

FIETSEN OP MAAT

ERGONOMIE

Ergonomie is in, ook met betrekking tot de fiets en het fietsen. Ergonomie is eigenlijk de (wetenschappelijke) benadering van de mens in relatie tot zijn omgeving. Met betrekking tot de fiets en de uitrusting van de fietser, zou je kunnen stellen dat ergonomie betracht om het materiaal zodanig te ontwerpen en af te stellen, dat veiligheid, gezondheid, comfort en rendement hierbij optimaal aan bod komen.

Wie zich een fiets wil aanschaffen, moet alvast een vrij goed idee hebben betreffende het volgende:

- Wat is mijn budget?
- Wat wil ik doen met deze fiets - toeristische uitstapjes maken, sportief bezig zijn, prestatiegericht fietsen, zo vaak mogelijk in de bergen op pad gaan. En in functie daarvan: opteer ik voor een gewoon dubbel, voor een compact of voor een triple crankstel, is het gewicht belangrijk?
- Heb ik fysieke afwijkingen waarmee in ieder geval bij het fietsen moet rekening gehouden worden?
- Ben ik in staat om zelf te sleutelen aan de fiets of moet ik al heel snel naar de fietsenmaker, want dat zal mee bepalen waar en bij wie ik de fiets aankoop

MAAT

Vooreerst willen wij duidelijk stellen dat wij in geen geval afbreuk willen doen aan de waarde van wat professionals te bieden hebben. Wie echt op niveau wil fietsen, kan inderdaad best overwegen om zich door een

specialist perfect op zijn/haar fiets te laten positioneren. Het aanbod aan specialisten is trouwens groot en wordt met de dag nog groter.

Er zijn daarnaast ook heel wat gespecialiseerde winkels van racefietsen en mountainbikes, die de apparatuur, de know how en de ervaring zouden moeten hebben om je, als wielertoerist of als fervente sportfietser, een tweewieler te verkopen die wel bij je past (o.a. Buyl/Beveren – Moozes/Meerhout/Oudenaarde/Kampenhout – Fietsen Daan / Lebbeke - 4Bikes/Westerlo – Mintjens/s Gravenwezel/St Job en Kapellen – Van Damme/Lebbeke - Van Eyck Sport / Aalst /Dadizele/Geel – Primator/Zwijndrecht – en dit lijstje is zeker niet beperkend!).

Het belangrijkste is de (*technische*) maat van het frame; dat betekent: (gemeten langs de zitbuis) de afstand van het midden van de trapas tot het midden van de bovenbuis (center/center – punt waar het denkbeeldig snijpunt midden staande zadelbuis/midden liggende bovenbuis zich bevindt). Indien je frame een slooping is (de bovenbuis loopt niet horizontaal, maar schuin naar beneden vanaf het stuur naar het

zadel toe), dan wordt de maat doorgaans niet in centimeter aangeduid, maar spreekt men veeleer van S-M-L-XL en zelfs van XXL. S staat dan voor “small” (klein) – M is medium, enz. Het is zo dat bij een slooping frame meer speling mogelijk is, vermits door het aflopen van de bovenbuis naar achteren toe, het zadel veel meer naar omlaag kan ten opzichte van de zitbuis (die zitbuis is hier immers relatief korter). Op die manier kom je tot de situatie dat de zadelpen bij een slooping normaal altijd wel voldoende hoog uit het frame steekt. Bij een dergelijke slooping worden dan meestal ook langere zadelpennen gebruikt. Een frame dat goed bij je past moet best ook een qua hoogte aangepaste stuurbuis hebben. Dat betekent dat de ruimte tussen de bovenkant van het balhoofd en de onderkant van de stuurpen, best zo weinig mogelijk moet opgevuld worden met spacers om tot de voor jou geschikte hoogte van het stuur te komen. Want spacers komen op esthetisch vlak het geheel van je fiets niet ten goede, maar vooral: zij hebben een negatieve invloed op de stabiliteit van de voorbouw (kijk maar eens naar de racekarretjes van wielersprofs).

METEN

Je zorgt eerst dat de stuurpen hoog genoeg uitsteekt boven de zadelbuis. Om een idee te hebben van wat nu de (technische) maat is van een slooping frame, meet je vooraan de afstand (loodrecht) van de bodem tot het snijpunt midden liggende bovenbuis/midden stuurbuis. Nu breng je die afstand (loodrecht) over vanaf de bodem tot op de zadelpen. De afstand nu vanaf het midden van de trapas tot de op de zadelpen overgebrachte maat, is de technische maat en dat geeft je een goed idee met welke maat van (slooping) frame je bezig bent.

Om vlot het snijpunt aan te duiden van het midden van een buis met het midden van een andere buis (bijvoorbeeld snijpunt midden liggende bovenbuis/midden stuurbuis), kan je best een sticker plakken op die plaats en dan met een stift of potlood een kruis aanbrengen op die sticker, precies op het (denkbeeldige) snijpunt. Dat laat toe om vlotter en preciezer te meten. (foto1)

Misschien kan het zelfs nog eenvoudiger. Je meet de afstand (loodrecht) vanaf de bodem tot het midden van de trapas. Deze afstand trek je af van de afstand die je vooraan gemeten hebt (afstand bodem tot snijpunt midden liggende bovenbuis/midden stuurbuis) en je hebt zo ook heel benaderend je technische maat.

Bij al deze metingen moet je zorgen dat de fiets horizontaal staat en dat je de metingen loodrecht naar de bodem en niet schuin doet.

KRUISSHOOGTE / BINNENBEENLENGTE

Het spreekt vanzelf dat de hoogte van een frame direct afhankelijk is van de lengte van je benen. Om je binnenbeenlengte te kennen kan je bij de meeste verkopers van racefietsen terecht, maar je kunt dat ook zelf doen. Je plaatst je goed rechtop te-

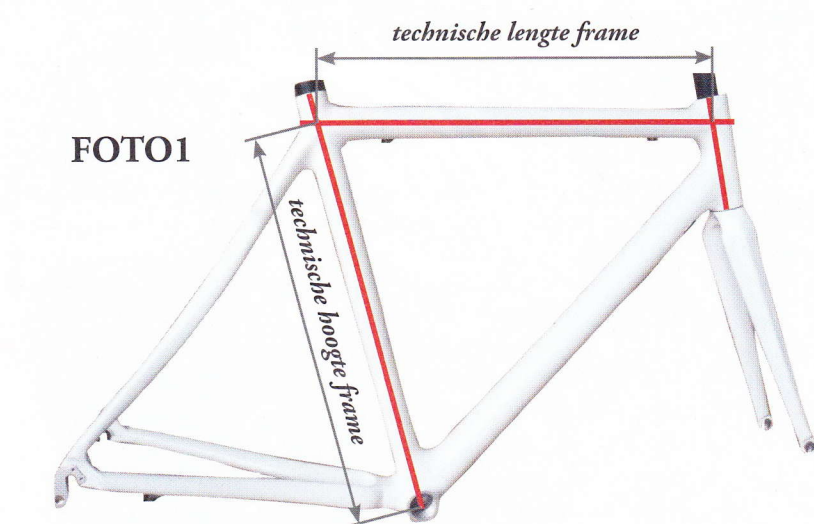


FOTO1

Om de snijpunten van het midden van de buizen duidelijk te zien bij het meten, zijn stickers met een kruis een handig hulpmiddel

gen een muur, blootsvoets en met je koersbroek aan, de voeten zo'n 15 cm uit elkaar. Je steekt een voorwerp van ongeveer 5 cm breed zo hoog mogelijk tussen je kruis (bv de rug van een dik boek) en je meet precies de afstand van de grond tot de bovenkant van het voorwerp. Je kunt je hierbij best laten helpen – en die maat noteer je nauw-

gezet. Je kunt ook een waterpas gebruiken zoals afgebeeld op bijgaande (foto 2).

De maat van je frame komt normaal overeen met de formule: kruishoogte X 0,65 (je mag de uitkomst afronden naar boven), tenminste voor een racefiets en een MTB. Voor een touring of trekkingfiets kan je vermenigvuldigen met 0,66 of 0,67.

FOTO2

- Voorbeeld racefiets: Kruishoogte 78 – framehoogte 78 X 0,65 = 50,7 – technische maat is 51 cm

BOVENBUISLENGTE

De horizontale afstand tussen zitbuis en balhoofdbuis - gemeten van hart tot hart - wordt in hoofdzaak bepaald door de som van de romplengte en de armlengte. De lengte van de bovenbuis is gelijk aan de afstand tussen het midden van de balhoofdbuis (snijpunt midden stuurbuis/midden liggende bovenbuis) en het snijpunt midden bovenbuis/staande zadelbuis (foto1). MAAR het spreekt vanzelf dat bij een slooping frame de bovenbuis, die schuin afloopt richting zadel, ook virtueel eerst horizontaal moet gemaakt worden.



Logischerwijze wordt de lengte van de bovenbuis (samen met deze van de stuurpen) dus bepaald door de lengte van de armen en deze van de romp. Je kunt wel altijd een langere of kortere stuurpen monteren, om zo een te kort of een te lang frame enigszins te compenseren, maar daarmee verander je wel de eigenschappen van de fiets en je bent hier dus zeker aan bepaalde grenzen gebonden. Trouwens, bij de framelengte moet je ook nog rekening houden met de soepelheid van de ruggengraat in combinatie met de kanteling van het bekken. En dan zijn er ook nog de verschillen in stuurbogen; sommige buigen niet alleen dieper maar soms ook meer naar voor (tot 2 cm) en dat betekent dat je, ook al heb je de gepaste stuurpen qua lengte, toch beduidend langer gaat zitten als je met de handen op de remgrepen gaat rusten. Het wordt dus een moeilijke oefening en zelfs als een specialist hier een ontwerp vooropzet, moet je er nog niet te vlug van uitgaan dat het allemaal evangelie is. Gelukkig hebben de meeste (goede) constructeurs raceframes die zowat universeel passen. Dat wil zeggen dat zij bij een bepaalde framehoogte ook een frame leveren dat zowat voor iedereen die die framehoogte nodig heeft, ook qua lengte geschikt is. Alleen in extreme gevallen (uitzonderlijk korte of lange armen en/of romp ten opzichte van de kruishoogte), zal misschien onvoldoende gecorrigeerd kunnen worden via een kortere of langere stuurpen.

De lengte van de bovenbuis heeft invloed op het rijgedrag van de fiets. Hoe langer de fiets is (hangt niet alleen af van de lengte van de bovenbuis maar ook van de lengte van de achterbouw, van de naloop en van de zit- en stuurbuishoek), hoe meer verticale vering mogelijk is en dus in principe ook hoe meer comfort. Om een goed idee te hebben over de lengte van de fiets, meet je precies de afstand tussen het hart van beide wielassen. Hiermee ga je dan vergelijken met andere frames. Die lengte kan je voor de meeste bekende frames wel terugvinden via internet – maar je moet wel frames van

dezelfde maat vergelijken. Een fiets met een langere wielbasis is stabiel, “loopt” beter (ook in zand en bij snelle afdalingen) en bij het rechtdoor rijden. Een fiets met een kleine (re) afstand tussen de twee harten van de wielassen, doet net het tegenovergestelde.

Eigenschappen zoals wendbaarheid en stabiliteit werken tegengesteld op elkaar in. Het is niet mogelijk om een zeer stabiel frame te maken dat ook nog eens extra wendbaar is – er moet dus altijd naar een compromis gezocht worden. Een te korte bovenbuis, die gecompenseerd wordt door een lange stuurpen, geeft een andere gewichtsverdeling tussen voor- en achterwiel. Dat beïnvloedt het rijgedrag. Te weinig druk op het achterwiel betekent dat dit achterwiel eerder gaat wegschuiven in de bochten en meer druk op het voorwiel betekent een betere grip in de bochten. Bij een te korte fiets wordt de wervelkolom meer belast, waardoor rugproblemen en nekklachten kunnen ontstaan.

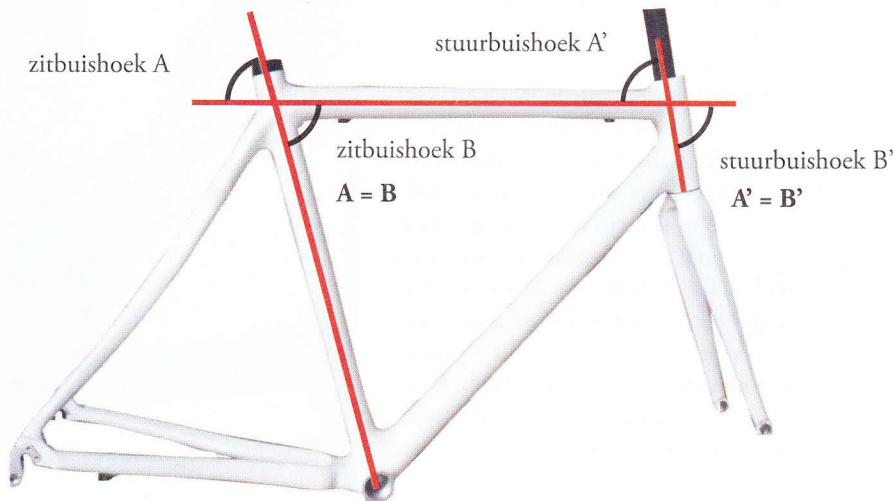
FRAMEHOEKEN (foto3)

De belangrijkste hoeken bij een frame zijn zitbuishoek en balhoofd hoek. **ZITBUISHOEK** is de hoek die ge-

vormd wordt door de zitbuis en een denkbeeldige horizontale lijn. De zitbuis- en stuurbuishoek beïnvloeden de stijfheid van het frame. Een grotere hoek creëert een stijf frame (directe krachtoverbrenging), een kleinere hoek een meer dempend (comfortabel) frame. Bij een grote zitbuishoek staat het zadel relatief meer naar voor en hierdoor is meer krachtinzet mogelijk. Pedaleren en overbrengen van kracht gebeurt directer als je meer boven de trapas zit en als je op de trappers moet lopen, kom je ook vlotter uit het zadel dan wanneer dat zadel (vaak als gevolg van een kleinere zitbuishoek) meer naar achteren zit. Voor een echt comfortabel frame kunnen dus absoluut kleinere hoeken worden overwogen.

Noteer dat de zitbuishoek een factor is bij de gewichtsverdeling. Een steile zitbuis brengt het zwaartepunt bij het fietsen meer naar voor en daardoor is er meer druk op het voorwiel. Dat geeft in principe meer zekerheid bij het nemen van bochten. Een kleine hoek (zitbuis minder steil en meer achterover) zorgt dat er meer gewicht op het achterwiel komt en dat maakt de fiets (wielbasis) vaak ook korter. Een korte fiets is nerveuzer, meer wendbaar, maar “loopt” minder op rechte stukken en geeft normaal minder

FOTO3



Ergonomie zitbuishoek stuurbuishoek evan uitgaande dat dit geen slooping frame is

demping bij slecht wegdek. Een grote hoek (steile zitbuis) zorgt meestal voor een langere wielbasis, meer demping en – zoals gezegd - voor meer gewicht op het voorwiel.

De zitbuishoek beïnvloedt ook de hoek tussen dij en romp. Deze zitbuishoek ligt bij raceframes normaal tussen 71 en 74,5°. Een steile zitbuis (grotere zitbuishoek) laat toe dat de renner meer aerodynamisch zit. Een kleinere zitbuishoek zorgt dat de fietser meer rechtop zit en dat geeft zeker meer comfort. In dat geval zit je immers ook meer met de zitbeenderen op het zadel – is er minder druk op de genitaliën en ook op de armen en de nek. Bij een triatlonfiets staat de zitbuis veel meer rechtop en is de hoek vaak groter dan 80°. Die hoek is van invloed op de zitpositie, want hoe steiler, hoe meer de fietser boven de trappers zit (al kan je natuurlijk ook nog altijd het zadel meer naar voor of meer naar achter positioneren). De zithouding heeft ook invloed op de vorm van het zadel. Als vuistregel geldt: hoe verder voorovergebogen je zit, hoe langer en smaller het zadel moet zijn.

Vaak gaat men er nog van uit dat mensen met lange benen in verhouding ook langere bovenbenen hebben. Dat is al even verkeerd als de bewering dat vrouwen speciale frames nodig hebben. Zich hier op baserend gaat men dan grote frames met een kleine zitbuishoek (71/72°) bouwen en kleine frames met een grote zitbuishoek (74,5° en groter). Al in 1994 werden door de Technische Universiteit van Delft 265 mannelijke en 89 vrouwelijke studenten gemeten en daaruit bleek dat de procentuele verhouding totale beenlengte/lengte bovenbeen, niet wezenlijk verschilt tussen personen met lange en andere met korte benen – en ook dat er nauwelijks verschil is tussen mannen en vrouwen. Wij hebben de gegevens voor alle duidelijkheid grosso modo overgenomen.

- **265 mannelijke studenten**

Korte benen – criterium is hier een binnenbeenlengte van 80 cm en

minder. Lange benen: criterium is hier 96 cm en meer. Bij de groep met korte benen was de verhouding totale beenlengte/bovenbeenlengte 57,91% en bij de groep met lange benen was deze verhouding 57,26%.

- **89 vrouwelijke studenten**

Korte benen – criterium is hier een binnenbeenlengte van 70 cm en minder en lange benen betekent een binnenbeenlengte van 86 cm en meer. Bij de groep met korte benen was de verhouding totale beenlengte/bovenbeenlengte 58,6% en bij de groep met lange benen was die verhouding precies dezelfde!

Deze vaststelling zou betekenen dat het verkeerd is om sowieso kleine frames te bouwen (ook frames voor dames) met een extra grote zitbuishoek (74,5° en meer) en grote frames met een kleine zitbuishoek (72° en minder). Insiders beweren dan ook dat die hoek (voor een racefiets) normaal nooit meer dan 73,5° zou moeten bedragen. De vraag is: moeten wij daar allemaal wel zo zwaar aan tillen? Want de zitbuishoek is niet altijd zo heel precies in relatie

tot de eigenlijke zithoek van de fietser. Want als het zadel meer naar voor of naar achter geschoven wordt op zijn rails, dan wordt de reële zitbuishoek toch meteen groter of kleiner.

Wanneer het zadel op de juiste hoogte staat en het pedaal en de crank staan horizontaal, dan moet de loodlijn vanaf de knieschijf in principe door het midden van de as van het pedaal gaan. Dat is althans de theorie. Maar toch is dat ook maar richtinggevend, want de plaats waar men precies op het zadel zit, wordt o.m. beïnvloed door de breedte van het bekken en door de vorm van het zadel. Het is toch logisch dat die zit op het zadel mee bepaalt waar de knie zich bevindt tijdens de trapbeweging en dat dit dus ook van invloed zal zijn op de zitbuishoek. Sommigen gaan ervan uit dat, indien de loodlijn waarvan hiervoor sprake, niet door het hart van de pedaalpas gaat, maar 0,5 tot 1,5 cm er achter, dat je dan stabielere in het zadel zou zitten.

Een steile **BALHOOFDHOEK** (stuurbuishoek) zorgt voor een nerveuzer stuurgedrag en de fiets is wendbaarder. Soms wordt het stuurkarakter dan zelfs wat te nerveus – maar hier



Positie van het zadel ten opzichte van het hart van de trapas (gemeten met behulp van een schietlood)



Situatie voorkant knie – in theorie loodrecht boven het hart van de pedaalas (liefst meten bij een correcte positie op de fiets en niet zoals op de foto, met slechts één hand aan het stuur)

speelt ook de vorksprong of naloop een rol, maar daar hebben wij het verder nog over. Afhankelijk van het beoogde doel kunnen de hoeken van de zitbuis en van de balhoofdbuis serieus verschillen. Je kunt ervan uitgaan dat er sprake is van een echt steile stuurhoek, als de balhoofdhoek groter is dan 74° . Een paar voorbeelden inzake stuurbuishoeken bij gekende merken: CANNONDALE SUPER SIX EVO $73,5^\circ$ - CANYON ULTIMATE CF SLX $73,5^\circ$ - CERVELO RS CA 71° - SCOTT FOIL TEAM 74° - SPECIALIZED S-WORKS VENGE 72° .

Een steile balhoofdhoek (grote balhoofdhoek van 74° en meer) geeft dus een heel scherp stuurgedrag, maar voor wie minder geoefend is, kan dat, bij hogere snelheden en bij afdalingen, omslaan tot moeilijk te controleren stuurgedrag. Door een steile balhoofdbuis komen body en gewicht ook meer naar voor.

ACHTERVORK

Bij een racefiets is de lengte van de achtervork – achtertrain - (afstand

hart trapas/ hart as achterwiel) 40,5 tot 42 cm. Die lengte heeft invloed op de gewichtsverdeling en op het comfort. Een korte achtervork brengt meer gewicht op het achterwiel en dat geeft o.a. meer grip bij een steile klim. Maar daarnaast werkt deze korte achtervork enigszins nadelig in op het comfort, omdat je de schokken en trillingen op het achterwiel beter zal voelen. Anderzijds is er het voordeel dat de fiets nerveuzer, directer zal reageren bij het optrekken.

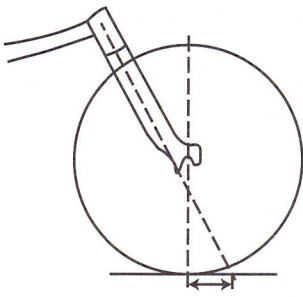
HOOGTELIKKING TRAPAS

Het gaat hier om de (kortste) afstand van de bodem tot het midden van de trapas. Maar eigenlijk zou je op dat vlak frames moeten vergelijken door te meten vanaf het hart van de trapas, loodrecht naar het midden van de horizontale die de beide harten van de wielassen verbindt. Want natuurlijk kan de afstand van de grond tot de trapas beïnvloed worden door de hoogte van de bandjes (tubes). Hoe lager de trapas gelegen is, hoe meer dat de stabiliteit van de fiets ten goed

komt, want hoe lager het zwaartepunt fiets/fietsers zal liggen. Bovendien kan je met een wat lager gelegen trapas ook vlotter op en van de fiets stappen. Voor een racefiets ligt het midden van het bracket op zowat 27 cm, gemeten vanaf de vloer. Maar natuurlijk heeft een trapas die laag ligt het nadeel dat je in de bochten ook sneller met de buitenkant van het pedaal de grond zal raken. Op dat vlak is een hoog gelegen bracket dan weer beter - en het wordt zelfs nog beter bij scherp bochtenwerk als de Q-factor klein is (als de afstand tussen de buitenkanten van de pedalen zo klein mogelijk is – zoals normaal het geval is bij een "echte" BB30 trapas).

NALOOP

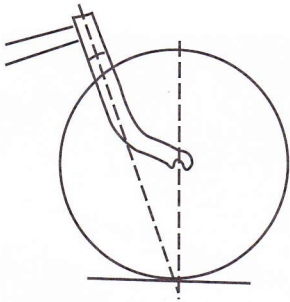
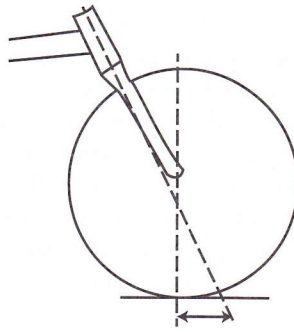
De voorkant van een fiets staat niet helemaal recht. Er is een lichte doorbuiging in de vork zelf ofwel is deze vork recht maar wordt een knik gegeven via de vorkschacht. Hierdoor ontstaat de naloop of de afstand tussen de loodrechte projectie van de wielas en het verlengde van de balhoofdbuis op de weg (zie afbeelding). Hoe minder de voorkant doorbuigt, hoe groter deze



NALOOP

LINKS : naloop bij vork met gebogen vorkbenen

RECHTS: naloop bij rechte vork (met knik bij de vorkschacht)



GEEN NALOOP

Buiging is zo groot dat er geen naloop is (moeilijk te besturen)

afstand, hoe beter de fiets rechtdoor rijdt - hoe stabiel ook bij hogere snelheden. Bij een moderne racefiets bedraagt de naloop van 5 tot zowat 5,7 cm.

De naloop heeft dus invloed op de stureigenschappen en op de stabiliteit van de fiets. Bij een grote naloop rijdt de fiets beter rechtdoor en als de naloop kleiner of zelfs nul wordt, dan stuurt de fiets directer maar minder stabiel. Een steile zitbuis en dito balhoofdbuis (grote hoeken), samen met een kleine naloop, zorgen voor een korte wielbasis. Een dergelijke fiets is extreem wendbaar, nerveus, maar niet zo stabiel en loopt minder op rechte stroken.

Als de naloop nul is, heeft de fiets geen eigen stabiliteit meer en bij nog sterkere doorbuiging van de voorvork, krijg je zelfs "voorloop". In zo'n geval wil de fiets alle richtingen uit, behalve rechtdoor!

Moderne vorken bij racefietsen zijn

niet gebogen maar recht. Maar hier is het de vorkschacht die een hoek met de stuurbuis maakt, zodat er toch naloop ontstaat.

De naloop kan je zien als de richting die gevolgd wordt door het voorwiel. Als alle andere factoren onveranderd blijven, dan zullen een kleinere balhoofdhoek en/of een groter wiel, zorgen voor een grotere naloop. Daar staat tegenover dat een grotere doorbuiging van de vork (of een scherper naar voor brengen van de vorkschacht t.o.v. de stuurbuis), de naloop verkleinen.

CONCLUSIE

Als je bij je racefiets vooral comfort op prijs stelt - en dat geldt normaal voor iedere wielertoerist en zelfs voor de meest fervente sportfietser - kun je best kiezen voor een frame met een wat langere balhoofdbuis, een kleinere balhoofdhoek (70,5 - 73,5 graden), een relatief kleine zitbuishoek (maximaal 73°), een grote naloop (5,6 cm of

meer) en een lange liggende achtervork (41 cm of meer). Een grote naloop geeft een minder nerveus stuurgedrag (minder slingeren) en draagt evenals lange liggende achtervorken bij tot meer stabiliteit. Een lange liggende achtervork en een kleine balhoofdhoek dragen ook bij tot een langere wielbasis en dus tot betere demping waardoor minder snel vermoeidheid optreedt; tevens zal een dergelijke fiets goed onder controle te houden zijn bij steile afdalingen.

MATERIALEN

Staal

Stalen frames zijn sterk en relatief goedkoop. Staal geeft een ietsje mee en dat verhoogt tevens de duurzaamheid van een stalen frame. Vaak worden de buizen met elkaar verbonden via zogenaamde lugs, hulpstukken van staal maar dan dikker dan de buizen. Dit zorgt voor heel stevige verbindingpunten. Een belangrijk nadeel van staal is dat het kan roesten en dus gelakt zal moeten worden. Voor frames worden altijd staallegeringen gebruikt. Het belangrijkste nadeel van stalen frames vandaag, is het hoge gewicht en het feit dat het bijna niet mogelijk is om soepele, moderne vormgeving na te streven.

Aluminium

Bij aluminium frames wordt gewerkt met legeringen omdat zuiver aluminium niet stevig genoeg is. Daarnaast gebruikt men zogenaamde oversized buizen. Als een buis verdubbelt in diameter, heeft dat tot gevolg dat de sterkte verheven wordt tot de derde macht. Een buis van 6 cm is dus 27 maal sterker dan een buis van 3 cm, hoewel haar gewicht toch maar verdubbeld is. Dit betekent dat bij de meeste moderne frames in aluminium, de buizen dikker zijn en ovaalvormig. Zo krijg je super stijve en toch lichte frames! En moderne raceframes hebben "hydroforming" buizen - dat wil

zeggen dat men tegenwoordig bijna zo vlot diverse vormen kan geven aan aluminiumframes als aan carbonframes. Aluminium is minder duurzaam, maar dat wordt grotendeels opgevangen door het gebruik van legeringen. Bekende legeringen zijn 6061 en 7075 aluminium. Aluminium frames zijn normaal beduidend lichter dan staal. Een ander voordeel is dat aluminium niet kan roesten.

Titanium

Titanium is waarschijnlijk het meest dure materiaal maar heeft wel een aantal bijzondere eigenschappen. Zo heeft het een zeer hoge sterkte en een redelijke stijfheid, waardoor oversized buizen niet nodig zijn. Titanium kan niet roesten en dikwijls worden de frames dan ook niet gelakt. De hoge kosten van titanium en het verwerken ervan, beletten echter dat dit een populair materiaal is voor het maken van frames.

Koolstofvezel - carbon

Carbon is zeer licht, kan niet roesten en is sterk. Daarbij kan er bijna iedere gewenste vorm aan gegeven worden. Zo kan een frame zodanig worden bewerkt dat het super sterk is waar nodig (bijvoorbeeld rondom de trapas), terwijl op andere plaatsen meer flexibiliteit (comfort) wordt nagestreefd. Een nadeel is dan weer dat bij val of botsing een carbon frame heel weinig

kan hebben. Bijkomend nadeel is dat een beschadiging niet of zeer moeilijk te herstellen is. En dan is er nog iets: let op als je een carbonframe koopt – want carbon is een naam die vele ladingen dekt! Kort samengevat: er is goedkope carbon en dure “kwaliteitsvolle” carbon – en de gevraagde prijs zal niet altijd garanderen dat je de gepaste waar voor je geld krijgt.

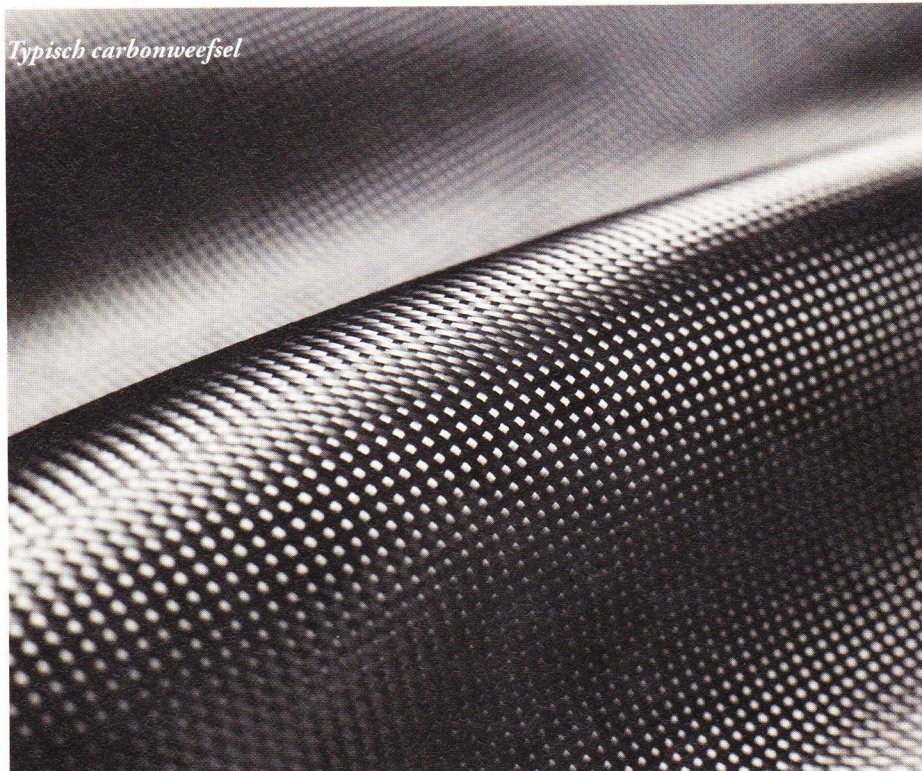
Magnesium

Magnesium frames zijn er weinig. Zij worden vaak gegoten uit één stuk en bestaan soms uit balken in plaats van

uit buizen. Een probleem is corrosie, veroorzaakt door de chemische reactie op contactpunten waar staal of aluminiumonderdelen aan het frame worden gehecht.

Scandium

In de praktijk zijn dit eigenlijk frames uit een aluminium-scandium legering. De hoeveelheid scandium is bij dergelijke frames vaak minder dan 0,5% - en het gaat dus dikwijls meer om marketing dan om kwaliteit!



Typisch carbonweefsel

Een volgende keer komen wij terug op de eigenlijke afstelling van de fiets. Nu al kunnen wij meegeven dat beginners er goed aan doen, om al te grove fouten te vermijden, om hun zadel af te stellen volgens de formule: binnenbeenlengte X 0,885 – al hebben wij persoonlijk de indruk dat je – zeker na voldoende kilometers en op een racefiets – best wat hoger mag. Met zadelhoogte bedoelen wij hier: afstand van het hart van de trapas, langs het midden van de staande zadelbuis tot het laagste punt bovenaan het zadel. Bedenk echter dat je nog een verdere bijstelling moet nastreven, waarbij je o.m. rekening houdt met de pedalen (hoog/laag), zadel en stuur (diep – compact) en absoluut ook met je eigen gevoel. Speedplay pedalen bijvoorbeeld zijn wel 2,5 mm lager dan Shimano en Campagnolo pedalen. Ook vorm en hardheid van het zadel bepalen mee de zitpositie