

# FIETSVADEMECUM 2006,



EEN INITIATIEF VAN "LES ATELIERS DE LA RUE VOOT"  
MET DE STEUN VAN DE MINISTER VAN MOBILITEIT  
VAN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST

# VOORWOORD

In 2002 gaven **de Ateliers de la rue Voot** het startschot voor **A Vélo!**, een doorgeefluik voor verschillende fietsateliers. De geboorte was langverwacht en beantwoordde aan een groeiende nood. Het kleintje maakt het ondertussen uitstekend en is klaar om de straat op te gaan, veilig en wel op twee wielen, zonder lawaai.

## **Tot tevredenheid voor fietsers en samenleving.**

Om precies te zijn, zag "A Vélo!" het daglicht in juni 2002. Het initiatief beantwoordde aan een vaststelling: het gebrek aan technische kennis om de fiets zelf te repareren en af te stellen, is een van de grootste hinderpalen voor het fietsgebruik. Aan de wieg van "A Vélo!" stonden de vele fietsateliers die pleiten voor een mens- en milieubewuste mobiliteit en voor het beter integreren van kansarme groepen in de samenleving.

Omdat de fiets vandaag de dag de tijdsgeest mee heeft, sluiten de diensten van de ateliers meer en meer aan bij het publiek dat opnieuw het stalen ros beklimt. Voor hen betekent zelf repareren dat ze volledig autonoom kunnen fietsen. Voor anderen kan de opleiding tot fietsmecaniciërs uitmonden in een job. Zo is de fiets niet alleen een slim vervoermiddel maar ook een motor van sociale integratie.

De verschillende ateliers die in België in de weer zijn om fietsers de nodige basiskennis bij te brengen, spelen een nuttige rol en bereiken een steeds breder publiek. Het platform "A Vélo!" dient als doorgeefluik voor die ateliers. Technische documentatie wordt opgesteld, opleidingen worden georganiseerd; ateliers, vooral de nieuwe, krijgen een duwtje in de rug. Elk atelier heeft zijn eigen specifieke werking. Het netwerk geeft hun een kans om gezamenlijke activiteiten te ontplooiën, met als gemeenschappelijk doel de positie van de fiets in het verkeer te versterken.

Het platform voert ook een solidariteitsactie die minderbedeelden een fiets voor dagelijks gebruik toespeelt. Honderden fietsen kregen zo een tweede leven.

Dit fietsvademeccum is een van de projecten van A Vélo! Zoals zijn naam het zegt, begeleidt het je wanneer je de fiets nog eens van stal haalt. Je vindt hier tientallen weetjes om de fiets tiptop te laten functioneren en er zoveel mogelijk plezier uit te halen.

Veel fietsplezier!

■ Dominique Baecke  
Coördinator  
[www.avelo.org](http://www.avelo.org) – [www.voot.be](http://www.voot.be)

# INHOUD

Voorwoord	3
Inhoud	4

## FIETSTIPS

1. Zoveel gebruikers, zoveel fietsen	5
2. Kies je fiets...	6
3. Wat neem je mee op reis?	8
4. Veiligheid	9
5. Fietsonderhoud	11
6. Fietsgereedschap	12

## TECHNISCHE TIPS

1. De fiets	13
2. De voorderaillieur	14
3. De achterderailleur	15
4. Naafversnellingsystemen	16
5. Soorten remmen	17
6. Het wiel	19
7. Banden	20

## NUTTIGE INFO

1. Fiets op het web...	21
2. Woordenlijst	22
3. Nuttige adressen in Brussel	24

<b>TECHNISCHE CONTROLE</b>	26
----------------------------	----

## COLOFON

## ZOVEEL GEBRUIKERS, ZOVEEL FIETSEN /



### Let op voor reclameglitter en de lokroep van terreinfietsen in de stad!

Denk goed na voor je een bepaalde fiets koopt: zo krijg je maximaal rijplezier voor je geld. Het is nuttig om te weten dat er voor elk soort gebruiker een bepaalde fiets bestaat. Hier volgt een overzicht van verschillende soorten fietsen.

**De stadsfiets (of hybride fiets)** heeft alle voordelen die je van een fiets mag verwachten: comfortabele houding, gebruiksgemak en geschiktheid op uiteenlopende terreinen. Items die het overwegen waard kunnen zijn: een verende zadelpen, een stuurpen die je kunt regelen om de beste positie te vinden en eventueel een verende voorvork. Een aluminium frame biedt meer rendement maar minder comfort dan een frame in chroommolybdeen. Een stadsfiets is meestal volledig uitgerust met spatborden, bagagedrager en de verplichte veiligheidsvoorzieningen: bel, reflectoren en verlichting.

Net als de terreinfiets beschikt de stadsfiets over een derailleur met 21, 24 of 27 versnellingen en V-brakes (**>>technische tips remmen**). Bepaalde modellen zijn voorzien van een naafversnelling à la SRAM Spectro, Shimano Nexus of Rohloff (**>>technische tips naafversnelling**). Deze fietsen zijn (iets) beperkter in het aantal versnellingen en wegen iets zwaarder, maar vragen dan weer minder onderhoud.

Het essentiële verschil tussen een stadsfiets en een terreinfiets ligt in de frameafmetingen en in de wielen: 26 duim diameter en dikkere banden voor de terreinfiets, 28 duim en dunnere banden voor de stadsfiets.

**De terreinfiets of mountainbike** blies in de jaren 80 de fietsbranche nieuw leven in. Door zijn outdoor fun uitstraling effende bij de weg voor een ruimer fietspubliek. Hij opende ook de horizon voor technische vernieuwingen (geïndexeerde versnellingen, ahead balhoofd) die ondertussen ook op wegfietsen zijn toegepast.

Met een terreinfiets kan je op praktisch alle soorten terreinen rijden. Je moet wel weten dat zijn geometrie verschilt van de hybride: je basispositie is sportiever. Die positie kan comfortabeler, maar dat gaat ten nadele van het rendement.

Op dit moment bestaan er twee soorten frames. Hardtails hebben alleen een verende voorvork. Full suspension frames (met volle vering) hebben daarnaast ook nog een schokdemper achteraan.

- **Aandrijving:** ze hebben drie kettingbladen vooraan en tussen 7 en 9 tandwielen achteraan
- **Remmen:** van het type V-brake (**>>technische tips remmen**). Er bestaan ook hydraulische systemen voor velgremmen of schijfremmen.
- **Wielen** hebben een diameter van 26 duim.

#### 1 Zoveel gebruikers, zoveel fietsen

- 2 Kies je fiets...
- 3 Wat neem je mee op reis?
- 4 Veiligheid
- 5 Fietsonderhoud
- 6 Fietsgereedschap

**De racefiets** is alom bekend. Hij is bij uitstek geschikt om in een sportieve stijl mee op de weg te rijden. Hij wordt gekenmerkt door een gekromde stuurbocht en bandjes van 700 x 23c die een maximum aan rendement opleveren, maar een minimum aan comfort. Sommige frames zijn nog van chroommolybdeen, maar de evolutie gaat verder: van aluminium, over carbon, naar titanium. Veel fabrikanten maken een mix van aluminium en carbon: de hoofddriehoek aluminium, voor- en achtervork carbon. Het frame is dan nog altijd stijf, maar biedt iets meer comfort. De toekomst wordt wellicht een titanium frame met carbon vorken.

In tegenstelling tot de terreinfiets, met een framemaat in duim, wordt de maat van de racefiets gegeven in centimeter.

De beste frames kunnen op maat worden gemaakt.

- **Aandrijving:** twee of drie kettingbladen vooraan, negen of tien tandwielen achteraan.
- **Verstellers:** de versnellingschakelaars zijn verwerkt in de remgrepen, de versnellingen zijn geïndexeerd.

De twee belangrijkste leveranciers van fietsuitrusting zijn het Japanse Shimano en het Italiaanse Campagnolo. ■

## KIES JE FIETS...



## nieuw...

> **Kies een bepaalde fiets met het oog op het gebruik dat je ervan wilt maken.** Elke fiets is bedoeld voor een bepaald soort gebruik. Het is dus belangrijk dat je goed weet hoe je de fiets zal gebruiken.

**De hybride of allround fiets** is de meest veelzijdige. Hij is voorzien van spatborden, een bagagedrager en verlichting. Hij kan heuveltjes op en is niet te kloppen in het dagelijks verkeer. Zijn gekartelde banden zijn bestand tegen diverse wegdekken en... de putten daarin. Hij heeft een rijk arsenaal aan versnellingen, meestal 24 of 27.

**De terreinfiets of mountainbike** is bedoeld voor trajecten in het veld, het bos of de bergen. Zijn kenmerken zijn kleine versnellingen, kleine wielen met brede banden, stevige constructie en de afwezigheid van bagagedragers, reflectoren, verlichting en spatborden. We raden hem niet aan als alledaags vervoermiddel, daarvoor is hij te vermoeiend. Bovendien kan er alleen overdag mee gereden worden.

**De racefiets** is gemaakt om snelheid te ontwikkelen. Ook deze fiets is niet geschikt als dagelijks vervoermiddel. Hij mist immers verlichting, spatborden en bagagedrager. Ook is hij niet bijzonder comfortabel. De lage positie van het stuur is aërodynamisch maar niet bevorderlijk voor het uitzicht.

**De "Hollandse" fiets** wordt gekenmerkt door een hoog stuur en een zware constructie. Hij rijdt goed bergaf of op vlak terrein, wanneer het wegdek in goede staat is. Daarentegen vermindert de verticale positie van de romp de krachtsontplooiing op de pedalen. De rechte houding geeft alle schokken door aan de rug en maakt van klimmen een kwelling.

**De fiets met hulpmotor** is geschikt voor mensen die in sterk heuvelende streken wonen, voor oudere mensen of voor personen met beperkte mobiliteit.

**De vouwfiets** ten slotte is ideaal voor korte afstanden en in combinatie met andere vervoermiddelen. Drie criteria zijn belangrijk: het volume in opgeplooid toestand, het gewicht en het vouwgemak. Het gebrek van dit soort fiets is de geringe wieldiameter. Dat maakt het minder makkelijk hem in evenwicht te houden en ook minder bestand tegen oneffenheden in het wegdek. De rolweerstand is eveneens hoger.

### > De juiste maat kiezen

**De maat van de fiets is belangrijk** Er bestaan verschillende methodes om de juiste te bepalen. De eerste bestaat erin je tussenbeenlengte te meten. Je meet, met lichtjes gespreide blote voeten, van de grond tot je kruis. De maat van de fiets (dwz. de lengte van de zitbuis tussen het centrum van de trapas en het centrum van de bovenbuis) moet dan 2/3 bedragen van de tussenbeenlengte. Een andere methode is op het zadel gaan zitten en zien of je aan beide kanten met je tenen de grond raakt. Je kunt ook rechts van de fiets gaan staan, met de linkerhand op het linkerstuurhandvat. Dan zet je je linkervoet op het pedaal in de hoogste

1 Zoveel gebruikers, zoveel fietsen

2 **Kies je fiets...**

3 Wat neem je mee op reis?

4 Veiligheid

5 Fietsonderhoud

6 Fietsgereedschap

stand. Als je elleboog 6 à 8 cm over je dijbeen heen komt, dan heeft de fiets de juiste maat.

### > Let op de banden- en wielmaat...

De breedte van de banden is niet te verwaarlozen. Brede banden verhogen het zitcomfort, maar tevens de weerstand en dus de benodigde trapkracht. Met smalle bandjes is het net het omgekeerde. Voor gebruik in de stad of op de weg vormen banden van 32 à 35 cm een goed compromis.

Wielen met een diameter van 700 mm (28 inch) zijn het meest geschikt voor dagelijks gebruik.

### > ... op de geometrie en het framemateriaal

Een fiets moet voldoende stijf zijn. Een "slappe" fiets absorbeert een deel van de energie die de fietser opwekt in de vorm van een frame. Een slappe fiets is met andere woorden een vermoeiende fiets. Zelfs vrouwen zijn beter af met het traditionele driehoeks- (diamant) frame, met rechte bovenbuis.

Wat het materiaal betreft, is een chroommolybdeen kader (een legering van staal en CroMo) de beste keuze voor een lichte en stijve fiets. Traditioneel staal (zelfs hit-tension) is te slap en dus te vermijden. Aluminium biedt een hoge stijfheid maar relatief weinig comfort.

### > Het zadel

Kies het zadel waarop jij je het beste voelt. Dit onderdeel van de fiets is bijzonder belangrijk. Voor vrouwen is het ideale zadel: kort, breed achteraan en smal vooraan.

### > Het schakelsysteem

Bijna alle nieuwe fietsen hebben een indexschakelsysteem (met nummer-tjes). Dat is makkelijk en overzichtelijk, ook als je niet gewend bent om met een derailleur te rijden. >>

## KIES JE FIETS... /



## tweedehands...

Er gaat niets boven een nieuwe fiets. Als dat je budget overstijgt of als je bang bent voor diefstal kun je opteren voor een tweedehands. Om een miskoop te vermijden, moet je daarbij, naast de genoemde punten, ook nog op de volgende dingen letten.

### > Frame in goede staat...

De framebuizen moeten onbeschadigd en onvervormd zijn. De schuine buis (tussen stuur en trapas) mag geen barsten vertonen, zeker niet op de eerste tien cm aan de kant van het stuur. Lasplaatsten mogen geen barsten of oneffenheden vertonen.

**...stijf...** Om de stijfheid van het frame te controleren, zet je de linker-crank horizontaal naar voren. Trek de rem aan, houd het zadel stevig vast en duw met je voet op het pedaal de fiets heen en weer. Bekijk hoeveel het bracket uitwijkt. Herhaal de operatie aan de andere kant. Noch aan de ene noch aan de andere kant, mag het bracket meer dan 5 à 7 mm uitwijken.

Beide benen van de voorvork moeten de bovenste 25 cm in lijn lopen met de balhoofdbuis. Als je tijdens het rijden het stuur loslaat, moet de fiets rechtdoor blijven gaan. Is dat niet het geval, dan is de geometrie gebrekkig.

**...met intacte geometrie** Het frame kan vervormd zijn ten gevolge van een val of een andere oorzaak. Of de fiets die je wordt aangeboden geen scheef frame heeft controleer je als volgt. Neem een touwtje van minstens 2,20 m. Knoop het touw vast rond de balhoofdbuis, knoop naar voren, zodat je aan elke kant van het frame ongeveer een meter touw hebt. Trek het touw aan en knoop beide einden vast aan de uitvalleinden van de achtervork. Verifieer dan of de afstand tussen de zitbuis en de touwtjes aan beide kanten dezelfde is.

Een andere manier om de framegeometrie te controleren, is te kijken of een – vooraf gericht en gecentreerd – achterwiel niet scheef loopt. Kijk of het wiel in het midden zit (met de trapaslug als referentie) en controleer vervolgens of het tijdens het draaien op gelijke afstand blijft van de benen van de staande achtervork.

### > De wielen

Let op de wielen als je een tweedehandsfiets koopt. Ga na of er spaken ontbreken of gebroken zijn. Om te kijken of er een slag in het wiel zit, zet je de fiets op zijn kop, laat het wiel draaien en kijk of de velg ongeveer op dezelfde afstand van de remblokjes blijft. Check ook of het wiel goed rond is, m.a.w. geen hoogteslag heeft en of de velg nergens een deuk vertoont.

### > De lagers

De lagers die moeten worden gecontroleerd, zijn: balhoofd (het lager waar de voorvork en de stuurinrichting in draaien), wielen en trapas. Het eerste is in orde wanneer je vooraan remt en de voortrein zonder speling heen en weer kunt trekken.

- 1 Zoveel gebruikers, zoveel fietsen
- 2 Kies je fiets...**
- 3 Wat neem je mee op reis?
- 4 Veiligheid
- 5 Fietsonderhoud
- 6 Fietsgereedschap

Voorvork en stuur moeten soepel en zonder wrijving kunnen draaien.

De wielagers zijn ok wanneer je het wiel bij de velg pakt en deze naar links en rechts niet meer dan een millimeter heen en weer kunt trekken.

Het trapaslager is in orde wanneer je de cranks aan elke kant horizontaal niet meer dan een millimeter kunt bewegen.

### > Ten slotte

Om te kijken of er geen speling zit op de cranks, houd je één crank goed vast en probeer je de andere te bewegen.

De remkabels mogen geen uitgerafelde stukken vertonen. De buitenkabels mogen geen knikken of barstjes hebben.

Versleten banden en binnenbanden kunnen natuurlijk makkelijk worden vervangen. Maar kijk wel even naar het loopvlak van de banden. Wanneer dat asymmetrisch of onregelmatig afgesleten is, kan het wiel uit evenwicht zijn. ■

## WAT NEEM JE MEE OP REIS ?/



**Je fiets is technisch in orde, hij is aangepast aan je lichaamsbouw en goed afgesteld. Bij het rijden ontwijk je de hindernissen op je pad. Toch is pech natuurlijk nooit helemaal uit te sluiten.**

Eerste ding om aan te denken als reparatiemateriaal voor onderweg: een reservebinnenband, bandenlichters en een pomp.

**Verder kun je meenemen:** plakkers en solutie als je de band onderweg wilt plakken. Het is natuurlijk makkelijker om de binnenband te vervangen dan hem te repareren. Dat kun je later op je gemak thuis doen.

Neem ook inbussleutels 4, 5 en 6 mee, een kleine platte schroevendraaier, een paar steeksleutels (8, 9, 10, 11) en een kleine bahco.

**Voor langere afstanden...** Buiten het bovengenoemde materiaal neem je op een langere reis het volgende mee: een nippelsleutel, een kettingpons, een remkabel en een derailleurkabel, een paar spaken (met nippel), een paar remblokjes, tape.

Neem in elk geval contact op met een technicus voor je vertrekt. Hij zal je fiets nakijken en je laten zien hoe je je gereedschap precies moet gebruiken.

**Jezelf verzorgen mag ook. Denk niet alleen aan de fiets, maar ook aan de fietser.**

Neem het nodige eten en drinken mee: water, bananen en een paar graanrepen doen wonderen.

**Hou rekening met slecht weer:** regenjasje en regenbroek.

**Rij niet met ontbloot bovenlijf in de zon:** een zonnesteek ligt op de loer en je bent niet beschermd tegen een valpartij. Neem ook een zonnebril mee en zet tenminste een pet op, als je geen helm draagt.

**Als het koud is:** Bescherm vooral je gezicht, handen en voeten. Deze lichaamsdelen staan het meest bloot aan de kou. Draag liever enkele dunne lagen dan één dikke. Naargelang de temperatuur kun je dan een kledingstuk uittrekken of weer aantrekken.

**Neem een kaart mee** van de streek die je bezoekt. Een GSM kan ook van pas komen bij pech. Tenzij je in de Gobi-woestijn zit natuurlijk.

**Een tasje is nodig** om het bovengenoemde materiaal in op te bergen. Zorg ervoor dat je bagage licht is en goed verdeeld is.

Goede reis! ■

- 1 Zoveel gebruikers, zoveel fietsen
- 2 Kies je fiets...
- 3 Wat neem je mee op reis?**
- 4 Veiligheid
- 5 Fietsonderhoud
- 6 Fietsgereedschap

## VEILIGHEID



## Hoe fiets je veilig?

In dit hoofdstuk bekijken we de verschillende elementen die de veiligheid verhogen.

### > Helm



Dit is een essentieel onderdeel van je veiligheid. Hij heeft zijn voor- en tegenstanders. Je bent niet verplicht een helm te dragen, maar in het steeds drukker verkeer biedt hij elke fietser een niet te verwaarlozen bescherming.

#### Kies de juiste helm

**Een goede helm** kost tussen de 40 en 60 euro. Zo'n helm moet beantwoorden aan de veiligheidsnormen CE, ANSI, SNELL en TÜV. Hij moet binnenin een paar stukken opvulschuim hebben. Kies een helm die voldoende ventileert, zodat je 's zomers niet te veel transpireert.

**Een helm is als een schoen** Kies een helm die goed past en goed zit, anders draag je hem nooit. Zorg voor een klein beetje overschot: zo knelt je helm niet wanneer je schedel uitzet door de inspanning. De meeste helmen kunnen worden aangepast aan je hoofdomtrek.

**Sommige merken geven een kwaliteitsgarantie** Dat houdt in dat je helm vervangen wordt als hij zo'n harde klap heeft gekregen dat het geraamte beschadigd is. Vraag ernaar bij je fietshandelaar.

### > Verlichting

Er zijn twee mogelijkheden. De klassieke oplossing met een dynamo of verlichting die werkt op batterijen of accu.

**De dynamo** is de meest economische en ecologische oplossing (geen recyclage van accu's of batterijen). Aan de andere kant is de veiligheid niet altijd verzekerd. Als je stilstaat bijvoorbeeld, staat de dynamo ook stil en ben je niet meer zichtbaar. Een achterlicht met ingebouwde accumulator kan dat deels oplossen. Alle dynamo's, ook de hedendaagse naafdynamo, verhogen de trapweerstand wanneer ze aan staan.

**De lamp met een oplaadbare accu** is de meest geruststellende oplossing.

- 1 Zoveel gebruikers, zoveel fietsen
- 2 Kies je fiets...
- 3 Wat neem je mee op reis?
- 4 Veiligheid**
- 5 Fietsonderhoud
- 6 Fietsgereedschap



**Voor het voorlicht** bestaan er verschillende modellen.

Als het er alleen om gaat om gezien te worden, gebruiken de lampen niet veel energie en werken ze meestal op LR14 of LR6 batterijen (al dan niet herlaadbaar). In sommige gevallen werken ze op makkelijk herlaadbare accu's.

Als je, naast gezien worden, ook zelf goed wil zien in het donker is er maar één keus: herlaadbare accu's. Die passen in de drinkbushouder of worden elders op het frame vastgemaakt. Er bestaan systemen met lampen van verschillende intensiteit, voor maximaal zicht en zichtbaarheid.



**Voor het achterlicht** heb je genoeg aan een eenvoudig lampje dat weinig verbruikt. De meeste lampjes hebben een knipperfunctie waarmee je nog meer opvalt. >>



## Extra veiligheid

Voor fietsen met spatborden en een bagagedrager gelden een aantal extra veiligheidsvoorschriften. Terrein- en racefietsen zijn daarvan vrijgesteld, behalve als je er 's nachts mee rijdt.

### > Reflectoren

Je fiets moet voorzien zijn van een witte reflector vooraan, een rode achteraan en twee oranje in de pedalen.

Een wiel moet ofwel banden met reflecterende flanken hebben ofwel twee oranje reflectoren in de spaken. Witte reflectoren zijn niet toegelaten.

Om de andere weggebruikers te laten horen dat je er bent, moet elke fiets een bel hebben.

Niet verplicht maar wel veilig zijn reflecterende jasjes en arm- of beenbanden die de zichtbaarheid in het donker flink verhogen.

### Rij verstandig

Je fiets is nu veilig uitgerust.

1. Respecteer de verkeersregels.
2. Gebruik de fietspaden.
3. Indien niets voorzien werd, rij dan zoveel mogelijk rechts. Blijf op een zekere afstand van de geparkeerde auto's: openzwaaiende portieren zijn één van je ergste vijanden. Kijk in de zijspiegel van de auto om te zien of er iemand in zit.
4. Geef aan wanneer je van richting verandert en werp vooraf een blik over je schouder.

Goede reis! ■

- 1 Zoveel gebruikers, zoveel fietsen
- 2 Kies je fiets...
- 3 Wat neem je mee op reis?
- 4 Veiligheid**
- 5 Fietsonderhoud
- 6 Fietsgereedschap

# FIETSONDER- HOUD /



## Hoe vaak en hoe

onderhoud je je fiets? Om een fiets in topconditie te houden, moet je verschillende dingen in de gaten houden.

### > Schoonmaken

Maak je fiets regelmatig schoon. Een opeenhoping van vuil op de ketting, de derailleur, de remmen is niet bevorderlijk voor een goede werking van die onderdelen.

Een fiets schoonmaken doe je met een beetje autoshampoo. Als de fiets erg vuil is, kan een tuinslang nuttig zijn. Hogedrukreinigers zijn uit den boze. Ze kunnen de dichtingen van de lagers vernietigen of beschadigen. Droog de fiets af met een doek. De aandrijving (ketting, tandwielen, derailleur) en alle onderdelen die gevoelig zijn voor roest moeten extra aandacht krijgen. Is de fiets schoon, dan gaan we naar stap 2: het onderhoud.

### > Onderhoud

Op een schone fiets zie je beter wat er wel en niet functioneert.

**De ketting** Gebruik voor de ketting de speciale kettingontvetter die je in de betere rijwielhandel vindt. Een ontvetter als white spirit is geneigd de ketting helemaal "droog" te leggen, waarna je weer meer olie moet gebruiken.

Om de ketting te oliën, gebruik je een spray op basis van teflon. Er bestaat ook een product met twee componenten dat opdroogt na gebruik. De ketting is wel geolied maar er blijft minder vuil in plakken.

Om de slijtage van de ketting na te gaan, leg je de ketting op het grootste kettingblad vooraan en de kleinste versnelling achteraan, zodat zij maximaal gespannen is. Licht de ketting van het blad af met een schroevendraaier. Wordt daarbij meer dan één tand zichtbaar, dan is het tijd om de ketting en de cassette te vernieuwen. Beide elementen verslijten immers samen.

De kettingbladen vooraan gaan minstens twee keer langer mee dan de ketting en de cassette. Kies een fiets met samengeschroefde in plaats van samengeklonken kettingbladen. Zo hoef je alleen het blad te vervangen waarop het meest gereden is.

**De derailleurs** Om goed te functioneren, moet de achterderailleur zo schoon mogelijk blijven. Haal regelmatig met een schroevendraaier het vuil van de geleidewieltjes af.

Nog beter: demonteer de wieljes en smeer de assen met wit lithium- of teflonvet. Daardoor vermijd je een tsjilpend geluid bij het rijden. Olie ook alle punten waarop de derailleur scharniert, met teflonspray.

Uiteraard moet ook de voorderaillleur vrij zijn van vuil en moeten de scharnierpunten geolied worden.

- 1 Zoveel gebruikers, zoveel fietsen
- 2 Kies je fiets...
- 3 Wat neem je mee op reis?
- 4 Veiligheid
- 5 Fietsonderhoud**
- 6 Fietsgereedschap

**De kettingbladen** Ontvet de kettingbladen en ga na of ze niet versleten zijn. Schone kettingbladen beletten het fenomeen chain-suck (ketting die mee omhoog komt met het blad, afloopt en tussen kettingbladen en frame terecht komt).

Let bij aluminium kettingbladen goed op of er geen braampjes op zitten.

**De remmen** Na het schoonmaken van de remmen controleer je de slijtage van de remblokjes. Deze hebben meestal verticale groeven. Zijn die groeven verdwenen, dan is het tijd om de blokjes te vernieuwen. ■

# FIETSGEREED- SCHAP/



- 1 Zoveel gebruikers, zoveel fietsen
- 2 Kies je fiets...
- 3 Wat neem je mee op reis?
- 4 Veiligheid
- 5 Fietsonderhoud

**6 Fietsgereedschap**



1



2



3



- 1. Kettingzweep
- 2. Kettingpons
- 3. Bandenlichters
- 4. Cassetteafnemer
- 5. Bracketafnemer Shimano
- 6. Crankafnemer
- 7. Nippelsleutel



4



5



6



7



8



9



10



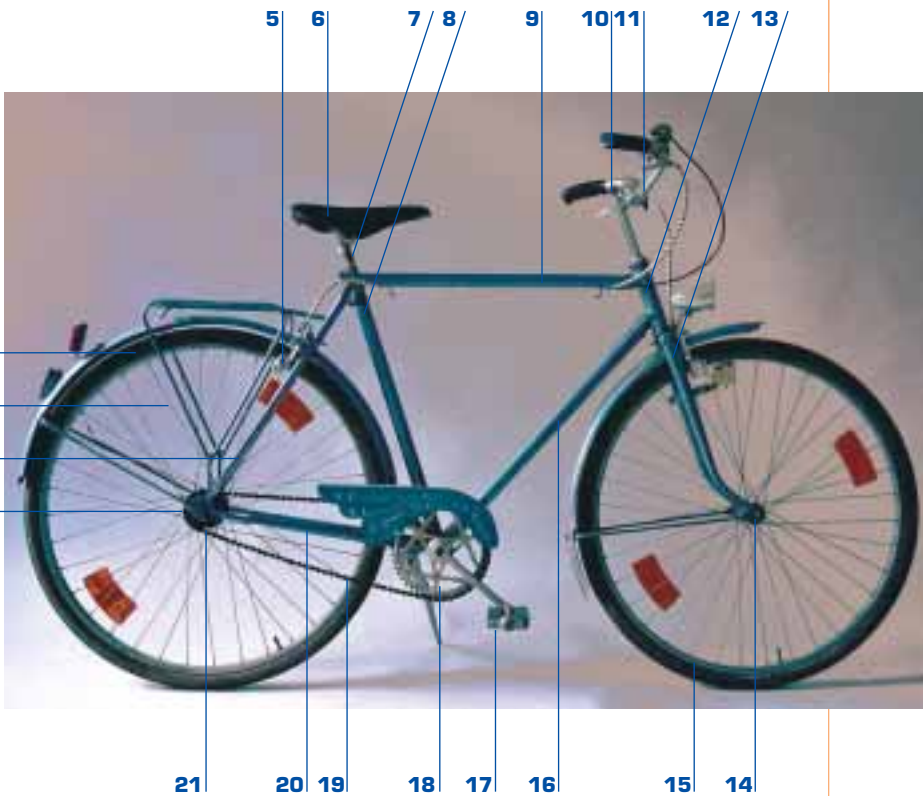
11

- 8. Platte sleutels 13, 14, 15, 16 voor wielconussen
- 9. Balhoofdsleutel 32-36
- 10. Pedaalsleutel 15-17
- 11. Multi-inbussleutel 4-5-6

DE FIETS /



- 1 De fiets
- 2 De voorderaillleur
- 3 De achterderailleur
- 4 Naafversnellingsystemen
- 5 Soorten remmen
- 6 Het wiel
- 7 Banden



- 1. Freewheel (al dan niet met meerdere tandwielen)
- 2. Staande achtervork
- 3. Spaken
- 4. Band
- 5. Remmen
- 6. Zadel
- 7. Zadelpen
- 8. Zitbuis
- 9. Bovenbuis
- 10. Stuurpen
- 11. Stuurbocht
- 12. Balhoofdbuis
- 13. Voorvork
- 14. Voornaaf
- 15. Velg
- 16. Schuine buis
- 17. Pedaal
- 18. Crankstel (cranks en kettingbladen)
- 19. Ketting
- 20. Liggende achtervork
- 21. Achternaaf



- a. Achterderailleur
- b. Voorderaillleur

## DE VOOR- DERAILLEUR /



### De voorderrailleur schakelt de ketting van het ene op het andere kettingblad vooraan.

Naargelang de fiets zijn er twee of drie kettingbladen. We bekijken twee types van voorderrailleurs.

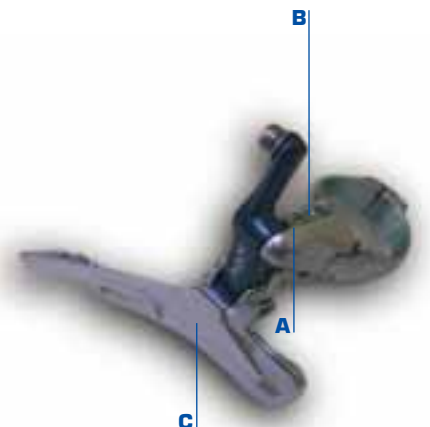
#### > Derailleur met hoge klemband ("down swing")

Deze voorderrailleur heeft altijd op wegfietsen gezeten werd en ook bij de eerste generatie terreinfietsen gebruikt. Bij dit type zit de klemband (of bevestigingsmoer) hoger dan de derailleurkooi, met normale parallellogramconstructie.

##### Afstelling

1. Ga na of de derailleurkooi parallel staat met de kettingbladen en of de kooirand (C) zich ongeveer 2 mm boven het grootste kettingblad bevindt.
2. Met een losse versnellingskabel en de ketting op het grootste tandwiel achteraan (kleinste versnelling) stel je met regelbout B de afstand tussen de ketting en de derailleurkooi in op 2 mm.
3. Trek nu de kabel aan en zet hem vast (zorg ervoor dat de schakelversteller op de laagste stand staat!)
4. Leg de ketting achteraan op de grootste versnelling (kleinste tandwiel). Schakel de ketting met de voorderrailleur naar het grootste kettingblad. Met bout A regel je nu de uitslag van de derailleurkooi, en wel zo dat de ketting niet tegen de kooi loopt en bij het opschakelen niet over het blad heenschiet.
5. Schakel af en weer op om de afstelling te controleren.

- 1 De fiets
- 2 De voorderrailleur
- 3 De achterderailleur
- 4 Naafversnellingsystemen
- 5 Soorten remmen
- 6 Het wiel
- 7 Banden

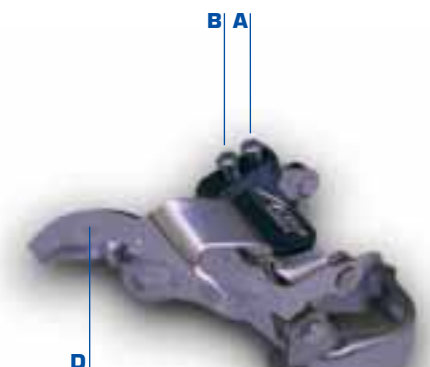


#### > Derailleur met lage klemband ("top swing")

Volgeveerde terreinfietsen hebben een speciale framebouw. Daardoor was een andere bevestiging van de voorderrailleur nodig. Zo ontstond het systeem met omgekeerde parallellogramwerking. Karakteristiek is de klemband die lager zit dan de derailleurkooi.

##### Afstelling

Volg dezelfde procedure als voor de klassieke voorderrailleur. Het enige verschil zit hem in de regelboutjes die omgekeerd zitten. Bout A zit aan de binnenkant, B aan de buitenkant (D is de kooi). ■



## DE ACHTERDERAILLEUR /



**Sinds het ontstaan van de fiets** zoeken ingenieurs naar manieren om hem beter te laten functioneren. Zo zag de derailleur het licht in de jaren dertig van de vorige eeuw. Hij werd voor het eerst toegelaten in de Tour de France van 1937. De mogelijkheid om de multiplicatie van de trapomwenteling aan te passen aan het terrein verhoogde het fietsgemak aanzienlijk. Verschillende types derailleurs werden ontworpen. We bekijken hoe de meest gebruikte derailleurs werken en afgesteld worden.

Foto 1



### > Derailleur met klikindexering

De derailleur met klikindexering wordt gekenmerkt door een versteller waarin een kartelwielje zit. Op de versteller staan cijfertjes te lezen (van 1 tot 7, 8, 9, 10) die overeenkomen met het aantal kettingwielen in de cassette. Dankzij het kartelwielje klikt de derailleur heel precies naar een volgende positie. De afstand tussen de "kliks" wordt bepaald door de afstand tussen de kettingwielen. Die afstand is verschillend voor 7, 8, 9 en 10-speed cassettes. Je kunt dus nooit pakweg een versteller bedoeld voor 8 versnellingen gebruiken met een cassette van 9, omgekeerd evenmin. Een indexversteller werkt alleen goed als de juiste kabelspanning is ingesteld.

#### Afstelling

1. Leg de ketting altijd op het kleinste kettingwiel (grootste versnelling) achteraan.
2. Maak de versnellingskabel los, ga achter de fiets staan en kijk of de derailleur netjes lijnt met het buitenste kettingwiel (zie foto 2). Wijk de kooi te veel naar buiten dan draai je bout A in. Staat hij te veel naar binnen, dan draai je die bout uit.
3. Trek de kabel stevig aan en zet hem vast met bout D (let op dat de versteller in de positie van de hoogste versnelling staat, ofwel op het hoogste cijfer).
4. Draai aan de cranks en schakel op. Als de ketting hapert bij het opschakelen, draai dan regelbus C in kleine stapjes tegen de wijzers van de klok in. Blijf ondertussen de cranks ronddraaien tot de ketting zonder haperen "klimt". Als de ketting niet naar het grootste kettingwiel wil gaan, draai dan bout B uit. Als ze te ver doorgaat en tegen de spaken komt, draai je bout B in. Schakel vervolgens af en kijk of de ketting zonder haperen "daalt". Als ze hapert, draai dan regelbus C met de klok mee. Blijf ondertussen aan de cranks draaien tot de ketting naar het lagere tandwiel gaat. Herhaal de hele operatie een paar keer tot zowel het klimmen als dalen perfect verloopt. Stop niet met trappen terwijl je van versnelling verandert.\*

\*Als je na al deze operaties nog altijd niet de juiste afstelling krijgt, moet je de binnen- en buitenkabel vervangen. Een kabel die schuurt of hapert in de buitenkabel kan het indexschakelsysteem verstoren.

Foto 2



- 1 De fiets
- 2 De voorderaillleur
- 3 De achterderailleur
- 4 Naafversnellingsystemen
- 5 Soorten remmen
- 6 Het wiel
- 7 Banden

### > Derailleur zonder indexering

Bij een derailleur zonder klikindexering verplaats je via een commandeur en een kabel de derailleur naar boven of naar beneden. De ketting glijdt van het ene kettingwiel naar het andere. Tijdens die operatie mag je niet ophouden met trappen.

#### Afstelling

1. Leg de ketting altijd op het kleinste kettingwiel (grootste versnelling) achteraan.
2. Maak de versnellingskabel los, ga achter de fiets staan en kijk of de derailleur lijnt met het buitenste kettingwiel (zie foto 2). Wijk de kooi te veel naar buiten dan draai je bout B in. Staat hij te veel naar binnen, dan draai je die bout uit.
3. Trek vervolgens, met de schakelaar helemaal naar beneden, de kabel stevig aan en zet hem vast met de moer.
4. Bedien de schakelaar en leg de ketting op het grootste kettingwiel links. Als ze eroverheen gaat en in de spaken komt, draai dan bout A in. Als ze moeilijk naar het laatste tandwiel gaat, draai je diezelfde bout uit. Als je een nieuwe kabel gebruikt, druk de versteller dan helemaal naar achteren om de kabel te rekken. Span hem daarna zonnodig opnieuw aan. ■



## > De Sturmey Archer

**De klassieker onder de naafversnellings-systemen** zat al op de fietsen van onze grootmoeders. Vandaag dringt het Nexus-systeem hem enigszins naar de achtergrond.

### Afstelling

1. Zet de schakelversteller in positie 3. Controleer of de ketting voldoende strak gespannen is. Is dat niet het geval, schroef dan het wiel los en trek het naar achteren. Het werkt makkelijker als je het een beetje naar links trekt en dan de moer aandraait. Centreer het wiel vervolgens door de rechtermoer vast te zetten. De ketting komt vanzelf op de juiste spanning.
2. Trek de versnellingskabel strak door het stelhulsje (dat vastzit aan het kettinkje dat uit de as komt) met de wijsers van de klok mee te draaien.
3. Test de afstelling door heen en weer te schakelen. Geef daarbij schoksgewijs stoten op de pedalen om te zien of de naaf niet "doortrapt". Als je in een bepaalde versnelling doortrapt, moet de kabel ofwel aangespannen, ofwel losser gezet worden. Probeer daarna nog eens alle versnellingen uit.

- 1 De fiets
- 2 De voorderaillleur
- 3 De achterderrailleur
- 4 **Naafversnellingsystemen**
- 5 Soorten remmen
- 6 Het wiel
- 7 Banden



## > Het Nexus-systeem

**Het naafsystem van Shimano** werd ontwikkeld in de jaren 80. Het werkt op ongeveer dezelfde manier als de Sturmey Archer maar heeft een groter aantal versnellingen. Het kan worden gecombineerd met een trommelrem, maar dat geheel weegt relatief zwaar.

### Afstelling

1. Span de kabel goed aan.
2. Zet de schakelversteller op het rode cijfer.
3. Zitten de rode of gele stippen ter hoogte van het kettingwiel niet tegenover elkaar, verminder of vermeerder dan de kabelspanning met de regelbus aan de schakelaar. Controleer vervolgens of alle versnellingen goed schakelen en herhaal de procedure zondig. ■



## SOORTEN REMMEN



**Er bestaan** verschillende soorten remmen: schijfremmen, trommelremmen, velgremmen. Ze worden bediend met remkabels of via een hydraulisch systeem (kabels gevuld met olie). We beperken ons tot de meest gebruikelijke: velgremmen met metalen kabels. Daarin zijn drie hoofdgroepen te onderscheiden.

**De eerste is de zijoptrekrem** Die zit op de meeste racefietsen en op het merendeel van de klassieke fietsen waar onze ouders en grootouders mee reden. Hij wordt ook calliper-rem of hoefijzer-rem genoemd.

**Het tweede type, de cantilever,** dook op samen met de terreinfiets. Het gaat om een rem die met een centrale kabel wordt aangetrokken en die krachtiger remt dan de zijoptrekrem.

**Het derde type, de V-brake,** treft men aan op alle huidige mountainbikes, hybride fietsen en stadsfietsen. Hij wordt zijdelings aangetrokken en bezit langere kaken voor meer remkracht.

Alle remmen hebben een verschillende afstelling, dus nemen we ze een voor een onder de loep.

### > Calliper-rem

#### Afstelling

1. Ga na of de remblokkjes ten opzichte van de velg parallel en op identieke afstand staan en ook op de juiste hoogte om de velg te raken.
2. Houd met één hand beide remblokkjes tegen de velg en trek met een tang de remkabel aan.
3. Zet de remkabel vast met de moer.
4. Bedien de rem om te zien of de kabel voldoende strak is.
5. Trek eventueel verder aan. ■

- 1 De fiets
- 2 De voorderaillleur
- 3 De achterderrailleur
- 4 Naafversnellingssystemen
- 5 Soorten remmen
- 6 Het wiel
- 7 Banden



# SOORTEN REMMEN /

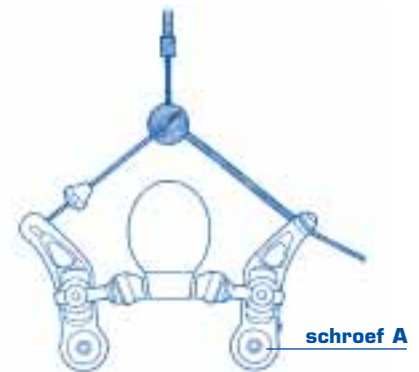


- 1 De fiets
- 2 De voorderaillleur
- 3 De achterderrailleur
- 4 Naafversnellingsystemen
- 5 Soorten remmen**
- 6 Het wiel
- 7 Banden

## > Cantilever-remmen

### Afstelling

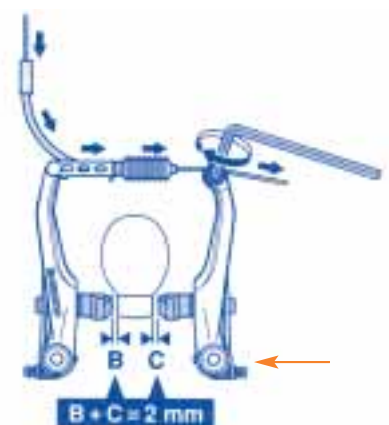
1. Er moet een driehoek ontstaan met de kabeleinden als gelijke zijden (zie schema). Regel de kabelspanning zo dat je een stompe hoek krijgt tussen de kabeleinden.
2. Plaats de remblokjes op ongeveer 2 mm van de velg (zie schema). Je gebruikt daarvoor een imbusleutel 5 en een steekleutel 10. Houd het remblokje met de imbusleutel in de juiste positie (zie punt 1 calliper-rem) en draai de tegenoverliggende moer aan met sleutel 10.
3. Centreer de rem met centreerschroef A (vaak zit er ook een aan de andere kant).
4. Bedien de rem om te zien of de kabel voldoende strak is.
5. Trek eventueel verder aan.



## > V-brakes

### Afstelling

1. Stel de kabelspanning zo in dat de remhoeven verticaal of lichtjes naar buiten staan.
2. De remblokjes moeten op ongeveer 2 mm van de velg staan.
3. Pas deze afstand eventueel aan met de tussenringen. Deze ringetjes, grijs van kleur en verschillend van dikte, kunnen worden omgewisseld of verwijderd. Gooi de volgorde en richting van de andere tussenstukjes niet door elkaar. Demonteer één rem tegelijk en houd de andere als referentie.
4. Maak de remveer los en draai de centreerschroef (oranje pijl, zit aan beide kanten) helemaal in.
5. Zet de remveren weer op hun plaats.
6. Centreer de remmen met één centreerschroef of beide.
7. Bedien de remhendel en kijk of de kabel voldoende strak is.
8. Trek eventueel verder aan.



**Met V-brakes kan alleen een remhendel van het type V-brake worden gebruikt. I**

## HET WIEL /



## Het fietswiel

bestaat uit een velg (de cirkel), spaken en een naaf.

Klassieke wielen hebben 36 of 32 spaken, die drie keer gekruist zijn. Dat wil zeggen dat elke spaak er drie andere kruist.

**De klassieke wielopbouw** levert het meeste comfort op. Wanneer je op zoek bent naar meer rendement, kies je ofwel een wiel met minder spaken (bv. 28 of 24) ofwel een radiaal gespaakt wiel (waarbij de spaken elkaar niet kruisen). Een verschillende wielbouw vereist een verschillende spaaklengte.

De meeste kwaliteitsvelgen hebben een dubbele wand (dubbelkamer- of boxprofiel). Dat maakt ze sterker.

De bekende Franse producent Mavic brengt velgen uit met keramische flanken die beter bestand zijn tegen slijtage.

### > Het wiel richten

Een wiel met een slag heeft een velg die vervormd is, eventueel door spaken die gebroken of slecht gespannen zijn. Om het wiel te "richten" (weer recht te laten lopen) moet, nadat eventueel gebroken spaken vervangen zijn, de spaakspanning worden gecorrigeerd.

Je hebt een nippelsleutel nodig. Heeft het wiel een slag naar links, dan moeten op dat punt de spaken aan de rechterkant van de naaf aangespannen worden, de spaken aan de linkerkant ontspannen. Spaken aanspannen gebeurt tegen de klok in, spaken lossen zetten met de klok mee. Werken aan een slag doe je meestal op groepjes van 2 à 3 spaken, in stappen van een kwart draai.

### > De naaf

De naaf bestaat uit een naaflichaam, een as en twee lagers, met 18 kogeltjes achteraan en 20 vooran. De kogeltjes van de achternaaf hebben een grotere diameter. Sommige recente naven hebben een dicht industrieel lager.

De achternaaf bezit een freewheel. Bij de nieuwe systemen bestaat dat uit een body met cassette. Oudere systemen werken met een schroefpignon uit één stuk.

- 1 De fiets
- 2 De voorderaillleur
- 3 De achterderrailleur
- 4 Naafversnellingsystemen
- 5 Soorten remmen
- 6 Het wiel**
- 7 Banden

### > Onderhoud

Om de naaf een onderhoudsbeurt te geven, heb je conussleutels nodig (veelal 13 en 15) en een steek- of ringsleutel van 17.

1. Houd de conus vast met de conussleutel en schroef de contra-moer los.
2. Schroef één kant uit elkaar en pas op dat je geen kogeltjes verliest. Bij de achternaaf schroef je altijd de linkerkant open (tegenover het freewheel).
3. Maak de kogels, de as en de binnenkant van het naaflichaam schoon met een ontvetter.
4. Doe nieuw vet in de cups.
5. Stel het geheel weer samen.
6. Zet de conus handvast, houd hem op zijn plaats met de conussleutel en schroef de contra-moer ertegenaan. De naaf mag geen speling hebben en moet tegelijk vrij kunnen draaien. ■



**Banden afnemen, binnenband herstellen en weer monteren,** dat bekijken we op deze bladzijde. Je vindt hier ook een tabel met de meest courante bandafmetingen en bandenspanningen.

**> Band afnemen**

Geef voor het afnemen en weer monteren van de band de voorkeur aan plastic bandenlichters. Die vermijden beschadiging van de binnenband, vooral bij het monteren.

1. Steek de eerste bandenlichter onder de band (tegenover het ventiel) en zet hem vast aan een spaak.
2. Zet de tweede een beetje verder in en trek één kant van de band van de velg af.
3. Neem de binnenband uit de buitenband.
4. Herstel de binnenband of neem een nieuwe.
5. Pomp de binnenband lichtjes op om hem makkelijker weer in de buitenband te kunnen stoppen.
6. Leg de buitenband weer op de velg, te beginnen bij het ventiel.

**> Lek dichten**

Reparatiesetjes hebben een gebruiksaanwijzing, maar hier toch nog eens de stappen:

1. Zoek het lek door te luisteren, te voelen met je lippen of de band onder water te houden.
2. Ruw de band rond het gaatje op met een rasp of een stukje schuurpapier.
3. Strijk de plaats rond het lek in met solutie en laat een paar minuten drogen.
4. Breng de reparatiepleister op en druk ongeveer 5 minuten aan.
5. Neem de transparante folie weg.

- 1 La bicyclette
- 2 De voorderaillleur
- 3 De achterderrailleur
- 4 Naafversnellingsystemen
- 5 Soorten remmen
- 6 Het wiel
- 7 Banden**

**> MAATTABEL**

**Volwassenenfiets**

Maten	Spanning
700 x 18-23	7 tot 10 kg
700 x 28	6 kg
700 x 35-40	4 tot 6 kg
650 x 35-40	4 tot 6 kg
26 x 1.95-2.25	2.2-3 kg

**Kinderfiets**

Maten	Spanning
600 x 1/1/8	4-5 kg
550 x 1/1/8	4-5 kg
16 x 1.50-1.95	3 kg
12 x 1.50-1.95	3 kg

**> Truc**

Het achterwiel weer in de fiets zetten gaat makkelijker met de derailleur op de hoogste versnelling. Leg de ketting op het buitenste kettingwiel en je zult zien dat het wiel bijna vanzelf op zijn plaats komt. ■

# FIETS OP HET WEB... /

*eens wat anders dan surfen*

## > *Nederlandstalige websites*

- **[www.fietsbrussel.be](http://www.fietsbrussel.be)**  
Belangenbehartiging, tips en activiteiten voor Brusselse fietsers. Word lid! Meer leden dragen bij tot een betere situatie.
- **[www.fietzersbond.be](http://www.fietzersbond.be)**  
Nieuws, activiteiten, educatie voor fietsers in België, met links naar lokale afdelingen voor precieze info in de streek waar u gaat fietsen.
- **[www.provelo.org](http://www.provelo.org)**  
Bevorderen van het gebruik van de fiets in Brussel d.m.v. thematische fietsexcursies en fietseducatie.
- **[www.fiets.irisnet.be](http://www.fiets.irisnet.be)**  
Site van het Brussels Gewest voor fietsers, Fietsbeleidsplan 2005-2009.
- **[www.dekroon.vgc.be](http://www.dekroon.vgc.be)**  
Brusselbennen, stappen en trappen in Brussel. Gemeenschapscentra De Kroon (St-Agatha-Berchem), Watermaal-Bosvoorde en Heembeek-Mutsaard werken gezamenlijk aan een programma voor Brusselbennen.
- **[www.fiets-tips.nl](http://www.fiets-tips.nl)**  
Goede site met duidelijke foto's voor de doe-het-zelver voor reparatie, onderdelen en gereedschap.
- **[Sheldonbrown.com](http://Sheldonbrown.com)**  
Engelstalige website: zeer complete webpagina. Alles over techniek.
- **[www.shimano-benelux.com](http://www.shimano-benelux.com)**  
's Werelds meest toonaangevende fabrikant op gebied van fietsonderdelen.
- **[www.lavenir.be](http://www.lavenir.be)** ofwel **[www.gazelle.nl](http://www.gazelle.nl)**  
De specialist op gebied van de stadsfiets en de elektrische fiets.
- **[www.fiets.startpagina.be](http://www.fiets.startpagina.be)**  
Alles over merken, verdelers, techniek, de nieuwste gadgets...
- **[www.fietskaart.be](http://www.fietskaart.be)**  
Na reparatie en onderhoud wilt u graag fietstochten ondernemen...
- **[www.fietsen123.nl](http://www.fietsen123.nl)**  
Fietsnieuws, fietsroutes en vakanties in Nederland, Vlaanderen en Wallonië. 1 zoeken 2 printen 3 fietsen. Zeer complete webpagina met de nieuwste fietsliteratuur, gidsen, vakanties, etc...

## > *Engelse Websites*

- **[www.velovision.co.uk](http://www.velovision.co.uk)**  
Pagina van het magazine velovision.
- **[Users.rcn.com/icebike/default.htm](http://Users.rcn.com/icebike/default.htm)**  
Pagina met goede raad voor de winterfietsers.
- **[www.workbike.org](http://www.workbike.org)**  
Het nut van de fiets in onze economie, voor vervoer van personen en goederen.
- **[www.ibike.org](http://www.ibike.org)**  
Amerikaanse pagina die fietsgebruik promoot.
- **[www.ecf.com](http://www.ecf.com)**  
Pagina van de Europese Fietzersbond. Verschillende acties en beweegredenen van fietzersbonden in Europa.
- **[www.cfsc.ottawa.on.ca/safety](http://www.cfsc.ottawa.on.ca/safety)**  
Vereniging van burgers voor veilig fietsen in Ottawa.
- **[www.lesberries.co.uk/cycling/cycling.html](http://www.lesberries.co.uk/cycling/cycling.html)**  
John Franklin, Britse specialist op gebied van veiligheid voor fietsers.
- **[www.parktool.com](http://www.parktool.com)**  
Geweldige site voor fietstechnofreaks.

### 1 **Fiets op het web...**

2 Woordenlijst

3 Nuttige adressen in Brussel

# WOORDENLIJST >>

Laat het jargon je geen spaak in het wiel steken.

## I A

### **Achternvork:**

bestaat uit 2 delen, de liggende en de staande achternvork

### **Ahead plug:**

plug in de binnenbalhoofdbuis die de stuurpen tegen het balhoofd trekt

### **Ahead:**

moderne stuurpenbevestiging op schroefdraad-loze voorvork

## I B

### **Balhoofdstel:**

lagers (onder en boven) waarin de voorvork en de stuurinrichting draaien

### **Body:**

naafonderdeel waarop de kettingwielen worden geschoven

### **Bracket:**

trapas (met lager)

## I C

### **Cantilever:**

remsysteem met twee onafhankelijke hoeven op mountainbikes en crossfietsen

### **Cassette:**

het geheel van de kettingwielen (tandwielen, tussenringen en sluitring)

### **Clavette:**

spie

### **Cocotte:**

remrubber

### **Conus:**

mannelijk deel van het lager (trapas, balhoofd, pedaal, naaf) dat de kogels in de cup vasthoudt.

### **Cranks (manivelles):**

de hefbomen waarin de pedalen geschroefd worden. Op de rechtercrank zitten ook de kettingbladen gemonteerd

### **Crankstel:**

het geheel van cranks en kettingbladen

### **Cup:**

vrouwelijk deel van een lager waarin de kogels ronddraaien (in balhoofd, pedalen, naven, bracket)

## I D

### **Danseuse:**

overeind staan op de trappers

### **Dynamo:**

wisselstroomgenerator voor fietsverlichting

## I E

### **Expandeerbout:**

klemt de klassieke stuurpen (via een schroefwieg) vast in de binnenbalhoofdbuis

## I F

### **Fiets:**

slim vervoermiddel dat de natuur en de stilte respecteert, prima voor de conditie en de portefeuille

1 Fiets op het web...

2 **Woordenlijst**

3 Nuttige adressen in Brussel

### **Flens:**

deel van de naaf waarin de spaakkoppen komen te zitten

### **Freewheel (vrijwiel):**

voorziening die het aandrijfwiel loskoppelt van de aandrijving en de fietser in staat stelt, anders dan bij de doortrapper, de benen stil te houden

## I G

### **Geleide wieltjes:**

de wieltjes waarop de ketting door de achterderailleur loopt

## I H

### **Hoefremmen:**

velgremmen met zijoptreksysteem

### **Hollowtech II:**

geheel van cranks, kettingbladen en trapas met buiten het frame liggende lagers (Shimano)

### **Hoogteslag (sprong):**

vervorming van de velg in longitudinale richting

### **Hybride:**

een kruising tussen een stadsfiets en een terreinfiets

## I I

### **Inbus:**

zeskantige sleutel in L-vorm

### **Indexversnelling:**

kliksysteem om van versnelling te wisselen

## I J

### **Jante:**

velg

## I K

### **Kettingblad (plateau):**

tandwiel vooraan

### **Kettingwiel (pignon):**

tandwiel achteraan

### **Klikpedaal:**

pedaal waar je je schoen in vast kunt klikken

### **Kooi:**

onderdeel van de derailleur dat de ketting geleidt, bevat achteraan de geleide wieltjes

### **Kroontje (ook kransej):**

kettingwiel

## I M

### **Manivelle:**

crank

### **Moyeu:**

naaf

# WOORDENLIJST /

## I N

**Naaf (moyeu):**

het onderdeel waar, via de spaken, het wiel om draait

**NiCad:**

nikkelcadmium oplaadbare batterijen

**NiMh:**

nikkel-metaalhydride oplaadbare batterijen (recenter dan NiCad)

## I O

**Octalink:**

crank bevestigingssysteem op gekartelde asuiteinden (Shimano)

## I P

**Paraplu:**

tegenover de aandrijfkant van een derailleur-achterwiel staan de spaken uit in parapluvorm

**Pat:**

uitvaleinde, deel van de achterspoel waarin de wielassen vastzitten

**Pb:**

loodbatterijen

**Pignon:**

kettingwiel. Ook wel: geheel van kettingwielen (cas-sette of schroef)

## I Q

**Quick release:**

snelbevestiging

## I R

**Rayon:**

spak

**Reflector:**

veiligheidsvoorziening bij nacht. Vooraan de fiets is een witte verplicht, achteraan een rode

**Remrubber (cocotte):**

rubberen hoesje dat de raceremhendels bedekt

**Rustine:**

bandenpleister

## I S

**Slag:**

vervorming van de velg (hoogte- of zijslag)

**Snelbevestiging (quick release):**

hefboom waarmee je een wiel snel kunt uitnemen, een zadel verstellen

**Spaak (rayon):**

metalen staafjes die de naaf met de velg verbinden, meestal in veelvouden van vier.

**Spie (clavette):**

wordt gebruikt om cranks op de trapas vast te zetten

**Stoker:**

de achterste tandemrijder

**Stuurbocht:**

andere naam voor het stuur

1 Fiets op het web...

**2 Woordenlijst**

3 Nuttige adressen in Brussel

**Stuurpen:**

verbinding tussen het balhoofd en de stuurbocht, klassiek of ahead

## I T

**Tube:**

raceband met ingenaaide binnenband

## I U

**Uitvaleinde:**

deel van de achterspoel waarin de wielassen vastzitten (pat)

**Unicrown:**

voorkorf waarvan de scheden rechtstreeks op de binnenbalhoofdbuis zijn gelast

## I V

**V-brake:**

remsysteem op de huidige terrein- en stadsfietsen

**Velg (jante):**

cirkelvormig stuk metaal waarop de fietsband zit

**Velglint:**

rubber, plastic of stoffen lint dat de binnenband beschermt tegen de spaakuiteinden

**Vierkante as:**

trapas met schroefdraad waarin de (spie)loze cranks worden vastgezet

**Vleugelmoeren:**

vroegere manier van snelbevestiging

**Voorbouw:**

geheel van stuurpen en stuurbocht

**Voorvork:**

bestaat uit vorkscheden (of benen), de vorkkroon en een binnenbalhoofdbuis

**Vorkafstand:**

afstand tussen de uitvaleinden (patten)

## I W

**Wiel:**

bestaat uit velg, spaken, naaf, binnen- en buitenband

**Wieltjeszuiger:**

degene die zich door de fietser voor zich uit de wind laat zetten

## I Z

**Zadelbrug:**

zit tussen de zadelpen en het zadel, maakt het mogelijk om de zadelhelling en de afstand tussen zadel en stuur in te stellen

**Zijslag:**

vervorming van de velg in laterale richting

# NUTTIGE ADRESSEN IN BRUSSEL >>

## >>> FIETSORGANISATIES

### ■ **Cyclo**

Vlaamsesteenweg 85 - 1000 Brussel  
02 513 95 55

**Fietsatelier** waar u zelf uw fiets kan repareren.  
Geopend: dinsdag en woensdag 14u-19u, donderdag  
en vrijdag 10u-13u.

Gratis atelier voor de doe-het-zelver, komt u vaak, dan  
dient u een kwart van de tijd werk te doen voor Cyclo.  
Tevens opleidingen tot fietsmaker.

### ■ **Het Fietsershuis**

Londenstraat 15 - 1050 Elsene  
02 502 73 55

Fietsreparatie, fietsverhuur (handig als er familie of  
vrienden langskomen met wie u Brussel per fiets wil  
verkennen). Fietsboetiek specialist routes in Brussel  
en omgeving.

Van april t.e.m. oktober dagelijks geopend, rest van het  
jaar van dinsdag t.e.m. zaterdag.

## >>> FIETSHANDELAARS

### ■ **Magic Vélos SPRL**

Saintelettesquare 6 - 1000 Brussel  
02 425 75 35

### ■ **Velodroom BVBA**

Arteveldestraat 41 - 1000 Brussel  
02 513 81 99

### ■ **Cicli Fransman**

Fransmanstraat 20 - 1020 Laken  
02 427 62 90

### ■ **Sport 2000**

De Wandstraat 122 - 1020 Laken  
02 268 53 41

### ■ **Maison du Vélo (La)**

Milcampslaan 235 - 1030 Schaarbeek  
02 742 07 45

### ■ **Vélo Cité**

Colignonplein 13-15 - 1030 Schaarbeek  
02 241 36 35

### ■ **Bicycles Shop**

Elf Novemberlaan 66 - 1040 Etterbeek  
02 732 61 58

### ■ **BMX Shop**

De Motstraat 16 - 1040 Etterbeek  
02 231 06 93

### ■ **Cycles-CYD**

Eudore Pirmezlaan 14 - 1040 Etterbeek  
02 640 17 60

### ■ **J.O. Bikes SPRL**

Generaal Fivéstraat 4 - 1040 Etterbeek  
02 647 46 71

### ■ **Blue Bicycle**

Fernand Cocqplein 18 - 1050 Elsene  
02 512 39 69

1 Fiets op het web...

2 Woordenlijst

**3 Nuttige adressen in Brussel**

### ■ **Cycles Devos SA**

Kroonlaan 500 - 1050 Elsene  
02 648 62 72

### ■ **Plume Sport**

Dauwstraat 6 - 1070 Anderlecht  
02 521 06 99

### ■ **Van den Driesche J**

Klaverstraat 30 - 1070 Anderlecht  
02 521 94 71

### ■ **Bike Connection**

Gentsesteenweg 1193 - 1082 Sint-Agatha-Berchem  
02 469 38 89

### ■ **Fun Bike**

Soldatenstraat 100 - 1082 Sint-Agatha-Berchem  
02 469 19 79

### ■ **Pieters**

Jetselaan 338 - 1090 Jette  
02 425 57 95

### ■ **Van den Mooter Fietsen**

Léon Theodorstraat 136 - 1090 Jette  
02 425 44 02

### ■ **Cycles Imp Meiser**

Leuvensesteenweg 593 - 1140 Evere  
02 705 38 63

### ■ **Cyclo Europe**

Onze-Lieve-Vrouwlaan 127 - 1140 Evere  
02 245 83 94

### ■ **Atelier du Cycle (L') SPRL**

Stuyvenberg 67 - 1150 Sint-Pieters-Woluwe  
02 772 10 21

### ■ **Bestbike**

Charles Thielemanslaan 27-29  
1150 Sint-Pieters-Woluwe  
02 770 02 42

### ■ **Stockel Sports**

Bosstraat 241 - 1150 Sint-Pieters-Woluwe  
02 762 09 01

### ■ **Cicli Marisa**

Waverssesteenweg 2033 - 1160 Oudergem  
02 673 21 00

### ■ **Deloz Ets**

Waverssesteenweg 1485 - 1160 Oudergem  
02 672 67 22

### ■ **Vélos Pipette**

Gemeentelijke Godshuisstraat 47  
1170 Watermaal-Bosvoorde  
02 672 16 98

# NUTTIGE ADRESSEN IN BRUSSEL /

■ **55 Bike Distribution SPRL**

Waterloosesteenweg 744 - 1180 Ukkel  
02 644 44 05

■ **Bike Service**

Drogenbossteenweg 210 - 1180 Ukkel  
02 376 21 83

■ **Cycles Derycke SPRL**

Waterloosesteenweg 1104 - 1180 Ukkel  
02 374 53 72

■ **Hot Wheelz**

Waterloosesteenweg 744 - 1180 Ukkel  
02 647 87 97

■ **Veloxygene**

Vanderkinderestraat 395 - 1180 Ukkel  
02 343 47 57

■ **New Globe Sport SPRL**

Alsembergsesteenweg 747 - 1180 Ukkel  
02 343 16 17

■ **Canondale-Sea Speed**

Sint-Lambertusstraat 111  
1200 Sint-Lambrechts-Woluwe  
02770 25 33

■ **Eddy Sport SPRL**

Georges Henrilaan 476  
1200 Sint-Lambrechts-Woluwe  
02/734 24 58

1 Fiets op het web...

2 Woordenlijst

**3 Nuttige adressen in Brussel**

## TECHNISCHE CONTROLE >>

### Welk gereedschap heb je nodig?

Twee kleine schroevendraaiers: een platte en een kruisschroevendraaier. Een setje inbussleutels, een paar dopsleutels, ringsleutels of steeksleutels: 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15. Voor de moeren van het balhoofdsetel zijn er speciale platte sleutels van 30, 32, 36, 40. Een tangetje met fijne bekken, een kniptang... Verder lapjes, een spons, een oude tandenborstel en een pomp met drukmeter.

### Hoe plaats je de fiets?

Zet de fiets zo neer dat je overal makkelijk bij kunt en dat de cranks en de wielen kunnen draaien. Dat kan met een reparatiestand. Je kunt de fiets ook met haken ophangen aan kettingen of touwen die je aan het plafond bevestigt. Zijn geen van beide systemen mogelijk, zet de fiets dan op zijn kop.

### Een eerste controle

Controleer eerst of de binnenbanden niet lek zijn. Staat de band goed hard, dan is er waarschijnlijk geen lek. Staat de band slap, pomp hem dan op en kijk na een uur of twee of hij op druk gebleven is. Als de druk gedaald is, is de binnenband lek en moet hij worden gerepareerd.

## 2 | AFSTELLING (steeksleutels of inbussleutels)

2.1: Op de zadelpen en op de stuurpen (waar deze in de vork verdwijnt) staan markeringen (een pijl, het woord stop, lijntjes...) voor de maximaal toegelaten hoogte. De markering moet zich in het balhoofdsetel of de zitbuis bevinden. Valt er geen markering te zien, dan moeten de respectieve pennen over een afstand van minstens 6 cm in het frame zitten. Het gedeelte waar de buizen met elkaar in contact komen, moet worden ingevet.

2.2: Het zadel moet parallel staan met de grond. Het staat op de goede hoogte als je, op de fiets zittend en achteruit trappend, met je hielen op de pedalen net kunt ronddraaien. Deze positie houdt het been bijna gestrekt terwijl je rijdt en maakt dat je bij stilstand net met je tenen aan de grond kunt.

2.3: Wat het stuur betreft: hoe hoger het stuur, hoe makkelijker je zal zitten. Een lagere positie echter geeft meer traprendement en minder belasting van de achillespees. Hoe sportiever je fietst, hoe meer je "voorover" zal willen zitten.

## 3 | WIELEN EN BANDEN

3.1: **Nodig: pomp** Rijden met de juiste bandenspanning geeft winst op alle vlakken: minder kans op lekrijden en vallen, verlengde levensduur van buiten- en binnenband, minder weerstand bij het rijden. **OVERSCHRIJD NOOIT DE MAXIMUMSPANNING VOORGESCHREVEN OP DE ZIJFLANK VAN DE BAND.** Als je een pomp met drukmeter hebt, zijn dit de richtwaarden: 2 bar voor een kinderfiets, 3 voor een terreinfiets, trekfiets 4 bar, sportfiets 5 bar, racefiets 6 bar (1 bar = 1 kg/cm<sup>2</sup> = 14,6 psi). Heb je geen drukmeter, zet de band dan zo hard dat je hem met hand of duim niet meer kunt indrukken. Deze richtwaarden moeten worden aangepast aan je gewicht, je rijstijl, de staat van de weg en dergelijke. N.B. Het is raadzaam de band iets af te laten wanneer er gedurende enige tijd niet mee gefietst wordt.

**Banden waarvan het profiel niet meer duidelijk zichtbaar is en banden met groefjes of barstjes (zelfs als er nog rubber over is) moeten worden vervangen.** Wanneer de binnenband even oud is als de buitenband, is het geen luxe ook die te vervangen! Als de band na enkele dagen weer plat staat, is dat een teken dat de binnenband poreus is.

## Technische controle

### 1 | WAT SCHRIJFT DE WET VOOR?

#### ELKE FIETS MOET VOORZIEN ZIJN VAN EEN BEL EN TWEE REMMEN IN GOEDE STAAT.

Elke fiets – behalve de sportfiets – moet een witte reflector vooraan hebben, een rode achteraan, twee oranje in elk wiel en een reflector in elke pedaalkruis. De reflectoren in de wielen mogen worden vervangen door reflecterende banden. Als je met een sportfiets (terrein, trekking of race, zonder spatborden en bagagedrager) overdag rijdt (zichtbaarheid minstens 200 m), ben je vrijgesteld van de reflectorenplicht. Bij nacht moeten alle fietsen een wit of geel voorlicht hebben en een rood achterlicht, dat tegenwoordig mag knipperen. De lichten moeten zichtbaar zijn tot op 100 m, de bel hoorbaar op 20 m.

## TECHNISCHE CONTROLE >>



Vervangen dus! Bepaalde banden hebben een speciaal profiel. De rijrichting wordt dan aangegeven door een pijl. Monteer de band zo dat dat de pijl vooruit wijst.

- 3.2: **Ga na of de wielen vrij draaien.** De remblokjes mogen niet aanlopen, het lager moet nagenoeg trillingsvrij draaien. Controleer of de wielen goed vastgeschroefd zijn en, met je duimen aan weerszijden van de band, of de afstand tot de vork dezelfde is, met andere woorden of de wielen gecentreerd zijn.
- 3.3: **Ga na of de velgen geen slag hebben.** Draai het wiel en kijk of de afstand tussen remblokjes en velg constant blijft. Zoniet moet het wiel "gericht" (uitgebalanceerd) worden. **Nodig: nippelsleutel** Ook als het wiel een "hoogtesprong" heeft, dat wil zeggen als de afstand tussen de naaf en de velg varieert, moet er aan de spaakspanning gewerkt worden om het wiel weer rond te krijgen. Het is verstandig slagproblemen meteen aan te pakken want het gebrek kan snel verergeren en zelfs onherstelbaar worden. Een wiel richten is specialistenwerk. Begin niet zelf lukraak aan de spaken te draaien.
- 3.4: **Nodig: conussleutels en steeksleutels**  
Ga na of er speling is op de as door het wiel bij de vleg zijwaarts te trekken. Beweegt het, zelfs lichtjes, dan moeten de conussen vaster gedraaid worden. Houd daarbij in het oog dat de naaf soepel blijft lopen. Is de speling groot, dan is het beter alles open te gooien en de conussen, cups en kogels te checken. Blokkeer de conussen met de contraemoeren. **Rijden met speling op het wiel is gevaarlijk want door schokken tijdens het rijden kunnen de kogels barsten waarna het wiel blokkeert.**
- 3.5: Op alle fietsen en vooral op mountainbikes met aluminium velgen moet regelmatig de slijtage van de velg door het remmen geïnspecteerd worden. **Een velg die meer dan 1/2 mm afgesleten is moet worden vervangen.** Rijdt men daarmee verder, dan gaat de velg open als een conservenblikje, de binnenband ontploft en... Tip: als je de achternaaf wilt houden om een nieuw wiel te maken, haal er dan het vrijwiel of de cassette af vóór je de spaken doorknipt!

## 4 | REMMEN Nodig: steeksleutels en tang

4.1: **Waak erover dat de remblokjes tegen de velg drukken en niet tegen de band komen.** Houd de velg schoon en glad. Vervang de remblokjes wanneer het profiel (dat dient om regenwater af te voeren) niet meer zichtbaar is. Wie verderrijdt met versleten remblokjes zal snel merken dat de armatuur onder het rubber de velg letterlijk wegslijpt. Zie ook hierboven paragraaf 3.5. Reinig de remblokjes regelmatig met een vijl of grof schuurpapier om een vlak en regelmatig remoppervlak te verkrijgen. Laat geen restjes aluminium of steentjes in het remblok zitten.

4.2: Elke gerafelde binnenkabel moet worden vervangen. Kijk op de plaats waar de kabel in de buitenkabel gaat en waar hij eruit komt of er geen eindjes ijzerdraad los bijhangen. Als de remgreep moeilijk indrukt, ga dan na of dat komt door roest, vuil in de kabel of op de remhoef. Meestal is het beter én binnen- én buitenkabel te vervangen waarbij de kabel ingevet moet worden. Zit het probleem in de remhoef, kijk dan of de as niet verroest is, of de moer te vast aangedraaid. Als de remblokjes tegen de velg piepen bij het remmen, geef dan "toespoor": zorg dat de remblokjes van achter naar voren een ietsje naar de velg toelopen. Zorg dat er kabelstoppers op de buitenkabeleinden zitten en dat de buitenkabel nergens gebarsten is. Kijk ook of de remhendels niet te makkelijk doorbuigen.

## 5 | BESTURING Nodig: balhoofdsleutels

Verifieer de speling op het balhoofd door het voorwiel te blokkeer je hem aantrekken of wiel tegen de muur. Trek het stuur naar voren en naar achteren. Er mag geen enkele speling op het balhoofd zitten. Het stuur moet vanzelf, zonder schokjes draaien. Zie ook paragraaf 3.4. Als je klikken hoort of schokjes vaststelt, moet de contraoer worden losgedraaid. Daarna schroef je de conus vaster op het lager en blokkeer je hem met de contraoer. Draait het stuur niet volledig, dan moet het hele balhoofdstel vervangen worden.

## TECHNISCHE CONTROLE /

### 6 | AANDRIJVING

- 6.1 : **Olie de ketting regelmatig.** Gebruik een lichte olie (geen vet of afgedraaide olie) of een verbeterde olie (Teflon etc.). De tandwielen op de achteras heten kettingwielen, de tandwielen vooraan heten kettingbladen. Laat de ketting nooit te schuin lopen (van het uiterste kettingblad naar de uiterste kettingwielen aan de andere kant). Als je de fiets niet gebruikt, plaats de ketting dan op het kleinste kettingblad, met andere woorden: niet te veel onder spanning.
- 6.2 : **Nodig: kettingspons, freewheelafnemer, kettingsweep.** De hele aandrijving is onderhevig aan slijtage: kettingblad(en), ketting, kettingwiel(en). Kettingwiel(en) en ketting slijten samen. Als de ketting "springt", reinig dan eerst de ruimtes tussen de kettingwielen. Houdt het probleem aan, dan moeten de ketting en kettingwielen worden vervangen. Slijtage van de ketting controleer je zo: leg de ketting op het grote kettingblad. Als je ze meer dan twee tanden van het blad kunt tillen, dan is ze versleten. De kettingbladen slijten minder snel (omdat ze meer tanden hebben), maar ook zij moeten op den duur vervangen worden.

Een fietsketting moet ongeveer om de 3000 km worden vervangen voor een terreinfiets en om de 6000 km voor een wegfiets. Een en ander hangt natuurlijk ook af van de gebruiksomstandigheden.

**Een derailleur regelen:** op voor- en achterderailleur bevinden zich een stel regelboutjes waarmee je de uitwijking van de derailleurkooien kunt instellen. Stel ze, door ze telkens een kwartslag in of uit te draaien, zo in dat de ketting het grootste of kleinste kettingblad wel "pakt" maar er niet afloopt. Daarna regel je de afstelling van de derailleur op de kettingbladen of -wielen. Dat doe je door de kabelspanning te verhogen of te verlagen via de regelbus aan de derailleur of aan de versteller.

- 6.3 : **Nodig: steeksleutels en tang** Een derailleur is, ondanks een robuuste bouw, breekbaar. Let op dat hij geen klappen krijgt. Wanneer de derailleurpat of -kooi verbogen zijn, kan de achterderailleur slecht schakelen of een tikkend geluid veroorzaken. Het verbogen deel moet dan worden teruggebogen tot de kooi parallel staat met het framevlak.

In de andere gevallen moet de indexatie worden geregeld door de versnellingskabel aan te spannen of losser te zetten. Vergeet niet de assen, ook die van de geleidewieltjes, regelmatig te oliën.

Let bij die geleidewieltjes (dat zijn de twee wieltjes in de derailleurkooi) ook op slijtage. Je herkent versleten geleidewieltjes aan puntige tandjes en uitgesleten tussenruimten.

### 7 | TRAPSTEL Specifieke werktuigen

De trapbeweging moet vloeiend verlopen, zonder knarsen, tikken, schokken of andere weerstand. Is dat niet zo, dan kan dat liggen aan een crank of pedaal die niet goed is aangedraaid, of aan speling op de trapas of pedaalas. Draai de pedalen en de cranks goed vast. Speling op de trapas kan in bepaalde gevallen worden gecorrigeerd, bij trapassen van het cassettetype moet het bracket echter in zijn geheel worden vervangen. Bij speling op de pedaalas moet het pedaal worden vervangen.

### 8 | SCHOONMAKEN

Een fiets is een mechanisch geheel waarvan de delen stuk voor stuk op elkaar inspelen. **Gebruik en onderhoud van de fiets worden vergemakkelijkt door hem goed schoon te houden.** Gebruik liever geen hogedrukreiniger. Deze duwt het vuil verder naar binnen, tot in de lagers, met alle gevolgen van dien. Gebruik je toch een hogedrukspruit, zet hem dan op lage druk of verhoog de spuitafstand wanneer je in de buurt komt van de lagers: naven, balhoofd, trapas, derailleurs en remmen. Vergeet niet na droging de ketting te oliën.

*Deze leidraad is geen technisch handboek. Onze tips zijn vrijblijvend en staan u niet in de weg een specialist te raadplegen. Veel en lang fietsplezier! ▀*

# COLOFON

## **HET FIETSDADEMECUM IS HET WERK VAN:**

- Mecaniciens:  
Jean-Philippe Beckers, Robert Degrijse en Pierre Thon
- Schrijvers:  
Mikael Franssens, Jean-Luc Breuer, Robert Linde en  
Bob Vanderauwera

## **Illustraties:**

Foto's cover en koppen: Marina Cox

## **Grafische vormgeving:**

Marie-Noëlle Jacmin

## **WE DANKEN IEDEREEN DIE (IN)DIRECT HEEFT BIJGEDRAGEN TOT DE TOTSTANDKOMING VAN DEZE LEIDRAAD.**

## **Coördinatie:**

Dominique Baecke

Met de steun van minister Isabelle Durant (2003)

Eerste Franstalige versie, september 2004.

En met de steun van minister Pascal Smet (2005)

Eerste Nederlandstalige versie, maart 2006

Vertaling: Werner Van Den Mooter, 2006 ©



**Vootstraat 91**

**1200 Brussel**

**Tel. +32 (0)2 762 48 93**

**Fax +32 (0)2 779 01 05**

**velo.voot@easynet.be**

**www.voot.be**

