell felszerelni.

d) az utánfutók egy tengelyes kivitelek. Rendelkezniük kell egy kerékblokkoló rendszerrel, amelyik mindkét kerékre hat.

e) a személyszállítást szolgáló utánfutók esetében rendelkezniük kell egy háttámla tartóval, rúdon elhelyezett zászlóval és a küllőket fedő kerékborítással.

f) a gömbcsuklónak a kerékpár eldőlése után is biztosítania kell azt, hogy az utánfutó nem boruljon fel

Sárvédő

A leeső fényvisszaverő szem vagy felcsapódó ág könnyen beszorulhat a kerék és az első sárvédő közé, ami hirtelen blokkolhatja az első kereket. Ennek elkerülése érdekében a sárvédők nem csavarral, hanem biztonsági patenttal vannak rögzítve, amik veszély esetén oldanak és szabadon engedik a sárvédőt, mellyel az esetleges baleset elkerülhető. A legtöbb esetben a biztonsági patentot károsodás nélkül újra rögzíteni lehet.



Ábra 35

i A hibás rögzítő elemeket vagy sárvédőt minden esetben cserélni kell!

Kiegészítők és egyéb felszerelések

Kerékpárjának élvezeti értékét és biztonságát számos kiegészítő felszereléssel növelheti.

A megfelelő kerékpáros bukósisak

A kerékpáros bukósisaknak minden esetben a kerékpár alapfelszereltségéhez kell tartoznia. Egy jó sisaknak stabil tartással kell rendelkeznie, de nem szabad nyomnia. A sisak kiválasztásakor ügyeljen az aktuális előírások betartására. Továbbá fontos a sisak zárának egyszerű kezelhetősége és jól illeszkedő formája. Még a legjobb sisak sem véd megfelelően, ha az esést követően nem tart megfelelően és a fejen elmozdul.

⊖ Soha ne kerékpározzon sisak nélkül, még rövid kerékpározások alkalmával sem!

Kerékpáros kesztyűk és patentpedálok

A kerékpáros cipő talpának lehetőség szerint kellően merevnek kell lennie ahhoz, hogy a lábnak megfelelő tartást biztosítson. A cipő sarkának nem szabad túl szélesnek lennie, mivel adott esetben korlátozhatja a kényelmes lábállást úgy, hogy hajtáskor a cipő sarka a láncvillához ér. Ha ennek elkerülése érdekében a láb enyhén elfordítva helyezkedik el a pedálon az térdfájást okozhat. Különösen nagy használati értékűek van azoknak a pedáloknak, ahol a cipő egy oldható kapcsolattal kerül a pedálhoz rögzítésre. A rögzítés biztosítja azt, hogy gyors tekerés vagy terepen való haladás esetén a láb ne csússzon le a pedálról. Ezen kívül hajtás közben a hátul lévő lábbal húzóerőt tudunk kifejezni, ami növeli a tekerés hatékonyságát. Egrészről rendelkezésre állnak az úgynevezett klipszes rendszerű pedálok, melyek elől egy kengyellel rendelkeznek. A láb itt egy szij segítségével kerül rögzítésre. A láb szabad mozgásához elengedhetetlen a szij feszességének megfelelő beállítása.

Ennél jelentősen modernebbek és biztonságosabbak a patentpedálok (Ábra 13. oldal 15/1). Itt a sí kötéshez hasonlóan a rögzítés egy speciális cipő segítségével történik. A cipő talpában egy integrált fém adapter található. A pedálba történő beszállás nagyon könnyű. Egyszerűen csak rá kell lépni a pedálra és hajtani kell a kerékpárt, a helyes rögzítést a kötés kattánása jelzi. A kötést a cipő oldalra történő elforgatásával oldhatjuk. A be- és kiszállást többször is gyakorolja!

A megfelelő öltözet

Ha hosszabb túrák alatt is kényelmesen szeretne ülni, akkor feltétlenül egy kerékpáros nadrágot javasolt használnia. Ezen szűk fazonú nadrágok far részében található egy speciális, párnázott betét. Mivel az ember kerékpározás közben izzad, ajánlatos a modern szintetikus anyagokból készülő trikók használata. Az anyag szálai nem szívják fel a nedvességet, hanem továbbítják azt a triko külső felületére, így megátolva a menetszél okozta kihűlést.

⊖ Soha ne kerékpározzon bő szárú nadrágban, mert az beakadhat a küllőkbe vagy a lánckerékbe. A megfelelő védelem érdekében használjon csipeszt vagy rögzítő szalagot!

Kerékpározás rossz időben

Aki kerékpárját túrázásra is szeretné használni, annak tanácsos beszereznie a megfelelő eső elleni védelmet. A legáltalánosabb esőkabátot is jól lehet kerékpárhoz használni. Hosszabb utak esetében jobb az orkándzsekik és nadrágok használata. Ezek légellenállása a hagyományos esőkabátnál jelentősen alacsonyabb, így kevésbé gátolják a haladást. Az útról felverődő víz ellen a cipőt különféle kamáslikkal lehet védeni.

Kiegészítők

Az elektromos sebességmérő talán a legjobban kedvelt kiegészítő. Pontosan mutatja az aktuális és átlagsebességet, napi és összesen megtett kilométert és a menetidőt. Kiegészítő csengők és világítóberendezések megvételekor ügyeljen arra, hogy azok megfelelnek-e a törvényi előírásoknak. Kérje ki szakkereskedője tanácsát! A biztonságot egy visszapillantó tükör segítségével is növelheti. Fontos kiegészítő még a szerszám taska, ami a leggyakrabban használatos szerszámokat és gumijavító készletet tartalmazza. Egy pumpa teljessé teszi a vész esetére szolgáló felszereltséget.

A megfelelő kerékpár zár

Jó minőségű u-lakatok és láncos zárok még a nehéz szerszámmal történő eltulajdonítások ellen is kellő védelmet biztosítanak. Kezelésük és a kerékpáron történő szállításuk egyszerű. Ügyeljen arra, hogy a választott zár kellő hosszúságú legyen ahhoz, hogy a kerékpárja vázát egy tereptárgyhoz (pl. oszlophoz) rögzíthesse. Lehetőség szerint zárja le a vázát és mindkét kereket!

Biztonságosan a közúti forgalomban

Sok város próbál kerékpárutak építésével, egyirányú utcák megnyitásával speciálisan a kerékpárosok igényeihez alkalmazkodni. Kerékpárosként mindazonáltal tudatában kell lennie, hogy a forgalomban a "gyengébb" résztvevők közé tartozik. A kerékpár nem rendelkezik gyűrődési zónákkal, légszakokkal vagy biztonsági övvel. Ezért egy esetleges baleset súlyos következményekkel járhat. Kerékpárjával ezért minden esetben körültekintően és óvatosan közlekedjen.

A következő tanácsok betarásával jelentősen növelheti biztonságát a közúti közlekedésben:

- Tartsa be a KRESZ szabályait.
- Haladjon körültekintően. Ne provokáljon és veszélyeztessen másokat a forgalomban.
- Használja a meglévő kerékpárutakat.
- Közúton ne haladjon egymás mellett.
- A világítást sötétedés előtt idejében kapcsolja be.
- Gyorsforgalmi utakon és autópályán a kerékpározás szigorúan tilos és életveszélyes!
- Tartson megfelelő féktávot, mivel az Ön előtt haladó jármű fékútja általában rövidebb, mint kerékpárjáé.
- Viseljen minden esetben bukósisakot.
- Hordjon világos színű ruhát a jobb láthatóság miatt.
- Lakott településen kívül a láthatósági mellény használata kötelező.
- Gondoskodjon arról, hogy kerékpárja mindig a megfelelő műszaki állapotban van.
- Kerékpárjával ne szállítson másokat. Kivétel: gyerekek hét éves korig speciális ülésel szállíthatóak. A kerékpár vezetőjének minimum 16 évesnek kell lennie.
- Nyolc év alatti gyerekek kizárólag a járdán kerékpározhatnak

Léteznek olyan közlekedési helyzetek, melyek a kerékpárosok számára különösen veszélyesek. A kerékpárosok kis sziluettjük és zajmentes haladásuk miatt gyakran nehezen észrevehetőek. Az autók visszapillantó tükrében lévő holttér különösen veszélyes. Az autó vezetője ez esetben nem látja a kerékpárost. Ez a következő helyzetekben különösen veszélyes:

- Ha az autó ajtaját nem körültekintően nyitják ki.
- Ha az autó a bicikli utat keresztezve jobbra kanyarodik.
- Az autó vagy maga a kerékpáros balra fordulása esetében.

Egyéb kiemelt veszély:

- Villamossíneken vagy csatornatetőkön való áthaladáskor a vékony kivitelű gumibroncscok megcsúszhatnak vagy beakadhatnak. Ennek elkerülése érdekében ezeken a területeken megfelelő szögben hajtson át. Eső esetében az áthaladás különösen veszélyes!

Figyelem: ismerje meg a KRESSZ szabályait mielőtt részt venne a közúti közlekedésben. Számítson arra, hogy mások hibáznak! Egyes esetekben (pl. természetvédelmi területeken) tilos az közutakon kívüli kerékpározás.



A természetben kerékpározzon környezettudatosan, védje a természet értékeit!

A kerékpár ápolása

Kerékpárja a legmagasabb műszaki elvárásoknak is megfelel. Az, hogy kerékpárja meddig fog műszakilag megfelelően működni és optikailag hogyan néz ki, az a karbantartástól és ápolástól függ. Függetlenül a saját maga által elvégzett javítási és karbantartási munkáktól kerékpárját rendszeresen vizsgáltsa át egy szakszervizzel. Így hosszú ideig garantálható a biztonsága és a kerékpározás öröme.

A kerékpár ápolása és tisztítása

A kerékpár rendszeres tisztításának magától értetődőnek kell lennie. Kerékpárját kiméletesen tisztítsa meg a kerti csapot (ügyeljen az alacsony víznyomásra) vagy egy vödör langyos vizet (esetleg tegyen hozzá némi kiméletes mosószert) és szivacsot használva. A kézzel történő mosásnak van egy vitathatatlan előnye: az esetleges megbíjasodásokat könnyebb felfedezni. A mosás során ügyeljen az esetleges repedésekre, eldeformálódásokra vagy elszíneződésekre. Amennyiben kerékpárján rendellenességet észlel, forduljon szakkereskedőjéhez.



Figyelem: Kerékpárját ne tisztítsa nagynyomású vízszugárral, mert a víz a tömitések ellenére bejuthat a csapágyakhoz. A csapágyak belsejében található kenőanyagot a víz felhígítja, ami a sűrűlódás megnövekedésével jár. Ha ez hosszú ideig fennáll, az a csapágy futófelületének károsodásához vezet, mivel a víz a tömitések miatt nem tud távozni. Ennek következtében a csapágy rozsdásodni fog.

A kerékpár megszáradása után tanácsos a lakkot, a küllőket és az agyakat vax-szal konzerválni. A láncot is érdemes a teljes száradás után újrakenni.



Ügyeljen arra, hogy a fékpoftákra, a felni oldalfalára, a féktárcsára (tárcsafék esetén) ne kerüljön kenőanyag, mert az jelentősen csökkenti a fék hatását és veszélyezteti testi épségét!

A kerékpár tárolása és elhelyezése

A kerékpár szezon alatti használatakor nincs szükség különleges intézkedésekre a kerékpár tárolásakor. Mindazonáltal javasolt a kerékpárt száraz és jól szellőző helyiségben tárolni. Érdemes a következőket betartani annak érdekében, hogy a kerékpár a pincében vagy a garázsban jól átvészelve a telet: a hosszú állás alatt a keréknymása csökken. Amennyiben a kerékpár hosszabb ideig lapos kereken áll, úgy azok sérülhetnek. Ennek elkerülése érdekében vagy akassza fel kerékpárját úgy, hogy annak gumibroncscsai ne legyenek terhelve, vagy ellenőrizze időközönként a guminyomást. Továbbá érdemes a hosszabb tárolás megkezdésekor a fémfelületeket megtisztítani és konzerváló anyaggal lekezelni. Ehhez a korrózióvédő olaj használata javasolt.



Ügyeljen a korrózióvédő olaj használatakor: amennyiben az a csapágyakba kerül (pl. agy, középcsapágy) felhígítja az ott lévő zsírt, így a csapágyak kenése rövid időn belül nem lesz megfelelő!



Használja a téli időszakot arra, hogy kerékpárját elviszi egy szakszervizbe és átnézetí. A szakszervizekben télen a legrövidebb a várakozási idő.

Műszaki adatok

A megfelelő guminyomás kerékpár típusonként

Keréknyomás	Mountainbike	Sport- és trekking kerékpár	City- és gyermekkerékpárok	Versenykerékpár
3 bar (45 PSI)	Terepen, hóban és nedves útviszonyok között	–	?	?
3 ? 4 bar (45 ? 60 PSI)	Terepen	Erdei és kavicsos utakon	Városban, aszfalton	?
4 ? 5 bar (60 ? 70 PSI)	Aszfalton	Hosszú távok aszfalton	?	?
7 ? 9 bar (100 ? 115 PSI)	?	?	?	Száraz úton


i A lista csak nagyságrendi értékeket ad. A kerékpározási stílus, a kerékpár és az esetleges csomagok befolyásolhatják a fent javasolt értékeket. Ügyeljen a gumibroncs-gyártók által megadott eltérő értékekre.

A megfelelő guminyomás, átszámítás PSI-ről Bar-ra

1 bar = 10– mbar = 1,02 at = 14,5 psi


PSI	bar	PSI	bar
30	2,1	75	5,3
35	2,4	80	5,6
40	2,7	90	6,3
45	3,0	95	6,7
50	3,4	100	7,0
55	3,8	105	7,4
60	4,1	125	8,8
65	4,6	135	9,5

Csavaros rögzítések nyomatékértékei

 A saját maga által elvégzett munkákhoz a kerékpáron használja a megfelelő szerszámot és nyomatékkulcsot. Minden egyes kerékpáron lévő csavar fontos az Ön biztonsága szempontjából. Ezért a csavarok ki- és becsavarásakor járjon el körültekintően. Amennyiben a csavart túl erősen húzza meg, úgy az anyag kitégul és törés veszélye áll fenn. Ha a csavar nincs kellő erővel meghúzva, úgy az kerékpárjának menettulajdonságát ronthatja. A legrosszabb esetben nem fog a kormány megfelelően működni vagy a kerék blokkolni fog! Vigyázat balesetveszély!

Ennek elkerülése érdekében a biztonság szempontjából fontos csavarokat nyomatékkulccsal kell meghúzni. Ezeknél a szerszámoknál a megfelelő nyomatékot előre be lehet állítani. A nyomaték mértékegysége a newtonméter (Nm).

Menet	Rögzítési tartományok					
	5 .6	Niro 70	Niro 80	8 .8	10 .9	12 .9
M4	1,7			2,7	3,8	4,6
M5	3,4	3,5	4,7	5 .5	8	9,5
M6	6	6	8	9,5	13	16
M8	14,5	16	22	23	32	39
M10	29	32	43	46	64	77
M12				80	110	135


 A csavar minimális illeszkedési mélysége annak átmérőjének 1.4 - 0.9-szerese.
Pl.: Átmérő M5 => $5 \times 1.4 = 7 \text{ mm}$

Biztonság szempontjából fontos csavaros rögzítések

Csavaros rögzítés	Nyomaték tartomány	Ellenőrzés
Kormányzár villanyakon történő rögzítése	Kónusz meghúzás: 15–30 Nm A-Headset: 8?13,5 Nm (Ügyeljen a gyártók értékeire!)	nem fordul el?
Kormány kormányzáron történő rögzítése	11?13 .5 Nm (Ügyeljen a gyártók értékeire!)	nem fordul el? csavarok egyenletes meghúzása
Fékkar (verseny kerékpár)	6?8 Nm	nem fordul el?
Agy vázhoz történő rögzítése	Tengelyanya: 20–40 Nm Gyorszár: kb: 90° elforgatás	egyenesen áll a kerék?
Fékbowden rögzítése	6?8 Nm	a féket teljes erőből meghúzni
Féktest vázra történő rögzítése	A féktüskénél: 5–7 Nm Kontravas: min . 2 .5 Nm	nem akad a bowdenvég?
Fékpofák	5?9 Nm	nem fordul el?
Nyereg rögzítése	Anyacsavar: 20 Nm Nyeregrögzítő fej: 14–17Nm	nem hajlik le?
Nyeregcső vázban történő rögzítése	Nyeregrögzítő csavar: 9–12 Nm Gyorszár: kb.: 90° fokok elforgatás (Ügyeljen a gyártók értékeire!)	nem fordul el? Minimális/maximális illesztési mélység?
Pedálok	35?40 Nm	
Hajtókar-csavar	30?45 Nm	
Lánckerék-csavar	8?11 Nm	
Középcsapágy csavar	50?70 Nm	
Fogaskoszorú rögzítőcsavar	35?50 Nm	
HG Locknut	30?50 Nm	
Dinamó rögzítése	A csavar átmérőjének függvényében.	nem fordul el?

Rögzítési nyomatékok Shimano alkatrészekhez

Alkatrész	Leírás	Nyomaték
Középcsapágy	Bal és jobb csésze	50?70 Nm
Canti fék	Rögzítőcsavar a vázhoz Bowdent rögzítő anya Fékpofát rögzítő csavar	5?7 Nm 6?8 Nm 8?9 Nm
V-fék	Rögzítőcsavar a vázhoz Bowdent rögzítő anya Fékpofát rögzítő csavar	5?7 Nm 6?8 Nm 8?9 Nm
Patkófék	Rögzítőcsavar a vázhoz Bowdent rögzítő anya Fékpofát rögzítő csavar	8-10Nm 6?8 Nm 5?7 Nm
Hátsó váltó	Váltópapucsot rögzítő csavar Váltóbowdent rögzítő csavar Váltógörgők rögzítőcsavara	8?10 Nm 5?7 Nm 3?4 Nm
Első váltó	Bilincs-rögzítő csavar Váltóbowdent rögzítő csavar	5?7 Nm 5?7 Nm
Hagyományos váltókar	Bilincs-rögzítő csavar	6?8 Nm
Rapidfire	Bilincs-rögzítő csavar	6?8 Nm
Fék-váltókar	Bilincs-rögzítő csavar	6?8 Nm
Fékkar	Bilincs-rögzítő csavar	6?8 Nm
Racsni	Racsni rögzítő csavar Rögzítő gyűrű	35?50 Nm 30?50 Nm
Agy	Gyorsrögzítő ellencsavar	5?7,5 Nm
Hajtókar	Hajtókar rögzítőcsavar Lánckereket rögzítő csavar	35?45 Nm 8?11 Nm
Pedál	Pedál tengelye	35 Nm

 Ezek az értékek kizárólag Shimano alkatrészekre vonatkoznak és más gyártók termékei esetében nem használhatók!

A középcsapágy általában a vázon található középcsapágyházba van becsavarozva.

A csapágyházak és menetek a következő változatokban állnak rendelkezésre:

Menet típusa	Méret	Csapágyház szélessége	Forgás iránya
angol „BSA”	1,37" x 24	68 mm, 73 mm vagy 83mm	bal oldal: jobbmenetes jobb oldal: balmenetes
olasz	36 x 24	70 mm	mindkét oldal: jobbmenetes
francia	35 x 1	68 mm	mindkét oldal: jobbmenetes esetenként a jobb oldali balmenetes

Világító berendezés

Világító berendezés	Volt	Watt
Halogén fényszóró	6 Volt	2,4 Watt HS3
Hagyományos izzó	6 Volt	2,4 Watt
Hátsó lámpa	6 Volt	0,6 Watt ? izzó? vagy dioda
Dinamó	6 Volt	3 Watt

Kerékpárok jótállási és garanciális feltételei

JÓTÁLLÁSI JEGY



A vásárra és a kerékpárra vonatkozó adatokat, információkat az utolsó oldalon azaz a regisztrációs oldalon kell kitölteni!

Magyarország területén vásárolt új kerékpárra a vásárlás (üzembe helyezés) napjától számított 1évig terjedő, - a többszörösen módosított - 151/2003. (IX. 22.) Kormányrendelet szerint kötelező jótállást vállalunk. A jótállás nem érinti a fogyasztó törvényen alapuló – így különösen szavatossági, illetve kártérítési – jogainak érvényesítését.

A fogyasztó jótállási igényét a forgalmazónál érvényesítheti.

A fogyasztó javítási igényével a Gepida szerviz(ek)hez is fordulhat.

A jótállási igény a jótállási jeggyel érvényesíthető. Jótállási jegy hiányában, ha a fogyasztó jótállási igényt kíván érvényesíteni, a fogyasztói szerződés megkötését bizonyítottanak kell tekinteni, ha a fogyasztó bemutatja az ellenérték megfizetését igazoló bizonylatot.

A jótállási jegyet gondosan őrizze meg, a jótállás lejártá utáni időre is.



FIGYELEM!

A nem megfelelő kezelés elkerülésére, kezelési és használati útmutatót mellékelünk a termékhez.

Kérjük, hogy az abban foglaltakat tartsa be, mert a használati útmutatótól eltérő használat, kezelés miatt bekövetkezett hibára, a jótállás időtartamán belül nem vállaljuk a díjmentes kijavítást, ennek javítási költsége a jótállási időn belül is Önt terheli.

A forgalmazótól követelje meg a vásárláskor a jótállási jegy megfelelő kitöltését, a vásárlás napjának pontos feltüntetését. Együttal ellenőrizze, hogy a kerékpár azonosító adatai, megegyeznek-e a jótállási jegyen jól olvashatóan feltüntetett adatokkal.

A jótállási jegy szabálytalan kiállítása, vagy a fogyasztó részére történő átadásának elmaradása, nem érinti a jótállási kötelezettségvállalás érvényességét.

A jótállási jegyen történt bármilyen javítás, törlés, vagy átírás, valótlan adatok bejegyzése, a jótállási jegy érvénytelenségét vonja maga után.

Nem tartozik jótállás alá a hiba, ha annak oka a termék fogyasztó részére való átadását követően lépett fel, így például, ha

- az üzembe helyezést szakszerűtlen módon végezték (kivéve, ha az üzembe helyezést a forgalmazó, vagy egy szakműhely végezte el, illetve ha a szakszerűtlen üzembe helyezés a használati-kezelési útmutató hibájára vezethető vissza)
- a meghibásodást, rendeltetéstől eltérő használat, a használati-kezelési útmutatóban foglaltak figyelmen kívül hagyása, ütközés, baleset, túlterhelés, rongálás okozta,hibásodást szakszerűtlen tárolás, elemi kár, természeti csapás okozta.

- a kerékpárral versenyen vettek részt,
- a gyártótól eltérő kiegészítő szerelvényeket alkalmaztak és azok meghibásodást okoztak,
- nem megfelelő kenőanyagot használt,
- a kerékpárt szakszerűtlenül javították

- a meghibásodást szakszerűtlen tárolás, elemi kár, természeti csapás okozta,
- a termék gyártási száma nem egyezik meg a jótállási jegyen lévő számmal,
- a meghibásodást a karbantartás elmulasztása, vagy nem megfelelő technológiával alkalmazott ápoló anyag használata okozta,
- a meghibásodás a vásárlás után, egyéb okból következett be.

Változhatnak a jótállási feltételek abban az esetben:

- ha a kerékpárt kölcsönzési céllal vagy egyéb, iparszerű céllal üzemeltetik, vagy azzal oktatást végeznek.

Nem vállaljuk továbbá a jótállás időtartamán belül a díjmentes kijavítást, a természetes elhasználódás miatt elkopott alkatrészekre, valamint a kerékpár azon káraitra amelyeket külső mechanikai vagy vegyi hatások okoztak. / savas eső, egyéb légköri szennyeződés, állati és növényi anyagok stb./

A jótállásra kötelezetteknek kell bizonyítani, hogy a hiba oka a termék Vásárlónak való átadása után keletkezett.

A FOGYASZTÓT A JÓTÁLLÁS ALAPJÁN MEGILLETŐ JOGOK:

A fogyasztót, a 2002. évi XXXVI. törvénnyel módosított, Polgári Törvénykönyvről szóló 1959. évi IV. törvény 306-310.§-ában, a 685. § e) pontja szerint a 151/2003 (IX.22.) Kormányrendeletben, valamint a 49/2003. (VII.30.) GKM rendeletben meghatározott jogok illetik meg:

Jótállás keretében tartozó hiba esetén a fogyasztó

1. Elsősorban – választása szerint – kijavítást vagy kicserélést követelhet, kivéve, ha a választott jótállási igény teljesítése lehetetlen, vagy ha az a forgalmazónak a másik jótállási igény teljesítésével összehasonlítva aránytalan többletköltséget eredményezne.

2. Ha sem kijavításra, sem kicserélésre nincs joga, vagy ha a forgalmazó a kijavítást, illetve a kicserélést nem vállalta, vagy e kötelezettségének megfelelő határidőn belül, a fogyasztónak okozott jelentős kényelmetlenség nélkül nem tud eleget tenni, a fogyasztó

– választása szerint – megfelelő árleszállítást igényelhet vagy elállhat a szerződéstől.

A kijavítást vagy kicserélést – a termék tulajdonságaira és a fogyasztó által elvárható rendeltetésére figyelemmel – megfelelő határidőn belül, a fogyasztónak okozott jelentős kényelmetlenség nélkül kell elvégeznie.

A forgalmazónak törekednie kell arra, hogy a kerékpár kijavítást vagy kicserélést legfeljebb tizenöt napon belül elvégezze.

Jelentéktelen hiba miatt elállásnak nincs helye.

3. Ha a fogyasztó a termék meghibásodása miatt a vásárlástól (üzembe helyezéstől) számított három munkanapon belül érvényesíti csereigényét, a forgalmazó nem hivatkozhat aránytalan többletköltségre, hanem köteles a terméket kicserélni, feltéve, hogy a meghibásodás a rendeltetésszerű használatot akadályozza.

4. A javítás során a kerékpárhoz csak új alkatrészt kerülhet beépítésre.

4. Ha a forgalmazó a termék kijavítását megfelelő határidőre nem vállalja, vagy nem végzi el, a fogyasztó a hibát a forgalmazó költségére maga kijavíthatja vagy mással kijavíttathatja.

A javítás elvégzését, a mindenkorai számviteli előírásoknak megfelelő számlával kell igazolni.

A fogyasztó a javítás iránti igényét a forgalmazónál, illetve a jótállási jegy mellékletében feltüntetett javítószolgálatnál közvetlenül is érvényesítheti. A jótállási kötelezettség teljesítésével és a szerződésszerű állapot megteremtésével kapcsolatos költségek – ideértve különösen az anyag-, munka- és továbbítási költségeket – a forgalmazót terhelik.

MEGHIBÁSODÁS ESETÉN:

jótállási javítást csak érvényes jótállási jegy alapján végezhetnek a jótállási jegy mellékletében feltüntetett szervizek.

- A fogyasztó a hiba felfedezése után a körülmények által lehetővé tett legrövidebb időn belül köteles kifogását a kötelezettel közölni,
- Kellő időben közölnie kell tekinteni a hiba felfedezésétől számított két hónapon belül közölt kifogást,
- A közlés késedelméből eredő kárát a fogyasztó felelős,
- Nem számít bele a jótállási időbe a kijavítási időnek az a része, amely alatt a fogyasztó a terméket nem tudja rendeltetésszerűen használni. A jótállási idő a terméknek vagy jelentősebb részének kicserélése (kijavítása) esetén a kicserélt (kijavított) termékre (termékre), valamint a javítás következményeként jelentkező hiba tekintetében újból kezdődik.
- Minden jótállás keretében történő javítás során ellenőrizze a javítási szelvények megfelelő kitöltését.

SZÁLLÍTÁS A VÁSÁRLÁS HELYÉRE ILLETVE SZAKSZERVIZBE

A rögzített bekötésű, illetve a 10 kg-nál súlyosabb, vagy tömegközlekedési eszközön kézi csomagként nem szállítható terméket – a járművek kivételével – az üzemeltetés helyén kell megjavítani.

Ha a javítás az üzemeltetés helyén nem végezhető el, a le- és felszerelésről, valamint az el- és visszaszállításról a forgalmazó gondoskodik.

A telephelyhez legközelebbi javítószervizbe történő beszállítás, illetve hazaszállítás költségeit a jótállás ideje alatt a kijelölt legközelebbi javítószerviznek átadott fuvarszámla alapján fizetjük. Költségértéris címén csak a leggazdaságosabban igénybe vehető szállítási mód díjszabásának megfelelő költséget térítjük.

Mielőtt szállítást venne igénybe, kérjük, hogy telefonon keresse meg a forgalmazót, vagy egy, a kerékpár típus javítására alkalmas, választott, vagy a mellékelt szervizlistában szereplő szakműhelyt!

ELJÁRÁS VITA ESETÉN:

A jótállásra kötelezett a jótállás időtartama alatt a felelősség alól csak akkor mentesül, ha bizonyítja, hogy a hiba oka a teljesítés után keletkezett.

A kötelezett, a fogyasztó kifogásáról a 49/2003. (VII.30.) GKM rendelet alapján jegyzőkönyvet köteles felvenni, ennek másolatát a fogyasztónak át kell adni. Ha a kifogás rendezésének módja a fogyasztó igényétől eltér, ennek indoklását a jegyzőkönyvben meg kell adni.

Ha a kötelezett, a fogyasztó igényének teljesíthetőségéről, annak bejelentésekor nem tud nyilatkozni, álláspontjáról legkésőbb három munkanapon belül köteles értesíteni a fogyasztót.

Ha a hiba ténye, jellege, illetve a hiba keletkezésének időpontja megállapításához különleges szakértelem szükséges, akkor az értékesítő, vagy annak a mellékelt szervizlistában szereplő szakszervize, illetve a fogyasztó, szakértői véleményt kérhet arra alkalmas szakértőtől, vagy szervezettől. A szakértői vélemény díját a megrendelőnek kell megfizetnie.

A szakvéleményezés lehetővé tétele érdekében a forgalmazó fokozott együttműködésre köteles. Ennek keretében köteles a fogyasztó részére (a hiba jellegére és keletkezésének lehetséges okaira vonatkozó) álláspontjáról haladéktalanul írásbeli nyilatkozatot adni.

Vita esetén a fogyasztó a helyi **Békéltető Testülethez**, valamint az illetékes Városi Bírósághoz is fordulhat.

A Békéltető Testületek működését a fogyasztóvédelemről szóló 1997. évi CLV törvény szabályozza.

A békéltető testület eljárásának célja a fogyasztó és a gazdálkodó szervezet közötti vitás ügy (fogyasztói jogvita) egyezsége alapuló rendezésének megkísérlése, ennek eredménytelensége esetén pedig az ügy eldöntése a fogyasztói jogok gyors, hatékony és egyszerű érvényesítésének biztosítása érdekében.

A békéltető testület a területi gazdasági kamarák (a továbbiakban: kamara) mellett működő független testület. A békéltető testületet az azonos területen működő kereskedelmi és iparkamara és agrárkamara közösen működteti.

Az eljárás során a tanács elnöke peren kívüli egyezséget kísérel meg létrehozni a felek között.

Az eljárás ingyenes. Az eljárással felmerülő –igazolt –költségeket az a fél viseli, akinek terhére a tanács az ügyet eldöntötte.

A közöttünk felmerült egyéb vita esetén - pl. ha a jótállási jegyre irt valamely kötelezettségünket nem teljesítenénk /javítás, csere, stb./ - ugyancsak a bírósághoz fordulhat.

A jótállási jegy javítási szelvényeket tartalmaz.

Minden jótállás keretén belüli javítás esetén ellenőrizze a javítási szelvények megfelelő kitöltését.

A termékre a választottsági kötelezettséget a Ptk. 308.§ /2/ bekezdése szerint a vételtől számított 3 évig áll fenn.

A kopó alkatrészek listája

Lánc

A lánc kopása funkciójából ered. A kopás mértéke függ az ápolás rendszerességétől és a lánc igénybevételétől (kerékpározási stílus, esetleges kerékpározás esőben vagy sózott úton). A láncot egy idő után még a rendszeres karbantartás ellenére is cserélni kell.

Fogaskerekek, lánckerék, váltógörgő

A külső váltós kerékpárok esetében a fogaskerekek, a lánckerék és a váltógörgők a funkciójukból adódóan kopnak. A kopás mértéke függ az ápolás rendszerességétől és az igénybevételétől (kerékpározási stílus, esetleges kerékpározás esőben vagy sózott úton). Cseréjük egy idő után még a rendszeres karbantartás ellenére is szükséges.

Váltó- és fékbowdenek

A váltó- és fékbowdeneket rendszeresen kell ápolni, esetlegesen egy idő után cserélni. Cseréjük különösen akkor szükséges, ha a kerékpárt gyakran tárolja a szabadban és az ki van téve az időjárás viszontagságainak.

Fékbetétek

A különböző fékberendezések fékbetétei a funkciójukból adódóan kopnak. A kopás mértéke függ a kerékpár használatának intenzitásától. Sportos kerékpározási stílus vagy rendszeresen hegyi terepen való kerékpározás esetén a fékbetétek cseréjére gyakrabban lehet szükség. A fékbetétek kopását ellenőrizze rendszeresen és szükség esetén cserélje vagy cseréltesse azokat.

Felni

A felni is ki van téve kopásnak, mivel a fékbetét a fékhatást a felni oldalfalán fejti ki. Ezen okból a felni kopását is rendszeresen kell ellenőrizni, pl. pumpálásakor. A felnin esetlegesen megjelenő kis repedések vagy eldeformálódások a felni elhasználódására, kopására utalnak. A felni oldalfalán lévő kopásmérő csikok segítségével pontosan ellenőrizheti felnije állapotát.

Gumiabroncsok

A gumiabroncsok kopásának mértéke nagyban függ a kerékpározási stílustól. Az erős fékezések, melyek a kereket blokkolják, nagy

mértékben csökkentik a gumiabroncs élettartamát. Fontos a gumi nyomásának rendszeres ellenőrzése. Szükség esetén pumpálja fel a kereket a megadott nyomási értékre.

Belső

A belső elhasználódásának mértéke függ a keréknyomás rendszeres ellenőrzésétől.

Világító berendezés és fényvisszaverők

A világító berendezésnek a biztonságos közlekedés szempontjából kiemelkedő szerepe van. Ezért minden kerékpározás előtt, különösen sötétbe, ellenőrizze, hogy a lámpák megfelelően működnek-e. Amennyiben szükséges, cserélje az izzókat. Kerékpározás alkalmával célszerű tartalék izzókat magánál tartania, hogy azokat út közben is cserélni tudja. Továbbá győződjön meg a fényvisszaverők állapotáról is.

Kormánymarkolatok

Amennyiben a kormánymarkolatok elkoptak és csúsznak cserélje ki azokat.

Kenőanyagok és hidraulikus olajok

A kenőanyagok és hidraulikus olajok az idő múlásával veszítenek hatásukból. A kenőanyaggal ellátott alkatrészeket tisztítsa rendszeresen és pótolja a kenést. Az elhasznált kenőanyag növeli az alkatrészek kopását, csökkenti élettartamukat és a kerékpár könnyed haladását.

Fényezés

A kerékpár szép külső megjelenésének megőrzése érdekében ápolja rendszeresen a fényezést. Egy javító stift segítségével javítsa ki az apró sérüléseket a lakkon. Vax használatával jelentősen védheti a fényezést.

Kormánycsapágó

Az útról érkező állandó ütések, terhelések következtében a kormánycsapágó kophat. Amennyiben a kormánycsapágó viselkedésének megváltozását érzékeli, keressen fel egy szakszervizt.

Rugózás

Ügyeljen a gyártó által előírt karbantartási időszakok betartására.

Az előírásoknak megfelelő használat és a kerékpár típusok leírása

City-, Junior- és gyermek kerékpárok

Ezen típusok általában minden szükséges kiegészítővel el vannak látva, mint pl. csomagtartó, világító berendezés, sárvédők. Ezen kerékpárok több esetben kontrafékes agyváltóval rendelkeznek. Az ebbe a csoportba tartozó kerékpárok fejlesztése az elmúlt években nagy hangsúlyt kapott, olyan felszereltséggel egészültek ki mint pl. az első teleszkóp, agydinamó, dőlésszögben állítható kormányzár, amik jelentősen növelik a komfortot és a kerékpározás élményét. Felhasználási terület: aszfaltozott utak és jó állapotú burkolat nélküli utak.

Trekking kerékpárok

A trekking kerékpárok is rendelkeznek a közúti forgalomban való részvételhez szükséges felszereltségekkel. A hosszabb túrákon és a könnyű terepen való használat érdekében ezek a kerékpárok 28"-os kerekekkel rendelkeznek. A gumiabroncs mintájának megválasztásával (terep vagy sima felületű) a felhasználási terület igény szerint tovább személyre szabható. A City kerékpárokkal ellentétben a trekking kerékpárok 21-, 24- vagy 27-sebességű külső váltóval rendelkeznek. A megfelelő komfort érdekében, kivitteltől függően, ezen kerékpárok is rendelkeznek első teleszkóppal. Felhasználási terület: aszfaltozott utak és jó állapotú burkolat nélküli utak.

Mountain bike (MTB)

A 80-as évek vége óta egyre szélesebb körben terjedtek el a MTB-ok. A 26"-os kerékméret (manapság már 27,5" és 29"-os méret is elérhető), bütykös gumimintázat, külső váltók és a sportos ülőpozíció mind a terepen való használatot szolgálja. A felhasznált technika az elmúlt időszakban jelentősen fejlődött, mint pl. a váz anyaga vagy geometriája. Az egyedi igényekhez való testre szabást szolgálják a V-fékek, tárcsafékek, magas minőségű kormány és ülőkomponensek. Ezen kerékpárok nem közúti használatra készültek. Amennyiben a forgalomban szeretne MTB-jával részt venni, fel kell szerelni azt a törvényi előírásoknak megfelelően. Felhasználási terület: burkolat nélküli utak, terep

Cross kerékpárok

A MTB-októl eltérően a Cross kerékpárok 28"-os kerekekkel rendelkeznek, míg a váz geometriája és műszaki felszereltségük hasonló. A nagyobb kerékátmérőnek köszönhetően a Cross kerékpárokat jobban lehet aszfaltozott úton edzési célokra használni, de könnyű terepen is megállják a helyüket. Ezen kerékpárok nem közúti használatra készültek. Amennyiben a forgalomban szeretne Cross kerékpárral részt venni, fel kell szerelni azt a törvényi előírásoknak megfelelően.

Felhasználási terület: aszfaltozott utak és jó állapotú burkolat nélküli utak.

Versenykerékpár (Road)

A versenykerékpárok konstrukciója az úton való nagy sebesség elérését szolgálja. Ezek főbb elemei: könnyű, ám merev váz, keskeny 28"-os szinte profil nélküli gumiabroncsok, speciális kialakítású versenykormány és alacsony tömeg. A lehetőség szerint előre hajló ülőpozíció a légellenállás csökkentését szolgálja. A műszaki fejlődés a versenykerékpárok esetében is jelentős lépésekben haladt előre. Elsősorban a váltó- és fékrendszerek és egyéb alkatrészek mint pl. felnik lettek továbbfejlesztve. Ezen kerékpárok nem közúti használatra készültek. Amennyiben a forgalomban szeretne versenykerékpárral részt venni, fel kell szerelni azt a törvényi előírásoknak megfelelően. Felhasználási terület: kizárólag jó állapotú aszfaltozott utak



Figyelem: a nem szakszerű használat illetve a használati útmutatóban / garanciafüzetben szereplő biztonságtechnikai előírások be nem tartása miatt bekövetkező károkkért a gyártó és a forgalmazó nem vállal felelősséget. A szakszerű használatához tartozik a gyártó használati- és karbantartási előírásainak pontos betartása. Az akadályokon, lépcsőn való kerékpározás és ugratás különösen veszélyes. Fennáll a váz és a villa törésének veszélye, ami súlyos belesetekhez vezethet. A gyártó ez esetben nem vállal felelősséget. A MTB-versenyeken való részvétel vagy a nem az előírásoknak megfelelően elvégzett javítások következtében bekövetkezett balesetekért sem vállal a gyártó felelősséget.

Pedelec

Mit kell egy pedelec esetében még figyelembe venni?



A hátsó kerékagyba integrált elektromotor



Középmotor



Az első kerékagyba integrált motor

Amennyiben egy pedelec-et vásárolt, úgy az arra vonatkozó tudnivalókat (pl. előírások, műszaki jellegű információk) ebben a fejezetben találja meg. A kezeléssel és műszaki adatokkal kapcsolatos részleteket kérjük, olvassa el a alkatrészek gyártói által kiadott használati útmutatóban.

⊖ Mielőtt a pedálra helyezné a lábát, húzza be pedec-jének mindkét fékét. Induláskor a motor azonnal kifejti meghajtó erejét. Ez a lendület szokatlan lehet az Ön számára és a közúti közlekedésben eséshez vagy balesethez vezethet.

ⓘ A közúti közlekedésben való részvétel előtt gyakorolja pedec-jének kezelését a forgalomtól elzárt nyugodt helyen.

Törvényi előírások:

ⓘ Tájékozódjon az országára vonatkozó jogszabályokról!

Ⓛ A pedelec-nel meg kell felelnie a hagyományos kerékpárra vonatkozó törvényi előírásoknak. A kerékpárutak használatát szintén törvény szabályozza.

- Csak akkor szabad segítenie az elektromotornak a haladást, ha a kerékpáros a pedálokat is hajtja. Ez esetben a motor maximális teljesítménye 250 W-ra van korlátozva és a rásegítésnek 25 Km/h-nál ki kell kapcsolnia.

- A pedelec használatához nincs szükség jogosítványra vagy bukósisak kötelező használatára. Mindazonáltal a megfelelő bukósisak használata javasolt!

Lehetséges, hogy pedelec-je rendelkezik egy olyan funkcióval, ami segít a pedelec tolásában, 6 Km/h-ös maximális sebességig.



i Amennyiben pedelec-je nem rendelkezik dinamoval: a kellő mértékben feltöltött akkumulátorokat még akkor is vigye magával, ha nem szeretne elektromos rásegítéssel közlekedni. Az akkumulátorok szükség esetén a világítás áramellátását biztosítják.

Az elektromos rendszerre vonatkozó megjegyzések

i A használati útmutatók között megtalálja a meghajtási rendszer gyártójának ismertetőjét. Kérjük, figyelmesen olvassa el a kezelésre, javításra, karbantartásra vonatkozó útmutatásokat. A műszaki paramétereikről is itt talál részletes adatokat. Igény esetén további információkat talál az adott gyártó honlapján.

⊖ Pedelec-jének elektromos rendszere kiemelkedően hatékony. A helyes és biztonságos használat érdekében fontos, hogy azt szakkereskedőjénél rendszeresen karbantartsa. Azonnal távolítsa el az akkumulátorokat, amennyiben az elektromos berendezés sérülését érzékeli vagy egy esést követően az elektromos rendszer részei szabadon vannak. Az esetleges javítási munkákkal vagy az elektromos rendszert érintő kérdésekkel minden esetben forduljon szakkereskedéséhez. A hiányos szakmai ismeret súlyos balesethez vezethet!

Töltőberendezés:

- Kizárólag az eredeti töltőberendezést használja.
- Atöltőberendezést csak száraz helyiségben használja és üzemelése alatt ne fedje le.
- Ellenkező esetben tűz- és rövidzárlat veszélye áll fenn.
- A töltőberendezés tisztítása előtt minden esetben húzza ki azt a konnektorból.

Karbantartás és ápolás

- Az áramot vezető részekben csak a szakkereskedés végezhet el karbantartási és ápolási munkákat!
- Pedelec-jének alkatrészeit csak eredeti vagy a gyártó által jóváhagyottakra cserélje. Ellenkező esetben a garanciális és jótállási feltételek érvényüket veszítik.
- Tisztítás előtt távolítsa el az akkumulátorokat.
- Ha az akkumulátort tisztítja, ügyeljen arra, hogy az ne érjen hozzá áramot vezető felületekhez. Ez az Ön és az akkumulátor sérülésével járhat!
- A nagynyomású vízsugárral való tisztítás az elektromos berendezést károsíthatja, mivel a magas nyomás következtében a víz még a tömített alkatrészek belsejébe is bejuthat.
- Figyeljen arra, hogy a kábelek és egyéb elektromos alkatrészek ne sérüljenek. Amennyiben mégis sérülés következne be, úgy vizsgálta át pedelec-jét egy szakszervizzel. A sérülést követően az átvizsgálásig a pedelec-et nem szabad használni!

Kopás és szavatosság

Kérjük vegye figyelembe, hogy a pedelec alkatrészei nagyobb kopásnak vannak kitéve, mint egy hagyományos, elektromos meghajtás nélküli kerékpáré. Ennek oka a pedelec nagyobb súlya és a magasabb átlagsebessége. A nagyobb mértékű kopás nem anyaghiba és nem vonatkozik rá a szavatosság.

A legfőbb érintett elemek:

- Gumiabroncs
- Fékbetétek
- Lánc
- Küllők

Az akkumulátor is öregszik, így ez is kopó elemnek számít.

Vegye figyelembe, hogy az akkumulátor az idő múlásával veszít hatótávjából. A túrák tervezésekor ezt vegye figyelembe és szükség esetén vigyen magával pótkumulátort.

Tartalék akkumulátor szakkereskedőjénél vásárolható meg.

S-pedelec-ekre vonatkozó speciális szabályozás



i Amennyiben az elektromos rásegítés 25 Km/h-t meghaladó sebessé elérését teszi lehetővé, úgy azt S-pedelec-nek hívjuk, aminek típusengedélyre / egyedi forgalomba helyezésre van szüksége.

Nemzetközi érvényű szabályozás:

- D**
- Az S-pedelec jogilag tekintve egy kismotorkerékpár
- Kizárólag a motorral történő meghajtás esetén a maximális sebessé 20 Km/h lehet
- Amotoros rásegítés 45 Km/h-nál kikapcsol
- Az S-pedelec használatához nem kötelező a bukósisak, használata mindazonáltal javasolt!
- Akismotoros jogosítvány kötelező.

S-pedelec használata kerékpárúton

Amennyiben S-pedelec-jét a rásegítő motor nélkül használja, mint egy normál kerékpárt, úgy minden kerékpárúton korlátlanul közlekedhet.

A motor használatakor a következőket vegye figyelembe:

- Lakott településeken kívül a meglévő kerékpárutakat használata kötelező, hasonlóan a kismotorkerékpárokhoz.

Amennyiben ez nem lenne megengedett, úgy az külön fel van tüntetve.

- Lakott településeken belül a kerékpárút használatának lehetőségéről külön tábla ad tájékoztatást.

Sebességkapcsoló

A pedelec rendelkezik egy sebességkapcsolóval.

Kizárólagosan a motor segítségével, a pedál hajtása nélkül, a pedelec maximálisan 20 Km/h-ás sebesség elérésére képes a sebességkapcsoló szabályozásával.

⊖ A motor rásegítő ereje következtében fokozottabb gyorsítás lehetséges, mint a már megszokott, kizárólag pedálos meghajtás esetében. A pedelec-el való közlekedéskor – elsősorban új pedelec esetében – vegye ezt figyelembe!

Az S-pedelec alkatrészeinek cseréje

Egy jóváhagyási eljárás során kerülnek azok az alkatrészek meghatározásra, melyek az egyes típusokhoz felhasználhatók. Ez azt jelenti, hogy a forgalomba helyezés / típusbizonyítvány csak az esetben marad érvényes, ha jóváhagyott alkatrészek kerülnek beszerelésre.

Az alkatrészek cseréjekor ügyeljen arra, hogy azok jóvá vannak hagyva. Ellenkező esetben egyedi típusbizonyítvány szükséges.

Alkatrészek, melyek kizárólag eredeti gyárral, vagy jóváhagyottal pótolhatók

1. Váz
2. Villa
3. Motoregység
4. Akkumulátor
5. Gumiabroncs
6. Felni
7. Fékberendezés
8. Első lámpa
9. Hátsó lámpa
10. Rendszám-tábla-keret
11. Oldaltámasz
12. Kormány
13. Kormányoszár

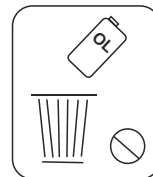
i Amennyiben pedelec-jének akkumulátorát csomagként küldi el, be kell tartania bizonyos előírásokat. Kérjük, hogy az erre vonatkozó szabályokról érdeklődjön szakkereskedőjénél vagy a gyártónál.

Ha pedelec-ét autóval szállítja, úgy az akkumulátorokat minden esetben ki kell venni és külön kell szállítani!

Környezetvédelmi tanácsok

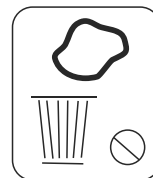
Általános ápoló- és tisztítószer

Az ápolások és tisztítások alkalmával ügyeljen a környezet védelmére, ezért lehetőség szerint biológiailag lebomló tisztítószeret alkalmazzon. Figyeljen arra, hogy ápoló- vagy tisztítószer ne kerüljön a csatornába. A lánc tisztításához használjon egy megfelelő lánc tisztító-berendezést.



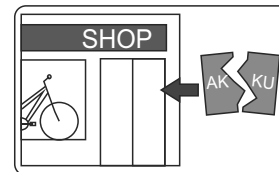
Féktisztítók és kenőanyagok

A féktisztítókkal és kenőanyagokkal hasonlóan járjon el, mint az ápoló- és tisztítószerrel.



Akkumulátorok

Az akkumulátor veszélyes hulladékanak számít. A használt akkumulátort adja le szakkereskedőjénél vagy a gyártónál.



1

General advice regarding the user guide and warranty booklet	51
Legislative provisions and information	52
Personalised bicycle settings	53
General safety advice	53
Technical inspection procedure	54
Maintenance overview	55

2

General guidance on assembly and safety	56
Steering	56
Adjusting the height of a quill stem	56
Adjusting the height of an "A-Head" stem	57
Stems with adjustable angle	58
Saddle and seatpost	58
Saddle	58
Adjusting the height of the saddle	59
Spring seatpost	59
Pedals	60
Drivetrain system	60
Derailleurs	61
External derailleur gear systems	61
Derailleur gear systems: control and readjustment	62
Checking and adjusting the stopping points on shifters	63
Front derailleur	63
Fine-tuning	63
Hub gear	64
Chain	65
Brakes	66

Cantilevered brake, V-brake	66
Hydraulic brakes	66
Disc brakes	67
Rim brakes	67
Maintenance and replacement of brake pads	68
Headset	68
Traditional headset	68
Checking the play and free rotation of the headset	69
Adjusting a traditional headset	69
"A-head" headset	69

3

Wheels	70
Spokes	70
Rims	71
Hubs	71
Rubber tire, inner tube, air pressure	72
Valve types	72

4

Frame and fork	73
Frame	73
Fork	73
Telescopic forks	73
Setting the telescopic forks	74
Rear shock	74

5

What to do in case of a puncture?	75
Patching	75
Quick-release skewers (or clamps) and their use	76
Quick-release skewer	76
Lighting	77
Locating malfunctions of the lighting system	78
Luggage rack and carrying luggage	78
Carrying luggage on a full-suspension bicycle	78
Transporting children on a bicycle	78
Child trailers for bicycles	79
Laws relating to child trailers	79
Fender	80
Accessories and other equipment	80
The proper cycling helmet	80
Cycling gloves and clipless pedals	80
Proper clothing	80
Cycling in bad weather	81
Accessories	81
The proper bicycle lock	81
Riding safely on the road	81
Bicycle care	82
Cleaning and caring for your bicycle	82
Storing your bicycle	82

6

Technical data	83
Correct tire pressures by bicycle type	83
Correct tire pressure: conversion from PSI to bar	83
Tightening torques for screw bindings	84
Bolt assemblies important for safety	85
Tightening torques for Shimano parts	86
Lighting equipment	87

7

List of wearing parts	88
Proper use and description of bicycle types	89

8

Pedelec, What else needs to be considered in connection with a pedelec?	90
Notes regarding the electrical system	91
Charging device	91
Maintenance and care	91
Wear and liability	91
Special regulations for S-pedelecs	92
Riding an S-pedelec on cycle paths	92
Replacing parts of an S-pedelec	93
Environmental protection tips	93

Dear Buyer,

Congratulations on your purchase of a new bicycle! Thank you for choosing a high-quality product of Olimpia Bicycle Manufacturing Ltd.

This user guide and warranty booklet will help you to learn about the technical aspects of today's bicycles and will ease the use and handling of your bicycle. In addition, you will find key information here about the care, maintenance, and safe use of your bicycle.

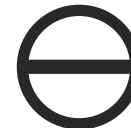
Given the large number of parts used in bicycle manufacturing, the present user guide covers only the most important subassemblies.

You will find more detailed information about individual parts in the attached presentations prepared by their manufacturers.

Before setting out on your first trip, we recommend that you take time to read the user guide and presentation prepared by the parts' manufacturers carefully.



If you see the above symbol in the user guide, please pay particular attention to that section as it contains important information.



If you see the above symbol in the user guide, the given section concerns a subject related to your personal safety. If you do not follow the instructions found there, you could be risking your safety, or even your life.

Legislative provisions and information

Provisions relating to bicycle lighting

According to the rules of the international highway code:

bicycles must be equipped with a dynamo, and one front and one rear light providing active lighting.

Obligatory bicycle accessories prescribed by the relevant decree of the Ministry of Transport, Communications, and Energy of Hungary:

1. White or amber front light.
2. Red rear light.
3. Red rear prism reflector
4. Two independent brakes.
5. Bell
6. Amber prism reflector across the spokes of at least the front wheel.

If any of these accessories are missing, the authorities may impose a fine!

Recommended bicycle accessories according to the decree of the Ministry of Transport, Communications, and Energy of Hungary:

- a. Amber prism reflectors on the pedal and between the spokes
- b. Width indicating prism reflector mounted on an arm
- c. Rear-view mirror
- d. Fender

You can find the exact text of the regulation below:

Technical criteria for operating a bicycle

Decree no. 6/1990 (IV. 12.) of the Ministry of Transport, Communications, and Energy

On the technical criteria of bringing into and maintaining in circulation road transport vehicles

Section 116 (1) The bicycle must be equipped with:

- a) an easy-to-handle and reliable steering system (handlebar),
- b) two brake systems that can be operated independently of each other, and one of which acts on the front, the other on the rear wheel,
- c) an audible warning device, which may only be a bell,
- d) a front lamp emitting white or cadmium yellow light,
- e) a rear position lamp emitting red light visible from at least 150 meters in the dark in clear weather,
- f) one or two red, symmetrically positioned light reflectors that are not triangular in shape,
- g) one amber lateral reflector prism, reflective on both sides, placed on at least the front wheel (spoke reflector).

The light reflector prescribed in item g) must be fitted onto bicycles by December 31, 1991.

(2) The bicycle may be equipped with

- on its front a white light reflector,
 - on its sides and on the front and rear of both pedals amber light reflectors, as well as a width indicator positioned on the left side of the bicycle, containing a white light reflector towards the front and a red one towards the rear.
- (3) The light reflectors mounted on the bicycle must be visible in clear weather in the dark from 150 meters from a vehicle whose main beam is illuminating them.
- (4) Bicycles with more than two wheels and wider than 0.80 m must be equipped on both sides with the lighting and light reflecting devices listed in items d)-f) of Article 1. These devices may not be more than 0.15 m from the widest point of the vehicle or closer than 0.60 m to each other.
- (5) A child seat may only be mounted on a bicycle in such a way that the seat and the child sitting on it do not obstruct the visibility and control of the rider, and do not cover the lighting and light reflecting devices of the bicycle. The seat must also be fitted with hand- and footrests. The seat and its hand- and footrests may not be connected with the steered wheel or the structure that turns with it.
- (6) A two-track single-axle trailer max. 0.70 m wide and of max. 70 kg total weight may be attached to the bicycle (bicycle trailer).

(7) The bicycle trailer must be equipped with

- a) on its rear a red, triangular light reflector (light reflector prescribed for trailers) positioned on or to the left of the median plane of the trailer, at a height of min. 0.35 m and max. 0.60 m from the road surface,
- b) a rear position lamp identical to that prescribed for the bicycle. The electric switching of the rear position lamp of the bicycle trailer must ensure that switching it on causes the position lamp of the bicycle to switch off.
- (8) The electric switching of the bicycle's lighting must ensure that all lights are switched on/off together.
- (9) The lighting and light reflecting devices of the bicycle must be positioned as follows:

a) With regard to Article 1,

- the light mentioned in item d),
- the rear (red) position light mentioned in item e), and
- the rear (red) light reflector(s) mentioned in item f) and the front (white) light reflector mentioned in Article (2) must be positioned on the longitudinal vertical median plane of the bicycle in such a way that:
 - none of them is closer than 0.35 m to the road surface,
 - the lights are not farther than 0.90 m from the road surface,
 - the light reflectors are not farther than 0.60 m from the road surface.

b) The (amber) lateral reflector prism (spoke reflector) mentioned in item g) of Article (1) mounted on the wheel must be positioned at a distance of 0.10-0.15 m from the tire.

c) The width indicator mentioned in Article (2) must be positioned 0.30-0.40 meters to the left of the longitudinal vertical median plane of the bicycle, at a height of 0.35-0.60 m from the road surface.

Personalised bicycle settings

In the following we will present the fine-tuning of the saddle and handlebar.



Figure 2

Figure 2:

The height of the saddle is set correctly if sitting on it with your leg extended you can touch the pedal in its lowest position with your heel. This must be set before adjusting the angle and horizontal position of the saddle.



Figure 3

Figure 3:

After you have completed all settings and tightened the necessary screws/bolts with the prescribed torque (see: Technical data), check once more that all settings are correct by sitting on the saddle and placing your heel onto the pedal in its lowest position: if your knee is slightly bent, the setting is correct.

⊖ For any adjustment you perform on your bicycle you will need experience, dexterity, and the correct tools. You will find the tightening torques to be used on bolt assemblies in the “Technical data” section of the user guide or in the descriptions provided by the manufacturers of parts. If you have any doubts, or wish to perform settings on the bicycle that affect safety, turn to your specialist dealer.

General safety advice

Your new bicycle is a technical instrument that requires regular maintenance to retain its proper condition and for you to enjoy it. You will find detailed information on the correct maintenance of your bicycle in the “Technical inspection procedure” section, directly after this chapter.

You will find the technical specifications of your bicycle, such as its maximum permitted load and/or loadability (the latter is indicated on the luggage rack) in the “Technical details” section.

⊖ Overloading the bicycle may lead to the breakage of its main parts or other malfunctions, which may endanger both the bicycle and your physical integrity.

Please, check your bicycle before each use! (You will find details of this in Article 1 of the “Technical inspection procedure”).

Parts that become damaged due to an accident or improper use must be replaced immediately. If you lack the necessary experience and technical instruments for the repair, visit a specialist service centre.

Before making any conversion to the bicycle, please consult your specialist dealer or the manufacturer, as otherwise the conversion might lead to the breakage of the frame or fork. In case of unprofessional conversion the warranty becomes void!

A child seat and/or trailer cannot be fitted to every bicycle model – for information, please consult your specialist dealer.

i The following items of advice concern your personal safety!

- Always cycle according to traffic conditions, ready to brake if necessary!
- Do not cycle with your hands off the handlebar!
- Ride particularly carefully on wet roads, as your braking distance could double!
- For your own safety, always wear light-coloured clothing (with a reflective strip on it, if possible) and a helmet!
- Switch on the bicycle's lights in bad weather and after twilight!
- Ride only as fast as your cycling skills allow!

Technical inspection procedure

The chapter on technical inspection is divided into two parts:

1. Parts that must be checked before each ride



- Braking and brake pads
- Brake lever (check its play)
- Stable attachment of the crank arm and pedals
- Correct setting of the telescopic fork
- Any tears or foreign bodies on the tires?
- Tire pressure
- Lighting equipment and dynamo
- Attachment of the fender and rack
- Secure position of the quick-release skewers/clamps (front and rear wheel, saddle)
- Minimum height setting of the seatpost and stem
- Functioning of acoustic devices (e.g. bell)

2. Parts that need to be checked periodically

- Each bolt assembly must be re-tightened with the correct torque
- Secure position and unobstructed motion of the bottom bracket
- Attachment of the chainring(s)
- Attachment of the pedals
- Gear shifting settings, front and rear derailleur gears for models with external shifters
- Wear of the chain and cassette
- Power Modulator for V-brakes
- Any wear or rusting of Bowden cables
- Play and free movement of the headset
- Setting of the rear shock
- Play of the spring-action seatpost
- Spokes are tight and in true

Maintenance overview

When?	What?	Where?
After 100-150 km	Chain maintenance with suitable lubricant (your specialist dealer can advise you)	At home or on the road
After 150 – 200 km, and depending on mileage at least once a year	Tightening all screws/bolts on the bicycle with the correct torque, re-adjusting derailleur gears/shifters and brakes, checking the lighting equipment, checking the tightness of spokes and truing them, shocks, crank arm, headset, handlebar, stem	In a specialist service centre
After 500 – 1000 km	Checking the wear of the chain and cassette. Checking the telescopic fork and the rear	In a specialist service centre
After approx. 1500 km	Dismantling, cleaning, and lubricating the hubs. Checking the wear of the hub gear, chain, and cassette. Checking the rear shock (and its air pressure, if applicable), dismantling and lubricating the telescopic fork, replacing faulty parts	In a specialist service centre
After approx. 3000 km	Major overhaul, dismantling, cleaning, lubricating all bearings and if necessary, replacing them, replacing the chain and cassette (with hub gear, as well). Re-tightening all screws/bolts.	In a specialist service centre
Before each ride	See Article 1	At home or on the road
After any off-road ride	Removing the dirt from the bicycle with lukewarm water, cleaning and lubricating the chain. Never use a high-pressure water jet to clean your bicycle, as it would wash out the lubricant from the bearings.	At home or on the road

General guidance on assembly and safety

Steering

The steering assembly consists of the following: handlebar, stem, headset, grips, brake lever, shifters, and bell. Stems are available in the most diverse shapes, diameters, and materials. The type of handlebar we fit on our bicycles is essentially the one most suited to their intended use.

⊖ Never replace the handlebar without asking advice from your specialist dealer.

We can distinguish two different stem types: 1: Quill stems with adjustable height and 2: "A-Head" threadless stems, which form part of the headset, and are attached directly to the fork tube with two Allen screws. With "A-head" stems, the tightness of the headset can be set through the stem. The height of "A-Head" stems can only be adjusted minimally, and they are used mainly on MBT-, trekking-, and nowadays increasingly on racing bicycles. This stem type allows the rider to take up a sporty and aerodynamic sitting position, moving the centre of gravity onto the front axle. However, this sporty position places increased stress on the wrists and reduces comfort.

Traditional quill stems are of adjustable height: a "STOP" mark can be found on every quill stem, indicating the maximum height to which they can be pulled out.

The minimum insertion depth of the stem is 65 mm.

⊖ If you are replacing the stem with a longer one, make sure that the brake- and shift cables are of sufficient length and do not obstruct the free movement of the handlebar; otherwise there is a risk of accident during quick manoeuvres to avoid objects. If necessary, replace the Bowden cables (or get them replaced) with longer ones.

Adjusting the height of a quill stem

The height of a quill stem can be adjusted by loosening its bolt. Insert an appropriate tool (at least 6 mm Allen key) into the bolt socket and give it about three full anticlockwise turns. If the stem still does not move freely, loosen it by lightly tapping it with a rubber or plastic mallet. Set the loosened stem to the required height.

Please take care not to pull out the stem beyond the maximum allowed height and that the brake and shift Bowden cables do not obstruct the free movement of the handlebar. Align the stem with the front wheel and secure it by tightening the bolt. Check that the stem is secured correctly by applying slight force to the handlebar to try and turn it with respect to the front wheel (do not use excessive force!).

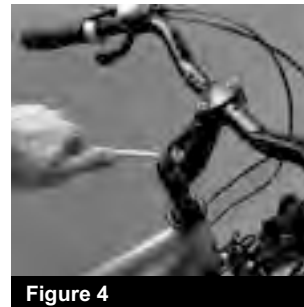


Figure 4

Adjusting the height of an “A-Head” stem

Due to their design, the height of “A-Head” stems can only be adjusted slightly. One possibility is to replace the adjusting rings. In most cases this only enables a height adjustment of max. 5 mm, since to safely secure the stem a surface of sufficient size is necessary on the fork tube. A more sensible solution is to replace the “A-head” stem. “A-head” stems are available in different lengths and angles, so that everyone can find the sitting position most suitable for them. Stems for which the handlebars can be replaced using a clamp, without having to remove the grips and the shifter offer a particularly practical solution.

The angle of stems offered to cross-country cyclists is usually between 0 - 5°, their maximum length is 135 mm; however, in exceptional cases even longer stems can be available. This, however, reduces the steerability of the bicycle, and it will tend to run in a straight line. The shorter the stem, the easier it is to turn the bicycle; on the other hand, the bicycle will be more “restless” when ridden downhill fast.

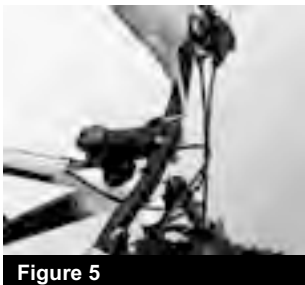


Figure 5



Figure 6

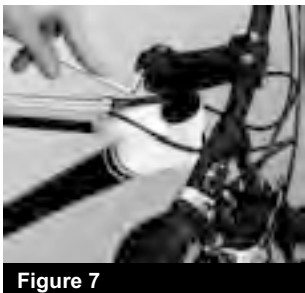


Figure 7

A sportos Cross-country kerékpárosok részére elérhető kormányoszárak általában 0 és 5 fokos szög közöttiek, maximális hosszúságuk 135 mm.

Those who take frequent bike trips usually choose a shorter stem with a greater angle (over 10°) which allows a straight-backed riding position. Downhill riders prefer extremely short (approx. 80 mm) and steeply angled (approx. 30°) stems. With general use, the handlebar should be higher than the saddle, as this affords maximum control on steep downhill stretches, as well.

To replace the stem, undo the bolts on its top and remove the handlebar (Figure 5). Next, undo completely the bolt of the stem cap fixer. Remove the stem cap fixer (Figure 6), then undo the bolts on the side to remove the stem.

Take the new stem and temporarily secure the handlebar with the clamp. Next, place the stem onto the fork tube. Place the “A-Head” stem cap fixer over the socket of the stem, and insert the socket bolt. Tighten the bolt to set the tightness of the headset. If the headset has no play, and can be easily rotated, the stem must be secured with one or two bolts. Ensure that the stem is aligned with the front wheel when it is facing forward. Finally, adjust the handlebar so that your hand and lower arm are aligned, then tighten the bolts on the front of the stem.

Check that the stem is secured correctly by applying slight force to the handlebar to try and turn it with respect to the front wheel (do not use excessive force!).

Stems with adjustable angle

The angle of some stems – both traditional and “A-Head” – is adjustable. Loosen the angle adjustment bolt (using the bolt on the top/bottom of the stem or the stem bolt) and set the required angle, then tighten the angle adjustment bolt (Figure 8).



Figure 8



Figure 9



Figure 10

Saddle and seatpost

Saddle

The angle and longitudinal position of the saddle are determined by your personal preferences. It is important that you feel comfortable on your bicycle and can ride even long distances without feeling unpleasant pressure. In most cases, the initial setting made at the specialist dealership is not sufficient for this, and you may even need to consider buying a differently shaped saddle. Many different types of saddles are available nowadays, and it is not simple to select the most suitable one. As a result, the saddle is in most cases set to a level position, which takes the strain off the arms and wrists.

To adjust the horizontal position and/or angle of the saddle, loosen the bolt at the top of the seatpost. Push the saddle to the required position and re-tighten the mounting bolt of the seatpost. Check the stability of the saddle by forcefully attempting to change its angle.

i With traditional saddles, you will need a spanner (size 13 or 14) to adjust their position, while with modern saddle attachment systems, an Allen key (size 5 or 6). (Figure 10)

i Do not forget that if you change the angle of the stem, you might need to re-adjust the handlebar. The general rule still holds: your hand and lower arm should be aligned.

⊖ After a fall, crash, or jump, check that the stem and the handlebar are not damaged. Check that the stem and the handlebar are not bent, and have not been dangerously overloaded. If you notice any damage or have any doubts, replace the relevant parts.

You should also bear in mind that similarly to all safety elements of the bicycle, the handlebar also has “memory”: damages (falls, overload) leave their trace and their impact adds up over time. There comes a point when the part can no longer handle any more stress and breaks. Keep in mind any possible or previous damage, and for your own interest replace the necessary parts before they become damaged.



Figure 11



Figure 12

Saddle

Adjusting the height of the saddle

Undo the bolt that secures the seatpost or open the quick-release clamp, then set the saddle to the required height. Next, secure the seatpost by tightening the bolt or closing the quick-release clamp. Check that the saddle is secure by gripping its front and rear and attempting to turn it.

i Make sure that the seatpost can be moved easily within the frame and that it is greased (except with carbon seatposts!). Never use force to press the seatpost into the seat tube

⊖ It is extremely important that you respect the STOP, MAX, and MIN markings! These must always be observed and should never be exceeded.

“Stop” mark on the seatpost

⊖ Never pull out the seatpost beyond the STOP mark, otherwise the seatpost, seat tube, or frame might break, which could lead to a serious accident.



Figure 13

⊖ The minimum insertion depth of the seatpost is 2.5 times its diameter.

Example: For a seatpost with a diameter of 25.0 mm the minimum insertion depth is 62.5mm.

If the seatpost is too short, you need to purchase a new one. The diameter of the seatpost is indicated on its bottom; therefore you will not need callipers. Should you have any doubts about the adjustment of the seatpost, please turn to your specialist dealer.

i With frames on which the seat tube extends beyond the top tube, the seatpost must be inserted at least under the top tube or to the height of the rear seatstay. In this case the calculation method described above is not applicable!

Spring seatpost

On frames without a rear shock the spring seatpost takes the strain off the spine and spinal discs. Most designs have a spring displacement of 40 mm, and can be adjusted according to your weight with an Allen key (Figure 14).



Figure 14

i Please, read the attached information booklet of the manufacturer carefully!



Figure 15/1



Figure 15/2



Figure 15/3

Pedals

Pedals come in a great variety of shapes, sizes, and qualities. In the basic case, the right-hand side pedal (marked with an "R") has a right-hand thread, and the left-hand side pedal (marked with an "L") has a left-hand thread.

For both pedals this means that they can be tightened towards the front wheel and loosened towards the rear— you will need a size 15, preferably long spanner.

⊖ If you are using clipless pedals (Figure 15/1), please practice getting on/off the pedals with the bicycle at rest. The release strength of most clipless pedals can be adjusted. Please read the attached information booklet of the manufacturer carefully!

Drivetrain system



Figure 16



Figure 17

The bicycle's drivetrain system consists of the following components: bottom bracket, crank with pedals, chain, and cassette (cogset).

The bottom bracket is a part exposed to great stress, which fulfils its function almost unnoticed. Nowadays, the use of maintenance-free industrial bottom brackets on bicycles is on the increase. Manufacturers distinguish between two types of bottom bracket spindles: the traditional rectangular spindle, and bottom brackets connecting with several splines, which ensure a more durable and better transmission of force.

The most common bottom brackets follow the traditional BSA system (left-and right-threaded), or have an Italian thread, with a shell width of 68 or 73 mm. The width of the shell depends on the frame. In most cases, BSA threads are used, with a shell width of 68 mm. Besides these, spindle designs of different lengths also exist, depending on the crank used and the shape of the frame.

Please check the secure attachment of the bottom bracket regularly (Figure 16).

The crankset consists of right- and left parts. The chainrings are found on the right-hand side (1, 2 or 3 chainrings, depending on the design). Please check the tightness of the crank regularly. No play should be felt.

ⓘ An incorrectly fitted crank could damage the rectangular spindle, and lead to its breakage. If the crank is not tight enough, immediately tighten its mounting bolt. If you do not have the appropriate tool (Figure 17), please turn to your specialist service centre.

The chain, cassette, and chainrings are wearing parts. Their service life depends on the extent of their use.

Deraillleurs

The derailleur gears of the bicycle bring the rider's performance and desired speed in line with terrain conditions. Derailleur gears do not affect the amount of physical work to be performed, as $\text{work} = \text{force} \times \text{distance}$. Derailleur gears basically influence the amount of force that needs to be exerted and the distance travelled. In practice, this means that if you shift to a low gear when riding uphill, you will need to exert only a small amount of force, but due to the high number of pedal turns you will travel more slowly.

If you shift to a high gear when cycling downhill, you will travel a greater distance with a single turn of the pedal, and accordingly will travel faster.

To be able to ride even longer distances without getting exhausted and to utilise your optimum performance, cycle with a cadence of 70 - 100 (number of crank revolutions per minute).

External derailleur gear systems

External derailleur gear systems consist of the following: front and rear derailleurs and shifters. The task of the front derailleur (Figure 18) is to move the chain between the front chainrings (2 or 3 chainrings). With the rear derailleur (Figure 19) the correct transmission ratio can be selected from usually 10 rear cogs. Derailleurs can be operated with the shifters mounted on the handlebar. In most cases, the left-hand side shifter controls the front, and the right-hand side the rear derailleur.



Figure 18



Figure 19



Since external derailleur gear systems are located on the outside of the bicycle and are not equipped with any protection, you should, if possible, wear tightly fitting trousers or use a clip to secure trouser legs so that they do not get pinched by the chain or cogs. This reduces the risk of falls.



Figure 20/1



Figure 20/2



Figure 20/3



Figure 20/4

We can distinguish three types of shifters: grip shifts (Figure 20/1), shift levers (Figure 20/2) and combined brake and shift levers (Figures 20/3 and 20/4).

Shift levers have two functions: you can switch to a bigger cog with your thumb, or to a smaller one with your index finger. This means that by applying pressure to the left-hand side shifter with your thumb the front derailleur will move to a bigger chainring, resulting in a more demanding transmission ratio. The same movement on the right-hand side shifter produces an easier transmission. Grip shifts work on a similar principle. In general, if you rotate the grip shift towards yourself, you switch to a bigger cog, and in the opposite direction to a smaller one.

On combined brake- and shift levers the same lever functions as both brake and shift lever. Pull the lever to brake, and rotate it to shift between gears. Nowadays, use of this system has spread beyond racing bikes.

The most frequently used shift systems are manufactured by SHIMANO and CAMPAGNOLO.

In SHIMANO's "Dual Control" system (Figure 20/3) you must press the whole lever inwards to switch to a bigger cog. If you press the small lever, the shifter moves the chain onto a smaller cog.

Shifting on mountain bikes follows the same principle (Figure 20/4): depending on the design, by pressing the whole lever down you can switch to a bigger rear cog, and by lifting the lever with a finger to a smaller one. To help cyclists get used to shifting down a gear, these levers are equipped with a removable extra lever.

In the CAMPAGNOLO Ergo-Power integrated gearshift and brake lever system you can shift to a bigger cog by pressing the lever underneath the brake lever. Use the thumb shifter next to it to shift to a smaller cog. The current product offer of CAMPAGNOLO does not contain any integrated gearshift and brake lever systems for mountain bikes.



- Never shift gears using both levers of the same shifter at the same time!
- Never shift gears if the bicycle is at rest!
- Do not pedal backwards while shifting gears!
- Do not use force to shift gears!



To assist the smooth transition of the chain between cogs, it is important that you ride at a steady speed while shifting gears. If possible, refrain from shifting gears under a heavy load, as this greatly increases the wear of the chain and chainrings.



Try to avoid gears that make the chain cross over at an extreme angle, as they greatly increase its wear and internal resistance, and lead to the premature wearing away of cogs (Figure 21).



Figure 21

Derailleur gear systems: control and readjustment

The shifters of your new bicycle were set correctly at the specialist dealership. Nonetheless, the Bowden shift cables may stretch, causing the incorrect functioning of the shifter. Since all shift systems operate on the principle of tensile stress, the shift cables must be tightened properly to ensure correct shifting.

1. One way to do this is by turning the adjustment screw located on the shifter or shift lever to the left. Always turn the adjustment screw only a little, and keep checking whether the shifter works correctly. As a rule of thumb, two quarter-turn adjustments are better than a single half-turn one. If the chain no longer passes freely from the biggest cog to the smallest one, the shift cable is too tight, and should be loosened by turning the adjustment screw to the right in small steps.
2. If the tension of the shift cable can no longer be set correctly with the adjustment screw, undo the screw that secures the shift cable and pull the cable tighter. Make sure that the adjustment screw is not fully tightened – this way you can loosen the shift cable if you have overtightened it. Try shifting gears: if it does not work correctly, repeat the steps described in Article 1.

Checking and adjusting the stopping points on shifters

You will find two screws on the shifter with which you can adjust the stopping points of shifting. These screws are usually marked with an "H" for "high gear" (smallest cog) and "L" for "low gear" (biggest cog). By turning the screw inwards, you shorten (restrict) the shifting path for the given side. By turning it outwards, you lengthen (loosen) the shifting path. The two screws ("H" and "L") must be set in such a way that the cage should alternately align with the biggest and smallest cog. In these two positions the cage must not move farther in than the biggest cog or farther out than the smallest one. With the screw marked "H" on the shifter, the hardest gear (smallest cog) can be set, and with the screw marked "L", the easiest one (biggest cog). If the shifter is not correctly adjusted, the chain can get stuck between the spokes (in this case, the adjustment screw marked "L" must be tightened), or between the bottom cog and the frame (in this case, the adjustment screw marked "H" must be tightened).


 Please note that the stopping points of shifting must be set with the Bowden shift cables loose.

Front derailleur

The front derailleur must be secured in such a way that the chain guide is positioned over the biggest chainring, without touching it in its highest position. The minimum distance between the front derailleur and the biggest chainring is 3 mm. The chain guide must be parallel to the chain

Fine-tuning

With the two screws ("High" and "Low") the stopping points of shifting can be set. The screw marked "Low" regulates the internal shifting point. To do this, shift to the biggest cog on the rear and the smallest chainring on the front. The chain should not touch the inside of the frame. However, the distance between them should be kept minimal. If you would like to adjust the screw marked "Low", you can re-adjust the tension of the shift cable. Shift to the smallest cog on the rear and the biggest chainring on the front. The chain should not touch the front derailleur in this case, either. Using the screw marked "High", set the external shifting point to the tightest possible position.

 Please note that the shift cables should be loosened when setting the stopping points of the front derailleur, as well. The length of the shifting path necessary to shift to a given gear can only be set on the shift lever.


 Correctly setting the shifter requires dexterity and experience. If you would rather not perform this setting by yourself, turn to a specialist service centre. An incorrectly adjusted shift system can cause serious mechanical damage to your bicycle. To ensure the correct setting, please read the user guide provided by the manufacturer of the shift system.



Figure 22/1



Figure 22/2

Hub gear

The epicyclic gearing inside the rear hub controls the gear ratio between the ring gear and the hub. The inner sun gear uses an arm to shift between gears (3-speed hub gear).

This gear design is becoming increasingly popular due to its minimal maintenance need.

Thanks to its integrated design, the greatest part of the gear system is located inside the hub, which makes it almost fully resistant to dust and other forms of contamination. A great variety of hub gears can be found on the market today, from which the most widely used are the products of SRAM and SHIMANO. With 3-, 4-, 5-, 7- or 8 speeds, an automatic shifting system and different brake systems (e.g. rim brakes), these shift systems can satisfy every individual need.

A further advantage of hub gears is that the chain is not actively involved in the shifting process, but always moves along a straight line, which greatly reduces its wear in comparison with external shift systems.

Nowadays, almost all hub gears are controlled by a grip shift which indicates the speed setting.

There are great differences between the methods used to set the different systems. Usually two markings need to be aligned on the hub or the Bowden cable. With hub gears, too, the required speed is set through the correct tension of the shift cable. To set the shifting path, most grip shifts are equipped with an adjustment screw, with the exception of the 14-speed "Rohloff" hub gear design, the so-called "Speedhub 14/500". Due to the relatively small differences between speed settings, this hub gear is designed primarily for the needs of mountain bike riders who prefer a sporty riding style, but it is also suitable for those using of touring and trekking bikes.

i Correctly setting the shifter requires dexterity and experience. If you would rather not perform this setting by yourself, turn to a specialist service centre. An incorrectly adjusted shift system can cause serious mechanical damage to your bicycle. To ensure the correct setting, please read the user guide provided by the manufacturer of the shift system.

Chain

The chain plays a key role in the effortless and quick progress of the bicycle, as it transmits the force exerted by the rider. In the ideal case, one or two percent of the exerted force is lost between the crank and the rear wheel. No matter how robust a chain might appear, it suffers from a “chronic illness”: link wear. In the case sport cyclists, the chain must transmit a huge amount of torque to the cogs. In addition, it is relentlessly exposed to contamination, and possibly to rain or water splashes, which cause stress to the links and wear them away. This can only be prevented with a fully enclosed chain protection system, as this is the only sure way to keep the chain free from contamination. Since such a system is only used on “Holland” type bicycles, the chain requires regular maintenance.

For this, use wax, mineral oil, grease, or Teflon/silicone spray available at specialist dealerships. To reduce the wear of the chain and extend its service life, make sure to perform maintenance on it after rain and every off-road ride. With external gear shift systems, avoid chainring-cog combinations that cause the chain to cross over at an extreme angle – if possible, shift up or down one chainring.

i Make sure to remove any excess lubricant from the chain during its maintenance. Sand and dirt can stick to excess lubricant on the chain, greatly increasing its wear. Please respect the prescribed maintenance intervals.

Since close to 100% of lubricants used on a bicycle's chain end up in the groundwater, in particular those who ride in forests and on terrain should ensure that they use a non-toxic, biologically degradable lubricant. Please do not use gear oil, which is mistakenly hailed as a “miracle product”.

The chain belongs to the wearing parts of the bicycle, but as we have already mentioned above, you can greatly extend its service life. The service life of the chain also depends on the shift system. With external shift systems, the chain may need to be replaced already after 2000-3000 km. With hub gears, this value can be twice as high, depending on the degree of care and your cycling style.

With external shift systems, you can check the wear of the chain by pinching it together with your left hand at the chain stay and attempting to take it off the chainring with your right hand. If little force is needed to remove the chain, it is probably very stretched and needs to be replaced.



Figure 23

With hub gears, the yield of the chain should not exceed 1-2 cm. If this is not the case, the chain needs to be tightened by loosening both nuts on the rear axle (on models with coaster brakes the clutch, as well) and pulling the released wheel back until the chain becomes sufficiently tight. Set the rear wheel in the correct position and tighten its mounting bolts and the clutch (if there is one).

i The state of wear of your chain can be measured precisely at your specialist service centre using special instruments. Replacing the chain requires special tools and experience. Ask your specialist service centre for help in selecting the correct chain, and have them fit it on your bicycle.

⊖ Attention: a badly assembled chain can lead to serious falls and considerable damage of your bicycle.

Brakes

Cantilever brake and V- brake

Today's modern bicycles are equipped with a so-called V-brake, which exerts the braking force on the wheel rim. This brake system makes the braking triangle of former cantilever brakes obsolete, and the brake cable can be routed to the brake pads without having to secure it to the frame or fork. Centering of the brake is assisted by dust-protected stretch springs and fine-tuning screws.

Most V-brakes are equipped with rubber brake pads situated – as with cantilevered brakes – in front of the brake body. Imprecision in the setting of brake pads can be simply corrected with the semicircular washer.



Figure 24

⊖ Attention: V-brakes have great braking power! Brake carefully at first, so that you can get to know your brake system. For a controlled brake path, regulate the braking power simultaneously with the two brake levers. The correct setting of the brake requires dexterity and experience. If you would rather not perform this setting by yourself, turn to a specialist service centre. To ensure the correct setting, please read the user guide provided by the manufacturer of the brake system.

Hydraulic brakes

In hydraulic brakes, braking power is transmitted not by Bowden cables, but through the medium of oil. Their operational principle is the following: through a mechanical system the brake lever exerts pressure on the master cylinder, which in turn squeezes the oil through the brake line onto the brake cylinder with a specific leverage. Due to the difference between the diameters of the piston rod and of the brake piston, the braking pressure will be higher at the latter, which presses the attached brake pads to the rim. Hydraulic brake systems have several advantages. Brake cables are not exposed to rusting, and even if they are routed along the frame with several sharp bends, there is no loss of braking power. Braking power is between good and very good, with good manageability and controllable application. Hydraulic brakes require only minimal maintenance, and should maintenance become necessary (e.g. because of a fall or the special position of the brake pipe), special service sets exist to assist with it.

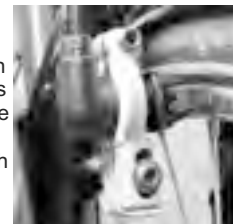


Figure 25

ⓘ The correct setting of the brake requires dexterity and experience. If you would rather not perform this setting by yourself, turn to a specialist service centre. An incorrectly adjusted brake can cause serious mechanical damage to your bicycle. To ensure the correct setting, please read the user guide provided by the manufacturer of the brake system.

Disc brakes

Most disc brakes consist of the following parts: a steel brake disc secured to the wheel hub, and callipers attached to the fork and the frame. Since the brake disc rotates with a precision of a tenth of a millimetre, the distance between the brake disc and the brake pads can be minimised. Compared to brakes that act on the wheel rim, the disc brake represents an extremely efficient brake system due to its greater displacement. The high pressure required to move the pads of disc brakes is produced hydraulically.



Figure 26

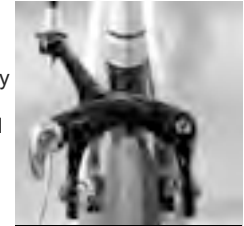
i The correct setting of the brake requires dexterity and experience. If you would rather not perform this setting by yourself, turn to a specialist service centre. An incorrectly adjusted brake can cause serious mechanical damage to your bicycle. To ensure the correct setting, please read the user guide provided by the manufacturer of the brake system.

⊖ The brake pads of disc brakes need to wear down sufficiently to exert their full braking force. Disc brakes can only be fitted on bicycles that have been correctly prepared for this.

Rim brakes

Rim brakes are nowadays used almost only on racing bikes. With these brakes, the brake bodies are suspended vertically and so form a closed system. Rim brakes are simply inserted into pre-bored holes to attach them to the frame or the fork. Make sure that the wheel is at the centre of the brake, and that both brake pads touch the rim at the same time when the brake lever is squeezed.

If this is not the case, the brake needs to be adjusted. On brakes with a single point of rotation, turn the mounting screw to the correct position using a spanner. On brakes with two points of rotation, centre the brake with the grub screw.



Ábra 27

i Always adjust the brake in small steps, and check its correct centring by squeezing the brake lever. To assist a quick wheel change, rim brakes are equipped with a quick-release clamp. Before each ride, check that this clamp is in closed position, as the brake will not function correctly if it is open.

i To ensure that the brake is set correctly, please read the user guide provided by the manufacturer of the brake system.

Maintenance and replacement of brake pads

i Check the brake system before each ride. Make sure that the brake lever begins to exert the braking force in a position that is comfortable for you. Check also the correct position and wear of the brake pads. To assist the checking of wear, the brake pads of cantilevered, hydraulic, and rim brakes are marked with grooves. If these grooves are no longer visible, the brake pads need to be replaced.



Figure 28

⊖ On mechanically operated brake systems make sure that the brake cable can move freely. Rusty or damaged brake cables must be replaced immediately to prevent the malfunctioning of the brake and resulting accidents. After any operation performed on the brake system – e.g. adjustment, replacement of brake cables or brake pads – check the functioning of the brake with the bicycle at rest. Badly adjusted brake pads can lead to faulty operation of the brake, and there is a risk that the brake might become blocked, which could cause an accident.

i The correct setting of the brake requires a great deal of dexterity and experience, as the brake contributes greatly to the safety of the ride. If you would rather not perform this setting by yourself, turn to a specialist service centre. An incorrectly adjusted brake can cause serious mechanical damage to your bicycle. To ensure the correct setting, please read the user guide provided by the manufacturer of the brake system.

Headset

Traditional headset

The headset connects the fork, the stem, and the handlebar to the frame so that it can turn.

To keep your bicycle travelling in a straight line, you need to make small corrective movements with the handlebar. This requires highly free movement from the headset, otherwise the effect of the corrective movements would be exerted too late or with too great a force, resulting in the under- or oversteering of the bicycle. This is why ball- or needle bearings are used, as unlike the bearings of the pedal or the hub, they do not make full revolutions but only move to and fro within a small area. The forces transmitted from the road by the wheel and the fork must be borne by the headset within this tiny area. Due to the constant stress resulting from this, the headset might become loose and badly adjusted. If the headset is too loose, the shocks transmitted from the road will exert too large a strain on the rear ball bearings. This stress leaves its traces on the bearing shell regardless of the distance travelled.



Figure 29

i **Consequence:** the handlebar will tend to get stuck, and steering will not be free from resistance. In this case the headset needs to be replaced. Pay attention to the play of the headset, and readjust it if necessary. With the correct setting, the resulting forces will be distributed evenly across the bearings, and the handlebar will no longer get stuck.

Checking the play and free rotation of the headset

1. To check the play of the headset, squeeze the front brake lever, and place one finger of your other hand around the headset. Next, try to move your bicycle backwards and forwards while keeping the brake lever squeezed. If you notice any "knock", it means that the headset has play, and must be readjusted to eliminate it.
2. To check the free rotation of the headset lift up slightly the front of your bicycle and turn the handlebar from the right to the left until its stopping points. The handlebar should not get stuck in any position.

Adjusting a traditional headset

To adjust a traditional headset, you will need two flat spanners (32, 36 or 40 mm, depending on the diameter of the headset). Stand in front of your bicycle, and hold the handlebar tight with your legs. Place both spanners onto the screw of the headset, and undo the top counternut. Next, tighten the bottom screw until the play of the headset ceases. Leave the bottom screw in the position you have set, and screw the counternut on it. When the counternut touches the screw of the headset, the latter (bottom screw) must be pulled in the direction of the counternut (upwards) to prevent the subsequent loosening of the headset.

i Pulling the screw in the opposite direction can increase the play of the headset!

Please check again the play and free rotation of the headset. If the headset is too tight or too loose, repeat the adjustment

i To avoid damaging the headset, do not tighten the bottom headset screw with too much force!

⊖ The correct setting of the headset requires dexterity and experience. If you would rather not perform this setting by yourself, turn to a specialist service centre. An incorrectly adjusted headset can cause serious mechanical damage to your bicycle.



Figure 6



Figure 7

"A-head" headset

With an "A-Head" headset the stem plays an important role in its correct setting. In this system, the stem is secured not with a socket screw, but on the threadless external part of the fork tube. If you notice any play (you will find its description in the chapter entitled: "Checking the play and free rotation of the headset") undo the screws on the side of the stem (Figure 7) and using the correct Allen key, tighten the headset adjusting socket screw on the top of the stem.

i To avoid damaging the headset, do not tighten its adjustment screw too much!

Next, adjust the headset so that it is positioned vertically over the front wheel. Tighten the bolts on the stem and check the play and free movement of the handlebar.

⊖ The correct setting of the headset requires dexterity and experience. An incorrect setting could damage the headset or lead to the breakage of the fork, putting yourself and your bicycle in grave danger. If you would rather not perform this setting by yourself, turn to a specialist service centre.

Wheels

Nothing is more important for the effortless progress of your bicycle as its wheels. What exactly determines the optimal rolling of the wheels? The following list summarises the main components of the wheel:

- Bicycle tire without an inner tube
- Tubular tire (for racing bikes with a special rim)
- Traditional bicycle tires with an inner tube
- Rim
- Wheel hub
- Spokes and spoke nut

At the centre of the wheel lies the hub, which rotates around a spindle with the help of bearings. The hub is secured to the centre of the rim with spokes. The tire consists of the following parts: tread, inner tube, and rim strip. A new development is the appearance of rubber tires without an inner tube, which have long been used on cars and motorcycles.

The rim, spokes, hub, and tire are selected mainly based on safety and reliability aspects. The wheels of your bicycle are exposed to a major load.

Even if the wheel has been carefully assembled and trued, its spokes will become loose with initial use. It is important therefore to have the wheel re-trued at a specialist service centre after approx. 100-200 km, as this greatly extends the service life of the wheel. The uniform tightness of the spokes and the regular rolling of the wheel (it is not out of true) must be checked during subsequent maintenance sessions, as well.

Spokes

Spokes connect the rim to the hub. The wheel will reach its required stability only if the spokes are tightened correctly. Each spoke tries to pull the rim towards the hub. Since all spokes try to do this at the same time and with the same force, in the end none of the spokes will move the hub. When external forces arise, the hub, rim, and spokes act in harmony. The arising force is distributed, and every element needs to bear only a small part of it. The weight of the cyclist slightly compresses the rim in the contact area with the road, which takes the load off the spokes above it. The non-uniform distribution of force is automatically balanced by the wheel, which places a larger load on the other spokes.

Spokes might break if the wheel is subjected to great stress. As a result, the tightness of spokes will not be uniform around the wheel, and the rim will "knock" sideways or upwards.

Only by replacing the spoke(s) in question and re-truing the wheel can the desired performance of the wheel be secured.



Replacing a spoke and re-truing a wheel requires dexterity and experience. If you would rather not perform this setting by yourself, turn to a specialist service centre!



The incorrect alignment of the wheel (e.g. it "knocks" or is out of true) puts you in danger. With brake systems in which the brake pads touch the side of the rim, the brake may get stuck between the rims, which immediately blocks the wheel, causing a serious accident risk!

Rims

Rims are an important part of your bicycle. This is not only because on most modern bikes the brakes act on the rim. Rims are available in a great variety of shapes, materials, and sizes. Many manufacturers place a wear indicator strip on the side of the rim to allow visual checking of its condition.

In the long run, all rims are wearing parts. The pressure load, the wearing effect of the brake pads, and the load arising from cycling all wear out the aluminium profile of the rim. It is difficult to say exactly when a rim is no longer usable – this greatly depends on your cycling and braking style. You can contribute significantly to extending the service life of the rim by always maintaining the correct tire pressure.



If the wear indicator strip on the side of the rim drops below a critical level, the increased tire pressure will damage the rim, with the possible consequence of a puncture or a blocked wheel. Warning: accident risk! Have the wear of your rim checked regularly by your specialist service centre.

Hubs

Bicycle hubs are still being fitted with cup and cone bearings due to their ability to handle great loads. The bearings roll along a greased track between the cone and the cup. The play of bearings can be regulated with the cone located on the threaded axle. The hub is insulated against the various forms of contamination. In recent years, the use of so-called industrial bearings has become increasingly widespread. They have a long service life and roll exceedingly smoothly.

Old axle types were secured with a screw. Today's hubs use a quick-release system composed of a cam and a quick-release skewer (see the chapter describing the quick-release skewer).

Wheels are secured to the fork or frame through the hub. For traditional, solid axles, this is done with 15 mm hex nuts. Use a 15 mm spanner to insert and remove the wheel. In quick-release systems, you will not need any tools, as you can simply secure the axle by manually turning the quick-release skewer.



The play of cup and cone bearings must be checked regularly! Try to move the wheel sideways manually within the fork or seat stay. You should not be able to feel any play. You can also check the free rotation of the wheel by slightly lifting the bicycle and turning its wheel. The wheel should make a couple of revolutions, then come to a stop. If the axle has play or is stuck, it must be readjusted. The correct setting requires dexterity and experience. If you would rather not perform this setting by yourself, turn to a specialist service centre!

Rubber tire, inner tube, and air pressure

The ideal tire must efficiently reduce the impact of an uneven road surface, be protected against punctures, and possess low rolling resistance. The tire provides the traction and road holding necessary for braking, taking bends, and accelerating. If you reduce the tire pressure, you lose the benefit of low rolling resistance; on the other hand, the following improve:

- ride comfort
- traction on wet or uneven roads or terrain

However, if the tire pressure is too low, the inner tube may burst when passing over kerbs. The tire will only operate correctly and resist a possible puncture if its pressure is correct. This also takes the strain off both the rider and the bicycle. Tires are available in a great variety of designs, sizes, and qualities. When replacing a tire, pay attention to its size. The size of the tire is usually indicated on it with two values: in millimetres, according to the metric system, and in inches. Accordingly, the size of a tire can be for example 26 x 1.75, if given in inches, and 47-559 mm, if using the metric system. 47 mm indicates the width of the tire, 559 mm its diameter.

Most tire manufacturers indicate the optimal and maximum tire pressure values. On one side of the tire, the optimal pressure range is indicated by giving its minimum and maximum limits. Since pressure is often indicated in PSI, you will find a conversion chart from PSI to bar in the chapter on Technical Data. Most modern tires also contain an inner tube. The use of tires without an inner tube is also becoming increasingly widespread, at least among mountain bikes. This tire type, which has long been used on cars and motorbikes, greatly reduces the risk of punctures.

Valve types

We can distinguish between three valve types.

1. Woods or English valve

These are still the most commonly used valve type. They are mainly used on entry-level models and on children's bicycles. With the English valve, the air has to be pumped through a simple shut-off valve with the correct pressure. This valve type is not recommended for use with high tire pressure.

2. Car valve

These are most commonly used on mountain bikes. Air can be pumped into the tire after opening a threaded valve core. The valve core is released by a wedge located in the pump head when the pump is placed onto the valve. To ensure that the valve core is opened correctly, the pump must be pressed sufficiently onto the valve stem. It is also important to position the rubber sealing ring inside the pump head in such a way that it prevents the escape of air from between the valve and the pump head.

3. Presta valve

Presta valves were once used only on racing bikes. Nowadays, however, they have become common on light mountain bikes, as well. To be able to inflate the inner tube, the small brass cap on the valve stem must be unscrewed and raised to its top. Test: when you press down on the top of the valve, air should escape from the inner tube. The head of the pump must be placed precisely onto the valve, without touching the valve stem if possible.

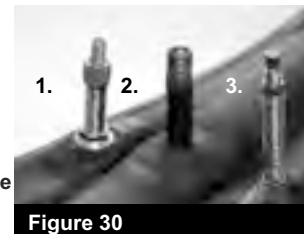



Figure 30

Frame and fork

Frame

The frame constitutes the central element of the bicycle. The sitting position, ride characteristics, and travel comfort all depend on the frame. Frames are manufactured from different materials, such as steel, aluminium, or carbon. The widespread use of the traditional diamond frame composed of two triangles is due to its economic use of materials, the beneficial support provided by its angles, and its stability. This frame combines a high load-bearing capacity with favourable ride characteristics.


Bicycle frames are designed to withstand different types of stress. The frame must in the first place bear its own weight and that of the various parts mounted on it. These loads are known as static loads. In addition, the frame must also bear the weight of the rider, the forces resulting from riding and braking, and the stresses caused by the roughness of the road surface. These are dynamic loads, which exert a greater strain on the frame due to their intensity and varied extent.

 After any accident or fall always visit a professional service centre and get your bicycle checked. This also includes assessing the condition of the frame. Have the damaged parts replaced. You could risk your life by riding a bicycle with damaged parts. Parts could break, causing an accident!

Forks made of carbon require extra care. Carbon is particularly rigid and unlike aluminium or steel does not change its shape before it breaks. This means that carbon fibres could become seriously damaged in a fall without leaving any visible trace, and this damage could lead to the breakage of the fork, causing an accident risk!

Fork

Most rigid forks are made of steel, aluminium, or carbon fibres. The lower part of the fork is slightly curved, which allows it to partly absorb the shocks resulting from the roughness of the road surface, transmitting only part of their impact towards the handlebar.

 After any accident or fall always visit a professional service centre and get your bicycle checked. This also includes assessing the condition of the fork. Have the damaged parts replaced. You could be risking your life by riding a bicycle with damaged parts. By riding a bicycle with a twisted or cracked fork you are risking an accident and even your life!

Forks made of carbon require extra care. Carbon is particularly rigid and unlike aluminium or steel does not change its shape before it breaks. This means that carbon fibres could become seriously damaged in a fall without leaving any visible trace, and this damage could lead to the breakage of the fork, causing a risk of accident!


Telescopic forks

In recent years the use of telescopic forks has become widespread in nearly every segment of bicycles. Telescopic forks improve ride comfort and control of the bicycle on terrain or bad roads. On rear spring shocks, which greatly reduce the stress acting on the bicycle and its rider – mainly on the wrists, arms, and shoulders – telescopic systems are the most widespread, due to their simple structure.


Telescopic forks can be differentiated according to the type of suspension, the structure of the telescope, and the spring's displacement. Suspension can be provided by steel springs, special plastics (elastomer system) or air. Damping is usually performed by oil inside closed chambers.

Setting the telescopic forks

The spring displacement of a telescopic fork can be determined with a very simple method: attach a cable tie with medium strength to the bottom of the sliding fork tube. The roughness of the terrain will push up the cable tie along with the movement of the telescope, clearly indicating how much of the available spring displacement is utilised. As a rule of thumb, riding on an uneven road at a moderately fast speed you should be able to utilise 85 – 90% of the spring displacement. If you are only able to use less than this value, reduce the resistance of the telescope. If the fork “knocks”, increase the tension of the springs! The above adjustment is most easily performed on telescopic forks operating with air: the air pressure needs to be increased. With steel and plastic suspension elements, the spring displacement can be set within narrow limits, by adjusting the pre-load of the springs. If this is not sufficient, the telescopic fork has to be dismantled and the springs replaced.

 If the springs need to be replaced, only use parts approved by the manufacturer. Before performing any modification on the telescopic fork, always read carefully the user guide provided by the manufacturer.

The correct setting of the telescope requires dexterity and special tools. If you would rather not perform this setting by yourself, turn to a specialist service centre!

 In elastomer suspension systems the pads must be cleaned and lubricated regularly.


Rear shock


Full suspension systems were first introduced on mountain bikes, but their use is now becoming increasingly widespread on other bicycle types, as well. Similarly to telescopic forks and spring seatposts, rear shocks, too, enhance comfort. To achieve optimal suspension, the rear shock must be set according to your weight and the intended use of your bicycle.

Measure the distance between the bottom bracket of your bicycle and the ground. Next, sit on your bicycle, and ask someone to measure the new distance between the bottom bracket and the ground. Depending on the bicycle's design, 10 – 40% of the maximum spring displacement should be used. The measurement method described above, which uses a cable tie, can be applied here, as well. On air-operated rear shocks the spring action can be hardened by increasing the air pressure. The tension of steel springs can be adjusted by pre-loading or replacing them.

For the adjustment of an air-operated rear shock, a high-pressure pump equipped with a manometer is recommended. If you cannot access the valve of the spring, use an adapter.

You will find the exact method of setting your rear shock in the attached user guide provided by its manufacturer.


 Many bicycle types feature several boreholes in which the rear shock can be inserted. By fitting the rear shock in different holes you can make it harder or softer; this will also change the geometry of the bicycle.

 Even if your bicycle has a full suspension system, it is not unbreakable. With incorrect use performing jumps or riding over steps or large, sharp stones can cause serious damage to the bicycle, which may lead to the breakage of the fork or frame. Spring shocks have a complex structure. Always leave their maintenance and repair to a specialist service centre!

What to do in case of a puncture?

A puncture need not mean the end of your trip. We recommend that for every bike trip you take a small bag containing the following: necessary tools, spare inner tube, tire lever, patching kit, and a bicycle pump. The best way to carry these is in a small bag attached underneath the saddle.


With V-brakes or cantilevered brakes the brake cable must be disconnected at the brake lever before the tire can be removed. On racing bikes, open the quick-release clamp on the brake body. On hydraulic brakes, the brake body can be fully removed using the quick-release clamp on the brake mount.

 If the bicycle is equipped with a hub dynamo, do not forget to disconnect the cable!

On bicycles with coaster brakes first undo the screw on the brake lever, then loosen the nuts on the wheel's axle. On bicycles with an external gear shift system, shift to the smallest cog before removing the wheel, to ensure that the derailleur does not get in the way.

If the tire is not fully flattened as a result of the puncture (the rim does not touch the road surface), the puncture was presumably caused by a foreign object (a thorn, for example); therefore, before inserting the new inner tube, you should carefully check the inside of the tire with your hand, and remove any foreign objects from it; otherwise there is a risk that the new inner tube will also be immediately punctured.

It is advisable to prise the tire off the rim starting at the valve. You will need 2-3 tire levers for this. Place one lever approx. 10 cm before the valve, and use it to remove the tire at that point, then insert the hooked end of the lever. You can free one side of the tire by running the other tire lever around the wall of the rim. After this, you can remove the inner tube for the necessary repair.

 Be careful when inspecting the inside of tire, as thorns or shards in it could cause injuries.

Having repaired the inner tube, inflate it slightly. Push the valve through the valve hole located on the rim before replacing the entire inner tube around the rim. To pry the tire back onto the rim, follow the steps of its removal in reverse order. This means that the last part of the inner tube to be inserted into the tire is near the valve.

Very important: before inflating the tire, pull the valve slightly outwards to prevent it from getting stuck between the tire and the rim. Tighten the small screw that secures the valve only after this. Check that the lightly inflated tire runs evenly around the rim before inflating it to the required final pressure.

Patching

Please bear in mind that patching the tire under extreme temperature and humidity is nearly impossible, as in these conditions the vulcanisation process will not take place. In such conditions, carrying a spare inner tube can be an alternative solution.

First, you must locate the hole. This could be difficult if it is too large (it is difficult to inflate the inner tube for the check), or too small (the hole cannot be found). If there is no water available, rotate the inflated inner tube in front of your lips until you feel escaping air – this is where you will need to coarsen the surface of the inner tube with sandpaper (if you have a pen with you, mark the area first). Next, try to apply the vulcanising material in a uniform layer (not too thickly, but covering an area larger than the hole). You can check the extent of its drying with your finger – naturally, do not do this where the patch will be placed. While the vulcanising material is drying, take the tube repair patch and remove the aluminium foil from it, taking care not to get any dirt on its adhesive surface. If the glue has dried, place the patch over the hole, and press it down tightly. The strength applied is more important than its duration of pressing down.

Next, remove the thin plastic film from the centre outwards. Replace the wheel, following the steps of its removal in reverse order, making sure that it is positioned centrally. Secure the brake and check that the brake pads make contact with the wall of the rim at the same time, and at the correct height.



Remember to check your brakes before your next ride!



Make sure that the mounting and securing bolts/screws are replaced in the correct order and to the correct side. Do not forget to reattach the lighting cable at the front hub dynamo!



Check the tire of your bicycle regularly for wear and make sure to maintain the correct tire pressure. Tires usually wear out on their tread and edges. A badly adjusted dynamo or brake pad or too low tire pressure can damage the sidewall of the tire.

Quick-release skewers (or clamps) and their use

Quick-release skewer



Figure 31



Figure 32

Wheels and seatposts are secured either with traditional hex nuts or with so-called quick-release skewers/clamps, whose use does not require any tools: simply turn their lever, and you can remove the wheel or the seat.

However, this makes this easy for a potential thief, as well, so if the wheel of your bicycle is equipped with a quick-release skewer, always chain the wheel to the bicycle before leaving it unattended. Despite the simple use of the quick-release clamp, accidents do occur, due to their incorrect use.



Make sure that the levers of quick-release clamps are always positioned on the side opposite the chain. This way you can avoid inserting the front wheel the wrong way round.

Attention: with disc brakes, the above rules do not apply. Never fix the wheel with the lever of the quick-release clamp on the same side as the disc brake.

The quick-release skewer fundamentally consists of two handling components:

1. Closing the lever located on one end of the hub exerts a clamping force through a cam.
2. The pre-tension of the axle is adjusted with the clamping nut located on the opposite side of the hub.

For the correct use of the quick-release skewer, follow the steps below: Open the quick-release skewer. On some models an "Open" marking will assist you with this.

Move the lever in the direction of closing. On some models, the word "CLOSE" is indicated.

The lever should move with ease until about the halfway point of the closing path (it is still not exerting clamping force).

In the second half of the closing path, turning the lever should require considerably greater force. In its final position, the lever must be parallel with the wheel. Check the correct clamping by trying to push the lever forward. If the quick-release skewer can be rotated around, the wheel is not secured correctly. Open the quick-release skewer again and adjust the pre-tension of the axle. Do this by giving a clockwise half-turn to the clamping nut on the other side of the axle. Repeat the closing procedure. Check again the clamping of the wheel. If the quick-release skewer cannot be rotated, the wheel is correctly secured.



Before each ride, check that the wheel is correctly secured. A released wheel during the ride could cause a serious accident!

Lighting



Figure 33/1



Figure 33/2



Figure 33/3



Figure 33/4



Figure 34/1



Figure 34/2

If you ride your bicycle in road traffic, it must be equipped with a correctly functioning lighting system. The lighting system of the bicycle usually operates correctly. In the following, we will present the settings that will allow you to correct eventual malfunctions by yourself. The voltage required to light the bicycle is generated by the dynamo, from which one cable runs to front and one to the rear lamp of the bicycle. Electric current is conducted to the rear light partly through the metal parts of the bicycle. Current reaches the rear light via the mounting screw of the dynamo, then the frame (or, in some cases, the fender), and finally, through the screws that secure the light. Current may also be conducted back to the dynamo from the light. The best solution for this is use of a double cable.

Dynamos are the classic current generators. The most widespread solution is a dynamo that makes contact with the sidewall of the tire (Figure 34/1). These dynamos are lightweight and easy to attach. For their correct operation, the head of the dynamo must fit precisely to the sidewall of the tire.

Compared to traditional dynamos, dynamos integrated into the hub of the front wheel represent a major technological innovation (Figure 34/2). These dynamos are resistant to adverse weather, practically wear-proof, and highly efficient.

The brightness of the front light can be increased significantly by using a halogen bulb.

On rear lights, the use of diodes is becoming increasingly common (Figure 33/1). The main advantages of diodes over traditional bulbs are their longer service life and lower electricity consumption. Part of the current generated by a dynamo feeds a capacitor, which provides the power supply of the diodes when the bicycle is at rest. The availability of white diodes makes use of the automatic position signalling function possible on the front light (Figure 33/3).

A new comfort function is available for constantly running hub dynamos. A darkness sensor integrated onto the lamp automatically ensures that the lights operate when it gets dark.

The lighting system can also be set to remain permanently switched on (in case of fog, for example), or off.


Battery-powered lighting systems are also gaining popularity. Please observe your country's applicable regulations.

- Light reflectors also form part of the lighting system.
- You will find details on the light reflectors that must be fitted onto the bicycle in the chapter on "Legislative provisions relating to bicycle lighting".

Locating malfunctions of the lighting system

First, check the bulbs in the front and rear lights. The filaments of the bulb must not be broken. Black discolouration on the bulb indicates a malfunction. Check that the contacts of the bulbs in the front and rear lights are in order. White or green discolouration on the contact points indicates corrosion. Clean these surfaces with a knife or screwdriver. Trace the entire length of the cable and check whether it is damaged somewhere. Check all connection points – these may also become corroded due to rain or salty water splashing on them in the winter. Pull apart, then reattach contact points.

If the lighting system still does not work after performing the above operations, connect a 4.5 V battery to the lights instead of the dynamo. If the lights work from the battery, the dynamo may be faulty. If the lights still do not work, visit a specialist service centre where they can identify the precise location at which the current supply is broken.


 Every bicycle must be equipped with a lighting system. An insufficient and/or incorrectly operating lighting system not only contravenes the law, but poses a life hazard, as well. There is a risk that others participating in traffic will not notice you in the dark.

Luggage rack and carrying luggage


Several possibilities exist for carrying luggage on your bicycle. The method of carrying luggage depends on its size and on the type of the bicycle. Riders of sporty mountain bikes and light racing bikes tend to favour carrying their luggage in their backpack. This way, the extra weight has the least impact on the performance of the bicycle. Luggage can be attached directly to the bicycle in several ways. On bicycles equipped with a rack, it is recommended that you place your luggage in sturdy panniers. When buying a pannier, make sure that it is waterproof and of suitable quality. Handlebar bags and so-called “Low-Rider bags” offer even more packing options for bike trips. These bags are attached to the fork through special brackets.

Carrying luggage on a full-suspension bicycle

A child seat may not be fitted onto a rack mounted to the seatpost without support from below. The maximum permitted load for such racks is 10 kg.

 If the load is greater, the frame might break!

When loading the bicycle, make sure that packages are distributed evenly. Place heavier objects in panniers, and make sure that the centre of gravity is not too high, and does not have a negative impact on the bicycle's performance.

 Carrying luggage will alter your bicycle's performance! Due to the increased weight the braking distance will also lengthen! Practice riding with luggage in a safe location closed to traffic before joining road traffic. Do not overload the racks beyond their maximum load-bearing capacity (stamped into the rack), and do not exceed the maximum load indicated by the manufacturer of the bicycle! Persons may not be carried on the rack. The frame could break, putting both you and the person being carried in danger of injury. Failure to observe this will void the manufacturer's warranty.

Transporting children on a bicycle

In most cases, children are transported on bicycles using a child seat. Request advice from your distributor in this regard as child seats cannot be fitted onto all frame types! Most child seats are attached directly to the frame using an adapter, which allows their removal with a few simple movements. Make sure that the child seat does not make contact with the frame, but is located approx. 3-4 cm above it. This way the seat will not transmit the roughness of the road directly to the child. It is important that the seatbelt of the child in the seat is always fastened and that the child wears a helmet. You should bear in mind that the child seat will affect the performance of your bicycle: due to the weight of the seat and the child the bicycle may wobble more and become unstable. Practice starting and stopping!

i When purchasing a child seat, make sure that it complies with the DIN 79120 standard. Get advice from your specialist dealer. When riding with a child seat, use of a two-legged kick stand is recommended. Never leave the child in the seat when you stand the bicycle. If the bicycle falls over, the child may suffer serious injuries.

⊖ Children may only be transported in special seats which also contain a footrest for them. Children over 22 kg in weight may not be transported on a bicycle. Do not overload the racks beyond their maximum load-bearing capacity (stamped into the rack), and do not exceed the maximum load indicated by the manufacturer of the bicycle!

Child trailers for bicycles

Special child trailers offer another option for carrying a child. The child must be secured with a seatbelt and wear a helmet when travelling in a child trailer, as well. The method of attaching the trailer depends on the type of bicycle and trailer.

i Before purchasing a trailer – particularly for a full suspension bicycle – ask your specialist dealer whether it can be connected to your bicycle. The trailer will affect the performance and braking distance of the bicycle. In addition, the width of the bicycle will change significantly, as the trailer projects considerably on both its sides. For better visibility, place a special flag on the child trailer. In the interest of road safety, practice riding with an empty child trailer before using it to carry a child.

⊖ Always fasten the seatbelt of the child and have them wear a helmet. Read the user guide of the child trailer. Respect the regulations relating to the maximum permitted weight of the trailer!

Laws relating to child trailers

A bicycle may only tow a child trailer if it has a speed gear in which with one full revolution of the crank arm it travels no more than 4 m. The bicycle must be equipped with a kickstand.

If you are transporting a child in the trailer, you must ensure that they are unable to reach the spokes and cannot get stuck between the rear wheel and the coatguard.

The child trailer must be equipped with the following:

- a) on its rear a red, triangular light reflector (light reflector prescribed for trailers) positioned on or to the left of the median plane of the trailer, at a height of min. 0.35 m and max. 0.60 m from the road surface,
- b) a rear position lamp identical to that prescribed for the bicycle. The electric switching of the rear position lamp of the bicycle trailer must ensure that switching it on causes the position lamp of the bicycle to switch off.
- c) if the trailer is wider than 60 cm, it must be equipped with two rear lights and two white and red light reflectors.
- d) trailers have a single axle, and must be equipped with a wheel blocking system that acts on both wheels.
- e) trailers used for carrying a person must be equipped with a backrest, a flag mounted on a pole, and a coatguard covering the spokes.
- f) the tripod joint must ensure that the trailer stays upright even if the bicycle has fallen over

Fender

A light reflector prism that falls off or a branch that bounces up from the road could easily get stuck between the wheel and the front fender, which would suddenly block the wheel. To prevent this, fenders are attached not with screws, but with a safety clip that releases the fender in case of danger, which may help avert an accident. In most cases the safety clip can be reattached without any damage.



Figure 35

i Faulty safety clips or fenders must always be replaced!

Accessories and other equipment

You can increase the enjoyment value and safety of your bicycle with several accessories.

The proper cycling helmet

A cycling helmet must always be part of the basic equipment of the bicycle. A good helmet should be sturdy but not too tight. When choosing a helmet, make sure to observe valid regulations. Another important aspect of the helmet is that its lock should be simple to use and it should fit you well. Even the best helmet will not protect you if it does not hold correctly after a fall and moves on your head.

⊖ Never cycle without wearing a helmet, not even for a short ride!

Cycling gloves and clipless pedals

The sole of a cycling shoe should ideally be sufficiently rigid to offer adequate support for the foot. The heel of the shoe must not be too wide, otherwise it may obstruct a comfortable foot position if it touches the chain stay while pedalling. If the foot is positioned slightly tilted on the pedal to avoid this, it could lead to knee pain. Pedals to which the shoe can be attached with a simply detachable bind offer an invaluable practical solution. The bind ensures that the foot stays on the pedal when pedalling fast or riding over rough terrain. In addition, the foot that is situated further back can exert a pulling force while pedalling, which increases the efficiency of pedalling. One solution is the use of the so-called toe-clip pedals, whose front contains a buckle. Here, the foot is secured with a strap. To ensure the free movement of the foot it is vital that the tightness of the strap is adjusted correctly.

Clipless pedals provide a far more modern and safer solution (Figure 60, Page 15/1). Here, similarly to ski bindings, the bind is provided by using a special shoe. The sole of the shoe contains an integrated metal cleat. Getting on the pedal is very easy. All you have to do is step on the pedal and start pedalling – you will hear a click when the cleat engages correctly. To undo the bind, simply turn the shoe sideways. Practice getting on and off the bicycle several times!

Proper clothing

If you would like to sit comfortably during longer trips, as well, we definitely recommend you to wear cycling shorts or trousers. The rear of these tight trousers contains a special, padded lining. Since one sweats while cycling, it is advisable to wear modern T-shirts/tops made of synthetic materials. The fibres of these materials do not absorb moisture, but conduct it to the outer surface of the top, thus preventing wind chill.

⊖ Never cycle wearing wide-legged trousers, because they could get stuck in the chain or spokes. To ensure proper safety, use clips or bands to secure your trouser legs!

Cycling in bad weather

Those who would like to use their bicycle for touring, as well, are advised to acquire suitable protection against rain. Even the simplest raincoat can serve well for cycling. For longer trips, however, it is better to wear a cagoule and appropriate trousers. Since their wind resistance is much lower than of traditional raincoats, they are less obstructive to progress. Shoes can be protected from water splashing up from the road with various types of gaiters.

Accessories

Electric speedometers may be the most popular of accessories. They indicate precisely current and average speed, daily and total travelled distance, and riding time. When buying extra bells and lighting devices make sure that they comply with legal provisions. Request advice from your specialist dealer! You can also increase your safety by mounting a mirror on the bicycle. Another important accessory is a toolbag containing the most frequently needed tools and a tire repair kit. A bicycle pump will complete your emergency kit.

The proper bicycle lock

Quality padlocks and chain locks offer suitable protection even against theft attempted with the use of heavy tools. They are easy to handle and carry on a bicycle. Make sure that the chain you select is of suitable length to secure your bicycle to an external object (e.g. post). If possible, lock the frame and both wheels!

Riding safely on the road

Many cities try to meet the needs of cyclists by constructing cycle paths and lanes and opening up one-way streets. However, as a cyclist you should be aware that you are one of the “weaker” road users. A bicycle does not have crumple zones, airbags or a safety belt; an accident could, therefore, have very grave consequences. Accordingly, always cycle carefully and with due caution.

By following the advice below, you can greatly increase your road safety:

- Observe the highway code.
- Ride with due caution. Do not provoke or endanger other road users.
- Use existing cycle lanes/paths.
- Do not ride next to another person on a public road.
- Switch on the bicycle's lighting in time before twilight.
- Cycling on dual carriageways and motorways is strictly forbidden and hazardous to life!
- Keep an appropriate breaking distance between you and any vehicle in front of you, as its braking distance is generally shorter than yours
- Always wear a cycling helmet
- Wear light-coloured clothing for better visibility
- Outside populated areas it is compulsory to wear a visibility vest
- Maintain the correct technical condition of your bicycle at all times.
- Do not carry other persons on your bicycle. Exception: children up to the age of 7 may be carried on a bicycle using a special seat. The rider must be at least 16 years of age.
- Children under the age of 8 may only cycle on the pavement.

Certain traffic situations can be particularly dangerous for cyclists. Due to their small silhouette and noiseless passage, cyclists are often hard to notice. The blind spot in the rear-view mirror of vehicles poses particular danger. Drivers cannot see a cyclist who is located in their blind spot.


This could be particularly dangerous in the following situations:

- If the car door is opened without caution.
- If a car is making a right turn, crossing over a cycle path.
- If the car or the cyclist is making a left turn.

Other key sources of danger:

- When riding over tramway tracks or sewer grills, tires may slip or get stuck. To prevent this, ride across such areas at a suitable angle. Crossing these surfaces in rain is especially dangerous!

Attention: learn the highway code before joining road traffic. Expect others to make mistakes! In some cases (e.g. nature reserves) off-road cycling is forbidden.


 Be environmentally conscious when riding in nature, and protect natural treasures!

Bicycle care


Your bicycle meets even the most demanding technical criteria. How long your bicycle will continue to operate correctly in technical terms, and how it appears visually depends on its care and maintenance. Regardless of any repair and maintenance you may perform on your bicycle, have it checked regularly at a specialist service centre. This way, you can guarantee your safety and the pleasure of cycling for a long time.

Cleaning and caring for your bicycle

Regular cleaning of your bicycle should be second nature to you. Clean your bicycle gently, using a garden hose (make sure that the water pressure is low) or a bucket of lukewarm water (to which you may add a small amount of mild detergent) and a sponge. Washing your bicycle by hand has one indisputable advantage: it makes it easier to detect any defects. Pay attention to any cracks, deformations or discolouration while washing the bicycle. If you notice any defects on your bicycle, turn to your specialist dealer.


 **Attention:** Do not use a high-pressure water jet to wash your bicycle, because water could get through to its bearings despite the seal, and could dilute the lubricant there, leading to increased friction. If this condition persists for a long time, the rolling surface of the bearing will become damaged as water will be unable to drain off because of the seals. Consequently, the bearing will rust.


Once the bicycle has fully dried, it is advisable to conserve its paintwork, spokes, and hubs with wax. The chain should also be lubricated after the bicycle has fully dried.

 Take care not to get any lubricant onto the brake pads, the sidewall of the rim, or the brake disc (with disc brakes) as this could greatly reduce the efficiency of the brake and endanger your safety!

Storing your bicycle

No special measures are necessary regarding the storage of your bicycle when it is in use during the season. Nonetheless, it is recommended that you keep your bicycle in a dry and well-ventilated space. To ensure that the bicycle survives the winter in a cellar or garage in good condition, you are advised to bear in mind that during a long period of inactivity, the tire pressure of the bicycle will drop. If the bicycle spends a long period of time on flat tires, they could get damaged. To prevent this, either hang your bicycle so that its tires are not under load or regularly check its tire pressure. Before the start of a longer period of storage, we advise that you clean its metal surfaces and treat them with a preservative. Anti-corrosion oil is recommended for this purpose.


 Take care when using anti-corrosion oil: if it gets into the bearings (e.g. in the hub or bottom bracket), it will dilute the grease there. As a result, the lubrication of these bearings will be incorrect for some time!

 Use the winter period to take your bicycle to a specialist service centre. Waiting times at professional service centres are shortest in the winter.

Technical data

Correct tire pressures by bicycle type

Tire pressure	Mountain bikes	Sport and trekking bikes	City and children's bicycles	Racing bikes
3 bar (45 PSI)	Off-road, on snow or in wet road conditions	–	–	–
3 – 4 bar (45 – 60 PSI)	Off-road	On forest and gravel roads	In cities, on tarmac	–
4 – 5 bar (60 – 70 PSI)	On tarmac	Riding long distances on tarmac	–	–
7 – 9 bar (100 – 115 PSI)	–	–	–	On dry roads


 The above list only provides an order of magnitude for pressure values. Your riding style, the bicycle itself, and any luggage carried on it can all affect the above values. Pay attention to any different values indicated by tire manufacturers.

Correct tire pressure: conversion from PSI to bar

1 bar = 10– mbar = 1,02 at = 14,5 psi


PSI	bar	PSI	bar
30	2,1	75	5,3
35	2,4	80	5,6
40	2,7	90	6,3
45	3,0	95	6,7
50	3,4	100	7,0
55	3,8	105	7,4
60	4,1	125	8,8
65	4,6	135	9,5

Tightening torques for screw bindings

 Use the appropriate tools and torque wrench for any work you perform on the bicycle by yourself. Every bolt and screw on the bicycle is important for your safety – be careful when loosening and tightening them. If you tighten a screw too much, the material will expand and there is a risk that it will break. If it is not tightened enough, the performance of your bike may drop as a consequence. In the worst case, the steering will not work correctly or the wheel will block! Attention: danger of accident!

To avoid this, screws that are important for safety should be tightened with a torque wrench. On these tools, the correct torque can be preset. The unit of torque is the Newton metre (Nm).

Thread	Securing ranges					
	5 .6	Niro 70	Niro 8o	8 .8	10 .9	12 .9
M4	1,7			2,7	3,8	4,6
M5	3,4	3,5	4,7	5 .5	8	9,5
M6	6	6	8	9,5	13	16
M8	14,5	16	22	23	32	39
M10	29	32	43	46	64	77
M12				80	110	135

 The minimum insertion depth of a screw is 1.4 – 0.9 times its diameter.


E.g. diameter: M5 => $5 \times 1.4 = 7$ mm

Bolt assemblies important for safety

Bolt assembly	Torque range	Checks
Securing the stem to the fork tube	Tightening a cone: A-Headset: 8–13,5 Nm (Pay attention to the values indicated by manufacturers!)	doesn't turn?
Securing the handlebar to the stem	11–13 .5 Nm (Pay attention to the values indicated by manufacturers!)	doesn't turn? screws/bolts are tightened uniformly
Brake lever (on racing bicycles)	6–8 Nm	doesn't turn?
Securing the hub to the frame	Axle nut: 20–40 Nm Quick-release skewer/clamp: approx. 90° turn	Is the wheel straight?
Securing the brake cable	6–8 Nm	squeeze the brake lever with full force
Securing the brake body to the frame	At the brake mount: 5–7 Nm Clutch: min . 2 .5 Nm	End of the Bowden cable doesn't get
Brake pads	5–9 Nm	doesn't turn?
Securing the saddle	Nut: 20 Nm Saddle fixing head:: 14–17Nm	doesn't turn?
Securing the seatpost into the seat tube	Saddle fixing screw: 9–12 Nm Quick-release skewer/clamp: approx. 90° turn (Pay attention to the values indicated by manufacturers!)	doesn't turn? Minimum/maximum insertion depth?
Pedals	35–40 Nm	
Crank arm screw/bolt	30–45 Nm	
Chainring screw/bolt	8–11 Nm	
Bottom bracket screw/bolt	50–70 Nm	
Cassette fixing screw/bolt	35–50 Nm	
HG Locknut	30–50 Nm	
Securing the dynamo	In function of screw diameter.	doesn't turn?

Tightening torques for Shimano parts

Part	Description	torque range
Bottom bracket	Left and right shell	50–70 Nm
Cantilevered brake	Fixing screw/bolt for the frame Nut securing the Bowden cable Brake pad fixing bolt/screw	5–7 Nm 6–8 Nm 8–9 Nm
V-brake	Fixing screw/bolt for the frame Nut securing the Bowden cable Brake pad fixing bolt/screw	5–7 Nm 6–8 Nm 8–9 Nm
Rim brake	Fixing screw/bolt for the frame Nut securing the Bowden cable Brake pad fixing bolt/screw	8–10 Nm 6–8 Nm 5–7 Nm
Rear derailleur	Frame dropout fixing screw Shift cable fixing screw Pulley fixing screw	8–10 Nm 5–7 Nm 3–4 Nm
Front derailleur	Clamp fixing screw Shift Bowden cable fixing screw	5–7 Nm 5–7 Nm
Traditional shift lever	Clamp fixing screw	6–8 Nm
Rapidfire	Clamp fixing screw	6–8 Nm
Combined brake and shift lever	Clamp fixing screw	6–8 Nm
Brake lever	Clamp fixing screw	6–8 Nm
Cassette	Cassette fixing screw Fixing ring	35–50 Nm 30–50 Nm
Hub	Quick-release clamp/skewer locknut	5–7,5 Nm
Crank	Crank fixing screw Chainring fixing screw	35–45 Nm 8–11 Nm
Pedal	Pedal spindle	35 Nm

 The above values apply only to Shimano parts and are not applicable for products of other manufacturers!

The bottom bracket is usually screwed into a shell located on the frame.

Shells and threads are available in the following versions:

Thread type	Size	Width of the shell	Rotational direction
English "BSA"	1,37" x 24	68 mm, 73 mm or 83mm	left side: right-hand thread right side: left-hand thread
Italian	36 x 24	70 mm	both sides: right-hand thread
French	35 x 1	68 mm	both sides: right-hand thread in some cases the right side has a left-hand thread

Lighting equipment

Lighting equipment	Volt	Watt
Halogen bulb	6 Volt	2,4 Watt HS3
Traditional bulb	6 Volt	2,4 Watt
Rear light	6 Volt	0.6 watt traditional bulb or diode
Dynamo	6 Volt	3 Watt

List of wearing parts

Chain

The wear of the chain originates in its function. Its extent depends on the frequency of care and on the use of the chain (cycling style, any cycling in rain or on salted roads). Even with regular maintenance the chain will eventually need to be replaced.

Cogs, chainring, and pulley

On bicycles with an external gear shifting system the cogs, chainring, and pulley are exposed to wear due to their function. The extent of wear depends on the frequency of care and on the use of the bicycle (cycling style, any cycling in rain or on salted roads). Even with regular maintenance they will eventually need to be replaced.

Shift and brake Bowden cables

Shift and brake cables require regular care, and sometimes need to be replaced, especially if you frequently store the bicycle outdoors, where it is exposed to adverse weather conditions.

Brake pads

The brake pads of the various brake systems are exposed to wear due to their function. The extent of wear depends on the intensity of the bicycle's use. If you ride your bicycle in a sporty style or frequently on hilly terrain, the brake pads may need to be replaced more often. Check the wear of brake pads regularly, and if necessary, replace them or get them replaced.

Rim

The rim is also exposed to wear, since the brake pads exert their braking action on its sidewall. Accordingly, the wear of the rim must also be checked regularly, for example when you inflate the tire. Small cracks or deformations on the rim indicate wear. With the help of the wear indicator strips on the side of the rim you can check its condition precisely.

Tires

The extent of tire wear depends greatly on your cycling style. Heavy braking that blocks the wheel greatly reduces the life of the tire. It is important that you check the tire pressure regularly.

If necessary, inflate the tire to the prescribed pressure.

Inner tubes

The extent of wear of the inner tubes depends on the frequency with which you check the tire pressure.

Lighting devices and light reflectors

The lighting devices of the bicycle play a key role in terms of road safety; therefore you should check before every ride – especially in the dark – that the lights function correctly. Replace the bulbs, if necessary. We recommend that you keep spare bulbs with you while cycling so that if necessary, you can replace them on the road, as well. Make sure to check the condition of light reflectors, as well.

Grips

If the handlebar grips have worn out and are slippery, replace them.

Lubricants and hydraulic oils

Over time, the applied lubricants and hydraulic oils lose efficiency. Clean and re-lubricate lubricated parts regularly. If the lubricant has been used up, the wear of parts increases, their service life is shortened, and the smooth progress of the bicycle becomes obstructed.

Paintwork

To preserve the appearance of your bicycle, maintain its paintwork regularly. Use a corrector pen to correct minor damage. You can protect the paintwork effectively by applying wax to it.

Headset

Constant bumps and stresses transmitted from the road can lead to the wear of the headset. If you notice any change in the behaviour of the headset, visit a specialist service centre.

Springs/shocks

Observe the maintenance intervals prescribed by their manufacturer.

Proper use and description of bicycle types

City, Junior and children's bicycles

These bicycle types are usually equipped with all necessary accessories, such as a luggage rack, lighting devices, and fenders. Many of these bikes are fitted with a hub gear with a coasting brake. In recent years, great emphasis has been given to the development of bicycles in this group, providing them with such extras as the telescopic fork, hub dynamo, and stem with adjustable angle, which significantly improve their comfort level and the riding experience. Use: on paved roads and on unpaved roads in good condition.

Trekking bicycles

Trekking bicycles are also equipped with the accessories required for circulating in road traffic. In the interest of their use on longer trips and easier terrain, these bicycles are equipped with 28" tires. By selecting from different tread types (terrain or slick) their use can be customised further. Unlike city bikes, trekking bicycles are equipped with 21, 24 or 27-speed external gear shift systems. To provide a suitable level of comfort, these bicycles may also come equipped with telescopic forks, depending on their design. Use: on paved roads and on unpaved roads in good condition.

Mountain bike (MTB)


MTBs have become ever more widespread since the late 80's. Their 26" tire size (nowadays 27.5" and 29" tires are also available), knobby tread, external gear shift system, and sporty sitting position all serve their off-road use. The technology used, such as the material and geometry of the frame, has undergone considerable development in recent times. V-brakes, disc brakes, high quality handlebars and seat components offer opportunities for customisation. These bicycles have not been designed for road use. If you wish to ride your MTB in traffic, you must equip it in accordance with legislative provisions. Use: unpaved roads, terrain

Cross bicycles

Unlike MTBs, Cross bicycles have 28" wheels, although the geometry of their frame and their technical features are similar. Thanks to the larger wheel diameter, Cross bicycles are better suited to training on roads, but they also perform great on easier terrain. These bicycles have not been designed for road use. If you wish to ride your Cross bicycle in traffic, you must equip it according to legislative provisions. Use: on paved roads and on unpaved roads in good condition.

Racing bicycles (Road)

The structure of racing bicycles serves the goal of achieving high speeds on roads. Their main features are a light, but rigid frame, narrow 28" tires with an almost completely slick tread, a specially design racing handlebar, and low weight. They allow their rider to take up a forward-leaning sitting position to reduce air drag. Technical advances have been taking place in great steps in the area of racing bicycles, as well, with the main developments concerning gear shift and brake systems and other components such as rims. These bicycles have not been designed for road use. If you wish to ride your racing bicycle in traffic, you must equip it according to legislative provisions. Use: only on paved roads in good condition

 Attention: the manufacturer and the distributor shall not be held liable for damages resulting from incorrect use or the failure to observe the safety technology provisions set out in the user guide / warranty booklet. Correct use includes strict compliance with the manufacturer's instructions relating to use and maintenance. Riding or making jumps on obstacles or steps is particularly dangerous, as there is a risk that the frame and/or fork will break, which could lead to a serious accident. In such cases the manufacturer shall not assume any liability. The manufacturer shall likewise not assume any liability for accidents occurring as a result of participation in MTB competitions or due to improper repairs.

Pedelec

What else needs to be considered in connection with a pedelec?



Electric motor integrated into the rear hub





Central motor




Electric motor integrated into the front hub


If you have purchased a pedelec, you will find the relevant information (e.g. regulations, technical information) in this chapter. Please read also the sections on use and technical details in the user guides issued by the manufacturers of parts.

 Before you place your foot on the pedal, squeeze both brakes of the pedelec. Upon starting, the motor will immediately provide pedal-assist. This momentum might be unfamiliar to you, which in traffic could lead to a fall or an accident.

 Before taking part in road traffic practice riding your pedelec in a quiet area closed to traffic.

Legislative provisions:

 Please inform yourself about the applicable regulations of your country!

 The pedelec must comply with the legislative provisions relating to traditional bicycles. Use of cycle lanes/paths is also regulated by law.

The electric motor may only assist progress while the rider is pedalling. In this case, the maximum power of the motor is limited to 250 W, and the pedal

-assist it provides must cut out upon reaching a speed of 25 km/h.

A driver's licence is not required to ride a pedelec, nor is it obligatory to wear a helmet. Nonetheless, wearing an appropriate helmet is advised!

Your pedelec might possess a function that assists pushing it, up to a maximum speed of 6 km/h.



i If your pedelec is not equipped with a dynamo: carry the sufficiently charged batteries with you even if you do not intend to use the electric pedal-assist for cycling. If needed, the batteries will provide electricity for the pedelec's lights.

Notes regarding the electrical system

i Amongst the user guides you will find a presentation from the manufacturer of the drive system. Please read the instructions relating to use, repair, and maintenance carefully. You will also find here detailed information about technical parameters. If you require any further information, you can find them on the website of the given manufacturer.

⊖ The electrical system of your pedelec is highly efficient. In the interest of correct and safe use it is important that it is regularly maintained at your specialist dealership. Remove the batteries immediately if you notice any damage to the electric equipment or if parts of it become exposed following an accident. For any repair or with questions related to the electric system you should always turn to your specialist dealership. A lack of professional knowledge could lead to a serious accident!

Charging device:

- Use only the original charging device.
- The charging device should only be used in a dry location and should not be covered during its operation. Failure to observe this could lead to a fire or a short circuit.
- Always disconnect the charging device from the power supply before cleaning it.

Maintenance and care

- Only the specialist dealership may perform maintenance and care operations on parts that conduct electricity!
- Use only factory originals or parts approved by the manufacturer as replacements on your pedelec. Failure to observe this will void the warranty and liability.
- Remove the batteries from the pedelec before cleaning it.
- When cleaning the battery, make sure that it does not touch any conductive surfaces, as this could injure you and damage the battery!
- Use of a high-pressure water jet for cleaning can damage the electric equipment, as due to its high pressure, water could get inside even insulated components.
- Take care not to damage cables or any other components. In case of any damage, get your pedelec examined by your specialist dealership. Following the damage the pedelec may not be used until it is examined!

Wear and liability

Please bear in mind that the parts of a pedelec are exposed to greater wear than those of a traditional bicycle without electric drive. The reason for this is the greater weight and higher average speed of the pedelec. A higher rate of wear does not constitute a defect of the material, and the warranty does not cover it.

Parts most exposed to wear:

- Tires
- Brake pads
- Chain
- Spokes

The battery also ages, and is therefore considered a wearing part. Bear in mind that over time the battery will lose from its capacity. Consider this when planning a trip and take a spare battery with you, if necessary. You can purchase a spare battery from your specialist dealership.

Special regulations for S-pedelects



i If the electric pedal-assist enables the vehicle to reach speeds over 25 km/h, the vehicle is called an S-pedelect, which requires a type-approval certificate / individual circulation permit.

The internationally valid regulation is:

- D**
 - An S-pedelect is legally regarded as a moped
 - When driven only by its motor its maximum speed may be 20 km/h
 - The pedal-assist provided by its motor must cut out at 45 km/h
 - A helmet is not compulsory to ride an S-pedelect, but is recommended!
 - Holding a driver's licence for a moped is compulsory.

Riding an S-pedelect on cycle paths

If you are riding your S-pedelect without its pedal-assist motor, like a normal bicycle, you can use all cycle paths without restriction. When using the motor, please bear in mind the following: Outside populated areas you must use cycle paths, similarly to mopeds. If this is not permitted, it will be indicated. Within the boundaries of populated areas a separate traffic sign will inform you of the possibility of using cycle paths.

Speed switch

The pedelec is equipped with a speed switch. Using only its motor, without pedalling, the pedelec is capable of reaching a speed of 20 km/h, as controlled by the speed switch.

⊘ The pedal-assist provided by the motor allows more intense acceleration than the familiar, pedal-only drivetrain. Please bear this in mind when riding a pedelec – especially if it's a new one!

Replacing parts of an S-pedelec

Parts that can be used on specific models are defined through an approval process. This means that the individual circulation permit / type approval certificate will only remain valid if approved parts are installed. When installing replacement parts, make sure that they have been approved; otherwise obtaining a unique type approval certificate becomes necessary.

Parts which may only be replaced by OEM or approved parts

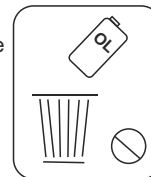
1. Frame
2. Fork
3. Motor unit
4. Battery
5. Tire
6. Rim
7. Brake
8. Front light
9. Rear light
10. Registration plate frame
11. Side kickstand
12. Handlebar
13. Stem

i If you mail the battery of your pedelec as a package, you must observe certain regulations. Please inquire about these regulations from your specialist dealer or the manufacturer. When transporting your pedelec by car, you must always remove its batteries and transport them separately!

Environmental protection tips

General cleaning and care products

Protect the environment when cleaning and caring for your bicycle, and if possible use biologically degradable cleaning agents. Take care not to release any cleaning or care products into the sewer system. Use appropriate chain-cleaning equipment for cleaning the chain.



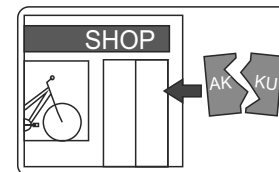
Brake cleaners and lubricants

Follow the same precautions with brake cleaners and lubricants as with cleaning and care products.



Batteries

Batteries are hazardous waste. Return used batteries to your specialist dealer or the manufacturer.



1

Allgemeine Hinweise zur Bedienungsanleitung	96
Gesetzliche Anforderungen und Informationen	97
Beleuchtungsvorschriften aus der	97
Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO)	97
Einstellungen des Rades auf den neuen Besitzer	99
Allgemeine Sicherheitshinweise	99
Technischer Überprüfungsplan	100

2

Allgemeine Montage und Sicherheitshinweise	102
Lenkung	102
Höhenverstellung von Vorbauten mit Innenklemmung	102
Höhenverstellung von A-Head-Vorbauten	103
Einstellbare Vorbauten	104
Sattel und Sattelstütze	104
Sattel	104
Höhenverstellung des Sattels	105
Gefederte Sattelstütze	105
Pedalen	106
Antrieb	106
Schaltung	107
Kettenschaltung	107
Schaltung: Prüfung und Nachstellung	108
Überprüfung und Einstellung der Endanschläge am Schaltwerk	108
Umwerfer	109
Justierung	109
Nabenschaltung	110
Kette	111
Bremsen	112

Cantileverbremse, V- Brake	112
Hydraulikbremse	112
Scheibenbremse	113
Die Seitenzugbremse	113
Wartung und Wechsel der Bremsbeläge	114
Lenkungslager / Steuersatz	114
Konventioneller Steuersatz	114
Prüfung des Lagerspiels und der Leichtgängigkeit des Lagers	115
Einstellung des konventionellen Steuersatzes	115
A-Head Steuersatz	115

3

Laufräder	116
Speichen	116
Felgen	117
Naben	117
Bereifung, Schläuche, Luftdruck	118
Ventilarten	118

4

Rahmen und Gabel	119
Rahmen	119
Gabel	119
Federgabel	120
Federgabeleinstellung	120
Hinterbaufederung	121

5

Was tun bei einer Reifenpanne	122
Flicken	122
Schnellspanner und deren Funktionsweise	123
Schnellspanner	123
Licht	124
Fehlersuche an der Lichtanlage	126
Gepäckträger und Gepäcktransport	126
Gepäcktransport auf voll gefederten Rahmen	126
Mitnahme von Kindern	127
Fahrradkinderanhänger	127
Auszug aus der Fahrradverordnung BGB1 . II 146/2001	128
Schutzbleche	129
Zubehör und Ausrüstung	129
Der richtige Fahrradhelm	129
Fahrradschuhe und Systempedalen	129
Die richtige Bekleidung	130
Radfahren bei schlechtem Wetter	130
Zubehör	130
Das richtige Schloss	130
Sicher im Straßenverkehr	131
Fahrradpflege	132
Pflegen und Reinigen Ihres Rades	132
Aufbewahrung und Lagerung des Rades	132

6

Technische Daten	133
Der richtige Luftdruck, Umrechnungstabelle von PSI nach Bar	133
Drehmomente für Schraubverbindungen	134
Sicherheitsrelevante Schraubverbindungen	135
Anzugsdrehmomente für Shimano Komponenten	136
Lichtanlage	137

7

Gewährleistung & Garantie bei Fahrrädern	138
Gewährleistung / Sachmangelhaftung	138
Garantiebedingungen	140
Garantie bei Fahrrädern	140
Liste der Verschleißteile	140
Bestimmungsgemäßer Gebrauch und Beschreibung der Fahrradtypen	142

8

Was ist bei einem Pedelec ergänzend zu beachten?	145
Hinweise zu Elektrik und Elektronik	146
Verschleiß und Gewährleistung	146
Abweichende Regelungen für S-Pedelecs/ E-Bikes	147
Gewährleistung und Haftung bei Mängeln	148
Umwelttipps	149

Allgemeine Hinweise zur Bedienungsanleitung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

mit dem Kauf Ihres neuen Fahrrades haben Sie ein Qualitätsprodukt mit modernsten Ansprüchen der Fa. Olympia Fahrradvertrieb GmbH erworben, zu dem wir Ihnen gratulieren möchten.

Diese Bedienungsanleitung soll Ihnen helfen, die moderne hochwertige Technik des heutigen Fahrrades kennen zu lernen und Ihnen den Umgang mit dem Fahrrad zu erleichtern. Außerdem finden Sie hier die wichtigsten Informationen zur Pflege, Wartung und sicheren Gebrauch Ihres neuen Rades.

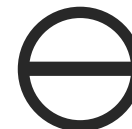
Da die Komponentenvielfalt in der Fahrradherstellung sehr umfangreich ist, können in der Bedienungsanleitung nur allgemeine Punkte abgehandelt werden.

Für nähere Informationen der Komponenten lesen Sie bitte die beigefügten Betriebshinweise der Komponentenhersteller.

Bevor Sie zu Ihrer ersten Tour starten, sollten Sie sich die Zeit nehmen, die Bedienungsanleitung und die Betriebshinweise der Komponentenhersteller in aller Ruhe zu lesen.



Wenn Sie dieses Symbol in unserer Bedienungsanleitung sehen, so lesen Sie sich diese Passagen besonders aufmerksam durch, weil dort wichtige Informationen stehen.



Wenn Sie dieses Symbol in unserer Bedienungsanleitung finden, geht es immer um Ihre persönliche Sicherheit. Wenn Sie den Aufforderungen in der folgenden Passage nicht nachkommen, besteht u. U. Gefahr für Körper und Leben!



Achtung: Dieses Symbol warnt Sie vor Fehilverhalten, welches Sach- und Umweltschäden zur Folge hat.

Gesetzliche Anforderungen und Informationen

Beleuchtungsvorschriften aus der Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO)

In der StVZO, § 67, ist der gesetzliche Rahmen geregelt:

Fahrräder müssen einen Dynamo, einen Scheinwerfer und ein Rücklicht als aktive Beleuchtung haben. Als passive Beleuchtungskomponenten sind Speichenstrahler (zwei Stück je Laufrad), Pedalrückstrahler, ein Groß- und kleiner Rückstrahler (rot, nach hinten) sowie ein Frontreflektor (weiß, meistens im Scheinwerfer integriert) erforderlich.

Ausnahmen gelten nur für Rennräder, deren Gewicht nicht mehr als 11 kg (*) beträgt, die dann an Stelle von Scheinwerfer, Schlussleuchte und Lichtmaschine einen Batterie-Scheinwerfer und ein Batterie-Rücklicht tragen dürfen. Alle vorgenannten Beleuchtungsteile müssen das deutsche Prüfzeichen tragen.

() Bitte die künftige Gesetzeslage beachten!*

Die gesetzlichen Vorschriften der Fahrradbeleuchtung werden in Deutschland in der StVZO, § 67, geregelt, die wir nachstehend aufgeführt haben, ohne dass wir für die Richtigkeit und Aktualität haften.

§ 67

Lichttechnische Einrichtungen an Fahrrädern

(1) Fahrräder müssen für den Betrieb des Scheinwerfers und der Schlussleuchte mit einer Lichtmaschine ausgerüstet sein, deren Nennleistung mindestens 3 W und deren Nennspannung 6 V beträgt (Fahrbeleuchtung). Für den Betrieb von Scheinwerfer und Schlussleuchte darf zusätzlich eine Batterie mit einer Nennspannung von 6V verwendet werden (Batterie-Dauerbeleuchtung). Die beiden Betriebsarten dürfen sich gegenseitig nicht beeinflussen.

(2) An Fahrrädern dürfen nur die vorgeschriebenen und die für

zu lässig erklärten lichttechnischen Einrichtungen angebracht sein. Als lichttechnische Einrichtungen gelten auch Leuchtstoffe und rückstrahlende Mittel. Die lichttechnischen Einrichtungen müssen vorschriftsmäßig und fest angebracht sowie ständig betriebsfertig sein. Lichttechnische Einrichtungen dürfen nicht verdeckt sein.

(3) Fahrräder müssen mit einem nach vorn wirkenden Scheinwerfer für weißes Licht ausgerüstet sein. Der Lichtkegel muss mindestens so geneigt sein, dass seine Mitte in 5 m Entfernung vor dem Scheinwerfer nur halb so hoch liegt wie bei seinem Austritt aus dem Scheinwerfer. Der Scheinwerfer muss am Fahrrad so angebracht sein, dass er sich nicht unbeabsichtigt verstellen kann. Fahrräder müssen mit mindestens einem nach vorn wirkenden weißen Rückstrahler ausgerüstet sein.

(4) Fahrräder müssen an der Rückseite mit

- 4.1** einer Schlussleuchte für rotes Licht, deren niedrigster Punkt der leuchtenden Fläche sich nicht weniger als 250 mm über der Fahrbahn befindet,
- 4.2** mindestens einem roten Rückstrahler, dessen höchster Punkt der leuchtenden Fläche sich nicht höher als 600 mm über der Fahrbahn befindet,
- 4.3** einem mit dem Buchstaben "Z" gekennzeichneten roten Groß- und -kleinrückstrahler ausgerüstet sein.

Die Schlussleuchte sowie einer der Rückstrahler dürfen in einem Gerät vereinigt sein. Beiwagen von Fahrrädern müssen mit einem Rückstrahler entsprechend Nummer **4.2** ausgerüstet sein.

(5) Fahrräder dürfen an der Rückseite mit einer zusätzlichen, auch im Stand wirkenden Schlussleuchte für rotes Licht ausgerüstet sein. Diese Schlussleuchte muss unabhängig von den übrigen Beleuchtungseinrichtungen einschaltbar sein.

(6) Fahrradpedale müssen mit nach vorn und nach hinten wirkenden gelben Rückstrahlern ausgerüstet sein; nach der Seite wirkende gelbe Rückstrahler an den Pedalen sind zulässig.

(7) Die Längsseiten müssen nach jeder Seite mit mindestens zwei um 180° versetzt angebrachten, nach der Seite wirkenden gelben Speichenrückstrahlern an den Speichen des Vorderrades und des Hinterrades oder ringförmig zusammenhängenden retroreflektierenden weißen Streifen an den Reifen oder in den Speichen des Vorderrades und des Hinterrades kenntlich gemacht sein. Zusätzlich zu der Mindestausrüstung mit einer der Absicherungsarten dürfen Sicherungsmittel aus der anderen Absicherungsart angebracht sein. Werden mehr als zwei Speichenrückstrahler an einem Rad angebracht, so sind sie am Radumfang gleichmäßig zu verteilen.

(8) Zusätzliche nach der Seite wirkende gelbe rückstrahlende Mittel sind zulässig.

(9) Der Scheinwerfer und die Schlussleuchte nach Absatz 3 und 4 dürfen nur zusammen einschaltbar sein. Eine Schaltung, die selbsttätig bei geringer Geschwindigkeit von Lichtmaschinenbetrieb auf Batteriebetrieb umschaltet (Standbeleuchtung), ist zulässig; in diesem Fall darf auch die Schlussleuchte allein leuchten.

(10) In den Scheinwerfern und Leuchten dürfen nur die nach ihrer Bauart dafür bestimmten Glühlampen verwendet werden.


(11) Für Rennräder, deren Gewicht nicht mehr als 11 kg beträgt, gilt abweichend Folgendes:

1. Für den Betrieb von Scheinwerfer und Schlussleuchte brauchen anstelle der Lichtmaschine nur eine oder mehrere Batterien entsprechend Absatz 1 Satz 2 mitgeführt zu werden.
2. Der Scheinwerfer und die vorgeschriebene Schlussleuchte brauchen nicht fest am Fahrrad angebracht zu sein; sie sind jedoch mitzuführen und unter den in § 17 Abs. 1 Straßenverkehrs-Ordnung beschriebenen Verhältnissen vorschriftsmäßig am Fahrrad anzubringen und zu benutzen.
3. Scheinwerfer und Schlussleuchte brauchen nicht zusammen einschaltbar zu sein.
4. Anstelle des Scheinwerfers nach Absatz 1 darf auch ein Schein-

werfer mit niedrigerer Nennspannung als 6V und anstelle der Schlussleuchte nach Absatz 4 Nr. 1 darf auch eine Schlussleuchte nach Absatz 5 mitgeführt werden.

(12) Rennräder sind für die Dauer der Teilnahme an Rennen von den Vorschriften der Absätze 1 bis 11 befreit.

Weitere Regeln aus der StVZO

 Für die Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr mit dem Fahrrad gelten außerdem folgende Richtlinien:

Egal welchen Fahrradtyp Sie sich gekauft haben, um am öffentlichen Straßenverkehr teilzunehmen, muss es gemäß der StVZO ausgestattet sein. Sie legt die Brems- und Beleuchtungsanlage fest und schreibt eine Vorrichtung zur Abgabe von akustischen Signalen vor. (z. B.: Klingel, Hupe)

- Weiterhin ist jeder Radfahrer verpflichtet, sein Fahrrad in einem fahrtüchtigen Zustand zu halten.
- Für Radfahrer gelten bei der Teilnahme am Verkehr dieselben Regeln wie für Autofahrer.
- Machen Sie sich bitte mit der Straßenverkehrsordnung StVO vertraut.

Bremsen: Ein Rad muss über mindestens zwei voneinander unabhängige, funktionierende Bremsen verfügen. Je eine Bremse fürs Vorder- und Hinterrad ist Pflicht. Die Funktionsweise ist nicht verbindlich geregelt, so dass Felgen-, Trommel-, Scheiben-, Rollen- und Rücktrittbremsen montiert sein können. Räder, die ohne die oben angeführten Komponenten gekauft worden sind, sind nicht straßenverkehrstauglich nach der StVZO und dürfen nicht auf öffentlichen Wegen gefahren werden.

Kinder: Kinder unter 8 Jahren müssen den Fußgängerweg benutzen. Kinder zwischen dem 8. und 10. Lebensjahr können den Fußgängerweg benutzen, wobei aber auch in beiden Fällen die StVZO gilt und das Rad komplett wie oben beschrieben ausgestattet sein muss.

Einstellungen des Rades auf den neuen Besitzer

Sie haben sich bei Ihrem Fachhändler für ein Rad entschieden. Nun kommt es auf die Feinjustage von Sattel und Lenker an.



Abbildung 2

Zu Abbildung 2:

Die Sattelhöhe ist dann richtig eingestellt, wenn Sie auf dem Sattel sitzend die tiefste Pedalstellung mit der Ferse berühren und Ihr Bein gestreckt ist. Der Sattelwinkel und die horizontale Position werden danach eingestellt.

Zu Abbildung 3:

Nachdem alle Einstellungen erledigt sind und sämtliche Schrauben wieder mit dem dazugehörigen Drehmoment (s. technische Daten) angezogen wurden, überprüfen Sie die Einstellung, indem Sie sich wieder auf den Sattel setzen und nun den Ballen Ihres Fußes auf die tiefste Pedalposition stellen und Ihr Knie leicht angewinkelt ist.

Die Lenkerhöhe ist dann richtig, wenn der Lenkervorbau in Sattelhöhe oder leicht darunter liegt. Achten Sie darauf, dass Ihre Hände mit Ihren Unterarmen eine Linie bilden und nicht abgewinkelt am Lenker sind.



Abbildung 3

⊖ Alle Einstellungen, die Sie selbst an Ihrem Fahrrad vornehmen, erfordern Erfahrung, handwerkliches Geschick und das dementsprechende Werkzeug. Die richtigen Anzugsmomente für die Schraubverbindungen finden Sie in dieser Bedienungsanleitung unter *Technische Daten*, oder in den Anleitungen der Komponentenhersteller. Bei Bedenken oder sicherheitsrelevanten Einstellungen an Ihrem Fahrrad sollten Sie einen Fachhändler aufsuchen!

Allgemeine Sicherheitshinweise

Ihr neues Fahrrad ist ein technisches Gerät und braucht regelmäßige Wartung, damit es Ihnen lange erhalten bleibt und Sie Spaß am Fahren haben. Wie Ihr Rad richtig gewartet wird, entnehmen Sie bitte dem *Technischen Überprüfungsplan* gleich im Anschluss an dieses Kapitel.

Technische Daten zu Ihrem Fahrrad wie z. B. Belastbarkeit und/oder max. Zuladung (steht auf dem Gepäckträger), entnehmen Sie bitte aus dem Kapitel *Technische Daten* in dieser Betriebsanleitung.

⊖ Überlastung Ihres Fahrrades kann zu Bruch oder Versagen von wichtigen betriebstechnischen Teilen führen und schwere Folgeschäden an Körper und Gerät verursachen! Bitte überprüfen Sie Ihr Rad vor jeder Fahrt! (s. Technischer Überprüfungsplan, Abschnitt *Teile, die vor jeder Fahrt geprüft werden müssen*).

Nach einem Sturz, Unfall oder unsachgemäßer Behandlung beschädigte oder verzogene Teile sofort austauschen. Wenn Sie für die Reparatur nicht über die nötige Erfahrung und technischen Hilfsmittel verfügen, suchen Sie bitte eine Fachwerkstatt auf.

Bauliche Veränderungen an Ihrem Fahrrad müssen mit Ihrem Fachhändler oder uns selbst abgesprochen werden, da es sonst zu Überlastungen oder Bruch von Rahmen und Gabel kommen kann. Bei unsachgemäßem Umbau erlischt die Herstellergarantie! Der Anbau von Kindersitzen bzw. Fahrradanhängern ist nicht bei jedem Fahrrad möglich, fragen Sie Ihren Fachhändler, der Sie in dieser Hinsicht beraten wird.



Infos, die Ihrer persönlichen Sicherheit dienen

- Fahren Sie mit Ihrem Rad stets defensiv und bremsbereit!
- Fahren Sie nie freihändig!
- Fahren Sie bei Nässe besonders vorsichtig, da sich der Bremsweg verdoppelt bis verdreifacht!
- Tragen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit helle Kleidung (möglichst mit Reflexstreifen) und einen Helm!
- Bei schlechtem Wetter und Dunkelheit nur mit Licht fahren!
- Fahren Sie nur so schnell, wie es Ihr fahrerisches Können zulässt!

Technischer Überprüfungsplan

Der technische Überprüfungsplan gliedert sich in zwei Abschnitte:

1. Teile, die Sie vor jeder Fahrt kontrollieren müssen (die Übersicht der Fahrradkomponenten und deren genaue Bezeichnung finden Sie auf Seite 1 unserer Bedienungsanleitung)
2. Teile, die periodisch kontrolliert werden müssen

Zu 1. Teile, die vor jeder Fahrt geprüft werden müssen:



- Bremsfunktion und Bremsbeläge überprüfen
- Bremshebel (Leerweg) überprüfen
- festen Sitz von Kurbeln und Pedalen überprüfen
- Federgabel / Spiel / Abstimmung, Gabel darf nicht durchschlagen
- Reifen auf Risse und Fremdkörper überprüfen
- Luftdruck der Reifen überprüfen
- Lichtanlage und Dynamo auf Funktion überprüfen
- festen Sitz der Schutzbleche, Gepäckträger überprüfen
- festen Sitz aller Schnellspanner am Rad (vorderes und hinteres Laufrad, Sattel) überprüfen
- Sattelstütze und Vorbau auf Mindesteinstecktiefe überprüfen
- Funktion der akustischen Vorrichtung (z. B.: Klingel) überprüfen

Zu 2. Teile, die periodisch geprüft werden müssen:




- generell alle Schraubverbindungen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen
- Innenlager auf festen Sitz und Spiel überprüfen
- festen Sitz der Kettenblätter überprüfen
- festen Sitz der Pedale überprüfen
- Schaltung und Einstellung, bei Kettenschaltung Schaltwerk und Umwerfer zusätzlich überprüfen
- Verschleiß von Kette und Kranz überprüfen
- Power Modulator an der V-Brake auf Funktion überprüfen
- sämtliche Züge auf Verschleiß bzw. Rost überprüfen
- Steuersatz auf Spiel und Rundlauf prüfen
- Dämpfer abstimmen
- gefederte Sattelstütze auf Spiel prüfen
- Speichenspannung prüfen, nachzentrieren

Inspektionsplanübersicht


Wann?	Was?	Wo?
Nach 100 ? 150 km	Kette regelmäßig mit einem <i>geeignetem</i> Schmiermittel fetten . (Ihr Fachhändler berät Sie gerne)	Zu Hause oder auf einer Tour
Nach ca . 150 ? 200 km und dann je nach Kilometerleistung, mindestens aber 1 x jährlich	Alle Schrauben am Rad mit den entsprechenden Anzugsmomenten nachziehen, Schaltung und Bremsen nachstellen, Lichtanlage kontrollieren, Speichenspannung prüfen und zentrieren, Federelemente, Kurbeln, Steuersatz, Lenker, Vorbau	In einer Fachwerkstatt
Nach 500 ? 1000 km	Kette und Zahnkranz auf Verschleiß prüfen . Federgabeln und Dämpfer überprüfen (ggf . Luftdruck kontrollieren)	In einer Fachwerkstatt
Nach ca . 1500 km	Naben zerlegen, reinigen und neu fetten, auch Nabenschaltungen, Kette und Zahnkranz auf Verschleiß prüfen . Dämpfer überprüfen (ggf . Luftdruck kontrollieren) Feder - gabel zerlegen, neu fetten, defekte Teile austauschen	In einer Fachwerkstatt
Nach ca . 3000 km	Große Inspektion, sämtliche Lager zerlegen, reinigen, neu fetten, ggf . austauschen, Kette und Zahnkranz erneuern auch bei Nabenschaltungen . Alle Schrauben festziehen	In einer Fachwerkstatt
Vor jeder Fahrt	<i>s . o . Teile die vor jeder Fahrt geprüft werden müssen</i>	Zu Hause oder auf einer Tour
Nach jeder Geländefahrt	Rad mit Bürste und lauwarmem Wasser vom groben Schmutz befreien, Kette reinigen und neu fetten . ☒ Fahrrad nie mit einem Hochdruckreiniger abspritzen, da Sie damit sämtliches Fett aus allen Lagern spülen!	Zu Hause oder auf einer Tour

Allgemeine Montage und Sicherheitshinweise Lenkung

Die Lenkung besteht aus dem Lenker, Vorbau, Steuerlager, Griffe, den Bedienungselementen für die Bremsen und die Schaltung und der Sicherheitsglocke. Lenker gibt es in den verschiedensten Formen, Breiten und Materialien. Unsere Räder sind grundsätzlich mit Lenkern ausgestattet die dem Zweck des Fahrrades entsprechen.

 Tauschen Sie bitte nie den Lenker aus, ohne ihren Fachhändler vorher um Rat gefragt zu haben.

Bei den Vorbauten werden zwei Arten unterschieden: **1.** Vorbauten mit Innenklemmung und **2.** A-Head-Vorbauten, die Teil des Steuerlagers sind und die mit zwei Inbusschrauben direkt auf den Gabelschaft geschraubt werden. Bei Rädern mit A-Headset-Klemmung wird über den Vorbau die Lagervorspannung eingestellt. A-Head-Vorbauten sind kaum in der Höhe verstellbar und werden hauptsächlich bei MTB-, Trekking- und in neuerer Zeit auch vermehrt bei Rennrädern verbaut, wo eine sportliche, aerodynamische Sitzhaltung gefordert und mehr Gewicht auf dem Vorderrad benötigt wird. Diese sportliche Sitzhaltung geht allerdings zu Lasten der Handgelenke und des Komforts. Konventionelle Vorbauten mit Innenklemmung sind bedingt höhenverstellbar: Jeder konventionelle Vorbau hat eine STOP-Markierung am Schaft, die die maximale Ausziehhöhe angibt. Die Mindest-Einstecktiefe beträgt 65mm.

 Bei Tausch des herkömmlichen Vorbaus gegen einen längeren achten Sie bitte darauf, dass die Brems- und Schaltzüge lang genug sind und Ihr Lenkverhalten nicht beeinflussen, da sonst bei raschen Ausweichmanövern Sturzgefahr besteht. Wenn nötig, tauschen Sie alle Züge gegen längere aus bzw. lassen diese in einer Fachwerkstatt austauschen.

Höhenverstellung von Vorbauten mit Innenklemmung

Um den Vorbau mit Innenklemmung in der Höhe zu verstellen, öffnen Sie die Innenklemmung linksherum mit einem geeigneten Werkzeug (meistens ein 6er Inbusschlüssel) ca. drei Umdrehungen (**s. Abbildung 4**). Sollte sich der Vorbau jetzt noch nicht bewegen, muss die Innenklemmung mit einem leichten Hammer (Gummi- oder Kunststoffhammer) gelöst werden. Der jetzt gelöste Vorbau kann auf Ihre gewünschte Höhe eingestellt werden. Achten Sie bitte auf die Mindesteinstecktiefe und dass die Brems- und Schaltzüge lang genug sind, um Ihr Lenkverhalten nicht zu beeinflussen. Richten Sie Ihren Vorbau wieder aus, so dass er in einer Linie zum Vorderrad steht und ziehen Sie die Innenklemmung rechts herum fest. Überprüfen Sie ob der Vorbau auch richtig fest sitzt, indem Sie versuchen, mit leichter Kraft Ihren Lenker zu verdrehen. ✘ (Keine rohen Kräfte anwenden!)



Abbildung 4

Höhenverstellung von A-Head-Vorbauten

A-Head-Vorbauten sind nur bei dingt höhenverstellbar, weil sie Teil des Steuerlagers sind und dadurch nicht beliebig auf dem Gabelschaft verstellbar sind. Eine Möglichkeit ist der Austausch der Zwischenringe (Spacer). Dies bringt in den meisten Fällen aber nur eine maximale Erhöhung von 5 mm, da die Klemmfläche des Vorbaus auf dem Gabelschaft noch ausreichend sein muss. Die sinnvollere Methode ist der Austausch des A-Head-Vorbauten. Es gibt A-Head-Vorbauten in den unterschiedlichsten Längen und Winkeln, so dass jeder seine optimale Sitzposition finden kann. Besonders praktisch sind Vorbauten, bei denen der Lenker mittels einer Klappe (Flip-Flop-Vorbau) gewechselt werden kann, ohne erst Griffe und Schalthebel abnehmen zu müssen. Für den sportlichen Cross-Country-Fahrer gibt es Vorbauten mit einem Winkel von 0 bis 5 Grad und einer Länge von bis zu 135 mm. In Ausnahmefällen kann man



Abbildung 5



Abbildung 6



Abbildung 7

noch größere Längen auswählen. Das Lenkverhalten wird träger und das Rad tendiert zum Geradeauslauf. Je kürzer der Vorbau, desto wendiger fällt das Fahrverhalten aus, allerdings fährt es sich bei schnellen Abfahrten dann nicht mehr so ruhig.

Tourenfahrer wählen in der Regel einen etwas höheren Winkel (ab 10 Grad) und eine kürzere Länge für eine aufrechte und rückschonende Haltung. Downhiller bevorzugen sehr kurze Vorbauten (um die 80 mm) und sehr steile Winkel (ca. 30 Grad). Für gewöhnlich liegt das Lenker über dem Sattelniveau, um auch in steilen Bergabpassagen die maximale Kontrolle zu behalten.

Zum Wechsel des Vorbauten lösen Sie die beiden vorderen Schrauben am Vorbau, um den Lenker abzunehmen (s. **Abbildung 5**). Jetzt lösen Sie oben die Lagereinstellschraube und drehen diese ganz heraus. Nehmen Sie die A-Head-Kappe ab (s. **Abbildung 6**). Danach lösen Sie die seitlichen Schrauben, um den Vorbau abzunehmen (s. **Abbildung 7**).

Nehmen Sie den neuen Vorbau und fixieren Sie mit Hilfe der Klappe den losen Lenker im Vorbau. Dann wird der Vorbau auf den Gabelschaft geschoben. Die A-Head-Kappe wird auf das Loch im Vorbau gesteckt und die Inbusschraube eingesetzt. Durch Anziehen der Inbusschraube wird nun das Lager eingestellt. Wenn das Steuerlager spielfrei und leicht drehbar ist, wird der Vorbau je nach Bauart durch eine oder zwei Inbusschrauben angezogen. Achten Sie dabei darauf, dass der Lenker gerade steht, wenn das Laufrad in der Mitte ist. Zum Schluss richten Sie noch Ihren Lenker aus, so dass Hand und Unterarm eine Linie bilden und ziehen Sie dann die beiden vorderen Schrauben am Vorbau fest.

Überprüfen Sie, ob der Vorbau auch richtig fest sitzt, indem Sie versuchen, mit leichter Kraft Ihren Lenker zu verdrehen. (Keine rohen Kräfte anwenden!)

Einstellbare Vorbauten

Bei einigen Vorbauten ? sowohl bei den konventionellen als auch bei A-Head-Vorbauten ? lässt sich zusätzlich der Winkel verstellen .

Lösen Sie die Winkeleinsteilschraube (entweder oben auf dem Vorbau, unter dem Vorbau oder einfach nur die Vorbau klemmschraube) und verstellen Sie die Neigung nach Ihren persönlichen Wünschen . Danach ziehen Sie die Winkeleinsteilschraube wieder an (s. **Abbildung 8**).



Abbildung 8

i **Achtung**, die Winkelverstellung könnte erfordern, dass Sie Ihren Lenker neu ausrichten müssen . Auch hier gilt wieder: Hand und Unterarm soll eine Linie bilden .

⊖ Kontrollieren Sie nach einem Sturz, Aufprall, oder Sprung, speziell Vorbau und Lenker auf etwaige kleine Risse, Kerben oder Dellen . Kontrollieren Sie, ob Lenker oder Vorbau verbogen sind, d .h . gefährlich überlastet wurden . Erneuern Sie beim geringsten Zeichen einer Beschädigung oder eines Zweifels dieses Bauteil!

Bitte bedenken Sie auch, dass alle sicherheitsrelevanten Bauteile Ihres Fahrrades, somit auch Ihr Lenker, ein ?Gedächtnis? haben: Sie merken sich alle Beschädigungen (Stürze, Überlastungen), auch wenn sie noch so lange her sind und addieren sie über die gesamte Nutzungsdauer auf . Irgendwann kann dann das so geschundene Bauteil keine weitere Belastung mehr ?ertragen? und bricht . Berücksichtigen Sie deshalb also alle eventuellen Vorschäden und erneuern Sie ein so zermürbtes Bauteil in Ihrem eigenen Interesse lieber rechtzeitig, bevor es versagt .



Abbildung 9



Abbildung 10

Sattel und Sattelstütze

Sattel

Grad von Sattelnäigung und Sattellängsausrichtung hängen vom individuellen Empfinden ab . Sie müssen sich auf Ihrem Rad wohl fühlen und sollten auch längere Strecken ohne Druckgefühl fahren können . Das bedeutet, dass eine einmalige Einstellung beim Handling meistens nicht ausreicht, eventuell muss man auch über eine andere Sattelform nachdenken . Es gibt heute eine so große Auswahl an Sätteln, dass es mitunter schwierig wird, die für Sie passende Sattelform zu finden .

Deshalb wird in der Regel die waagerechte Sattelstellung ausprobiert . Diese Sitzposition entlastet Arme und Handgelenke . Um den Sattel in der Horizontalen zu verschieben oder die Sattelnäigung einzustellen, lösen Sie bitte den Klobenbolzen . Verschieben Sie den Sattel in die gewünschte Position und ziehen Sie den Klobenbolzen wieder an . Überprüfen Sie den Halt des Sattels, indem Sie versuchen, ihn mit Kraft in der Neigung zu verstellen .

i Wenn Ihr Sattel noch mit einem Sattelkloben und einer Sattelstützenkerze ausgestattet ist, benötigen Sie in der Regel einen 13er bzw . 14er Maulschlüssel (s. **Abb. 9**), bei

Patent sattel stützen in der Regel einen 5er bzw . 6er Inbusschlüssel (s. **Abb. 10**) .

Höhenverstellung des Sattels



Abbildung 11



Abbildung 12

Lösen Sie die Sattelklemmschraube oder öffnen Sie den Schnellspanner und stellen Sie Ihre Sattelhöhe ein . Danach befestigen Sie die Sattelstütze wieder, indem Sie die Schraube anziehen bzw . den Schnellspanner schließen . Überprüfen Sie, ob die Stütze fest ist, indem Sie den Sattel vorne und hinten festhalten und versuchen, ihn zu verdrehen .

i Achten Sie darauf, dass die Sattelstütze leicht läuft und immer gefettet ist (Ausnahmen: Carbon-Stützen!) . Die Sattelstütze nicht mit Gewalt ins Sattelrohr pressen .

⊖ Ganz wichtig ist, dass Sie auf die STOPP-, MAX- oder MIN-Markierung achten! Diese Markierung nie überschreiten .

Stopp Markierung auf der Sattelstütze

⊖ Die Sattelstütze darf *nie* über die *STOPP Markierung* hinausgezogen werden. Mögliche Folgen wären der Bruch der Sattelstütze oder der Bruch des Sattelrohres bzw . Rahmens. Das kann schwere Stürze zur Folge haben .



Abbildung 13

⊖ Die Mindesteinstecktiefe berechnet sich aus dem 2,5-fachen des Durchmessers der Sattelstütze .
Beispiel: Bei einem \varnothing von 25,0 mm beträgt die Mindesteinstecktiefe 62,5 mm . (Ausnahme s . F)

Wenn die Sattelstütze zu kurz ist, so muss eine längere Stütze angeschafft werden . Auf den meisten Sattelstützen steht auf dem unteren Ende der Stütze der Durchmesser, so dass Sie Ihren guten Messschieber gar nicht benötigen . Falls Sie das Maß nicht heraus bekommen sollten, wenden Sie sich bitte an Ihre Fachwerkstatt .

i Bei Rahmen mit längerem, über das Oberrohr hinausragen - dem Sitzrohr muss die Sattelstütze mindestens bis unter - halb des Oberrohres bzw . der Sitzstrebe hineingeschoben werden .
Die oben genannte Formel gilt hier nicht!

Gefederte Sattelstütze

Bei nicht gefederten Rahmen sorgen gefederte Sattelstützen für einen größeren Komfort für Wirbelsäule und Bandscheiben . Die meisten haben einen Feder - weg von 40 mm und lassen sich mit Hilfe eines Inbusschlüssels auf Ihre Gewichtskraft einstellen (s. **Abbildung14**).



Abbildung 14

i Lesen Sie sich bitte die beiliegenden Herstellerangaben sorgfältig durch!

Pedalen



Abbildung 15/1



Abbildung 15/2



Abbildung 15/3

Pedalen gibt es in den unterschiedlichsten Formen, Größen und Qualitätsstufen. Grundsätzlich hat die rechte Pedale, gekennzeichnet mit einem „R“, *Rechtsgewinde* und die linke Pedale, gekennzeichnet mit einem „L“, *Linksgewinde*.

Das bedeutet für beide Pedale, dass sie in Richtung Vorderrad festgeschraubt werden und in Richtung Hinterrad gelöst werden. Zur Montage benötigen Sie einen möglichst langen 15er Maulschlüssel und ziehen Sie die Pedalen fest an.

⊖ Falls Sie mit Systempedalen (**s. Abbildung 15/1**) fahren sollten, üben Sie vorher das Ein- und Aussteigen aus der Pedale im Stand. Die meisten Systempedale sind in der Auslösehärte einstellbar. Lesen Sie sich bitte in Ruhe die Bedienungsanleitung der Komponentenhersteller durch.

Antrieb



Abbildung 16



Abbildung 17

Der Antrieb besteht aus Tretlager bzw. Innenlager, Kurbelganitur mit Pedalen, Kette und Zahnkranz.

Das Innenlager ist ein sehr hoch belastetes Teil und verrichtet seinen Dienst nahezu unsichtbar. Heute werden hauptsächlich so genannte Cartridge Lager (Patronenlager) mit gedichteten Rillenkugellagern und wartungsfrei verbaut. Unterschieden werden hierbei noch zusätzlich, je nach Vorgabe durch den Kurbelhersteller, zwei Innenlager Typen: Das herkömmlichen Vierkant Innenlager und die größeren und steiferen Vielfachverzahnten Varianten. Am häufigsten sind Innenlager mit BSA oder italienischem Gewinde in 68 mm oder 73 mm Lagerschalenbreite. Die Lagerschalenbreite hängt vom Rahmen ab. Meistens wird ein BSA Gewinde mit 68 mm Lagerschalenbreite verwendet. Daneben gibt es noch unterschiedliche Achslängen, die von der eingesetzten Kurbel und der Rahmenform abhängig ist.

Das Tretlager regelmäßig auf seinen festen Sitz überprüfen (**s. Abbildung 16**).

Die Kurbelganitur besteht aus der rechten und linken Seite. Auf der rechten Seite befestigen sich die Kettenblätter (1-, 2- oder 3-fach Kettenblätter für die unterschiedlichen Fahrradtypen).

Die Kurbeln müssen regelmäßig auf festen Sitz geprüft werden. Es darf kein Spiel zu spüren sein.

ⓘ Lose Tretkurbeln können den Innenvierkant der Kurbeln beschädigen und es besteht Bruchgefahr. In diesem Fall die Kurbelschrauben sofort nachziehen! Wenn Ihnen das nötige Werkzeug fehlt (**Abbildung 17**), wenden Sie sich an Ihre Fachwerkstatt.

Kette, Zahnkranz und Kettenblätter sind Verschleißteile. Die Lebensdauer hängt von der Fahrleistung und der Pflege ab.

Schaltung

Die Schaltung am Fahrrad dient der Anpassung der eigenen Leistungsfähigkeit an Geländeform und gewünschte Fahrerschwindigkeit. Die zu leistende physikalische Arbeit wird durch die Schaltung nicht beeinflusst, denn $Arbeit = Kraft \times Weg$. Sie verändern also lediglich den Kräfteinsatz bzw. den Weg. Das heißt, wenn Sie einen Berg in einem kleinen Gang hochfahren, haben Sie einen geringen Kräfteinsatz aber einen längeren Weg, da sie häufiger treten müssen.

Fahren Sie dagegen bergab, wird ein großer Gang eingelegt und Sie können so mit einer Kurbelumdrehung viele Meter zurücklegen. Ihre Geschwindigkeit ist dann entsprechend groß.

Um möglichst lange ermüdungsfrei fahren zu können und um Ihre optimale Leistung zu entfalten, liegt die beste Trittfrequenz (Umdrehung der Kurbel pro Minute) zwischen 70 und 100 Umdrehungen.

Kettenschaltung

Die Kettenschaltung besteht aus dem Umwerfer, dem Schaltwerk und den Schalthebeln.

Der Umwerfer (s. **Abbildung 18**) hat die Aufgabe, die Kette zwischen den vorderen Kettenblättern (2- oder 3-fach) hin und her zu transportieren. Das Schaltwerk (s. **Abbildung 19**) bedient heute bis zu zehn Ritzeln hinten. Gesteuert werden die beiden



Abbildung 18



Abbildung 19

durch zwei Schalthebel am Lenker, wobei in den meisten Fällen der linke den Umwerfer und der rechte das Schaltwerk kontrolliert.



Da die Kettenschaltung frei liegt und oft kein Kettenschutz montiert ist, tragen Sie möglichst enge Hosen oder benutzen Sie Hosenbänder oder Klammern, so dass Ihre Hose nicht in die Kette bzw. in die Zahnräder gelangt, um Stürze zu vermeiden.



Abbildung 20/1



Abbildung 20/2



Abbildung 20/3



Abbildung 20/4

Es gibt drei Arten von Schalthebeln: *Drehgriffe* (s. **Abb. 20/1**), *Drucktastenschalter* (*Rapidfire*) (s. **Abb. 20/2**) und *Bremsschalthebelkombinationen* (s. **Abb. 20/3 und 20/4**). Bei den *Drucktastenschaltern* gibt es zwei unterschiedliche Funktionsweisen. Am häufigsten wird je weils mit dem Daumen auf einen größeren Zahnkranz und mit dem Zeigefinger auf einen kleineren Zahnkranz geschaltet. Das bedeutet, dass bei Daumendruck auf den linken Schalthebel auf den größeren Zahnkranz geschaltet wird, die Übersetzung wird schwerer. Bei Daumendruck auf den rechten Schalthebel dagegen wird die Übersetzung leichter. Ähnlich verhalten sich die *Drehgriffe*, bei denen in der Regel ein Dreh zum Fahrer hin auf einen größeren Zahnkranz und vom Fahrer weg auf einen kleineren Kranz geschaltet wird.

Bei *Bremsschalthebelkombinationen* sind Brems- und Schalthebel eins. Während wie gewohnt durch Ziehen am Hebel die Bremse betätigt wird, können durch Schwenken des Bremshebels die Gänge durchgeschaltet werden. Inzwischen gibt dieses Prinzip

nicht mehr nur ausschließlich für Rennradfahrer .

Die etabliertesten Systeme werden von SHIMANO und CAMPAGNOLO produziert .

Beim Rennrad *DualControl* SHIMANO System (**Abbildung 20**) wird durch einen Schwenk des gesamten Hebels nach innen zu den größeren Zahnkränzen geschaltet . Wenn Sie den kleinen Hebel einzeln nach innen betätigen, wandert die Kette auf die kleineren Kränze .

Ähnlich ist das Prinzip der Mountainbike-Variante (**Abbildung 20/4**): Durch einen Schwenk des gesamten Bremshebels nach unten schalten Sie, abhängig vom verbauten Schaltwerk, zu den größeren Zahnkränzen des am Hinterrad befindlichen Ritzel . Heben Sie hingegen den Bremshebel mit dem Fingerrücken nach oben, schalten Sie wieder in entgegengesetzte Richtung . Diese Schalthebel sind jedoch, zur leichteren Eingewöhnung beim Zurückschalten, mit einem demontierbaren Zusatzhebel ausgestattet .

Beim CAMPAGNOLO Ergo-Power Bremsschaltgriff, wird mit dem unter dem Bremshebel liegenden Hebel durch Druck nach innen auf die größeren Kränze geschaltet . Wenn Sie den innen neben dem Bremshebel liegenden Daumenschalter betätigen, schalten Sie auf die kleineren Kränze . CAMPAGNOLO bietet zurzeit keine aktuelle Schaltung für Mountainbikes an .



- Schalten Sie bitte nie beide Schalthebel eines Schalters gleichzeitig!
- Schalten Sie bitte eine Kettenschaltung nie im Stand!
- Treten Sie beim Schalten bitte nicht rückwärts!
- Schalten Sie nie mit Gewalt!



Wichtig für den gesamten Schaltvorgang ist das gleichmäßige Weitertreten, damit die Kette von einem Kranz auf den nächsten transportiert werden kann . Möglichst nicht unter starker Last schalten, weil dabei der Verschleiß von Kette und Kranz sehr groß ist .



Vermeiden Sie Gänge, bei denen die Kette sehr schräg läuft . Dabei steigt die innere Reibung und der Verschleiß von Kette und Kranz schreitet schneller voran (s. **Abbildung 21**) .



Abbildung 21

Schaltung: Prüfung und Nachstellung

Die Kettenschaltung Ihres neuen Rades wurde von Ihrem Fachhändler richtig eingestellt . Nun kann es aber passieren, dass sich die Schaltzüge längen und Ihre Schaltung nicht mehr präzise funktioniert . Da alle Kettenschaltungen auf dem Prinzip der Zugspannung basieren, muss der Schaltzug nachgespannt werden .

1. Dieses können Sie zum einen über die Justierschrauben am Schaltwerk oder aber am Schalthebel machen, indem Sie die Justierschraube links herum herausdrehen . Drehen Sie in kleinen Schritten und probieren Sie zwischendurch aus, ob Ihre Schaltung reibungslos läuft . Als Faustregel gilt: lieber zweimal eine viertel Umdrehung, als gleich einmal eine halbe . Sollte die Kette jetzt nicht mehr sauber vom größten in den kleinsten Kranz laufen, ist die Zugspannung zu hoch und Sie müssen die Justierschraube rechts herum genauso vorsichtig wieder lösen .

2. Sollten die Verstellmöglichkeiten der Justierschraube nicht ausreichen, kann der Zug nachgespannt werden, indem Sie die Schaltzug-Klemmschraube lösen und den Schaltzug stramm ziehen . Achten Sie darauf, dass die Justierschrauben nicht ganz eingedreht sind, damit Sie noch die Möglichkeit haben, die Schaltzugspannung zu reduzieren, falls sie nach dem Spannen zu groß ist . Probieren Sie die Schaltung aus . Wenn sie nicht reibungsfrei läuft, verfahren Sie wie unter Punkt 1 beschrieben .

Überprüfung und Einstellung der Endanschläge am Schaltwerk

Am Schaltwerk befinden sich zwei Schrauben, mit denen man den maximalen Weg des Käfigs begrenzen kann. Meistens sind diese Schrauben mit ?H? für ?high gear? (kleinstes Ritzel) und mit einem ?L? für ?low gear? (größtes Ritzel) gekennzeichnet. Wenn man eine Schraube hineindreht, wird der Weg auf einer Seite begrenzt. Löst man sie, wird die Begrenzung weiter geöffnet. Die beiden Schrauben ?H? und ?L? müssen so eingestellt werden, dass die obere Schaltrolle einmal in einer Linie zum größten und genauso einmal zum kleinsten Zahnkranz steht. Von diesen Positionen aus darf sich der Käfig beim größten Ritzel nicht weiter nach innen, beim kleinsten Ritzel hingegen nicht weiter nach außen bewegen lassen. Mit der mit ?H? beschrifteten Schraube am Schaltwerk wird der schwerste Gang (d.h. das kleinste Ritzel) eingestellt. Mit der mit ?L? beschrifteten Schraube entsprechend der leichteste Gang (d.h. das größte Ritzel).

Wenn das Schaltwerk falsch eingestellt ist, kann die Kette in die Speichen springen (in diesem Fall ?L?-Schraube regulieren bzw. weiter hineinschrauben) oder zwischen Rahmen und kleinsten Zahnkranz fallen (?H?-Schraube regulieren bzw. hineinschrauben).

i Beachten Sie, dass die Einstellung der Schaltkäfigbegrenzung mit gelöstem Schaltzug vorgenommen werden muss.

Umwerfer

Der Umwerfer muss so festgeschraubt werden, dass sein äußerer Teil über dem größten Kettenblatt steht und nicht daran schleift, wenn er nach oben gezogen wird. Der Mindestabstand von großem Kettenblatt und Umwerfer sollte ca. 3 mm betragen. Das Leitblech des Umwerfers muss parallel zum Kettenblatt laufen.

Justierung

Mit Hilfe der zwei Schrauben ?high? und ?low? lässt sich die Begrenzung wie beim Schaltwerk einstellen. Mit der mit ?low? beschrifteten Schraube regulieren Sie den inneren Anschlag. Schalten Sie dabei hinten auf das größte und vorne auf das kleinste Ritzel. Die Kette darf nicht am inneren Leitblech schleifen. Den Abstand auch hier möglichst eng halten. Wenn Sie die Justage an der Schraube ?low? vorgenommen haben, können Sie den Schaltzug neu spannen. Schalten Sie nun auf das größte Kettenblatt vorn und auf das kleinste Ritzel hinten. Auch hier darf die Kette nicht am Umwerfer schleifen. Stellen Sie mit der ?high?-Schraube den äußeren Anschlag so eng wie möglich ein.

i Beachten Sie, dass auch bei der Justierung des Umwerfers die Einstellung der Schaltkäfigbegrenzung mit gelöstem Schaltzug vorgenommen werden muss.

Die entsprechende Zuglänge zum jeweiligen Gang lässt sich nur am Schalthebel einstellen.

i Zur Einstellung der Schaltung gehört Fingerspitzengefühl und Erfahrung. Falls Sie sich die Einstellung nicht zutrauen, wenden Sie sich an Ihre Fachwerkstatt. Falsch eingestellte Schaltungen können zu schweren mechanischen Schäden an Ihrem Rad führen. Lesen Sie sich hierzu die Bedienungsanleitung des Schaltungs Herstellers durch.

Nabenschaltung



Abbildung 22/1



Abbildung 22/2

Ein in der Hinterradnabe untergebrachtes Zahnrad-schaltgetriebe (?Pla ne tengetriebe?) wird zur Veränderung der Übersetzung zwischen Ritzel und Nabe genutzt .

Auf dem Planetenträger umlaufen drei Planetenräder (3-Gang Nabenschaltung) ein auf der Nabenachse feststehendes Sonnenrad und versetzen damit ein alles umhüllendes Hohlrad in Drehung . Übersetzungsmöglichkeiten ergeben sich durch die unterschiedlichen Drehzahlen von Hohlrad und Planetenträger, die sich mehrfach nutzen lassen .

Durch Verkoppeln oder Hintereinanderschalten von zwei oder drei Planetengetrieben stehen dann entsprechend mehr Übersetzungen zur Verfügung .

Diese Schaltungsvariante erfreut sich einer stetig wachsenden Beliebtheit, da sie nur geringster Wartung bedarf .

Durch die gekapselte Bauweise ist der größte Teil der Schaltung in der Nabe versteckt und damit kaum staub- und schmutzanfällig . Es gibt heute etliche unterschiedliche Nabenschaltungen auf dem Markt . SRAM und SHIMANO sind wohl die meistverbreiteten . Sie bieten mit ihren 3-, 4-, 5-, 7- und 8-Gangschaltungen, dem Automatikgetriebe und den unterschiedlichsten Bremssystemen wie Rücktritt-, Rollen-, Trommel- und Felgenbremse bei Freilaufnaben eine Vielfalt, die jedem Radfahrer die individuelle Wahl erlaubt .

Ein weiteres Plus für die Nabenschaltung ist, dass die Kette nicht in den Schaltvorgang mit einbezogen wird, sondern immer in einer Linie läuft und der Verschleiß lange nicht so groß ist wie bei Ketten-schaltungen .

Fast alle Nabenschaltungen werden heute mit einem Drehgriff mit Ganganzeige geschaltet .

Die verschiedenen Systeme unterscheiden sich in ihrer Einstellung erheblich . Meist müssen zwei Markierungen an der Nabe oder im Zugseil zur Übereinstimmung gebracht werden . Aber auch hier wird die Schaltung wieder über die richtige Zugspannung eingestellt . Hierfür haben fast alle Schalter am Drehgriff eine Justierschraube, um die Zuglänge richtig einzustellen .

Eine Ausnahme stellt die 14-Gangnabe von Rohloff, die so genannte *Speedhub 14/500* dar . Mit relativ kleinen und konstanten Gang-sprüngen getrimmt, ist sie speziell auf die Bedürfnisse sportlicher Mountainbiker ausgelegt, aber auch für Reiseradler oder für das anspruchsvolle Trekkingrad geeignet .

Weitere Ausnahmen stellen die kombinierte Naben-Ketten schaltungen da . Sie besteht in der Regel aus einer servounterstützten 3-Gang-Getriebe-nabe, die zusätzlich mit einem Ritzelträger (Freilaufkörper) für ein acht- bzw . neunfach Ritzelpaket ausgestattet ist .



Zur Einstellung der Schaltung gehört Fingerspitzengefühl und Erfahrung . Wenn Sie sich die Einstellung nicht zutrauen, wenden Sie sich an Ihre Fachwerkstatt . Lesen Sie sich hierzu auch die Bedienungsanleitung des Schaltungsherstellers durch .

Die Kette

Die Kette leistet einen ganz wesentlichen Beitrag zum leichten und schnellen Vorwärtskommen auf dem Fahrrad, denn sie geht äußerst sparsam mit unserer nun einmal begrenzten Leistungsfähigkeit um. Im Idealfall bleiben lediglich ein bis zwei Prozent bei der Kraftübertragung von der Kurbel auf das Hinterrad auf der Strecke?

So robust die Kette auch aussieht, im Grunde genommen ist sie mit einem chronisch Kranken zu vergleichen. Ihr Leiden: Gelenkverschleiß. Die Kette muss bei Sportlern ein geradezu gigantisches Drehmoment an die Ritzel weitergeben. Des Weiteren ist sie gnadenlos Schmutz- und Spritzwasser ausgesetzt. Das zerrt, schmirgelt und verschleißt die Kettengelenke. Beheben könnte man die Sache allenfalls mit einem geschlossenen Kettenkasten, denn nur dieser hält zuverlässig allen Dreck fern.

Da dies aber nur bei Hollandrädern der Fall ist, muss die Kette regelmäßig gepflegt werden.

Hierzu nehmen Sie entweder Wachse, biologische Öle, Fette, Tebon- oder Silikonspray, die Sie in Ihrem Fahrradfachhandel erwerben können. Pflegen Sie Ihre Kette nach jeder Regen- oder Geländefahrt, um so mehr hält sich der Verschleiß in Grenzen und Sie haben länger was von ihr. Vermeiden Sie bei Kettenschaltungen extremen Schräglauf, schalten Sie lieber vorne ein Kettenblatt rauf oder runter (siehe Kettenlauf).

Wenn Sie die Kette fetten, achten Sie darauf, dass Sie über schüssiges Schmiermittel abwischen. Ist die Kette zu stark geschmiert, setzt sich Dreck und Sand in der Kette fest und verschleißt so den Antrieb schneller. Bitte die Wartungsintervalle in der Inspektionsplanübersicht beachten!



Angesichts der Tatsache, dass das auf die Kette gebrachte Schmiermittel letztendlich fast zu 100 Prozent im Grundwasser landet, sollten speziell die durch Wald und Flur fahrenden Biker ungiftige und biologisch abbaubare Kettenschmierstoffe verwenden. Also Hände weg von Getriebeölen, die oftmals und fälschlicherweise als das Ketten-Geheim-Schmiermittel bezeichnet werden!

Ketten gehören zu den Verschleißteilen am Fahrrad, doch wie schon oben beschrieben, können Sie als Fahrer die Lebensdauer deutlich verlängern.

Die Verschleißgrenzen bei Ketten sind je nach Schaltungstyp unterschiedlich. Bei Kettenschaltungen ist diese Grenze oft schon nach 2000 bis 3000 km erreicht. Bei Nabenschaltungen kann sie fast das Doppelte betragen, je nach Pflege und Fahrweise.

Zur Kontrolle des Verschleißzustands der Kette bei Kettenschaltungen drücken Sie mit der linken Hand die Kette an der Kettenstrebe zusammen (s. **Abbildung 23**) und versuchen nun mit der rechten Hand die Kette vorne am Kettenblatt abzuheben. Lässt sich die Kette deutlich sichtbar ohne viel Kraft abheben, ist sie schon stark gelängt und muss ausgetauscht werden.



Abbildung 23

Bei der Nabenschaltung darf der Ketten durchhang nicht mehr als 1 bis 2 cm betragen. Ansonsten müssen Sie die Kette nachspannen. Dazu lösen Sie die beiden Hinterradmutter (bei Rücktrittmodellen zusätzlich den Bremsanker) und ziehen das Laufrad im Ausfallende nach hinten, bis die Kette das richtige Spiel hat. Richten Sie das Hinterrad wieder richtig aus und ziehen Sie alle gelösten Verschraubungen wieder an.

i Für genauere Kontrollen über den Verschleißzustand Ihrer Kette hat Ihre Fachwerkstatt spezielle Messgeräte . Zum Kettenwechsel brauchen Sie Spezialwerkzeug und Erfahrung . Lassen Sie sich von Ihrer Werkstatt die richtige Kette auswählen und montieren .

⊖ Achtung: Schlecht vernietete Ketten können zu schweren Stürzen führen und erheblichen Sachschaden an Ihrem Fahrrad verursachen .

Bremsen

Cantileverbremse, V- Brake

An modernen Rädern wird heute hauptsächlich die so genannte V-Brake als Felgenbremse genutzt. Diese Bremsen machen das Seildreieck der älteren Cantileverbremsen überflüssig und der Bremszug kann ohne Konterhalterung an Rahmen oder Gabel bis an die Bremse verlegt werden. Staubgeschützte Rückholfeder und eine Justiermöglichkeit, je nach Bauart des Bremsarms, machen das mittige Einstellen der Bremsen sehr einfach .

Die meisten V- Brakes warten mit Bremsgummis auf, die wie bei der Seitenzugbremse einfach vor die Bremsarme geschraubt werden . Ungenauigkeiten bei der Einstellung der Bremsbeläge lassen sich recht einfach durch die verbauten Kugelscheiben ausgleichen .

⊖ Achtung: V- Brakes sind sehr kraftvolle Bremsen! Bremsen Sie am Anfang vorsichtig, um sich mit den Bremsen vertraut zu machen. Bremsen Sie dosiert mit beiden Bremsen gleichzeitig, um eine möglichst kurzen und kontrollierten Bremsweg zu



Abbildung 24

erzielen .

i Zur Einstellung der Bremsanlage gehört Fingerspitzengefühl und Erfahrung . Wenn Sie sich die Einstellung nicht zutrauen, wenden Sie sich an Ihre Fachwerkstatt . Zu Wartungs- und Einstellarbeiten an Ihrer Bremse lesen Sie bitte die mitgelieferten Bedienungsanleitungen der Bremsenhersteller sorgfältig durch .

Hydraulikbremse

Hydraulikbremsen benutzen zur Kraftübertragung keine Bowdenzüge, sondern Öl . Ihr Prinzip: Der Bremshebel drückt über eine Mechanik auf den so genannten Geberkolben? . Dieser presst mit einer festgelegten Übersetzung das Öl durch die Bremsleitung auf den Nehmerkolben? . Durch die unterschiedlichen Durchmesser des Geber-? und Nehmerkolbens?, drückt sich der Nehmerkolben? mit höherem Druck heraus und berührt mit dem an ihm fixierten Bremsgummi die Felge . Es gibt einige Pluspunkte der Hydraulikbremse wie kein Einrosten der Bremszüge und selbst bei kurvenreicher Zugverlegung entstehen keine nennenswerten Reibungsverluste . Die Bremse hat eine gute bis sehr gute Wirkung, ist leicht zu betätigen und gut dosierbar. Hydraulikbremsen benötigen kaum Pflege und Wartung . Wenn es in seltenen Fällen (Sturz, spezielle Bremsleitungsverlegung) doch einmal sein muss, helfen spezielle Montage-Sets weiter .



Abbildung 25

i Zur Einstellung der Bremsanlage gehört Fingerspitzengefühl und Erfahrung . Wenn Sie sich die Einstellung nicht zutrauen, wenden Sie sich an Ihre Fachwerkstatt . Zu Wartungs- und Einstellarbeiten an Ihrer Bremse lesen Sie bitte die mitgelieferten Bedienungsanleitungen der Bremsenhersteller sorgfältig durch .

Scheibenbremse

Die Scheibenbremse besteht in den meisten Fällen aus einer Bremsscheibe aus Stahl, die an den Nabenkörper geschraubt wird, sowie dem Bremsattel, der am Rahmen und der Gabel montiert wird. Da die Bremsscheibe bis auf ein Zehntel millimeter exakt rund läuft, kann der Abstand der Bremsklötze zur Scheibe minimiert werden. Im Vergleich zu Felgenbremsen ist jetzt eine wesentlich größere Hebelübertragung möglich, was die Scheibenbremse sehr wirksam macht.

Der zum Betätigen der Scheibenbremse nötige hohe Anpressdruck der Bremsklötze wird entweder hydraulisch aufgebaut, mit Hebelsystemen übersetzt oder per Schraubenspindel ausgeführt. Die Hydraulik ist mit Sicherheit die effektivste und eleganteste Variante. Die Geometrie der Scheibenbremsaufnahmen an Rahmen und Gabel sind mittlerweile genormt.



Abbildung 26

i Zur Einstellung der Bremsanlage gehört Fingerspitzengefühl und Erfahrung. Wenn Sie sich die Einstellung nicht zutrauen, wenden Sie sich an Ihre Fachwerkstatt. Zu Wartungs- und Einstellarbeiten an Ihrer Bremse lesen Sie sich bitte die mitgelieferten Bedienungsanleitungen der Bremsenhersteller sorgfältig durch.

⊖ Scheibenbremsen müssen eingebremst werden, bevor sie ihre volle Bremskraft erzielen. Scheibenbremsen bitte nur an den Fahrrädern anbauen, die die notwendigen Anbauteile aufweisen.

Die Seitenzugbremse

Seitenzugbremsen findet man heute fast nur noch an Rennrädern. Bei diesen Bremsen sind die Bremsarme gemeinsam aufgehängt und bilden so ein geschlossenes System. Diese Bremsen werden ohne großen Aufwand direkt an den Rahmen und Gabel vorgegebenen Bohrungen montiert. Achten Sie darauf, dass das Laufrad mittig zur Bremse steht und beide Bremsbeläge beim Ziehen des Bremshebels gleichzeitig auf die Felgenflanken treffen. Sollte das nicht der Fall sein, muss die Synchronisation der Seitenzugbremse eingestellt werden. Bei Eingelenkbremsen müssen Sie den Befestigungsbolzen mit einem rechten Gabelschlüssel verdrehen. Bei Zweigelenkbremsen stellen Sie die Mittigkeit der Bremse mittels der Madenschraube ein, die sich auf der Grundplatte der Bremse befindet.

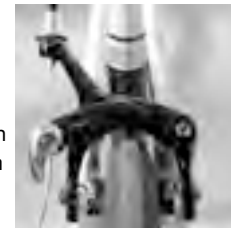


Abbildung 27

Verstellen Sie die Bremse immer nur in kleinen Schritten und prüfen Sie die Mittigkeit, indem Sie den Bremshebel betätigen. Seitenzugbremsen verfügen an der Zugklemmung über einen Schnellöffner für einen schnellen Laufradwechsel. Achten Sie vor jeder Fahrt darauf, dass diese geschlossen sind, da Sie sonst mit Bremsversagen rechnen müssen.

Zu Wartungs- und Einstellarbeiten an Ihrer Bremse lesen Sie bitte **i** die mitgelieferten Bedienungsanleitungen der Bremsenhersteller sorgfältig durch.

Wartung und Wechsel der Bremsbeläge

i Kontrollieren Sie vor jeder Fahrt Ihre Bremsanlage. Achten Sie darauf, dass die Bremshebel einen für Sie richtigen Druckpunkt haben.



Abbildung 28

Kontrollieren Sie die Bremsbeläge auf richtigen Sitz und Verschleiß. Bei Cantilever-, Hydraulik- und Seitenzugbremsen sind die Bremsklötze mit Rillen versehen, die Ihnen den Verschleißgrad anzeigen. Sind diese nicht mehr zu sehen, müssen die Bremsklötze ausgetauscht werden.

⊖ Bei mechanisch gezogenen Bremsen achten Sie auf die Leichtgängigkeit Ihrer Bremszüge. Rost auf Zügen oder an gerissene Züge müssen sofort ausgetauscht werden, um Bremsversagen und daraus resultierende Stürze zu vermeiden.

Nach jeder Arbeit an der Bremsanlage, Nachstellen der Bremse, Wechsel der Beläge oder Züge, unbedingt einen Bremstest im Stand durchführen. Falsch eingestellte Beläge können zu Bremsversagen oder zum Blockieren des Rades führen und Unfälle verursachen.

Die Arbeiten an der Bremsanlage erfordern viel Geschick und sind sicherheitsrelevant. Zur Einstellung der Bremse gehört Fingerspitzengefühl und Erfahrung. Wenn Sie sich die Einstellung nicht zutrauen, wenden Sie sich an Ihre Fachwerkstatt. Versagen oder Blockieren der Bremsanlage kann schwere Unfälle verursachen. Überlassen Sie im Zweifelsfall die Arbeiten an der Bremsanlage Ihrer Fachwerkstatt!

Lenkungslager / Steuersatz

Konventioneller Steuersatz

Über den Steuersatz werden Gabel, Vorbau und Lenker drehbar mit dem Rahmen verbunden.

Zur Geradeausfahrt mit Ihrem Fahrrad sind fortwährend winzige Lenkkorrekturen erforderlich. Dazu muss der Steuersatz extrem leichtgängig sein, sonst kämen die Korrekturen zu spät oder zu heftig? Sie würden Ihr Rad unter- bzw. übersteuern. Aus diesem Grund werden kugel- oder nadelgelagerte Steuersätze verwendet. Diese rotieren nicht, wie etwa Naben- oder Pedallager, sondern schwenken stets innerhalb kleinster Bereiche hin und her. In diesem minimalen Bereich, von der Null-Lage aus gesehen, müssen die Steuersätze sämtliche Fahrbahnstöße wegstecken, die über Laufrad und Gabel übertragen werden. Durch diese Dauerbelastungen auf den Steuersatz kann sich das Lager lockern und verstellen.

Wenn der Steuersatz sich zu sehr löst, werden durch die leicht von vorn einwirkenden Fahrbahnstöße lediglich einige hintere Kugeln des unteren und die vorderen Kugeln des oberen Steuersatzes beansprucht. Diese Belastungen hinterlassen auch unabhängig von gefahrenen Kilometern deutliche Eindrücke in den Laufbahnen.

i Folge: Die Lenkung rastet ein und die Leichtgängigkeit ist nicht mehr gewährleistet. Das Steuerlager muss ausgetauscht werden.

Achten Sie auf das Lagerspiel und stellen Sie es ggf. neu ein. Die Kraftimpulse verteilen sich somit auf beinahe alle Kugeln und die rasternden Eindrücke lassen entschieden länger auf sich warten.



Abbildung 29

Prüfung des Lagerspiels und der Leichtgängigkeit des Lagers

1. Überprüfen Sie Ihr Lagerspiel, indem Sie die Vorderradbremse ziehen und mit der anderen Hand die Finger um die untere Lagerschale legen. Versuchen Sie nun das Fahrrad bei gezogener Bremse vor und zurück zu schieben. Wenn das Steuerlager Spiel hat, bewegt sich die untere Schale gegenüber dem Steuerkopf spürbar. Stellen Sie das Lager spielfrei nach.

2. Überprüfen Sie die Leichtgängigkeit des Lagers, indem Sie das Fahrrad vorne leicht anheben und den Lenker von ganz rechts nach ganz links bewegen. Der Lenker darf in keiner Position einrasten.

Einstellung des konventionellen Steuersatzes

Für die Einstellung des Steuersatzes benötigen Sie je nach Durchmesser des Steuerlagers zwei verschiedene Gabelschlüssel in den Größen 32, 36 oder 40 mm. Stellen Sie sich vor Ihr Rad und halten Sie mit den Beinen das Vorderrad fest. Setzen Sie nun beide Schlüssel am Lager an und lösen Sie die obere Kontermutter. Danach ziehen Sie die untere Lagerschale fest, bis das Lager spielfrei ist. Den unteren Schlüssel zunächst in dieser Position lassen und die Kontermutter gegen die Lagerschale herunterschrauben. Wenn die Kontermutter und Lagerschale sich berühren, muss nun die untere Lagerschale noch einmal fest gegen die Kontermutter gekontert werden um ein späteres Lösen des Steuersatzes zu vermeiden.

i Durch das Gegenkontern kann sich das Lagerspiel wieder etwas erhöht haben!

Überprüfen Sie erneut das Lagerspiel und die Leichtgängigkeit des Lagers. Wiederholen Sie die Einstellung wenn der Steuersatz zu lose oder zu fest sein sollte.

i Die untere Lagerschale nicht mit Gewalt auf das Lager schrauben! Sie beschädigen sonst das Lager!

⊖ Arbeiten am Steuersatz erfordern viel Geschick und sind sicherheitsrelevant. Zur Einstellung des Steuersatzes gehört Fingerspitzengefühl und Erfahrung. Wenn Sie sich die Einstellung nicht zutrauen, überlassen Sie im Zweifelsfall die Arbeiten Ihrer Fachwerkstatt!

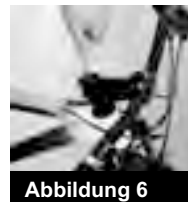


Abbildung 6



Abbildung 7

A-Head- Steuersatz

Beim A-Head-Steuersatz ist der Vorbau ein wichtiger Bestandteil zur Einstellung des Lagers. Bei diesem System wird der Vorbau nicht innen geklemmt, sondern außen um den gewindelosen Schaft der Gabel. Wenn Sie Lagerspiel bemerken (s. *Prüfung des Lager spiels und der Leichtgängigkeit des Lagers beim konventionellen Vorbau*), öffnen Sie die Klemmschrauben seitlich am Vorbau (**Abbildung 7**) und ziehen Sie die oben liegende Lagereinstellschraube mit dem entsprechenden Inbus etwas nach (**Abbildung 6**).

i Die Lagereinstellschraube nicht mit Gewalt anziehen! Sie beschädigen sonst das Lager!

Danach richten Sie den Vorbau so aus, dass er senkrecht über dem Vorderrad steht. Ziehen Sie nun die Vorbauklemmschrauben wieder an und überprüfen Sie Lagerspiel und Leichtgängigkeit erneut.

⊖ Die Arbeiten am Steuersatz erfordern Geschick und Spezialwerkzeug. Falsche Einstellungen können zu Lagerschäden oder Gabelbruch führen mit schwerwiegenden Konsequenzen für Material und Mensch. Überlassen Sie im Zweifelsfall die Arbeiten am Steuersatz Ihrer Fachwerkstatt!

Laufräder

Kein anderes Bauteil ist so wichtig für den Leichtlauf Ihres Rades wie das Laufrad . Doch wovon hängt es ab, ob Ihr Rad richtig rund läuft?

Zuerst eine Übersicht, aus welchen Teilen Ihr Laufrad besteht:

- Schlauchlose Fahrradreifen (tubeless)
 - Schlauchreifen (Rennradreifen für spezielle Felgen ohne Felgenhörner)
- Traditionelle Fahrradreifen mit Schlauch und Felgenband
- Felge
- Nabe
- Speichen und Nippel

Der Mittelpunkt des Laufrades ist die Nabe mit Kugellagern und Achse, durch Speichen in die Felge ?einge?ochten? und mit den Nippeln fest gespannt . Die Bereifung setzt sich aus Mantel, auch Decke oder Reifen genannt, Schlauch und Felgenband zusammen . Neu sind die schlauchlosen Reifen (tubeless), die sich bei Motorrad und Auto schon lange durchgesetzt haben .

Bei der Auswahl von Felgen, Speichen, Naben und Bereifung stehen für uns Sicherheit und Zuverlässigkeit an erster Stelle . Ihre Laufäder sind stark belastet Bauteile .

Auch wenn die Laufäder sorgfältig hergestellt und zentriert werden, setzen sich die Speichen nach den ersten Kilometern . Deshalb sollten Sie nach ca . 100 ? 200 km Ihre Laufäder von Ihrer Fachwerkstatt nachzentrieren lassen . Es verlängert die Lebensdauer Ihrer Laufäder ungemein. Die gleichmäßige Speichenspannung Ihrer Laufäder, sowie der exakte Rundlauf, sollte auch bei weiteren Inspektionen immer beachtet werden .

Speichen

Die Speichen sind das Bindeglied zwischen Nabe und Felge . Erst durch die richtige Spannung der Speichen erhält das Laufrad seine Stabilität .

Jede Speiche will die Felge zur Nabe herunterziehen . Da dies alle mit gleicher Kraft wollen, schafft es keine . Bei von außen einwirkenden Kräften arbeiten Nabe, Felge und Speichen zusammen . Die Lasten werden aufgeteilt, jedes Element muss nur einen Teil des Ganzen tragen . Die Fahrerlast drückt die Felge im Kontaktbereich mit dem Untergrund etwas ein, dort werden Speichen entlastet . Das Laufrad stellt nun mehr oder weniger automatisch die kleine Störung des Kräfte-Gleichgewichts wieder her, indem alle anderen Speichen ein bisschen stärker belastet werden .

Bei zu starker Beanspruchung des Laufrades kann es zu Speichenbrüchen kommen . Das hat zur Folge, dass die Speichenspannung im Laufradgefüge nicht mehr gleichmäßig verteilt ist, und es kann zu schweren Seiten- oder Höhengschlägen in der Felge kommen .

Die einzige Abhilfe ist das Einziehen einer neuen Speiche und Nachzentrieren .



Speichen einziehen und Nachzentrieren von Laufädern erfordern Geschick, Übung und Spezialwerkzeug . Überlassen Sie im Zweifelsfall die Arbeiten am Laufrad Ihrer Fachwerkstatt!



Laufäder, die extrem unrund laufen, sind eine Gefahr für Sie! Da bei vielen Fahrrädern die Felgen?anke als Brems?äche dient, kann es bei Seitenschlägen passieren, dass Ihre Bremsen in die Speichen geraten . Das führt in der Regel zur sofortigen Blockade des Rades . Vorsicht ? Sturzgefahr!

Felgen

Die Felgen sind ein wichtiger Bestandteil Ihres Fahrrades . Nicht nur, weil bei vielen Fahrrädern bis heute mit Hilfe von Felgenbremsen gebremst wird . Felgen werden in den unterschiedlichsten Formen, Materialien und Größen angeboten . Viele Hersteller versehen ihre Felgen heute mit einer Felgenverschleißanzeige (auch Safety-Line genannt), so dass Sie den Zustand Ihrer Felgen jederzeit optisch erkennen können .

Auf Dauer gesehen ist eine Felge immer ein Verschleißteil . Sowohl die ständige Belastung durch das Fahren, als auch Druck und Reibung, durch das Bremsen, nagen am Aluminiumprofil . Wann eine Felge verschlissen ist, ist vorher schwer zu sagen . Das hängt erheblich von Ihrem Fahr- und Bremsverhalten ab .

Sie selbst können die Lebensdauer Ihrer Felge verlängern, wenn Sie regelmäßig den korrekten Luftdruck Ihrer Reifen überprüfen .



Unterschreitet die Felgenstärke ein kritisches Maß, kann die Felge durch den Reifendruck bersten . Mögliche Folgen: Das Rad blockiert oder der Schlauch platzt . Vorsicht, Sturzgefahr!

Um zu prüfen wie weit Ihr Felgenverschleiß fortgeschritten ist, lassen Sie Ihre Laufräder von Ihrer Fachwerkstatt regelmäßig überprüfen!

Naben

Die Naben der Fahrräder werden auch heute noch überwiegend mit so genannten Konus-Kugellagern ausgestattet, weil diese sehr robust sind . Eingepasst zwischen Konus und Lagerschale rollen die Kugeln auf den gefetteten Laufbahnen . Per Gewinde auf der Naben-

achse verstellbar, kann mit dem Konus das Lagerspiel eingestellt werden . Spalt-, Labyrinth- oder Lippendichtungen weisen Schmutz und Spritzwasser ab .

In den letzten Jahren verwendet man vermehrt echte Kugellager, die oft auch als Industrie-Kugellager bezeichnet werden . Sie halten sehr lange und überzeugen durch einen sehr guten Leichtlauf . Ursprünglich drehten sich die Naben um Vollachsen . Heute werden Fahrräder hauptsächlich mit Schnellspann-Naben eingesetzt, die aus einer Hohlachse und einem Schnellspanner bestehen (s . Kapitel *Anleitung für Schnellspanner*).

Mit den Achsen der Nabe werden die Laufräder im Rahmen und in der Gabel befestigt . Bei Vollachsen werden Sechskantmutter mit einer Schlüsselweite von 15 mm verwendet . Zum Ein- bzw . Ausbau der Laufräder bitte einen 15er Ringschlüssel verwenden . Bei Laufrädern mit Schnellspannachsen kommen Sie dagegen ohne Werkzeug aus, indem Sie den Schnellspanner mit der Hand anziehen und dann den Exenterhebel umlegen, der das Laufrad festklemmt .

Konuslager müssen regelmäßig auf Spiel überprüft werden!



Versuchen Sie, die Laufräder an der Gabel bzw . dem Hinterradbau seitlich hin- und her zu bewegen . Es darf kein Spiel spürbar sein . Die Leichtgängigkeit Ihrer Laufräder testen Sie, indem Sie das Fahrrad anheben und das Laufrad in Drehung versetzen . Es sollte einige Umdrehungen laufen und dann auspendeln . Sollten Sie Spiel oder schwergängige Naben haben, müssen diese neu justiert werden . Für solche Arbeiten benötigen Sie Erfahrung und Spezialwerkzeuge . Wenn Sie sich diese Arbeiten nicht zutrauen, suchen Sie Ihre Fachwerkstatt auf!

Bereifung, Schläuche, Luftdruck

Der ideale Reifen soll sowohl gute Dämpfung und Pannenschutz als auch geringen Rollwiderstand haben. Er sorgt für die notwendige Traktion und Haftung auf dem Fahrbahnnuntergrund beim Bremsen, Beschleunigen und in Kurvenfahrten. Senkt man den Luftdruck im Reifen etwas, ist dann zwar der Vorteil des geringeren Rollwiderstandes weg, aber Sie gewinnen

- mehr Fahrkomfort,
 - mehr Haftung auf nassen, unebenen Straßen oder im Gelände .
- Wenn der Reifenluftdruck allerdings zu gering ist, führt das in häufigen Fällen zum Zerquetschen des Schlauches beim Überfahren einer Kante (Snake Bite) . Nur wenn der Reifen mit dem richtigen Luftdruck befüllt wurde, funktioniert er optimal und hat auch einen besseren Widerstand gegen Pannen. Das schont Mensch und Material . Reifen gibt es in den unterschiedlichsten Arten, Größen und Qualitäten . Achten Sie bitte beim Tausch der Bereifung auf die richtigen Maße . Auf den Reifen sind meistens zwei unterschiedliche Maße aufgedruckt, einmal in der SI-Norm in mm und einmal in Zoll bzw. Inch. So ist ein Reifen mit der Kennzeichnung 26x1.75 Inch in der SI-Norm mit 47-559 mm angegeben, wobei 47 mm die Reifenbreite und 559 mm der Durchmesser des Reifens ist .
- Die meisten Reifenhersteller geben den optimalen bzw. den maximalen Luftdruck für den Reifen an . Auf der Reifenanzeige ist häufig ein empfohlener Bereich von einem minimal bis maximal zulässigen Wert angegeben . Da die Druckeinheit häufig noch in PSI angegeben wird, finden Sie im Kapitel *Technische Daten* eine Umrechnungstabelle von PSI in bar . Die meisten Räder werden heute noch mit Schläuchen ausgestattet . Auf dem Vormarsch sind zumindest bei den Mountainbikes die schlauchlosen Reifen . Bei Autos und Motorrädern schon längst Stand der Technik sind sie verantwortlich dafür, dass die Pannen anfälligkeit drastisch zurückgegangen ist .

Ventilarten

So unterscheiden wir bei den Schläuchen drei verschiedene Ventilsysteme .

1. Das Dunlop Ventil („Blitz“ Ventil)

Ist immer noch das meistverbaute System . Es findet sich häufig an den Fahrrädern der Einstiegspreislage und an Kinderrädern . Bei den Dunlop Ventilen muss ein simples Rückschlagventil mittels stärkeren Gegendrucks der Pumpe überwinden werden . Das Dunlop Ventil ist für höheren Luftdruck eher ungeeignet .

2. Das Autoventil (Schrader Ventil)

Autoventile finden Sie meist bei MTB . Luftdurchlass (Öffnen) erfolgt durch Betätigung eines im Ventil liegenden Lüfterstiftes . Durch das Ansetzen der Pumpe drückt ein Bolzen im Pumpenkopf auf den Lüfterstift des Ventils, das sich dadurch öffnet . Daher sollte man bei Autoventilen die Pumpe generell möglichst weit aufschieben, damit dieser Lüfterstift auch erreicht wird . Gleichzeitig muss dabei das Ventilanschlussgummi der Pumpe das Ventil abdichten, da sonst Luft unkontrolliert ausströmt .

3. Das Presta Ventil (Sclaverand Ventil)

Früher ausschließlich bei Rennrädern eingesetzt, wird das Hochdruckgeeignete Presta Ventil heute auch bei leichten MTB-Schläuchen verwendet . Voraussetzung für das Befüllen des Presta Ventils ist das Aufschrauben der kleinen Rändelschraube an der Spitze des Ventils! Test: Beim Antippen des gelockerten Lüfterstiftes entweicht jetzt Luft . Daher die Pumpe jetzt zielgenau aufsetzen, möglichst ohne an den Ventilstift zu stoßen . Das Ventil soll beim Aufpumpen senkrecht nach unten zeigen die Pumpe also nach oben .



Abbildung 30

Rahmen und Gabel

Rahmen

Der Rahmen ? das Kernstück des Fahrrades . Von ihm hängen die Sitzposition, das Fahrverhalten und der Fahrkomfort ab . Rahmen gibt es aus den unterschiedlichsten Materialien . Meistens bestehen sie aus Stahllegierungen, Alulegierungen oder Carbon . Der beliebteste und am weitesten verbreitete Rahmentyp ist als Diamant-Rahmen bzw. als Doppeldreieck bekannt. Das Doppeldreieck hat sich durch seinen günstigen Materialverbrauch, durch den stützenden Effekt der Winkel und allgemein durch seine hohe Stabilität durchgesetzt . Es vereint in sich Robustheit und gute Fahreigenschaften .

Fahrradrahmen müssen dafür ausgelegt sein, verschiedene Arten von Belastung aushalten zu können . In erster Linie muss der Rahmen natürlich sich selbst tragen sowie auch die verschiedenen Bauteile des Fahrrads, die an ihm befestigt sind . Diese Lasten werden als statische Belastung bezeichnet . Hinzu kommt, dass der Rahmen das Gewicht des Fahrers oder der Fahrerin, die Kräfte des Tretens und Bremsens und auch die Erschütterungen von der Fahrbahnoberfläche aufnimmt . Dies ist die dynamische Belastung. Sie stellt seit jeher das größere konstruktive Problem dar, weil sie, wie der Name schon andeutet, variabel ist und in ihrer Intensität schwankt .

⊖ Nach einem Unfall oder Sturz mit Ihrem Fahrrad sollten Sie immer Ihre Fachwerkstatt aufsuchen und Ihr Rad untersuchen lassen. Dazu gehört auch das Vermessen des Rahmens .Lassen Sie defekte Teile an Ihrem Rad austauschen! Das Fahren mit verbogenen oder eingerissenen Teilen ist lebensgefährlich. Es besteht Bruch- und Sturzgefahr!

⊖ Besondere Vorsicht gilt für Carbonrahmen . Carbon ist spröde und verformt sich nicht wie Aluminium oder Stahl vor einem Bruch . D .h . auch ohne ersichtliche Beschädigung können die Fasern des Carbon gewebes nach einem schweren Schlag (z .B . Sturz) irreparabel beschädigt sein und später unvermittelt kollabieren . Sturzgefahr!

Gabel

Die meisten starren Gabeln bestehen aus Stahl, Aluminium oder Carbon . Sie sind im unteren Bereich leicht gekrümmt, so dass die Gabel etwas federt und die Stöße nicht ungefiltert an den Lenker übergibt .

⊖ Auch hier gilt: Nach einem Unfall oder Sturz mit Ihrem Fahrrad sollten Sie immer Ihre Fachwerkstatt aufsuchen und Ihr Rad untersuchen lassen . Dazu gehört auch die Gabel . Lassen Sie defekte Teile im Zweifelsfall in Ihrem eigenen Interesse austauschen! Das Fahren mit verbogener oder eingerissener Gabel ist lebensgefährlich . Es besteht Bruch- und Sturzgefahr! Besondere Vorsicht gilt für Carbongabeln . Carbon ist spröde und verformt sich nicht wie Aluminium oder Stahl vor einem Bruch . D .h . auch ohne ersichtliche Beschädigung können die Fasern des Carbongewebes nach einem schweren Schlag (z .B . Sturz) irreparabel beschädigt sein und später unvermittelt kollabieren . Sturzgefahr!

Federgabel

In den letzten Jahren haben sich gefederte Gabeln in fast allen Bereichen durchgesetzt . Sie bieten mehr Fahrkomfort und sichere Handhabung im Gelände oder auf schlechten Wegstrecken. Die Belastungen auf Fahrrad und Fahrer ? vor allem auf Handgelenke, Arme und Schultern ? nehmen spürbar ab . Bei den Federgabeln haben sich aufgrund ihrer einfachen Bauweise die Teleskop-Federgabeln etabliert .

Federgabeln unterscheiden sich durch die Dämpfungsarten, die Federelemente und den Hub der Gabel . Als Federelemente kommen Stahlfedern, Elastomere (spezielle Kunststoffarten) und Luft zum Einsatz. Gedämpft wird im Allgemeinen mit Öl in geschlossenen Kammern .

Federgabeleinstellung

Ein einfaches Mittel, um festzustellen, wie weit die Gabeln bei Bodenunebenheiten eintauchen, besteht darin, einen Kabelbinder halbwegs stramm am Standrohr zu befestigen . Er wird beim Einfedern vom Tauchrohr nach oben geschoben und zeigt damit an, wie viel von dem Federweg ausgenutzt wird . Als Faustregel gilt: 85 bis 90 Prozent des Federweges sollte bei forscher Probefahrt auf unebenem Terrain ausgenutzt werden . Die restlichen Prozente dienen als Sicherheit . Nutzen Sie weniger Federweg aus, sollten die Federelemente weicher eingestellt werden . Schlägt die Gabel bereits durch: Federhärte erhöhen!

Diese Veränderung erfolgt am einfachsten bei Luftfedern durch Erhöhen des Luftdruckes in der Federgabel . Bei Stahlfedern und Elastomeren kann eine Abstimmung in engen Bereichen durch

Verändern der Vorspannung erfolgen . Sollte dies nicht ausreichen, muss die Gabel geöffnet und die Federelemente gegen weichere oder härtere Ausführungen ausgetauscht werden .



Beim Austausch der Federelemente benutzen Sie bitte nur die vom Hersteller freigegebenen Materialien . Lesen Sie dazu die Bedienungsanleitung des Federgabelherstellers sorgfältig durch, bevor Sie Veränderungen an Ihrer Gabel vornehmen . Für Arbeiten an der Federgabel sind Fachkenntnisse und Spezialwerkzeug erforderlich . Wenn Sie sich diese Arbeiten nicht zutrauen, wenden Sie sich an Ihre Fachwerkstatt!



Bei Elastomer-Federgabeln müssen die Elastomere regelmäßig gereinigt und gefettet werden!

Hinterbaufederung

Vollgefederte Fahrräder kommen aus dem MTB Bereich und halten vermehrt auch Einzug in allen anderen Fahrradbereichen . Wie bei der Federgabel oder der gefederten Sattelstütze wird der Fahrkomfort verbessert . Um die Rahmendämpfung optimal zu nutzen, muss diese auf Ihr Gewicht und den Einsatzzweck eingestellt werden . Messen Sie den Abstand aus, den das Tretlager Ihres Fahrrades zum Boden besitzt . Setzen Sie sich in Fahrposition auf das Fahrrad und lassen Sie den Abstand Tretlager/Boden von einem Helfer ausmessen . Die Federung sollte, je nach Fahrradtyp, 10 bis 40 Prozent ihres Gesamtfederweges eintauchen . Auch hier eignet sich, abhängig vom Dämpfertyp, die Messung mit dem Kabelbinder (siehe Federgabeleinstellung) . Eine Verstellung der Federhärte kann bei Luftdämpfern durch Erhöhen des Luftdruckes im Stoßdämpfer erfolgen, bei Stahlfeder-Dämpfer durch höhere Vorspannung oder durch Austausch auf eine härtere Feder .

Für die Einstellung des Luftdämpfers verwenden Sie am besten eine Hochdruckpumpe mit Manometeranzeige . Bei engen Einbaunissen kann ein 90° Winkeladapter hilfreich sein .

Über die genaue Abstimmung Ihres Dämpfers lesen Sie sich bitte in Ruhe die beigelegte Anleitung des Herstellers durch .



Viele Fahrräder besitzen mehrere Montageösen, in denen der Dämpfer befestigt werden kann. Hier lässt sich durch Um montieren des Stoßdämpfers die Hinterradfederung härter oder weicher abstimmen (längere oder kürzere Hebeleinwirkung auf die Federschwinge) .



Auch wenn Ihr Fahrrad vollgefedert ist, ist es nicht unzerstörbar! Geländesprünge, Treppenfahrten und Fahrten über hohe Kantsteine können bei falscher Fahrtechnik zu schweren Schäden an Ihrem Fahrrad führen ? bis hin zum Gabel- bzw . Rahmenbruch! Federelemente sind kompliziert aufgebaut . Überlassen Sie die Wartungsarbeiten bzw . das Zerlegen unbedingt Ihrer Fachwerkstatt .

Was tun bei einer Reifenpanne

Wenn der Plattfuss Sie erwischt hat, muss das nicht das Ende Ihrer Tour sein. Sie sollten zu jeder Tour eine kleine Tasche mit den notwendigen Werkzeugen, Ersatzschlauch, Reifenheber, Flickzeug und Luftpumpe mitnehmen. Besonders geeignet dafür sind kleine Sattel taschen, die unter dem Sattel angebracht werden können .

Zum Radausbau am Vorderrad müssen Sie bei V-Brakes und Cantileverbremsen den Zug am Bremsarm aushängen. Bei Rennrädern öffnen Sie den Schnellspannhebel am Bremskörper. Bei Hydraulikbremsen wird mit dem Bremsschnellspannhebel eine Bremseinheit demontiert .



Bei Nabendynamos nicht vergessen, die Steckverbindung der Stromversorgung zu lösen!

Bei Hinterrädern mit Rücktritt-, Rollen- oder Trommelbremse lösen Sie erst die Schraube am Bremsarm, bevor Sie die Achsmuttern lösen. Räder mit Kettenschaltung sollten Sie vor der Demontage auf das kleinste Ritzel schalten, damit das Schaltwerk den Ausbau nicht behindert .

Hat man einen Platten, ohne dass man vorher einen Durchschlag (d .h . Felge setzte auf Straße auf) spüren konnte, so ist zu vermuten, dass Fremdkörper wie Dornen oder Scherben den Platten verursachten . Man sollte den Mantel innen vorsichtig untersuchen, bevor man ihn komplett von der Felge nimmt . Ansonsten läuft man Gefahr, den neuen Schlauch gleich wieder platt zu fahren .

Bei der Demontage eines Mantels sollte man am Ventil beginnen. Man benötigt zwei oder drei Reifenheber . Einen Reifenheber setzt man etwa 10 cm vom Ventil entfernt an und hebt den Mantel. Danach drückt man auf dem restlichen Umfang des Mantels in die

Mitte der Felge . Dann setzt man den zweiten Reifenheber auf der anderen Seite des Ventils an und kann dann den Mantel im Bereich des Ventils über das Felgenhorn heben. Durch Herumziehen des Hebers entlang des Felgenhornes wird dann die eine Seite des Mantels über die Felge gehoben .

Man entfernt dann den Schlauch zur Reparatur .



Vorsichtig bei der Prüfung der Mantelinnenseite, da man sich an Dornen oder Glasscherben verletzen kann .

Nachdem der Schlauch repariert ist, wird er vor der Montage leicht aufgepumpt . Danach steckt man das Ventil zunächst ins Ventilloch, bevor man den Schlauch über die gesamte Länge über das Felgenhorn schiebt. Die Montage des Mantels erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie das Demontieren, d.h.der Mantel wird zuletzt am Ventil über das Felgenhorn gehoben .

Ganz wichtig: Vor Aufpumpen des Reifens das Ventil einmal in den Schlauch hineindrücken, damit dieser nicht zwischen Mantel und Felge eingeklemmt wird . Die kleine Rändelschraube, die das Ventil gegen Verrutschen sichert, erst danach aufschrauben. Bei leicht aufgepumptem Reifen überprüft man, ob der Rundlauf des Mantels auf der Felge gewährleistet ist. Erst dann wird der Reifen bis zum Enddruck aufgepumpt .

Flicken

Zunächst einmal sollte man wissen, dass bei extremen Temperaturen und Nässe das Flicker nahezu unmöglich ist, da der Vulkanisationsvorgang bei extremer Kälte und starker Hitze nicht richtig funktioniert. Ein Ersatzschlauch ist in solchen Fällen die sichere Variante .

Zunächst muss man das Loch finden, was sich bei besonders großen (man kommt nicht mit dem Pumpen nach) und besonders klei-nen (man findet das Loch nicht) als schwierig erweisen kann. Wenn Sie kein Wasser zur Hand haben, führen sie den Schlauch dicht an Ihren Lippen entlang, bis Sie spüren, dass Luft entweicht. An dieser Stelle muss man zunächst den Schlauch aufrauen (wenn ein Kuli zur Hand ist, das Loch damit großzügig markieren). Hier empfiehlt sich Schleifpapier mit einer Körnung von etwa 120. Dann trägt man die Vulkanisierflüssigkeit möglichst gleichmäßig auf (nicht zu dick und etwas größer als der Flecken), damit man mit dem Finger den Trocknungsgrad überprüfen kann. Das sollte man natürlich nicht dort tun, wo der Flecken positioniert werden soll. Während der Trocknung nimmt man den Flecken und löst die Aluminiumfolie, ohne die Klebefläche zu verschmutzen. Ist der Klebstoff praktisch abgetrocknet, kann man den Flecken auflegen und kräftig festdrücken. Entscheidend ist der Anpressdruck, nicht die Dauer.

Dann die dünne Plastikfolie von innen nach außen entfernen.

Bauen Sie Ihr Rad in der umgekehrten Reihenfolge wieder ein und achten Sie darauf, dass Ihr Laufrad mittig sitzt. Danach hängen Sie Ihre Bremsen ein, prüfen, ob die Bremse mittig zieht und die Bremsbeläge richtig auf die Bremsfläche der Felge treffen.

⊖ Machen Sie unbedingt einen Bremstest bevor Sie wieder losfahren!!

ⓘ Achten Sie darauf, dass die Sicherungs- und Unterscheiben in der richtigen Reihenfolge und mit der richtigen Seite montiert werden (bei Zahnscheiben muss die Verzahnung zum Rahmen zeigen). Bei Vorderrädern mit Nabendynamo nicht vergessen, die Steckverbindung wieder zusammen zu stecken!

⊖ Kontrollieren Sie regelmäßig Ihre Reifen auf Verschleiß und achten Sie auf den korrekten Luftdruck. Reifen verschleifen am häufigsten am Reifenprofil und an den Reifenflanken. Falsch eingestellte Bremsbeläge, Dynamen und zu niedriger Reifendruck können die Reifenflanken beschädigen.

Schnellspanner und deren Funktionsweise

Schnellspanner



Abbildung 31



Abbildung 32

Die Laufräder und Sattelstützen werden entweder per Sechskantmuttern oder mit Hilfe eines so genannten Schnellspanners festgeklemmt. Dabei kommen Sie ganz ohne Werkzeug aus. Sie müssen lediglich einen Hebel von Hand umlegen, und schon kann das Rad bzw. der Sattel demontiert werden.

Genauso leicht hat es allerdings auch ein potentieller Dieb! Schließen Sie deshalb Laufräder mit Schnellspanner-Naben immer mit dem Rahmen zusammen, wenn Sie das Rad abstellen. Trotz der einfachen Handhabung von Schnellspannern passieren immer wieder Unfälle aufgrund falscher Bedienung.

ⓘ Achten Sie darauf, dass die Bedienungshebel von beiden Schnellspannern auf der Gegenseite des Kettenantriebs sind. So können Sie vermeiden, dass Sie das Vorderrad seitwärts einbauten.

i **Doch Vorsicht:** Ausgenommen von dieser Regel sind Scheibenbremsen. Montieren Sie den Schnellspannhebel des Laufrades nie auf die Brems­scheibenseite!

Der Schnellspanner besitzt im Wesentlichen zwei Bedienelemente:

1. Die Schließbewegung des Handhebels auf der einen Seite der Nabe bewirkt, dass diese über einen Exzenter in eine Klemmkraft umwandelt wird .

2. Mit der Klemmmutter auf der gegenüberliegenden Seite wird die Vorspannung eingestellt .

So bedienen Sie einen Schnellspanner richtig:

Öffnen Sie den Schnellspanner . Auf einigen Modellen gibt Ihnen der Schriftzug ?OPEN? Hilfestellung .

Bewegen Sie den Hebel wieder in Richtung der Klemmposition. Sie ist daran erkennbar, dass auf einigen Hebeln ?CLOSE? zu lesen ist. Zu Beginn der Hebelbewegung bis etwa zur Hälfte des Schließweges muss sich der Hebel sehr leicht bewegen lassen (noch keine Klemmwirkung) .

Ab der zweiten Hälfte des Weges muss sich der Hebel deutlich schwerer bewegen lassen. In der Endposition muss der leicht gebogen Handhebel parallel zum Rad stehen und seine Spitze zum Radinneren zeigen .

Überprüfen Sie den festen Sitz, indem Sie versuchen, den Handhebel nach vorne zu verdrehen .

Wenn sich der Spannhebel im Kreis drehen lässt, ist der sichere Sitz des Laufrades nicht gewährleistet. Sie müssen ihn erneut öffnen und die Vorspannung erhöhen. Drehen Sie dazu die Mutter auf der Gegenseite der Nabe im Uhrzeigersinn um eine halbe Umdrehung. Wiederholen Sie den Schließvorgang .

Überprüfen Sie den Sitz erneut. Lässt sich der Spannhebel nicht mehr drehen, ist das Rad sicher befestigt .

⊖ Fahren Sie nie mit einem Fahrrad, dessen Laufradbefestigung Sie nicht vor Fahrtbeginn kontrolliert haben! Falls sich das Rad während der Fahrt löst, kann das schwere Stürze zur Folge haben!

Licht



Abbildung 33/1



Abbildung 33/2



Abbildung 33/3



Abbildung 33/4



Abbildung 34/1



Abbildung 34/2

Schon allein aus Selbstschutz sollte Ihre Lichtanlage einwandfrei funktionieren, nicht nur im Winter .

Wenn das Fahrrad im öffentlichen Straßenverkehr genutzt wird, gehört eine funktionierende und saubere Lichtanlage zur Grundausstattung . In der Regel arbeitet die Beleuchtung sehr zuverlässig. Im Folgenden erklären wir die wichtigsten Einstellungen, damit Sie eventuelle Störungen selbst beheben können .

Der Dynamo erzeugt die zum Betrieb der Lampen nötige elektrische Spannung. Von ihm geht jeweils ein Kabel zum Scheinwerfer und zum Rücklicht. Die Rückleitung des elektrischen Stroms übernehmen die metallischen Teile des Rades, auch Masse genannt. Von der Lampe fließt der Strom über die Befestigungsschraube zum Lampenhalter, über die Schraube in den Rahmen und von dort zur Befestigungsschraube des Dynamos. Somit ist der Stromkreis geschlossen. Die sicherste Variante ist aber, den rückfließenden Strom (Masse) durch den Einsatz eines zweidrähtigen Kabels zu gewährleisten.

Der klassische Stromerzeuger ist der Dynamo. Am häufigsten werden Seitendynamos an neuen Fahrrädern verbaut (**s. Abbildung 34/1**). Sie sind leicht und einfach aufgebaut. Damit er optimal arbeitet und die Antriebsräder nicht so leicht verschleiben, muss er exakt justiert sein: Die Dynamodrehachse muss genau durch die Nabenmitte des Laufrades laufen. Verschlissene Antriebsräder können auch ausgetauscht werden. Noch besser: eine Dynamokappe benutzen!

Neben dem Seitendynamo ist der Nabendynamo ein großer Fortschritt in der Dynamotechnik (**s. Abbildung 34/2**). Er ist wetterunempfindlich, praktisch verschleißfrei und hat einen sehr hohen Wirkungsgrad.

Am Vorderrad lässt sich die Lichtintensität erhöhen, indem man einen Halogenscheinwerfer einbaut.

Als Rücklicht werden immer häufiger Dioden eingesetzt (**s. Abbildung 33/1**). Dioden haben den großen Vorteil, dass sie nicht nur erheblich länger als eine herkömmliche Glühlampe halten, sondern auch weniger Strom benötigen. Ein Teil der vom Dynamo produzierten Energie kann dazu genutzt werden, einen Kondensator zu speisen, um für die Standzeit Energie für die Dioden zu liefern.

Die Verfügbarkeit von weißen Dioden ermöglicht es nun auch, in Frontscheinwerfer eine automatische Standlichtfunktion einzubauen (**s. Abbildung 33/3**).

Für ständig mitlaufende Nabendynamos gibt es einen neuen Komfort durch Sensortechnik. Ein in den Scheinwerfer integrierter Hell-Dunkel-Sensor sorgt dafür, dass bei Dämmerung und Dunkelheit die Lichtanlage automatisch leuchtet. Außerdem bietet er die Möglichkeit, die Anlage auf Dauerlicht zu stellen (z. B. am Tage bei Nebel) oder komplett auszuschalten.

Batterie- und Akkubeleuchtung erfreuen sich einer großen Beliebtheit, sind aber streng genommen nur als zusätzliche Lichtanlage zulässig. (Ausnahme Rennräder unter 11 kg)

Zur Lichtanlage gehören auch die Reflektoren. Vorgeschieden sind folgende Reflektoren am Rad:

- vorne ein weißer Reflektor mit möglichst großer Fläche
- hinten ein großflächiger roter Reflektor (mit Markierung ??)
- hinten zusätzlich ein roter Reflektor, üblicherweise in das Rücklicht integriert
- je zwei gelbe Speichenreflektoren vorne und hinten, die in die Speichen eingeklinkt werden
- oder wahlweise weiße Reflektoringe in den Speichen oder an den Seitenwänden der Reifen
- je ein nach vorne und nach hinten weisender Reflektor an beiden Pedalen.

Fehlersuche an der Lichtenanlage

Kontrollieren Sie zunächst die Lämpchen im Vorder- und Rücklicht . Die Glühfäden müssen intakt sein . Schwarz beschlagene Glaskolben deuten auf einen Defekt hin . Überprüfen Sie die Kontakte der Glühlampe in Scheinwerfer und Rücklicht . Sind sie weißlich oder grünlich verfärbt, deutet das auf Korrosion hin . Entfernen Sie die Schicht gegebenenfalls mit einem Taschenmesser oder einem Schraubendreher, damit die Kontakte der Glühlampe wieder blank werden und Strom leiten .

Folgen Sie dem Verlauf der Kabel und kontrollieren Sie, ob das Kabel an irgendeiner Stelle schadhaft ist . Checken Sie alle Kontaktpunkte ? häufig sind Steckverbindungen durch Regen und winterliches Salzwasser korrodiert . Ziehen Sie die Stecker auseinander und stecken Sie die Kontakte wieder zusammen .

Kontrollieren Sie alle Masseverbindungen . Schrauben Sie verdächtige Kontaktpunkte auf und sorgen Sie für saubere, blanke Verbindungen . Eventuell ist auch die Stromrückführung über ein separates Lichtkabel, das so genannte Massekabel, sinnvoll .

Falls sich danach kein Erfolg eingestellt, sollten Sie anstelle des Dynamos eine Batterie (4,5 Volt-Flachbatterie) an den Kreislauf klemmen . Leuchten jetzt die Lampen, so ist unter Umständen der Dynamo defekt . Sollten die Lampen nicht leuchten, ist es ratsam, einen Fachhändler aufzusuchen, der den genauen Punkt der Stromunterbrechung exakt ausmisst .



Eine komplette Lichtenanlage muss übrigens an jedem Rad montiert sein . Eine unvollständige oder nicht funktionsfähige Lichtenanlage ist nicht nur gesetzeswidrig, sondern auch lebensgefährlich: Sie werden bei Dunkelheit von anderen Verkehrsteilnehmern leicht übersehen .

Gepäckträger und Gepäcktransport

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Gepäck auf dem Fahrrad mitzunehmen . Wie es befördert wird, hängt in erster Linie von seinem Gewicht und Volumen sowie von dem benutzten Fahrrad ab . Fahrer von sportlichen Mountainbikes oder sehr leichten Rennrädern transportieren ihr Gepäck vorzugsweise in einem Rucksack . So beeinflusst die zusätzliche Last die Fahreigenschaften am wenigsten . Um das Gepäck direkt am Fahrrad zu befestigen, gibt es mehrere Möglichkeiten . Bei Fahrrädern mit Gepäckträger empfiehlt es sich, Ihre Sachen in stabilen Packtaschen zu verstauen . Achten Sie beim Kauf auf Wasserdichte und eine solide Verarbeitung, damit Sie unterwegs keine unliebsamen Überraschungen erleben . Noch mehr Staumöglichkeiten, etwa für Urlaubstouren, bieten Lenker taschen und so genannte Low-Rider-Taschen. Diese etwas kleineren Packtaschen werden an einen speziellen Halter geklemmt, der sich an der Gabel befindet .

Gepäcktransport auf voll gefederten Rahmen

Auf Fahrrädern mit freitragendem Gepäckträger dürfen *keine Kinderstühle* montiert werden! Die maximale Zuladung bei freitragenden Gepäckträgern liegt bei *maximal 10 kg*.



Bei höherer Zuladung besteht Gefahr von Rahmenbruch!

Achten Sie beim Beladen des Rades auf eine günstige Gewichtsverteilung . Schwere Gepäckstücke gehören in die Gepäcktaschen, damit sich der Fahrradschwerpunkt nicht zu weit nach oben verschiebt und die Fahreigenschaft Ihres Fahrrades verändert .



Gepäck verändert die Fahreigenschaften Ihres Rades! Durch das Zusatzgewicht verlängert sich auch der Bremsweg! Üben Sie das Fahren mit beladenem Fahrrad auf einem geeigneten Platz, bevor Sie damit im Straßenverkehr fahren. Beladen Sie den Gepäckträger nie schwerer als es die am Träger eingeprägte zulässige Maximallast erlaubt (DIN 79121 3 Gewichtsstufen 10, 18, 25 kg). *Überschreiten Sie keinesfalls die vom Hersteller angegebene zulässige Gesamtbelastung des Rades (DIN 79100, s. Technische Daten).*

Das Befördern einer zweiten Person auf dem Gepäckträger ist strengstens verboten! Es besteht Rahmenbruchgefahr und Sie gefährden sich und andere Personen! Des Weiteren erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung des Herstellers!

Mitnahme von Kindern

Der Transport von Kindern auf Ihrem Fahrrad ist in den meisten Fällen mit einem Kindersitz möglich. Lassen Sie sich aber unbedingt von Ihrem Fachhändler beraten? nicht jeder Fahrradrahmen ist auf einen Kindersitz ausgelegt!

Die Kindersitze werden in der Regel direkt am Rahmen des Rades befestigt, wobei die Befestigungen meist als Wechselhalter ausgeführt sind. So lässt sich der Kindersitz mit wenigen Handgriffen demontieren. Achten Sie darauf, dass der Kindersitz immer frei schwebt, ca. 3-4 cm über dem Gepäckträger, damit er frei schwingen kann und nicht jede Unebenheit der Fahrbahn direkt auf das Kind übertragen wird. Durch den Kauf eines zusätzlichen Halters kann ein Sitz an verschiedenen Rädern befestigt werden. Wichtig ist, dass das Kind im Sitz immer angeschnallt ist. Setzen Sie Ihrem Kind grundsätzlich einen Fahrradhelm auf, wenn Sie mit ihm fahren.

Er schützt Ihr Kind bei einem eventuellen Sturz. Außerdem ist zu beachten, dass ein Kindersitz das Fahrverhalten beeinflusst: Unter dem Gewicht von Sitz und Kind neigt das Rad leicht zum Schlingern, es wird instabiler. Üben Sie deshalb das Aufsteigen und Fahren!



Wenn Sie sich einen Kindersitz kaufen, achten Sie darauf, dass er der Norm nach DIN 79120 entspricht. Lassen Sie sich von Ihrem Fachhändler beraten! Grundsätzlich sollten Sie, wenn Sie mit einem Kindersitz fahren, einen Doppelbeinständer und einen Lenkungsdämpfer montieren. Das gibt Ihrem Fahrrad einen sicheren Stand und Sie können das Kind sicher hinein- und herausheben. Lassen Sie Ihr Kind nie im Kindersitz, wenn Sie Ihr Fahrrad parken. Wenn es umfällt, kann sich das Kind schwer verletzen.



Kinder dürfen nur auf speziellen Sitzen mitgenommen werden, die auch die Füße sicher unterbringen. Das Kind darf, je nach Kindersitzkonstruktion, nicht schwerer als 22 kg sein. Beladen Sie den Gepäckträger nie schwerer als es die am Träger eingeprägte zulässige Maximallast erlaubt. Überschreiten Sie keinesfalls die vom Hersteller angegebene zulässige Gesamtbelastung des Rads bzw. des Kindersitzes!

Fahrradkinderanhänger

Eine weitere Möglichkeit zur Mitnahmen von Kinder sind spezielle Kinderanhänger. Auch hier sollten Ihre Kinder immer angeschnallt werden und einen Helm tragen. Da meist genügend Platz vorhanden ist, können die Kinder im Anhänger spielen oder lesen, ohne dass Sachen herausfallen können. Die Befestigung des Kinderanhängers am Fahrrad, ist von der Bauart des Fahrrades und des Hängers



ab hängig .

Bevor Sie sich einen Kinderanhänger zulegen, lassen Sie sich von Ihrem Fachhändler beraten, ob Ihr Fahrrad anhängertauglich ist. Nicht jedes vollgefederte Rad ist als Zugrad eines Kinderanhängers geeignet .

Fahrradanhänger verändern das Brems- und Fahrverhalten Ihres Rades . Außerdem verändert sich die Gesamtbreite, da der Anhänger das Rad links und rechts deutlich überragt. Sichern Sie ihn des Weiteren mit einem farbigen Wimpel und üben Sie das Fahren zunächst ohne Kinder auf einem freien Platz .



Schnallen Sie das Kind immer an und setzen Sie ihm auch immer einen Helm auf. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung des Fahrradanhänger-Herstellers in Ruhe durch. Achten Sie auf das zulässige Gesamtgewicht für den Anhänger!

Auszug aus der Fahrradverordnung BGB1. II 146/2001

Für Fahrräder, die einen Anhänger ziehen, gilt ergänzend, dass der Tretmechanismus des Fahrrades zumindest eine Gangstufe mit einer Entfaltung von höchstens 4 m pro Kurbelumdrehung aufweist .

Das Fahrrad muss über einen Fahrradständer verfügen .

Wenn mit dem Anhänger Kinder befördert werden, ist das Fahrrad oder der Anhänger so auszurüsten, dass ein Berühren der Speichen durch beförderte Kinder und ein Einklemmen zwischen Hinterrad und Radabdeckung ausgeschlossen ist .

Jeder Fahrradanhänger, der in Verkehr gebracht wird, muss ausge-

stattet sein:

- a) mit einem vom Fahrrad unabhängigen Vorder- und Rücklicht (z .B . Aufstecklicht)
- b) mit einem weißen Rückstrahler nach vorne und einem roten Rückstrahler nach hinten
- c) mit jeweils einen gelben Rückstrahler an den seitlichen Flächen
- d) Anhänger, die breiter als 60 cm sind, benötigen jeweils zwei Rücklichter sowie zwei weiße und zwei rote Rückstrahler, so dass die Breite des Anhängers zweifelsfrei erkennbar ist
- e) Fahrradanhänger sind einachsiger und mit einer Radblockier einrichtung, die auf beide Räder wirkt oder einer Feststellbremse auszustatten (kann auch durch Fahrradschlösser erfolgen)
- f) Zum Personentransport bestimmte Fahrradanhänger müssen zusätzlich mit einer geeigneten Rückhalteeinrichtung, einer Fahnenstange sowie einer Abdeckung der Speichen und der Radhäuser ausgerüstet sein
- g) Die Beschaffenheit der Kupplung muss gewährleisten, dass der Anhänger aufrecht stehen bleibt, wenn das Zugfahrzeug umkippt .
- h) Fahrradanhänger dürfen nur zusammen mit einer leicht verständlichen Betriebsanleitung und mit einem Sicherheitshinweis für den Personentransport in Verkehr gebracht werden .

Schutzbleche

Abfallende Reifektoren oder hoch wirbelnde Stöcke rutschen leicht zwischen vorderes Schutzblech und Rad. Das Schutzblech faltet sich auf und blockiert das Rad schlagartig. Statt verschraubter Schutzblechhalterungen benutzen wir Befestigungen mit "Sicherheitsclips", die sich bei Gefahr lösen und das Schutzblech freigeben. Die Abrissicherung gibt in diesem Fall die Strebe frei und verhindert somit einen möglichen Unfall. Häufig kann die Steckverbindung ohne weitere Beschädigung einfach wieder eingerastet werden.



Abbildung 35

i Defekte Steckverbindungen oder Schutzbleche sollten auf jeden Fall ausgetauscht werden!

Zubehör und Ausrüstung

Mit dem Kauf eines hochwertigen Fahrrades haben Sie den Grundstein für eine Menge Fahrspaß gelegt. Es gibt eine Vielzahl nützlicher Accessoires, die Ihre Sicherheit und den Komfort beim Fahrradfahren noch steigern.

Der richtige Fahrradhelm

Ein geeigneter Kopfschutz sollte heute zur Grundausstattung eines jeden Fahrradfahrers gehören. Ein guter Helm muss straff sitzen und darf dennoch nicht drücken. Achten Sie beim Helmkauf auf die Einhaltung der aktuellen Prüfnormen. Wichtig sind auch einfache

Bedienbarkeit des Helmschlosses und die richtige Passform, denn der sicherste Helm nützt nichts, wenn er beim Aufprall verrutscht oder der Kinnriemen nicht geschlossen wurde!

⊖ Fahren Sie nie ohne Helm! Auch während kurzer Fahrten sollten Sie sich mit einem gut sitzenden und geprüften Fahrradhelm schützen.

Fahrradschuhe und Systempedalen

Zum Radfahren sollten die Schuhe über eine möglichst steife Sohle verfügen und dem Fuß genügend Halt bieten. Ist die Sohle zu weich, besteht die Gefahr, dass sich das Pedal durch den Schuh drückt und die Fußsohle zu schmerzen beginnt. Die Schuhe sollten im Fersenbereich keine zu breite Sohle haben, sonst kann unter Umständen die natürliche Fußstellung nicht eingenommen werden, da man beim Treten mit der Ferse an der Kettenstrebe streift. Wenn der Fuß jedoch leicht verdreht auf dem Pedal steht, können Knie schmerzen die Folge sein. Sinnvoll sind Pedale, bei denen der Schuh mit einer lösbaren Verbindung ans Pedal gekoppelt ist. Die Verbindung sorgt dafür, dass der Fuß beim schnellen Treten oder bei Fahrten durch unwegsame Gelände nicht abrutschen kann. Außerdem lässt sich das Pedal so auch nach oben ziehen, ein runder Tritt wird erleichtert. Zur Auswahl stehen zum einen so genannte Hakenpedale, die einen Bügel nach vorne besitzen. Der Fuß wird hier mit einem Riemen am Pedal festgeschnallt. Der entscheidende Nachteil dieser Variante ist, dass der Fuß bei geschlossenem Riemen nicht mehr herausgezogen werden kann. Üben Sie deshalb das Öffnen und Schließen des Riemens und das Aufnehmen des Pedals auf einer unbelebten Straße, um Stürze beim Anhalten zu vermeiden. Modernere und erheblich sicherere sind so genannte Systempedale.

(s. Seite 106 Abb. 15/1) . Hier bildet ein Spezialschuh die Verbindung mit dem Pedal, ähnlich wie bei einer Skibindung. Dazu besitzt der Schuh eine in die Sohle integrierte Metallplatte . Der Einstieg ist sehr leicht, einfach auf das Pedal treten und die Bindung rastet mit einem Klick ein . Indem der Fuß nach außen gedreht wird, öffnet sich die Bindung wieder . Üben Sie mehrfach den Ein- und Ausstieg .

Die richtige Bekleidung

Wer auf langen Touren gut sitzen möchte, für den ist eine Radlerhose ein absolutes Muss . Diese eng anliegenden Hosen besitzen einen speziellen, gepolsterten Einsatz im Gesäßbereich . Er weist keine drückenden Nähte auf und wirft keine Falten . Da man beim Radfahren schwitzt, sind Trikots aus hochmodernem Synthetikmaterial ideal . Diese Fasern nehmen selbst keine Feuchtigkeit auf, sondern transportieren den Schweiß von der Haut weg an die Stoffoberfläche und verhindern so ein Auskühlen durch den Fahrtwind . Baumwollfasern sind fürs sportliche Fahrradfahren eher ungeeignet, da sie sich mit Feuchtigkeit voll saugen .



Fahren Sie nie mit weiten Bein Kleidern, die in die Speichen, die Kette oder die Kettenräder gelangen können . Verwenden Sie zum Schutz geeignete Klammern oder Bänder!

Radfahren bei schlechtem Wetter

Wer mit dem Rad auf Tour gehen möchte, wird um die Anschaffung eines geeigneten Regenschutzes nicht herumkommen. Die gebräuchlichen Ponchos sind bestens für Alltagsfahrten geeignet. Bei Fahrten auf langen Strecken sind Regenanzüge und -hosen die

bessere Wahl . Diese Regenausstattung ist erheblich windschnittiger und bremst den Vorwärtsdrang nicht so sehr wie ein großmächtiger Poncho . Gegen das von der Straße aufspritzende Wasser schützen Überschuhe, die es sowohl für normales Schuhwerk als auch für spezielle Radschuhe gibt .

Zubehör

Beim Zubehör fürs Fahrrad steht ein elektronischer Tacho ganz hoch in der Gunst der Radler. Dieser ermittelt neben der Fahrt- und Durchschnittsgeschwindigkeit auch die Tages- und Jahreskilometer sowie die Fahrzeit . Vor dem Kauf zusätzlicher Klingeln oder Hupen sowie Beleuchtungseinrichtungen müssen Sie darauf achten, ob dieses Zubehör erlaubt und geprüft und damit für den Straßenverkehr zugelassen ist . Ihr Händler vor Ort berät sie gerne bei der Auswahl . Mehr Sicherheit bietet ein guter Rückspiegel. Achten Sie beim Kauf auf eine solide, nicht vibrierende Befestigung . Sehr wichtig ist eine Werkzeuggestasche, die mit Montierhebeln, den gängigsten Inbusschlüsseln, einem Schlauch und Flickzeug gefüllt ist. Eine Luftpumpe vervollständigt diese Notfallausrüstung .

Das richtige Schloss

Hochwertige Bügelschlösser und die so genannten Steel-O-Flex Schlösser bieten einen soliden Schutz auch gegen Angriffe mit schweren Werkzeugen. Die Schlösser sind bequem zu bedienen, vielfältige Schlosshalterungen ermöglichen den Transport am Fahrrad . Achten Sie darauf, dass Ihr Schloss groß genug ist, um den Rahmen des Rades an ein Geländer oder einen Pfahl anzuschließen . Nur wenn Ihr Fahrrad nicht weggetragen werden kann, ist es auch sicher ! Sichern Sie den Rahmen und nach Möglichkeit beide Laufräder!

Sicher im Straßenverkehr

Viele Städte engagieren sich für Radfahrer, bauen verkehrsgünstige Radwege und öffnen die Einbahnstraßen in der Gegenrichtung speziell für Fahrradfahrer. Sie sollten sich jedoch auf dem Fahrrad immer vergegenwärtigen, dass Sie als Fahrradfahrer zu den schwächeren Verkehrsteilnehmern gehören. Auf dem Fahrrad gibt es keine Knautschzone, keinen Gurt und keinen Airbag. Ein Unfall kann für Ihre Gesundheit verheerende Folgen haben. Fahren Sie deshalb defensiv, mit der größtmöglichen Umsicht und vermeiden Sie riskante Manöver.

Mit den folgenden Tipps kommen Sie sicher durch den Straßenverkehr:

- Halten Sie sich immer an die Straßenverkehrsordnung.
- Fahren Sie rücksichtsvoll. Gefährden oder provozieren Sie andere Verkehrsteilnehmer nicht.
- Halten Sie sich an die Pflicht, vorhandene Radwege zu benutzen. Sie müssen den rechtsseitigen Radweg befahren. Der linke darf nur dann genutzt werden, wenn er ausdrücklich auch für Gegenverkehr freigegeben ist.
- Fahren Sie auf der Straße nicht nebeneinander.
- Schalten Sie bei einbrechender Dunkelheit frühzeitig das Licht ein.
- Auf Kraftfahrtsstraßen und Autobahnen ist das Radfahren strengstens verboten? Lebensgefahr.
- Halten Sie ausreichend Abstand zu vorausfahrenden Kraftfahrzeugen, denn diese haben in der Regel einen kürzeren Bremsweg als Sie selbst.
- Tragen Sie immer einen Sturzhelm.
- Ziehen Sie helle Bekleidung an, damit Sie von den übrigen Verkehrsteilnehmern frühzeitig erkannt werden.
- Sorgen Sie dafür, dass sich Ihr Rad stets in einem verkehrssicheren Zustand befindet.

- Nehmen Sie keine weiteren Personen auf dem Fahrrad mit. Ausnahme: Kinder bis zum Höchstalter von sieben Jahren in speziellen Sitzen. Die fahrende Person muss mind. 16 Jahre alt sein.
- Kinder unter acht Jahren müssen immer den Gehweg benutzen.

Es gibt einige Verkehrssituationen, die für Radler eine besondere Gefahr darstellen. Aufgrund der relativ kleinen Silhouette und der raschen und geräuschlosen Fortbewegung werden Radfahrer häufig übersehen oder überhört. Besonders gefährlich ist der tote Winkel des Rückspiegels eines Autos. Der Fahrer kann den Radfahrer nicht sehen. In folgenden Situationen ist dieser besonders gefährdet:

- Wenn ein Autofahrer die Autotür öffnet, ohne auf möglichen Verkehr auf dem Radweg zu achten.
- Wenn Kraftfahrzeuge rechts abbiegen und ein Radweg die Seitenstraße kreuzt.
- Beim Linksabbiegen eines Autos oder wenn der Radler selbst nach links abbiegt.
- Beim Kreuzen von Straßenbahnschienen oder beim Überfahren von Kanaldeckeln und Abflussgittern können die schmalen Fahrradreifen abrutschen oder sich verhaken. Um dem vorzubeugen, sollten Schienen in einem möglichst stumpfen Winkel überfahren werden. Besondere Gefahr droht hier bei Nässe.

Achtung: Machen Sie sich mit den Verkehrsregeln vertraut, bevor Sie sich in den Straßenverkehr begeben! Rechnen Sie mit Fehlern von anderen! In jüngster Zeit reglementieren einige Länder auch das Radfahren abseits der Straßen. Das Fahren abseits der Wege ist nahezu überall verboten, es dürfen aber auch nicht alle Feld- und Waldwege befahren werden. Informieren Sie sich, wo Sie Fahrrad fahren dürfen.



Fahren Sie abseits der Straße rücksichtsvoll. Respektieren und schützen Sie die Natur!

Fahrradpflege

Bei Ihrem neu erworbenen Fahrrad handelt es sich um ein hochwertiges Qualitätsprodukt. Trotzdem hängt es von der Wartung und Pflege ab, wie lange das Rad optimal funktioniert und in welchem optischen Zustand es sich befindet. Neben den Tätigkeiten, die Sie selbst durchführen können, sollten Sie Ihr Fahrrad regelmäßig zur Inspektion in Ihre Fachwerkstatt bringen. So bleiben die Sicherheit und die Freude am Fahren viele Jahre erhalten.

Pflegen und Reinigen Ihres Rades

Das regelmäßige Reinigen des Fahrrads sollte für Sie selbstverständlich sein. Schonend ist die Radwäsche mit dem weichen Wasserstrahl eines Gartenschlauchs oder mit einem Eimer warmen Wasser, etwas Spülmittel und einem Schwamm. Die Handwäsche hat auch einen positiven Nebeneffekt: Fehler und Defekte werden frühzeitig erkannt und Sie können Ihren Händler um Rat oder Abhilfe bitten. Achten Sie zum Beispiel beim Fahrradputzen auf Risse, Kerben, Materialverformungen oder Verfärbungen. Fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Händler um Rat.

Achtung: Reinigen Sie Ihr Fahrrad bitte nicht mit einem starken Wasserstrahl oder dem Hochdruckreiniger. Der unter hohem Druck austretende, sehr scharfe Wasserstrahl kann an den Dichtungen vorbei in die Lager des Fahrrads gelangen. Im Inneren der Drehgelenke wird dann das Schmiermittel verdünnt und die Reibung erhöht sich. Auf Dauer kommt es so zur Zerstörung der Lagerlaufflächen. Das hat teure Instandsetzungsarbeiten zur Folge. Da das unter Hochdruck eingedrungene Wasser wegen der Dichtungen nicht abtrocknen kann, fangen die Lager an zu rosten, was das fördert den Verschleiß. Lassen Sie verformte oder verbogene Bauteile sofort austauschen! Fragen Sie Ihren Händler um Rat!

Nachdem das Fahrrad wieder getrocknet ist, sollten Sie den Lack mit etwas Hartwachs aus der Sprühdose konservieren. Schützen Sie auch die Speichen und Naben mit einem dünnen Wachs. Im vor Korrosion. Im Anschluss sollten Sie noch die vollständig getrocknete Kette neu schmieren.

⊖ Achten Sie darauf, dass keine Pflegemittel und Öle auf die Bremsbeläge und die Bremsflächen der Felge bzw. der Bremsscheiben (bei Scheibenbremse) kommen! Das beeinträchtigt die Bremsleistung deutlich und Ihre Sicherheit ist in Gefahr.

Aufbewahrung und Lagerung des Rades

Wenn Sie Ihr Fahrrad während der Saison regelmäßig benutzen, müssen Sie beim Abstellen keine besonderen Vorkehrungen treffen. Es empfiehlt sich jedoch, das Fahrrad in einem trockenen und gut belüfteten Raum abzustellen. Damit das Fahrrad auch die Winterpause im Keller wohlbehalten übersteht, sollten einige Dinge beachtet werden: Während der langen Standzeit verlieren die Schläuche allmählich Luft. Steht das Rad längere Zeit auf den platten Reifen, können diese beschädigt werden. Wenn möglich hängen Sie deshalb Ihr Fahrrad besser so auf, dass die Reifen nicht belastet sind oder kontrollieren Sie regelmäßig den Reifendruck! Außerdem ist es sinnvoll, das Rad zu säubern und die metallischen Teile mit einer dünnen Konservierungsschicht vor Korrosion zu schützen. Ideal ist dazu Kriechöl. Es dringt auch in die kleinsten Ritzen und schützt dort vor Rost.

⊖ Vorsicht jedoch mit Kriechöl: Wenn es in Lager dringt (Naben, Innenlager), verdünnt es dort das Fett, so dass eine ausreichende Schmierung bald nicht mehr gewährleistet ist!

i Nutzen Sie die Standzeit im Winter und bringen Sie das Fahrrad bei Händler oder einer Fachwerkstatt zur Inspektion vorbei. Im Winter sind die Wartezeiten in den Fachwerkstätten am kürzesten.

Technische Daten

Der richtige Luftdruck – Luftdruck nach Fahrradtyp

Luftdruck	Mountainbike	Sport- und Trekkingrad	City- und Jugendräder	Rennmaschine
3 bar (45 PSI)	Geländefahrten bei Nässe und Schnee	–	?	?
3 ? 4 bar (45 ? 60 PSI)	Geländefahrten	Wald- und Kieswege	In der Stadt auf Asphalt	?
4 ? 5 bar (60 ? 70 PSI)	Auf Asphalt	Langstreckenfahrten auf Asphalt	?	?
7 ? 9 bar (100 ? 115 PSI)	?	?	?	Trockene Straßen



Die Liste ist lediglich als grober Anhaltspunkt zu verstehen .
Das Systemgewicht des Rades (Fahrer, Fahrrad und Zuladung) verändert stark Achten Sie bitte auf abweichende Daten des Reifen herstellere auf der Seitenfläche des Reifens!

Luftdruck Umrechnungstabelle von PSI nach bar:

1 bar = 10– mbar = 1,02 at = 14,5 psi

PSI	bar	PSI	bar
30	2,1	75	5,3
35	2,4	80	5,6
40	2,7	90	6,3
45	3,0	95	6,7
50	3,4	100	7,0
55	3,8	105	7,4
60	4,1	125	8,8
65	4,6	135	9,5

Drehmomente für Schraubverbindungen

⊖ Arbeiten, die Sie an Ihrem Fahrrad selbst durchführen, dürfen nur mit den dafür vorgesehenen Werkzeugen und einem Drehmoment schlüssel ausgeführt werden. Sämtliche Verschraubungen an Ihrem Fahrrad sind wichtig für Ihre Sicherheit. Gehen Sie daher mit der nötigen Sorgfalt vor, wenn Sie Verschraubungen lösen bzw. anziehen. Werden Schrauben zu fest angezogen, dehnt sich das Material und es besteht Bruchgefahr! Sind Schrauben nicht

ausreichend angezogen, kann die Fahreigenschaft Ihres Rades beeinträchtigt werden. Im schlimmsten Fall kommt es zu Lenkungsausfall oder zu Blockaden der Laufräder! Vorsicht Sturzgefahr! Deshalb werden heute alle sicherheitsrelevanten Schraubverbindungen mit einem Drehmomentschlüssel angezogen. An diesem Werkzeug wird das Anzugsmoment vorher eingestellt. Anzugsmomente werden in Newtonmeter (Nm) angegeben.

Gewinde	Festigkeitsklasse					
	5.6	Niro 70	Niro 80	8.8	10.9	12.9
M4	1,7			2,7	3,8	4,6
M5	3,4	3,5	4,7	5.5	8	9,5
M6	6	6	8	9,5	13	16
M8	14,5	16	22	23	32	39
M10	29	32	43	46	64	77
M12				80	110	135

ⓘ Soll-Anzugs-Drehmomente in Nm für ungeschmierte Gewinde, bei geschmiertem Gewinde kann das Drehmoment je nach Durchmesser 10 bis 16 Prozent größer sein. Die Mindest-Einschraubtiefe beträgt je nach Festigkeit zwischen dem 1.4- und 0.9-fachen des Durchmessers.


z.B.: Nenndurchmesser M5 => 5 x 1,4 = 7 mm

Sicherheitsrelevante Schraubverbindungen

Schraubverbindung	Drehmoment-Bereich	Kontrolle
Vorbauklemmung an Gabelschaft	Konusklemmung: 15?30 Nm A-Headset: 8?13,5 Nm (Herstellerangaben beachten!)	verdrehsicher?
Lenkerklemmung am Vorbau	11?13 .5 Nm (Herstellerangaben beachten!)	verdrehsicher?, Verformung (bei Doppelschraube: Gleichmäßigkeit)
Rennbremshebel	6?8 Nm	verdrehsicher?
Achsbefestigung am Rahmen	Achsmutter: 20?40 Nm Schnellspanner: ca . 90° Klemmbereich	Laufgrad gerade eingesetzt?
Bremsseilklemmung	6?8 Nm	volle Handkraft am Hebel
Bremsverschraubung am Rahmen	Bremskörper an Sockel: 5?7 Nm Rücktritt-Bremsarm: min . 2 .5 Nm	Lagerung nicht verklemt?
Bremsbeläge	5?9 Nm	verdrehsicher?
Sattelbefestigung	Kloben: 20 Nm Patentkopf: 14?17Nm	kippsicher?
Sattelstützklemmung im Rahmen	Klemmschraube: 9?12 Nm Schnellspanner: ca . 90° Klemmbereich (Herstellerangaben beachten!)	verdrehsicher? Reserve Einstecktiefe?
Pedale	35?40 Nm	
Kurbelbolzen	30?45 Nm	
Kettenblattbolzen	8?11 Nm	
Kompaktinnenlager	50?70 Nm	
Freilaufkassette in Nabe	35?50 Nm	
HG Locknut	30?50 Nm	
Dynamobefestigung	Abhängig vom Schraubendurchmesser	verdrehsicher?

Anzugsdrehmomente für Shimano Komponenten

Artikel	Beschreibung	Anzugsdrehmoment
Innenlager	Linker und rechter Adapter	50?70 Nm
Bremse Cantilever	Rahmenbefestigungsschraube Kabelbefestigungsmutter Brems Schuhbefestigungsschraube	5?7 Nm 6?8 Nm 8?9 Nm
V-Brake	Rahmenbefestigungsschraube Kabelbefestigungsmutter Brems Schuhbefestigungsschraube	5?7 Nm 6?8 Nm 8?9 Nm
Seitenzugbremsen	Rahmenbefestigungsschraube Kabelbefestigungsschraube Brems Schuhbefestigungsschraube	8-10Nm 6?8 Nm 5?7 Nm
Schaltwerk	Schaltaugenbefestigungsschraube Kabelbefestigungsschraube Schalträdchenbefestigungsschraube	8?10 Nm 5?7 Nm 3?4 Nm
Umwerfer	Schellenschraube Kabelbefestigungsschraube	5?7 Nm 5?7 Nm
Schaltung Schalthebel	Schellenschraube	6?8 Nm
Rapidfire	Schellenschraube	6?8 Nm
Dual Control Lever	Schellenschraube	6?8 Nm
Bremshebel	Schellenschraube	6?8 Nm
Freilauf	Freilaufbefestigungsschraube HG Verschlussring	35?50 Nm 30?50 Nm
Nabe	Verschluss der Schnellspanner	5?7,5 Nm
Kurbelgarnitur	Kurbelarmbefestigungsschraube Kettenblattbefestigungsschraube	35?45 Nm 8?11 Nm
Pedal	Pedalachse	35 Nm

 **Achtung** :
Diese Werte beziehen sich nur auf Shimano-Komponenten und sind nicht auf andere Hersteller übertragbar!

Tretlager werden üblicherweise in das Tretlagergehäuse im Rahmen eingeschraubt.

Gehäusebreiten und Gewinde gibt es in folgenden Varianten:

Gewindeart	Dimension	Gehäusebreite	Drehrichtung
englisch ?BSA?	1,37" x 24	68 mm, 73 mm oder 83mm	linke Schale: Rechtsgewinde rechte Schale: Linksgewinde
italienisch	36 x 24	70 mm	beide Schalen: Rechtsgewinde
französisch	35 x 1	68 mm	beide Schalen: Rechtsgewinde manchmal rechte Schale auch Linksgewinde

Lichtanlage

Lichtanlage	Volt	Watt
Scheinwerfer Halogen	6 Volt	2,4 Watt HS3
Scheinwerfer Normalglühlampe	6 Volt	2,4 Watt
Rücklicht	6 Volt	0,6 Watt ? Birne? oder Diode
Dynamen	6 Volt	3 Watt

Gewährleistung & Garantie bei Fahrrädern

Zu dem Kauf eines hochwertigen Qualitätsfahrrades der Firma möchten wir Sie noch mal beglückwünschen! Seit dem am 01.01.2002 geänderten europäischen Gewährleistungsrecht steht Ihnen eine gesetzliche Sachmangelhaftung von zwei Jahren zu. Die Sachmangelhaftung beginnt mit Übergabe des Fahrrades durch unsere Fachhändler . Als Nachweis über das Kaufdatum gelten das sowohl von Ihnen als auch unserem Fachhändler unterschriebene Übernahmeprotokoll und die Kaufbelege wie Rechnung, Kassenbon oder EC ? Quittung .

Gewährleistung / Sachmangelhaftung

Sachmangelhaftung (früher Gewährleistung) und **Garantie** sind zwei verschiedene und voneinander unabhängige Sachverhalte . Die Sachmangelhaftung ist ein *gesetzlich vorgeschriebener* und ge regelter Schutz des Käufers, eine Garantie eine*freiwillige* Leistung des Verkäufers .

Die Sachmangelhaftung gilt grundsätzlich **zwei Jahre** und billigt dem Käufer eines mangelbehafteten Gegenstandes bestimmte Rechte zu .

Bei einem Verkauf von Privatperson an Privatperson ist die Sachmangelhaftung ausgeschlossen werden. Eine Beschränkung der Sachmangelhaftung gilt aber nur für Mängel, die der Verkäufer nicht kennt - wenn er etwas arglistig verschweigt, haftet er trotz Ausschluss (§ 444 BGB) .

Innerhalb der grundsätzlichen zweijährigen Gewährleistungsfrist besteht in den ersten sechs Monaten die so genannte

Beweislastumkehr. Das bedeutet, dass bei auftretendem Mangel an Ihrem Rad der Verkäufer beweisen muss, dass der Mangel zum Zeitpunkt der Übergabe noch nicht vorhanden war und nicht durch unsachgemäßen Gebrauch, funktionsbedingten Verschleiß oder Missbrauch entstanden ist . Die Gewährleistungsfrist von zwei Jahren beginnt mit der Übergabe des Rades an Sie . Zum Nachweis des Kauf- bzw . Übergabedatums heben Sie bitte das Übergabeprotokoll und die Kaufbelege für die Dauer der Gewährleistungsfrist auf .

Liegt ein Mangel vor, so haben Sie ein Anrecht auf Nacherfüllung durch die Beseitigung des Mangels (**Nacherfüllung**) oder die Lieferung einer mangelfreien Sache (**Ersatzlieferung**) Der Verkäufer hat zu diesem Zweck erforderliche Aufwendungen, insbesondere Transport-, Wege-, Arbeits- und Materialkosten zu tragen. Der Verkäufer ist jedoch berechtigt, die von Ihnen gewählte Art der Nacherfüllung zu verweigern, wenn sie nur mit unverhältnismäßig hohen Kosten möglich ist .

Schlägt die Nacherfüllung mehr als zweimal fehl, können Sie auf Herabsetzung der Vergütung (**Minderung**) oder Rückgängigmachung des Kaufvertrages (Rücktritt) verlangen. Eine Vergütung kann vom Käufer nicht beliebig angesetzt werden, sondern muss sich am Wert der Sache und am Umfang des Mangels orientieren. Bei geringfügigen Mängeln steht dem Käufer das Rücktrittrecht nicht zu .

Die Rechte gelten ausdrücklich nicht, wenn der Käufer von dem Mangel beim Kauf Kenntnis hatte!

Wie lange hat man die vorstehenden Möglichkeiten?

Grundsätzlich gilt für diese Rechte eine Verjährungsfrist von zwei Jahren (§ 438 BGB). Die Beweislast, dass der Mangel beim Kauf schon bestand, liegt grundsätzlich beim Käufer .

1. Berechtigte Gewährleistungsansprüche liegen u. a. vor, wenn:

- Ein Herstellungs-, oder Materialfehler vorliegt .
- Der reklamierte Schaden oder Fehler zum Zeitpunkt der Übergabe an den Kunden bereits vorhanden war .
- Kein natürlicher oder funktionsbedingter Verschleiß Ursache für die Abnutzung oder Veränderung des Produktes war .
- Kein bestimmungsgemäßer Gebrauch ermöglicht werden konnte

Vereinfachte Darstellung des § 434 BGB:

Ein Sachmangel liegt auch vor, wenn die Sache fehlerhaft montiert wurde oder die beiliegende Montageanleitung mangelhaft ist, es sei denn, die Sache konnte trotzdem fehlerfrei montiert werden .

Ein Sachmangel ist letztlich auch, wenn der Verkäufer eine andere Sache oder eine geringere Menge als vereinbart liefert .

2. Die Gewährleistung bezieht sich nicht:

- Auf Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch und höhere Gewalt entstehen
- Auf Teile des Fahrrades, die einem funktionsbedingten Verschleiß unterliegen, soweit es sich nicht um Produktions- und Materialfehler handelt .

- Auf Schäden, die durch unsachgemäße oder mangelhafte P?ege und nicht fachmännisch durchgeführte Reparaturen, Umbauten oder Austausch von Teilen am Fahrrad entstehen. Ausführliche P?egehinweise ?nden Sie in dieser Bedienungsanleitung .
- Auf Unfallschäden oder sonstige ungewöhnliche Einwirkungen von außen, soweit diese nicht auf Produktfehler zurückzuführen sind .
- Auf Reparaturen, die unter Einsatz von Gebrauchtteilen erfolgen oder Schäden die daraus resultieren .
- Auf Schäden, die auf Wettkampfbedingten Einsatz des Produkts entstehen .
- Auf nachträgliche Anbauten, die zum Zeitpunkt der Übergabe nicht zum Lieferumfang des Produktes gehören oder Schäden, die durch die nichtfachmännische Montage dieser Anbauten entstehen .

Vereinfachte Darstellung des § 434 BGB:

Eine Sache ist frei von Mängeln, wenn sie sich für die Verwendung eignet, für die sie gemäß Kaufvertrag gedacht war oder sie sich für die gewöhnliche Verwendung eignet oder die Beschaffenheit aufweist, die man üblicherweise erwarten kann. Das beinhaltet auch Eigenschaften, von denen der Käufer aufgrund von Aussagen, die in der Werbung oder von Mitarbeitern des Verkäufers gemacht wurden, ausgehen kann .



Bewahren Sie Ihre Belege über die Dauer der Gewährleistung sorgfältig auf!

Garantiebedingungen

Garantie bei Fahrrädern

Die Garantie ist eine freiwillige und zusätzliche Leistung . Die Regelungen der Sachmangelhaftung werden hier nicht angewandt .

Bei Rädern gewähren wir, soweit nicht anders vermerkt, eine Garantie von fünf Jahren auf Materialfehler am Rahmen . Für Ausstattungsteile, außer bei Verschleißteilen (s . Verschleißteile auf den folgenden Seiten) gilt die Garantie des jeweiligen Herstellers. Bei Einzelrahmen gewähren wir eine Garantie von fünf Jahren ab Kaufdatum auf Materialfehler .

Garantie ablehnen müssen wir für Schäden, die aufgrund unsachgemäßer Komplettierung entstehen .

Schäden, die von Unfällen, Gewaltanwendung, falscher Handhabung, mangelhafter Pflege oder Reparaturen von nicht fachlicher Hand stammen, können leider nicht als Garantiefall angesehen werden .



Wir warnen vor Änderungen an Schaltung, Bremsanlage, Lenkung, Rahmen und Gabel, die nicht in einer anerkannten Fachwerkstatt vorgenommen wurden. Dies geht nur auf eigenes Risiko. Leistet dann weder Garantie und haftet auch nicht für die Betriebssicherheit .

Austausch wird zunächst nur für das defekte Teil gewährt, nicht für das ganze Fahrrad .

Die Garantiezeit wird durch bereits erbrachte Garantie-Leistung nicht verlängert. Garantie kann in jedem Fall nur gegenüber dem Erstkäufer des Rades/Rahmens/der Teile geleistet werden. Die Garantie bezieht sich nur auf Ersatz, nicht aber auf die durch den Umbau entstehenden Kosten . Zur Bearbeitung benötigen wir zwin -

gend die Kopie des Original Kaufbeleges .

Reklamationen bei Fahrrädern / Teilen

Für alle Fragen bezüglich Reklamationen ist Ihr Fahrradhändler Ihr Ansprechpartner. Bitte wenden Sie sich immer an ihn. Er ist auch bei allen Unklarheiten und Fragen zuständig und veranlasst die eventuell notwendigen Schritte .

Die Reklamationsabwicklung selbst geht nicht immer über uns. Einige Lieferanten, wie z .B. die Naben-, Beleuchtungs-, Federgabel-, Dämpfer- oder Bremshersteller SRAM, SHIMANO, MAGURA, RST, ROCK SHOX usw. haben eine eigene Service- und Reparatur-Abteilung . Die defekten Teile werden dann vom Fahrradhändler direkt an sie eingeschickt, zusammen mit den erforderlichen Angaben. Die Abwicklung über würde das Reklamations verfahren für Sie nur unnötig verzögern .

Liste der Verschleißteile

Fahrradkette

Die Fahrradkette unterliegt einem funktionsbedingten Verschleiß. Die Höhe des Verschleißes ist von der Pflege und Wartung sowie von der Art der Nutzung des Fahrrades (Fahrleistung, Regenfahrten, Schmutz, Salz etc.) abhängig. Durch regelmäßiges Reinigen und Fetten mit geeignetem Schmiermittel kann die Lebensdauer zwar verlängert werden, ein Austausch ist jedoch bei Erreichen der Verschleißzeit erforderlich .

Ritzel, Kettenräder, Schaltungsrollen

Bei Fahrrädern mit Kettenschaltung unterliegen die Ritzel, Kettenräder und Schaltungsrollen einem Funktionsbedingten Verschleiß. Durch regelmäßiges Reinigen und Schmieren kann die

Lebensdauer zwar verlängert werden, ein Austausch ist jedoch bei Erreichen der Verschleißgrenze erforderlich. Die Höhe des Verschleißes ist von der Pflege und Wartung und der Art der Nutzung des Fahrrades (Fahrleistung, Regenfahrten, Schmutz, Salz etc.) abhängig.

Schalt- und Bremszüge

Die Schalt- und Bremszüge müssen regelmäßig gewartet und eventuell ausgetauscht werden. Dies kann insbesondere der Fall sein, wenn das Fahrrad oft im Freien abgestellt wird und den Witterungseinflüssen ausgesetzt ist.

Bremsbeläge

Die Bremsbeläge bei Felgen-, Trommel- und Scheibenbremsen unterliegen einem funktionsbedingten Verschleiß. Dieser ist von der Nutzung des Fahrrades abhängig. Bei Fahrten in bergigem Gelände oder bei sportlicher Nutzung des Fahrrades kann der Austausch der Bremsbeläge in kürzeren Abständen notwendig sein. Kontrollieren Sie regelmäßig den Verschleißzustand der Beläge und lassen Sie diese von einem Fachhändler austauschen!

Felge

Durch das Zusammenwirken von Felgenbremse und Felge ist nicht nur der Bremsbelag, sondern auch die Felge einem funktionsbedingten Verschleiß ausgesetzt. Aus diesem Grund sollte die Felge in regelmäßigen Abständen (z.B. beim Aufpumpen des Reifens) auf ihren Verschleißzustand überprüft werden. Das Auftreten von feinen Rissen oder die Verformung der Felgenhörner bei Erhöhung des Luftdrucks deuten auf erhöhten Verschleiß hin. Felgen mit Verschleiß-Indikatoren ermöglichen es dem Fahrrad-Nutzer, den Verschleißzustand der Felge einfach festzustellen. Achten Sie deshalb auf die Angaben in dieser Bedienungsanleitung oder Angaben auf

der Felge!

Reifen

Die Fahrradreifen unterliegen einem funktionsbedingten Verschleiß. Dieser ist abhängig von der Nutzung des Fahrrades und kann vom Fahrer sehr stark beeinflusst werden. Scharfes Bremsen, das zum Blockieren des Reifens führt, reduziert die Lebensdauer des Reifens beträchtlich. Darüber hinaus sollte der Luftdruck regelmäßig kontrolliert und falls erforderlich auf den vom Fahrrad- bzw. Reifenhersteller angegebenen Wert aufgepumpt werden.

Schläuche

Die Schläuche unterliegen einem funktionsbedingten Verschleiß. Dieser ist abhängig von der regelmäßigen Kontrolle des Luftdrucks.

Beleuchtungsanlage und Reflektoren

Die Funktion der Beleuchtungsanlage des Fahrrades ist von großer Bedeutung für die Sicherheit im Straßenverkehr. Aus diesem Grund sollte vor jeder Fahrt, insbesondere im Dunkeln, die Funktion des Scheinwerfers und der Rückleuchte sowie der Zustand der Reflektoren überprüft werden. Glühlampen unterliegen einem funktionsbedingten Verschleiß. Aus diesem Grund kann ein Austausch erforderlich sein. Der Nutzer sollte immer Ersatz-Glühlampen mit sich führen, um diesen Austausch, falls erforderlich, vornehmen zu können.

Griffbezüge

Griffbezüge unterliegen einem funktionsbedingten Verschleiß. Aus diesem Grund kann ein Austausch regelmäßig erforderlich sein. Achten Sie darauf, dass die Griffe fest mit dem Lenker verbunden sind.

Schmierstoffe und Hydrauliköle

Hydrauliköle und Schmierstoffe verlieren im Laufe der Zeit ihre

Wirkung . Alle Teile mit Schmierstellen sollten regelmäßig gesäubert und neu abgeschmiert werden. Nicht getauschte Schmierstoffe erhöhen den Verschleiß an den betreffenden Anbauteilen, Lagern und Bremsen . Die Leichtgängigkeit Ihres Fahrrades wird vermindert .

Lackierung

Die Lackierung Ihres Fahrrades benötigt regelmäßige Pflege, um den optischen Eindruck zu bewahren. Kleine Lackschäden mit einem Lackstift ausbessern. Des Weiteren können Sie die Lackierung Ihres Fahrrades schützen, indem Sie ihn regelmäßig mit Sprühwachs behandeln .

Steuersatz

Das Steuersatzlager unterliegt einem funktionsbedingtem Verschleiß. Durch die ständigen Fahrbahnstöße können die Lager ?einlaufen?. Kontaktieren Sie bei einer Veränderung des Lagerspiels Ihren Fachhändler .

Federung

Gerade die Laufbuchsen von Federelementen unterliegen einem funktionsbedingtem Verschleiß. Achten Sie auf die Einhaltung der Wartungsintervalle nach den Vorgaben des Federelementherstellers .

Bestimmungsgemäßer Gebrauch und Beschreibung der Fahrradtypen

City-, Touren-, Sport-, Kinder- und Jugendrad mit Ausstattung nach StVZO

Diese Fahrräder sind in der Regel mit allen nützlichen und notwendigen Komponenten, wie Gepäckträger, Lichtanlage und Schutzblechen ausgestattet . Vielfach werden solche Fahrräder mit einer Nabenschaltung mit Rücktrittbremse angeboten . Die Entwicklung gerade dieses Fahrradtyps ist in den letzten Jahren sehr schnell vorangeschritten . Neben dem Einbau von Federungssystemen in der Vorderradgabel gibt es inzwischen ein breites Angebot von vollgefederten Rädern . Fahrkomfort und Fahrspaß haben hierdurch ganz erheblich zugenommen . Zusätzlich können diese Fahrräder durch hochwertige Komponenten, wie zum Beispiel Nabendynamos, hydraulische Bremsen und höhenverstellbare Lenkervorbauten aufgewertet werden .

Einsatzort: In der Regel asphaltierte, befestigte aber auch unbefestigte Wege im guten Zustand

Trekking-Räder/ATB

Trekking- oder auch Reiseräder sind, wie auch die Cityräder, mit allen Komponenten ausgerüstet, die für die Nutzung auf öffentlichen Straßen und zum Transport von Gepäck erforderlich sind. Die Reifengröße ist mit 28 Zoll auf die Bedürfnisse zugeschnitten, neben längeren Touren auch mal abseits der befestigten Straßen im leichten Gelände fahren zu können . Mit der Auswahl der Reifen, grob- oder feinstollig, besteht die Möglichkeit, eine Anpassung an das überwiegende Einsatzgebiet vorzunehmen. Im Gegensatz zum

Cityrad sind Trekkingräder überwiegend mit 21-, 24- oder 27-Gang-Kettenschaltungen und mit Vorder- und Hinterrad-Felgenbremse ausgerüstet. Gabel- und Rahmenfederungen werden auch bei diesen Rädern verstärkt eingesetzt, um den Komfort zu erhöhen .

Einsatzort: In der Regel asphaltierte, befestigte aber auch unbefestigte Wege im guten Zustand

Mountainbikes (MTB)

Seit Ende der 80er Jahre nimmt das MTB einen großen Anteil auf dem Fahrradmarkt ein. Mit einer Reifengröße von 26 Zoll, grobstolliger Bereifung, Kettenschaltung und einer sportlichen Sitzposition ist es für den Gelände-Einsatz konzipiert . Dabei hat sich die verwendete Technik in den letzten Jahren rasant weiterentwickelt. Neben den ungefederten Modellen gibt es Ausführungen mit Federgabel (hardtail) und Vollgefederte MTB's (full suspension) .Auch die Rahmengeometrie und das verwendete Material haben sich gewandelt. V-Brakes, Scheibenbremsen und hochwertige Lenker- und Sattelkomponenten ermöglichen eine zusätzliche Anpassung der Räder an die individuellen Bedürfnisse und Vorstellungen. Da diese Fahrräder für die Nutzung abseits von öffentlichen Straßen vorgesehen sind, ist keine Ausstattung nach StVZO vorhanden. Diese muss nachträglich montiert werden, falls auch auf Straßen gefahren werden soll .

Einsatzort: Befestigte und unbefestigte Wege sowie Gelände

All Terrain Bike (ATB)

Das ATB unterscheidet sich vom MTB durch die zusätzliche seriellenmäßige Ausstattung nach StVZO. Bedingt durch diese Zusatz-

komponenten und dem damit verbundenem höheren Gewicht ist eine sportliche Nutzung weniger vorgesehen. Dieses Fahrrad soll die Vorteile eines MTB im Gelände mit der alltäglichen Nutzung auf der Straße verbinden .

Einsatzort: Befestigte aber auch unbefestigte Wege

Trekking Cross Fahrräder

Eine weitere Fahrrad-Kategorie stellt das Trekking Cross Fahrrad da . Unterscheidungsmerkmal zum Mountainbike ist die verwendete Reifengröße von 28 Zoll. Ansonsten sind Rahmengeometrie und technische Ausstattung nahezu identisch . Durch die größeren Räder eignet es sich besser zu Trainingszwecken auf der Straße, kann jedoch auch im leichten Geländeeinsatz Anwendung finden. Auch hier sind die Fahrräder für die Nutzung abseits von öffentlichen Straßen vorgesehen, deshalb ist keine Ausstattung nach StVZO vorhanden. Diese muss nachträglich montiert werden, falls auch auf Straßen gefahren werden soll .

Einsatzort: In der Regel asphaltierte, befestigte aber auch unbefestigte Wege im guten Zustand

Rennräder

Das Rennrad ist in seiner gesamten Konstruktion auf möglichst hohe Geschwindigkeiten auf der Straße ausgelegt. Dies zeigt sich sowohl in der besonders leichten, jedoch verwindungsstifen Rahmenkonstruktion, den schmalen, fast prozesslosen 28 Zoll Rädern (für minimalen Rollwiderstand), dem Rennlenker und dem geringen Gesamtgewicht von häufig schon unter 10 Kilogramm. Eine möglichst gebeugte Sitzposition soll für eine Reduzierung

des Luftwiderstandes sorgen. Auch bei den Rennrädern hat eine sprunghafte technische Weiterentwicklung stattgefunden. Insbesondere im Schaltungs- und Bremsenbereich, aber auch bei anderen Komponenten wie Felgen und Mäntel. Rennräder sind aufgrund des Einsatzzweckes nicht mit Beleuchtungssystemen ausgestattet. Für die Benutzung auf öffentlichen Straßen gilt eine Ausnahmeregelung von den Vorschriften der StVZO für Rennräder bis zu einem Gewicht von 11kg. Diese dürfen mit Batteriebeleuchtung betrieben werden.

Einsatzort: Ausschließlich asphaltierte Wege im guten Zustand

Beach Cruiser

Der Cruiser besticht durch seine meist geschwungene Rahmenform. Nach seiner Blütezeit in den 30er bis 50er Jahren in den USA, erlebt dieser Fahrradtyp seit einigen Jahren eine Renaissance in Europa. Häufig mit Nabenschaltung mit Rücktrittbremse ausgestattet, großen Cruiserschutzblechen und meist vielen Chrom-Accessoires, ist es dem Cityrad am ähnlichsten.

Allerdings ist nur in Ausnahmefällen eine Ausstattung nach StVZO vorhanden. Ist dies der Fall, muss sie nachträglich montiert werden, falls auch im Straßenverkehr gefahren werden soll.

Einsatzort: In der Regel asphaltierte, befestigte aber auch unbefestigte Wege im guten Zustand



Achtung: Für jeden darüber hinausgehenden Gebrauch bzw. die Nichteinhaltung der sicherheitstechnischen Hinweise in dieser Bedienungsanleitung und für die daraus resultierenden Schäden haften Hersteller und Händler nicht. Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen in dieser Gebrauchsanweisung. Das Fahren über Hindernisse, hohe Absätze, Treppen und Sprünge ist gefährlich. Es besteht Rahmen- oder Gabelbruchgefahr. Daraus können schwere Stürze resultieren und die Gewährleistung des Herstellers ausschließen. Folgen durch Stürze, speziell bei MTB-Wettkämpfen und unzureichend ausgeführte Reparaturen an Ihrem Fahrrad schließen die Gewährleistung ebenfalls aus (siehe Gewährleistung / Sachmangelhaftung).

Was ist bei einem Pedelec ergänzend zu beachten?



Nabenmotor Hinterrad



Mittelmotor



Nabenmotor Vorderrad

Wenn Sie ein Pedelec erworben haben, finden Sie alle Themen, die die Fahrradtechnik betreffen, im vorhergehenden Teil dieser Bedienungsanleitung.

Vorschriften, Regeln und technische Anmerkungen, die sich auf Ihr Pedelec beziehen, werden im folgenden Teil aufgeführt.

Zu Bedienung und technischen Details lesen Sie die beiliegenden Anleitungen der Hersteller der Komponenten.

⊖ Ziehen Sie immer die Bremsen Ihres Pedelecs, bevor Sie einen Fuß aufs Pedal setzen! Der Motor treibt Sie sofort an, wenn Sie auf das Pedal treten. Dieser Schub ist ungewohnt und kann zu Stürzen, Gefährdungen oder Unfällen im Straßenverkehr und Verletzungen führen.

ⓘ Üben Sie die Bedienung und das Fahren mit Ihrem Pedelec auf einem ruhigen und sicheren Platz, bevor Sie am öffentlichen Straßenverkehr teilnehmen!

Gesetzliche Bestimmungen:

ⓘ Informieren Sie sich über die für Sie geltenden nationalen Vorschriften!

Ⓛ Ein Pedelec unterliegt den im Geltungsbereich des EU-Rechts gleichen Anforderungen wie ein Fahrrad. Die für Sie geltenden nationalen Anforderungen. Die Benutzung von Radwegen ist ebenfalls geregelt wie bei Fahrrädern.

- Der Motor darf den Fahrer nur unterstützen, wenn dieser selber in die Pedale tritt. Dabei ist die mittlere Motorleistung auf 250 W begrenzt und die Unterstützung muss bei 25 km/h abschalten.

- Der Fahrer unterliegt weder Versicherungs- noch Führerscheinplicht. Eine Helmpflicht wird aktuell diskutiert, informieren Sie sich vor Fahrtantritt über die für Sie geltende Rechtsprechung.

Wir empfehlen jedoch dringend das Tragen eines passenden Fahrradhelms. Ihr Pedelec kann eine sog. „Schiebehilfe“ aufweisen, bzw. Ihr Fachhändler kann diese Einrichtung montieren, die das Pedelec bis zu 6km/h schnell bewegt, ohne dass Sie mittreten müssen. Sind Sie nach dem 01.04.1965 geboren, ist für deren Benutzung eine Mofa-Prüfbescheinigung vorgeschrieben, die in jedem deutschen Führerschein enthalten ist.



i Wenn Ihr Pedelec/E-Bike keine Lichtmaschine/Dynamo aufweist gilt: Sie müssen die ausreichend geladene Batterie Ihres Pedelecs auch dann mitführen, wenn Sie ohne elektrische Unterstützung fahren wollen. Sie ist vorgeschrieben, um nötigenfalls mit Licht fahren zu können.

A In Österreich gilt ein elektrisch angetriebenes Fahrrad, das aus eigener Kraft eine maximale Geschwindigkeit von 25 km/h erreicht und von einem Motor mit max. 600 W angetrieben wird, als Fahrrad und unterliegt den Ausrüstungsbestimmungen der Fahrradverordnung. Wie mit normalen (nur muskelbetriebenen) Fahrrädern gelten beim Lenken eines solchen die einschlägigen StVO-Bestimmungen, unter anderem die Radwegbenutzungspflicht mit einspurigen Fahrrädern.

CH Leicht-Motorfahrräder (bis 25 km/h, bis 0,5kw) dürfen ab 14 Jahren mit einem Führerausweis Klasse M bewegt werden, ab 16 Jahre ohne Führerausweis. Es besteht keine Helmpflicht.

Motorfahrräder (bis 1000W, bis 45 km/h) dürfen ab 14 Jahren mit Führerausweis Klasse M betrieben werden und benötigen einen Fahrzeugausweis und Nummernschild.

Zur für Sie geltenden Helmpflicht und zur Benutzung von Radwegen informieren Sie sich vor Fahrtantritt über die neuesten Beschlüsse des Bundesrates und deren Umsetzung.

Hinweise zu Elektrik und Elektronik

i Ihrem Pedelec ist die entsprechende Bedienungsanleitung des Komponentenherstellers zum verbauten Antrieb beigelegt. Informationen über Bedienung, Wartung und Pflege sowie technische Daten finden Sie in dieser Anleitung sowie auf den Websites des jeweiligen Komponentenherstellers im Internet.

⊖ Die elektrische Anlage Ihres Pedelecs ist sehr leistungsfähig. Für einen korrekten und gefahrlosen Betrieb ist es notwendig, dass sie regelmäßig vom Fachhändler gewartet wird. Entnehmen Sie die Batterie unverzüglich, wenn Sie Beschädigungen an der elektrischen Anlage erkennen oder gar, z.B. nach einem Sturz oder Unfall, stromführende Teile offen liegen. Wenden Sie sich für die Reparatur, aber auch wenn Sie eine Frage oder Probleme haben bzw. einen Defekt feststellen, immer an Ihren Fachhändler. Fehlende Fachkenntnis kann zu schweren Unfällen führen!

Ladegerät:

- Verwenden Sie nur das originale oder vom Hersteller freigegebene Ladegerät.
- Verwenden Sie das Ladegerät nur in trockenen Räumen und decken Sie es im Betrieb nicht ab. Ansonsten besteht die Gefahr eines Kurzschlusses bzw. Brandgefahr.
- Wenn Sie das Ladegerät reinigen, ziehen Sie vorher immer den Stecker aus der Steckdose.

Wartung und Pflege:

- Wartung und Reinigung an geöffneten spannungsführenden Teilen darf nur durch den Fachhändler erfolgen!
- Lassen Sie die Bauteile Ihres Pedelecs nur durch Originalteile, oder solche, die vom Hersteller frei-gegeben sind, ersetzen. Ansonsten können Gewährleistungs- und Garantiesprüche erlöschen.
- Bevor Sie Ihr Pedelec reinigen, entnehmen Sie die Batterie.
- Wenn Sie die Batterie reinigen, achten Sie darauf, keine Kontakte zu berühren und dadurch zu verbinden. Falls diese spannungsführend sind, können Sie sich verletzen und die Batterie beschädigen.
- Reinigung mit einem Hochdruckgerät kann Schäden in der elektrischen Anlage hervorrufen. Durch den hohen Druck kann Reinigungsflüssigkeit auch in gedichtete Teile gelangen und diese beschädigen.
- Vermeiden Sie die Beschädigung von Kabeln und elektrischen Bauteilen. Ist dies geschehen, muss das Pedelec bis zur Überprüfung vom Fachhändler ausser Betrieb genommen werden!

⊖ Lassen Sie Kinder nicht unbeaufsichtigt und ohne ausführliche Einweisung mit dem Pedelec umgehen! Machen Sie die Kinder auf die Gefahren im Umgang mit elektrischen Geräten vertraut.

Verschleiß und Gewährleistung

Beachten Sie, dass Bauteile des Pedelecs einem höheren Verschleiß unterliegen, als dies bei einem Fahrrad ohne zusätzlichen Antrieb der Fall ist. Gründe dafür sind das höhere Fahrzeuggewicht und die höhere durchschnittliche Geschwindigkeit, die Sie durch den Antrieb erreichen. Dieser höhere Verschleiß ist kein Sachmangel und unterliegt nicht der Gewährleistung.

Typische Bauteile, auf die dies zutrifft sind:

- Bereifung
- Bremsbeläge
- Kette
- Speichen

Die Batterie unterliegt der Alterung und ist daher ein Verschleißteil. Beachten Sie bitte, dass die Batterie je nach Alter und Nutzungsdauer an Reichweite verliert. Beachten Sie dies bei der Planung von Fahrten und wechseln Sie ggf. rechtzeitig die Batterie durch eine neue aus. Ersatzbatterien erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler.

Abweichende Regelungen für S-Pedelecs/ E-Bikes



i Wenn oberhalb 25 km/h unterstützt wird, handelt es sich nicht um ein Pedelec im Sinne der Richtlinie 2002/2004/EG, daher besteht die Pflicht zur Typgenehmigung / Einzelzulassung.

National gilt:

- D** • Das schnelle Pedelec ist rechtlich ein Kleinkraftrad der Klasse L 1e
- Bei Fahrten nur mit Motorunterstützung darf es nicht über 20km/h schnell fahren.
- Die Motorunterstützung schaltet sich ab, wenn Sie ca. 45km/h erreicht haben.

- Es besteht keine Helmpflicht. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie jedoch nie ohne Helm fahren!
- Es besteht Führerscheinpflicht. Vorgeschrieben ist die Mofaprüfbescheinigung.
- Wenn Sie einen deutschen Führerschein haben, ist diese Bescheinigung enthalten.
- Wenn Sie vor dem 01.04.1965 geboren sind, dürfen Sie ein schnelles Pedelec auch ohne Führerschein fahren.
- Eine Helmpflicht wird in verschiedenen Bundesländern diskutiert. Informieren Sie sich vor Fahrtantritt über die für Sie geltende Rechtspraxis. Zu Ihrer eigenen Sicherheit sollten Sie nie ohne Helm fahren!

Diese Regulierungen gelten für Sie, wenn Sie sich im Geltungsbereich der europäischen Union bewegen. In anderen Ländern, aber im Einzelfall auch im europäischen Ausland, können andere Regelungen getroffen sein. Informieren Sie sich vor Benutzung Ihres Pedelecs über die geltende Gesetzgebung!

Schnelle Pedelecs und Radwege

Nutzen Sie Ihr schnelles Pedelec wie ein Fahrrad ohne die Unterstützung des Elektromotors, dürfen Sie alle Fahrradwege uneingeschränkt nutzen. Bei Benutzung des Motors gilt folgendes:

Sie müssen, wie Mofas auch, mit Ihrem Pedelec außerhalb geschlossener Ortschaften Fahrradwege benutzen. Wenn dies ausnahmsweise nicht erlaubt ist, ist dies am Radweg durch ein zusätzliches Schild angezeigt: keine Mofas.

Innerhalb geschlossener Ortschaften hingegen muss sich am Radweg ein zusätzliches Schild befinden, damit sie ihn benutzen dürfen.

Fahrgeschwindigkeitsschalter

Das Pedelec hat einen Fahrgeschwindigkeitsschalter. Ihr Pedelec ist so ausgelegt, dass es nicht über 20km/h schnell fahren kann, wenn Sie den Fahrgeschwindigkeitsschalter betätigen und dabei nicht in die Pedale treten. Dadurch besteht bei diesem Fahrzeug keine Helmpflicht.

⊖ Durch die zusätzliche Antriebsleistung des Motors kann es sein, dass Sie mit deutlich höherer Geschwindigkeit unterwegs sind, als Sie das von Ihrem Fahrrad gewöhnt sind. Berücksichtigen Sie dies bei der Gewöhnung an das schnelle Pedelec!

Tausch von Bauteilen beim schnellen Pedelec

Während des Genehmigungsverfahrens werden bestimmte Bauteile festgelegt, deren Verwendung für dieses Fahrzeug zulässig ist. Das heißt, dass die Zulassung nur gültig bleibt, wenn wieder Teile dieses Typs oder Austauschteile, für die es Gutachten über eine Freigabe für Ihr Pedelec gibt, verwendet werden.

Wenn Teile nachträglich geändert werden, verwenden Sie Originalteile oder Austauschteile, für die es Gutachten über eine Freigabe für Ihr Pedelec gibt oder Sie müssen eine Einzelabnahme beim TÜV vornehmen lassen.

Anbauteile, die nur gegen gleiche Teile oder Teile mit einer Freigabe getauscht werden dürfen:

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| 1. Rahmen | 8. Frontlicht |
| 2. Gabel | 9. Rücklicht |
| 3. Motoreinheit | 10. Nummernschildhalter |
| 4. Batterie | 11. Seitenständer |
| 5. Reifen | 12. Lenker |
| 6. Felgen | 13. Vorbau |
| 7. Bremsanlage | |

i Wenn Sie den Akku Ihres Pedelecs verschicken, müssen Sie besondere Auflagen beachten. Informieren Sie sich beim Hersteller oder Fachhändler über die für Sie geltenden Vorschriften. Wenn Sie Ihr Pedelec im Auto transportieren, müssen Sie den Akku abnehmen und getrennt transportieren.

Gewährleistung und Haftung bei Mängeln

i In Deutschland/Österreich und allen Staaten, die dem EU-Recht unterliegen, gelten teilweise vereinheitlichte Bedingungen zur Gewährleistung/Sachmängelhaftung. Informieren Sie sich über die für Sie geltenden nationalen Vorschriften.

Im Geltungsbereich des EU-Rechts wird vom Verkäufer mindestens in den ersten zwei Jahren nach Kaufdatum Sachmängelhaftung gewährt. Diese erstreckt sich auf Mängel, die schon bei Kauf/Übergabe vorhanden waren. In den ersten sechs Monaten wird darüber hinaus vermutet, dass der Mangel schon beim Kauf vorhanden war.

Voraussetzung einer Eintrittspflicht des Verkäufers ist, dass bei Gebrauch und Wartung alle vorgegebenen Bedingungen eingehalten wurden. Diese finden Sie in den Kapiteln dieser Bedienungsanleitung und den beiliegenden Anleitungen der Komponentenhersteller.

(D) (A) In Deutschland /Österreich können Sie in einem ersten Schritt Nacherfüllung verlangen. Schlägt diese endgültig fehl, was nach zweimaligem Versuch der Nacherfüllung vermutet wird, haben Sie das Recht auf Minderung oder können vom Vertrag zurücktreten.

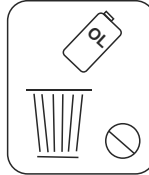
(CH) In der Schweiz ist die Haftung auf ein Jahr nach Kaufdatum beschränkt. Bei Auftreten eines Mangels haben Sie die Wahl zwischen Wandelung, Minderung und Nachlieferung oder allenfalls Nachbesserung. Die Haftung für Sachmängel erstreckt sich nicht auf normalen Verschleiß im Rahmen des bestimmungsgemäßen Gebrauchs. Bauteile des Antriebs und der Verzögerungseinrichtungen sowie Bereifung, Leuchtmittel und Kontaktstellen des Fahrers mit dem Fahrrad unterliegen funktionsbedingt einem Verschleiß, bei Pedelecs und E-Bikes auch die Batterie. Wenn der Hersteller Ihres Fahrrades oder Pedelecs/E-Bikes andere, zusätzliche Garantien gewährt, steht dies auf Seite U7 im Umschlag. Die näheren Bedingungen der Reichweite und einer möglichen Inanspruchnahme einer solchen Garantie entnehmen Sie bitte den jeweiligen Ga-rantiebedingungen.

i Bei Eintreten eines Defekts/Haftungsfalles wenden Sie sich an Ihren Fachhändler. Heben Sie zum Nachweis alle Kaufbelege und Inspektionsnachweise auf.

Umwelttipps

Allgemeine Pflege- und Reinigungsmittel

Achten Sie bei der Pflege und Reinigung Ihres Fahrrades darauf die Umwelt zu schonen. Nutzen Sie deshalb bei der Pflege und Reinigung nach Möglichkeit biologisch abbaubare Reinigungsmittel. Achten Sie darauf dass keine Reinigungsmittel in die Kanalisation geraten. Verwenden Sie bei der Reinigung der Kette ein entsprechendes Kettenreinigungsgerät und entsorgen Sie das alte Kettenschmiermittel sachgemäß bei der entsprechenden Entsorgungsstelle.

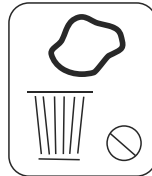


Bremsenreiniger und Schmierstoffe

Verfahren Sie bei Bremsenreiniger und Schmierstoffen wie mit den allgemeinen Pflege- und Reinigungsmittel.

Reifen und Schläuche

Reifen und Schläuche sind kein Rest- oder Hausmüll und müssen bei einem Wertstoffhof in ihrer Nähe entsorgt werden.

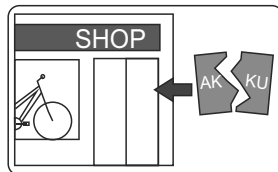


Carbonteile und -Rahmen

Carbonteile und -Rahmen sind in Lagen verklebte Kohlefasermatten. Es zu empfehlen, die defekten Teile durch ihren Fachhändler entsorgen zu lassen.

Batterien von Pedelecs und Elektrorädern

Batterien von Pedelecs und Elektrorädern sind als Gefahrgut zu behandeln und unterliegen aufgrund dessen einer besonderen Kennzeichnungspflicht. Sie müssen zwingend über den Fachhändler oder Hersteller entsorgt werden.



Jótállási javítási szelvények/Warranty/Gewährleistung

Igény bejelentés időpontja/Date of notice/Datum der Verkündigung:
Javításra átvétel időpontja/Date of receiving/Datum der Übernahme:
Hiba oka/Cause of problem/Grund des Fehlers:
Javítás módja/Method of repair/Reparaturmethode:
Visszaadás időpontja/Date of return/Datum der Zurückgabe:
A jótállás új határideje/New date of the warranty/Neue Terminn der Garantie:
Szerviz neve/Name of service:
Munkalapszám/Arbeitsblattnr./Worksheet nr.:

Dátum/Datum/Date:

.....
Aláírás, pecsét/Unterschrift/Stempel/Sign, stamp

Jótállási javítási szelvények/Warranty/Gewährleistung

Igény bejelentés időpontja/Date of notice/Datum der Verkündigung:
Javításra átvétel időpontja/Date of receiving/Datum der Übernahme:
Hiba oka/Cause of problem/Grund des Fehlers:
Javítás módja/Method of repair/Reparaturmethode:
Visszaadás időpontja/Date of return/Datum der Zurückgabe:
A jótállás új határideje/New date of the warranty/Neue Terminn der Garantie:
Szerviz neve/Name of service:
Munkalapszám/Arbeitsblattnr./Worksheet nr.:

Dátum/Datum/Date:

.....
Aláírás, pecsét/Unterschrift/Stempel/Sign, stamp

Jótállási javítási szelvények/Warranty/Gewährleistung

Igény bejelentés időpontja/Date of notice/Datum der Verkündigung:
Javításra átvétel időpontja/Date of receiving/Datum der Übernahme:
Hiba oka/Cause of problem/Grund des Fehlers:
Javítás módja/Method of repair/Reparaturmethode:
Visszaadás időpontja/Date of return/Datum der Zurückgabe:
A jótállás új határideje/New date of the warranty/Neue Terminn der Garantie:
Szerviz neve/Name of service:
Munkalapszám/Arbeitsblattnr./Worksheet nr.:

Dátum/Datum/Date:

.....
Aláírás, pecsét/Unterschrift/Stempel/Sign, stamp

REGISTRATION PAGE / ANMELDUNGS FORMULAR / REGISZTRÁCIÓS OLDAL

Model name
Fahrradmodell
Kerékpár típusa

Dealer
Fachhändler
A kerékpár forgalmazója

Distributor
Fahrradimporteur
A kerékpárt importálta

Manufacturer
Fahrradhersteller
A kerékpár gyártója

Olimpia Kerékpár Kft.

ATTENTION!

The bicycle will be assembled and installed for safe use by the dealer at the point of purchase, what is proven by the dealer's stamp and signature.

ACHTUNG!

Das Fahrrad wird durch den Verkäufer in sicherem Zustand gebracht, und bestätigt durch den Stempel/Unterschrift des Händlers.

FIGYELEM!

A kerékpárt a vásárlás helyén összeszerelik és beszábályozzák, ezt igazolja az Eladó bélyegzője/aláírása.

Completed by the dealer! / Ausgefüllt vom Verkäufer! / Az Eladó tölti ki!

Purchaser name / address
Name / Adresse des Käufers
Vásárló neve / címe

Date of purchase
Kaufdatum
Vásárlás napja

ID number
ID Nummer
ID szám

Frame no.
Rahmennummer
Váz szám

Stamp / signature of the dealer
Stempel / Unterschrift des Händlers
Eladó bélyegzője / aláírása

Bosch ID

Any lost Warranty Card will be replaced with credible proof of purchase only – dated and stamped invoice, etc.! Any warranty claim is valid with the Warranty Card. Retain your Warranty Card attentive after the warranty period as well. The suitable part of the bicycle for identification: the frame.

The lifetime frame warranty is valid after online registration only. Registration site: <http://www.gepida.hu/eng-hun/bike-registration/>

Verlorenes Garantiebuch wird nur mit gültigem Nachweis (Datum, Stempel, Unterschrift) ersetzt! Das Garantieanspruch darf nur mit gültigem Nachweis (Datum, Stempel, Unterschrift) geltend machen. Bewahren Sie ihr Garantiebuch auf, auch nach dem Ablauf Der Garantieanspruch. Das Fahrrad wird durch den Rahmen (Rahmennummer) identifiziert.

Die lebenslange Garantie auf alle Rahmen gilt nur wenn das erworbene Fahrrad auf unsere Seite registriert ist. Fahrradregistrierung unter: http://www.gepida.de/deu-deu/fahrrad_registrierung/

Elveszett jótállási jegyet csak az eladás napjának hitelt érdemlő igazolása – dátummal és bélyegzővel ellátott számla, eladási jegyzék – esetén pótolunk! A vásárló jótállási igényét a jótállási jeggyel érvényesítheti.

A jótállási jegyet gondosan őrizze meg, a jótállás lejártá utáni időre is. A kerékpár azonosításra alkalmas része: a váz.

Az örökelet váz garancia csak a kerékpár regisztrációja esetén érvényes! Regisztrációs oldal: <http://www.gepida.hu/hun-hun/kerekpar-regisztracio/>

CHECK AFTER 1 MONTH/
KONTROLLE NACH 1 MONAT/
1. HÓNAP UTÁNI FELÜLVIZSGÁLAT

DATE/
DATUM/ :
DATUM :
.....

Signature, stamp/
Unterschrift, Stempel/
Szakszerviz aláírása, bélyegzője

CERTIFICATION THE OBLIGATORY CHECK/
PFLICHTKONTROLLEN Nachweis/
KÖTELEZŐ FELÜLVIZSGÁLAT IGAZOLÁSA

CHECK AFTER 6 MONTHS/
KONTROLLE NACH 6 MONATEN/
6. HÓNAP UTÁNI FELÜLVIZSGÁLAT

DATE/
DATUM/ :
DATUM :
.....

Signature, stamp/
Unterschrift, Stempel/
Szakszerviz aláírása, bélyegzője

The road is just an option...



OLIMPIA BICYCLE LTD.

H-1164 Budapest

Ostorhegy str.4.

Phone: +36-1/400-60-65

Fax: +36-1/402-0084

E-mail: office@gepida.hu

Homepage: www.gepida.eu