





WE ZIJN VOORSTANDER VAN
SCHIJFREMMEN OP RACEFIETSEN.
WAAROM? DAT ZETTEN WE HIER NOG EENS
OP EEN RIJTJE. WELKE SCHIJVEN ZIJN HET BEST EN
VOOR WIE? EN HOE HAAL JE HET MEEST UIT JE DISC BRAKES?

TEKST: GUY KESTEVEN

WIE SCHIJFT DIE BLIJFT

Waarom zijn we disc-ipelen?

Consistente remkracht Remmen op een carbon remrand in de regen lukt niet. Met een stalen rotor in het midden van het wiel heb je geen last van remkrachtbeperkend vocht op je remoppervlak zoals bij velgremmen. Ook slijten je velgen niet door het remmen, waardoor je lichtere carbon velgen kunt kiezen.

Direct gevoel Een schijfrem levert een veel directer remgevoel op. Niet dat je ineens met piepende banden remt zodra je maar met je vinger je remgreep raakt; je kunt prima doseren. Maar olie door een kabel geleidt beter dan zo'n oude binnenkabel, waardoor de communicatie tussen je vingers en de rem beter is. Ook de kabelloop haalt niets meer af van je remprestatie. Dus de ondergrens van je remkracht wordt alleen nog bepaald door je banden.

Zelf stellend Hydraulische remmen gebruiken vloeistofreservoirs die automatisch de druk aanpassen, zodat slijtage van de blokken geen invloed hebben op de remactie met de grepen. Je hoeft je remmen dus nooit in te stel-

len. En de blokken zijn sneller en makkelijker vervangen dan je denkt.

Meer ruimte voor de velg Het idee dat een 19 millimeter band het best is, is allang begraven. We gaan nu zelfs naar 32 millimeter+ op een wegfiets. Die ruimte is er met een schijfrem. Met een velgrem past je band niet tussen de remblokken als je je wiel insteekt. En als je van wiel wisselt met velgremmen van carbon naar alu of andersom, moet je blokken wisselen. Dat hoeft niet bij schijfremmen.

Ploffende banden Met velgremmen bestaat het risico dat je velgheet wordt in lange, steile afdalingen met veel bochten. Bij een hete velg kan je buitenband ploffen of je kit smelten als je met tubes rijdt. Bij hete schijven heb je veel minder cruciale problemen.

Beter sturen Met de disc op racers heeft ook de steekas zijn intrede gedaan. Hierdoor wordt de fiets stijver en stuurt strakker dan met de snelspanner. Daarom kiezen veel sprinters voor schijfremmen.

WE GAAN NU ZELFS NAAR EEN
32 MILLIMETER+ BAND OP EEN WEGFIETS.
DIE RUIMTE IS ER MET EEN SCHIJFREM

Disc-ussie

Alle tech en feiten om het beste uit je schijven te halen

Inremmen Nieuwe discs moet je inremmen. Hierdoor zorg je ervoor dat residu van je remblok achterblijft op de remschijf. Dat verhoogt de wrijving als je remt. Ook nieuwe remblokken moet je inremmen (bij droog weer) om te zorgen dat je remkracht hebt mocht het onverhoopt regenen. Dat inremmen doe je door te accelereren en dan te remmen tot het niveau dat je wielen bijna blokkeren. Dat doe tot je voelt dat je remkracht niet meer toeneemt.

Hydraulisch of mechanisch? Er zijn ook schijfremmen die werken met een binnen- en buitenkabel. Die mechanische schijfremmen hebben als voordeel dat je kunt werken met een

Waarom velgremmen het nog prima doen

We worden al een paar jaar afgebrand omdat we voorstander zijn van schijfremmen. Het zij zo. We denken dat de schijfrem het beste allround remsysteem is gezien de voordelen die we hier hebben gememoreerd. Nadelen zijn er ook, waardoor soms een velgrem de voorkeur zou kunnen krijgen.

Zo zijn velgremmen, in weerwil van technische ontwikkeling, nog altijd lichter dan schijfremmen. Reken op 300-500 gram extra gewicht. Vandaar dat Tom Dumoulin voor velgremmen kiest (maar hij heeft afgesloten wegen als hij afdaald...). Ook kun je ze beter verwerken achter je frame, waardoor ze minder lucht vangen.

Er wordt nog steeds gewerkt aan betere remmen. Met de direct mount dual calliper remhoeven heb je tegenwoordig een betere velgrem dan ooit. Daarnaast interesseert het een remhoeft niet zoveel welke greep aan de kabel trekt, dus je kunt van alles en nog wat met elkaar combineren. Alleen Campa valt daar een

beetje buiten, omdat je daar de remhoeft ontspant bij de remgreep.

Daarnaast zijn ze simpeler. Het vergt minder technisch inzicht om een remhoeft af te stellen, een kabel te vervangen of een remblok te veranderen. Ook niet onbelangrijk: de blokken zijn minder kwetsbaar voor olie of iets dergelijks.

Wel slijten ze als een dolle in slecht weer, natuurlijk. En *last but not least*: ze zijn een stuk goedkoper.

Daarom zien we de velgremmen niet snel verdwijnen, zeker niet in de Tour, waar een paar gram lichter veel belangrijker is dan wat meer remkracht. Als je alleen rijdt in het vlakke Nederland, met een paar alu wielen in je fiets en die niet wisselt, dan heb je aan velgremmen meer dan voldoende. Maar ben je zwaar, rijdt je in de bergen, wil je met een mooi carbon setje rijden zonder te wisselen voor de regen, wil je nauwelijks onderhoud de komende jaren en ga je toch overstappen naar een nieuwe fiets, dan is schijfremmen de beste keuze.



SHIMANO

Shimano's weggremmen hebben een flinke evolutie meegemaakt en nu zijn de remgrepen eigenlijk nauwelijks nog te onderscheiden van mechanische. Dat is fijn, want de eerste generaties waren veel lomper en oncomfortabeler. Dat geldt nu alleen nog voor de goedkopere versies, hoewel de nieuwe 105 een prima remgreep heeft. Over het algemeen is Shimano wat goedkoper dan bijvoorbeeld SRAM. Shimano gebruikt vele Ictec-kenmerken om de remmen geschikt te maken voor de bergen, maar de 140 millimeter schijven schieten tekort. Goedkopere schijven zijn zacht en kun je alleen gebruiken met resin remblokken. We hebben meer problemen zoals geluid, bleeden en lucht meegemaakt met Shimano dan met andere merken, maar we rijden ook veel meer met Shimano, dus misschien is ons beeld wel vertekend.

conventionele remgreep. Verder is alles gelijk: je kunt dezelfde wielen en bandbreedtes gebruiken en ze hebben ook een remvoordeel bij slecht weer. Het nadeel is dat de binnenkabel kabelrek heeft en vies kan worden, waardoor de remkwaliteit minder is. Ze vragen meer onderhoud. Ze voelen vaak ook anders aan bij verschillende remgrepen. Hydraulische schijfremmen blijven altijd identiek functioneren en vragen weinig onderhoud. Ze stellen zelf bij. Nadeel is dat de druk kan wegvallen als je bijvoorbeeld je remgreep inknipt terwijl er geen rotor tussen de blokken zit. In dat geval moet je het systeem opnieuw ontluichten.

Er zijn ook hybride systemen, die een conventionele remgreep combineren met een hydraulische remklauw. Dan zit er een adapter tussen. Hoe dichter die bij de remgreep zit, hoe minder conventionele kabel en dus hoe meer van de kabel vuil kan worden.

Vloeistoffen Remmen van SRAM en Hope gebruiken synthetische DOT 4 of 5.1. Shimano en Campagnolo lopen op minerale vloeistof. Houd dat goed uit elkaar. Verkeerde vloeistof zorgt ervoor

dat je afsluiters kunnen beschadigen, en je je remsysteem kunt afschrijven.

Remschijven De schijven op een racer zijn 140 of 160 millimeter, of een combinatie daarvan. Bij mountainbikes zijn ze soms groter, zeker bij downhill. Een 160 millimeter schijf levert zo'n 20 procent meer remkracht dan een 140 millimeter. Ook kan-ie beter overweg met warmteopbouw. Zwarte rijders of afdalers hebben grote schijven nodig. Rotors uit twee stukken, met een aluminium middenstuk, zijn iets duurder en lichter.

Remblokken Er zijn twee soorten remblokken, *organic resin* of *sintered*. De organic resin zijn wat zachter, en leveren minder hitte op tijdens lange afdalingen. Sintered remblokken bevatten metaal (vaak koper) en zijn daardoor harder en bijteriger, zeker als het nat is. Die zijn prima in bijvoorbeeld een cyclocrosser. Ook slijten ze minder snel.

Bevestiging Je hebt post mount, waarbij de bevestigingen op het frame zijn gelast of geplakt, of direct mount, waarbij een soort gaten met schroefdraad direct in de vork zijn gemaakt.

Disc-tionary

Het woordenboek van de schijfrem

Bleeden Het verwijderen van luchtballen uit je remleiding door er remvloeistof doorheen te laten lopen.

Glazing Term gerelateerd aan oververhitting, waarbij een remblok zó heet wordt dat er een dunne gaslaag ontstaat tussen de remblok en de remschijf, waardoor ze niet goed met elkaar in contact komen bij het remmen.

Bimetallic Schijven met een stalen buitenkant (voor beter remmen en minder slijtage) over een aluminium kern (voor betere hitteafvoer).

Centerlock Shimano's bevestigingssysteem voor remschijven, waarbij de schijf op een getand schijfje wordt gemonteerd, in plaats van met zes bouten. Nu ook bij andere merken een optie.

Freeza Technologie van Shimano die ervoor moet zorgen dat het remoppervlak beter hitte kan verwerken.

Ictec Een systeem van opnieuw Shimano dat Freeza-schijven en -blokken combineert met een soort vinnen op de rotor om hitte te verwerken.

SRAM

Die oude hydraulische remgreep van SRAM deed denken aan een ossenkopstuur en had praktische voordelen: je kon er zo lekker op steunen. Maar lelijk waren ze wel. Met de laatste generaties is de knobbel uit het beeld verdwenen. Na een *recall* zijn de remmen verbeterd en nu zijn ze echt hufferproof, met verrassend weinig onderhoudszaken die we tegenkwamen. Sponzig remmen bij een nieuwe fiets is makkelijk te verhelpen door de lekpoort bij het reservoir en de Red HRD-remmen kun je heel eenvoudig bleeden en stellen voor kleine handen. Soms willen ze piepen, zeker als je blokken van een ander merk monteert. Maar verder maken ze minder geluid en remmen ze beter bij kleine schijven dan Shimano. Wel zijn ze [veel] duurder dan de Japanse tegenhanger.



Disc don'ts

Geen olie op je remblokken

Zelfs natuurlijke olie op je vingers kan er bij aanraking voor zorgen dat je remblokken minder goed functioneren. De olie trekt in het blok. Vergeet het broodjeaapverhaal dat je met een aansteker of een andere vorm van verhitting je remblok kunt 'inremmen'. Het risico is groot dat de blok van het schijfje komt, waardoor je verder van huis bent.

Niet constant remmen Je moet je remtechniek aanpassen. Constant zenuwachtig remmen is nergens goed voor. Met remschijven heb je altijd remkracht. Bovendien bouw je met slepend remmen te veel hitte op. Rem hard als het moet, en laat de blokken afkoelen.

Nooit remmen met je fiets op zijn kop Het oliereservoir staat op zijn kop, dus de kans is groter dat er lucht in de leiding komt.

Niet minder dan zes bouten

We hebben Rasmussen-lookalikes gezien die gewicht wilden besparen door maar drie van de zes bouten te gebruiken. Niet doen. Het risico is veel groter dan de gewichtsbesparing.

Niet afkoelen met water

Natuurlijk, het is grappig als je water op je hete remmen gooit, waardoor er stoom van je fiets komt. Maar het is minder grappig als ze daardoor kapot gaan en je ze moet (laten) repareren.

Raak je remmen niet aan

Ga niet je remmen aanraken om te kijken hoe heet ze zijn als je net een afdaling hebt gedaan. Ze zijn brandmerkend heet. Echt. Denk aan 300 graden Celsius. Auw.

Geen lichtgewicht schijven

Ze zijn er, van allerlei mixen van carbon en zo. Ultralicht. Maar als je geen prof

bent die alles te winnen heeft met een lichte klimfiets, maar een toerist die best nog een kilootje zou kunnen afvalten: kies voor veilige schijven. Als je de helft van het gewicht van een schijf kunt besparen, praten we over zo'n 50 gram per paar. Onzin dus. Plus veel goedkoper.

Flat mount-remmen zorgen voor strakke lijnen.



CAMPAGNOLO

Eindelijk heeft Campagnolo zijn eigen remschijven. Bij eerdere hydraulische fietsen van Campa werd samengewerkt met andere merken, maar liever ontkenen de Italianen het bestaan van de disc brakes. Maar dat is geen handige strategie, zo hebben ze gemerkt. We hebben er weinig mee kunnen rijden, zeker niet langdurig, dus het is moeilijk er een goed gefundeerd oordeel over te geven. De eerste indruk is prima. De handling is goed, net als de ergonomie van de grepen. De blokken gaan mooi terug door de magnetische werking en daardoor is het geheel behoorlijk geluidloos, op af en toe een schreeuw na. Campa heeft weer uitstekend nagedacht over de uitwisselbaarheid van delen, zodat je makkelijk aan reservedelen kunt komen. In tegenstelling tot de andere merken, die spacers gebruiken om de klauwen op een ander formaat schijven te laten grijpen, kiest Campagnolo ervoor om voor ieder formaat schijf een andere klauw te maken. Dat levert op bij de montage, maar is lastig als je wilt overstappen op een ander formaat remschijf.



De andere merken:

Naast de Grote Drie zijn er nog een paar relevante spelers op de racefiets

GIANT De Taiwanese fietsenreus heeft zijn eigen hybride systeem, dat een mooie upgrade is als je een nieuw discframe koopt.

HOPE Hope heeft een V-Twin conversiekit die je mechanische remgreep matcht met een hydraulische remklauw, met een piston onder je stuurpen. Werkt prima, maar is zwaarder en optisch minder aantrekkelijk.

TEKTRO Heeft een goedkoop imago, maar hun hybride remsysteem Hy-rd en hun Spyre mechanische schijfrem is een van de beste op de markt.

FSA De nieuwe K-Force-groep van FSA ziet er aantrekkelijk uit en werkt prima. Lang hebben we er niet mee gereden, dus we durven geen boude beweringen te doen. De vraag is echter of het een praktisch aantrekkelijk alternatief is.

ROTOR Ook de Spaanse onderdelenfabrikant Rotor heeft een eigen groep, met niet alleen hydraulische schijfremmen maar ook hydraulische schakelcomponenten. Voor Rotor geldt hetzelfde als voor FSA.



IN WEERWIL VAN TECHNISCHE ONTWIKKELING ZIJN SCHIJFREMMEN NOG ALTIJD 300-500 GRAM ZWAARDER DAN VELGREMMEN

Tips

- 1 Altijd je systeem bleeden met je reservoir als hoogste in het systeem. Eventuele luchtballen gaan naar boven en dan zo naar buiten. Een paar tikjes helpen de belletjes verder.
- 2 Door je remgrepen een tijdje met een elastiek naar je stuur te trekken (remmen simuleren) kun je het sponzige gevoel weghalen. Een soort zelf-bleeden.
- 3 Als je remblokken gaan slepen, kun je met een schroevendraaier de blokken een beetje heen en weer duwen (haal eerst het wiel eruit!). Zo smeert je de verzegeling en gaan de pistons weer vrij bewegen.
- 4 Haal je schijven van je wielen als je ze transporteert in een vliegtuig. Anders buigen ze misschien.
- 5 Haal je de wielen eruit voor transport of onderhoud, stop dan iets tussen de remblokken. Per ongeluk de remgreep indrukken haalt de oliedruk van de leiding en belemmert het functioneren.