

7-8



Fietsband

Fietsband

De fietsband bestaat uit twee delen, de binnen- en buitenband. De binnenband is het deel waar de lucht in zit en waaraan het ventiel vast zit, zodat deze opgepompt kan worden. Deze binnenband zorgt ervoor dat je minder last hebt van bobbel op de weg. Het dient dus als een soort luchtkussen die een beetje vering geeft als je bijvoorbeeld van de stoeprand af fietst. De buitenband dient voor de grip op de weg, zodat je niet snel uitglijdt of slipt. Daarnaast beschermt de buitenband de binnenband tegen scherpe steentjes of andere dingen die de binnenband kan beschadigen en een lek veroorzaken.

Binnenband

De functie van de binnenband is voornamelijk het fietscomfort. Dit optimale fietscomfort kun je bereiken door de juiste bandenspanning te krijgen op je fiets. Een fietsband die te hard is opgepompt is niet fijn, want dan voel je namelijk elke steen op de weg. Een te zacht opgepompte band is ook niet prettig, maar eerder vermoeiend. Een te zacht opgepompte fietsband heeft namelijk meer last van weerstand oftewel tegenwerking. Het kost dan meer energie om vooruit te komen.

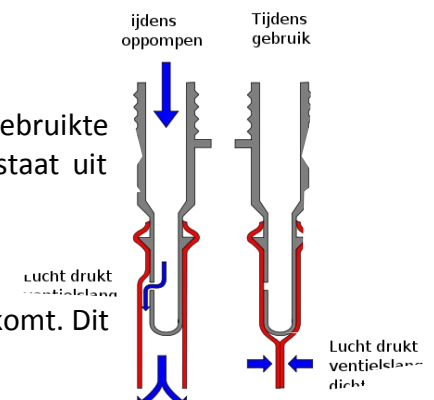
De juiste bandenspanning

Een fietsband wil je natuurlijk optimaal hebben, zodat je niet elke hobbel in de weg voelt of meer energie moet steken in het trappen. De bandenspanning is de spanning die op de banden komt door de hoeveelheid lucht in de band. Hoe meer lucht in de band hoe meer spanning, of druk, hierop zit. Deze bandenspanning wordt uitgedrukt in bar, dit is een maat voor de overdruk die door de lucht in de band ontstaat. Wat de juiste bandenspanning is hangt af van je gewicht hoe meer iemand weegt hoe hoger de bandenspanning moet zijn. De temperatuur speelt ook nog mee, een stof zet namelijk uit wanneer de temperatuur stijgt. Stoffen bestaan uit moleculen. Dit zijn hele kleine deeltjes die bij een vaste stof heel dicht op elkaar zitten. Wanneer de temperatuur hoger is, is dezelfde stof een vloeistof dan zitten deze moleculen iets verder uit elkaar en bewegen ze meer dan wanneer de stof in een vaste vorm zit.

Voorbeeld: Als je een zwarte ballon vol opblaast en deze op een warme zomerdag in de zon legt zodat deze erg warm wordt, zou deze kunnen knappen. Dit komt omdat de luchtmoleculen in de ballon meer gaan bewegen, hierdoor neemt de lucht meer ruimte in en zet het uit. Dit gebeurt ook altijd een beetje met je fietsbanden alleen is het effect vaak zo te weinig om de band te laten knappen.

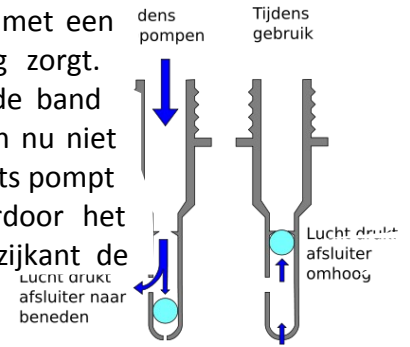
Ventiel

Het ventiel zit vast aan de binnenband. Er zijn twee veel gebruikte ventielen de Blitz- en de Dunlopventielen. De Dunlopventiel bestaat uit een buisje die is afgesloten aan het uiteinde en aan de zijkant een opening heeft. Over het buisje is een ventielslangetje geschoven die erg elastisch is en uitrekt zodra er lucht in het ventiel wordt gepompt, zodat de lucht door het ventiel in de luchtband terecht komt. Dit is te zien in afbeelding 1.



Afbeelding 1: Dunlopventiel

Het andere veel gebruikte ventiel is de Blitzventiel. Deze werkt met een afsluitend kogeltje die door de luchtdruk voor een afsluiting zorgt. Wanneer je de binnenband niet oppompt zal de luchtdruk in de band ervoor zorgen dat het kogeltje de luchtgang afsluit. De lucht kan nu niet door de buis via de zijkant hiervan de band in. Als je lucht in de fiets pompt zal er een bepaalde luchtdruk op dit balletje ontstaan waardoor het kogeltje van zijn plaatst wordt geduwd en de lucht door de zijkant de fietsband in kan stromen. Dit is weergegeven in afbeelding 2.



Afbeelding 2: Blitzventiel

Het dopje bovenop het ventiel wordt gebruikt om vuil buiten te houden. Het dopje is niet nodig om de band op spanning te houden.

Buitenband

De buitenband dient ervoor om de binnenband te beschermen tegen scherpe objecten zoals kiezeltjes en glas. Verder zorgt de buitenband ervoor dat je meer grip hebt door het profiel van de fietsband. Aquaplaning is het grip verliezen van de banden op de weg doordat er water in de profielgroeven gaat zitten. Dit komt echter alleen voor bij autobanden en niet bij fietsbanden. De fietsband is rond en dus vult het water niet alle profielgroeven, maar loopt het erbij langs.

Op de buitenband zit er aan de zijkant ook een grijze reflectielaag die volgens de wet verplicht is. Deze zorgt ervoor dat jij gezien kan worden door andere verkeersdeelnemers dankzij de reflectie van het licht.

7-8



Fietsband

Wat ga je leren?

Je hebt vast wel eens een lekke fietsband gehad wat doe je hier nou mee? Je vader en moeder hebben geen tijd om de band te plakken en de fietsenmaker vinden ze te duur. Je gaat in deze opdracht leren om zelf je band te plakken zodat je dit niet door iemand anders hoeft te laten doen.

Wat heb je nodig?

- Fietswiel met lekke band
- 3 Bandenlichters
- Schuurpapier
- Rolletje plakkers
- Schaar
- Solutie (= lijm)
- Stift
- Lage bak water
- Fietspomp
- Doekje

Stap 1: Het afhalen van de binnenband en buitenband

1. Pak het fietswiel met de lekke band en laat één van jullie het wiel rechtop vasthouden.
2. Pak nu 3 bandenlichters zet deze met het uiteinde zonder inham onder de fietsband en haak bij het andere uiteinde de inham aan een spaak, zoals in de afbeelding hiernaast wordt gedaan. Doe dit bij alle drie de bandenlichters waarbij ze op ongeveer 5 cm afstand van elkaar zitten. Nu is er genoeg ruimte om gemakkelijker de buitenband met een rand over de velg heen te plaatsen.
3. Breng de rand van de band over de rand van de velg. Let erop dat het ventiel recht blijft zitten. Draai het ventiel los. Haal nu de binnenband uit de buitenband en duw het ventiel uit de velg. Controleer of er nog een stukje binnenband onder de rand van de buitenband zit.

Afbeelding 1: bandenlichters plaatsen



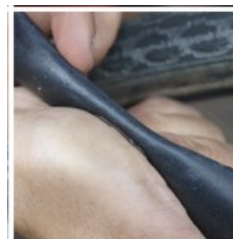
Stap 2: Het lek zoeken

1. Pomp nu de binnenband een beetje op en zorg ervoor dat het ventiel dichtgedraaid is.
2. Als dit gebeurd is, pak dan een emmer of een teil met water en haal de binnenband langzaam door het water. Als het lek onder water zit, zullen er luchtbelletjes vanuit de binnenband naar het wateroppervlak bewegen vanuit het gaatje in de binnenband. Als je geen gaatjes vindt, dan is er waarschijnlijk iets mis met het ventiel.

Stap 3: Het gaatje plakken

1. Maak de fietsband droog en pak een schuurpapiertje. Schuur het gebied rondom het gaatje een beetje, zodat het oppervlak ruwer wordt. Veeg vervolgens dit gebied schoon.
2. Pak een plakker en knip deze bij zodat er geen puntige hoeken meer aan zitten. Zorg voor ronde kanten. Het plakkertje moet ongeveer een gebied van 1 tot 1,5 cm rondom het gaatje bedekken.
3. Pak nu het klein tubetje lijm, deze lijm wordt solutie genoemd. Breng een beetje lijm aan op de binnenband met je vinger en smeer het dun uit. Haal de plakker van het stickervelletje zodat deze opgeplakt kan worden. Als de lijm een beetje gedroogd is, ziet deze er dof uit, dit kan een paar minuten duren voordat het zover is. Als de aangebrachte lijm dof is, kan de plakker op het gaatje geplakt worden. Druk de plakker goed aan als je deze op plakt. Laat dit even een paar minuten drogen.
4. Terwijl de plakker droogt, kun je de binnenkant van de buitenband controleren op scherpe voorwerpen zoals kiezels, glasscherven en dergelijke. Dit doe je door je vingers door de buitenband heen te laten glijden. Als er scherpe voorwerpen in zitten die je er niet weg haalt, is het plakken van de band namelijk verspilde moeite geweest.

1.



2.



3.



4.



Stap 4: Opnieuw controleren op gaatjes en terugplaatsen van de band

1. Als de plakker gedroogd is, kun je de band een beetje oppompen. Wanneer je dit gedaan hebt, haal je de band door de emmer met water, om te kijken of er nog meer gaatjes zijn en of de plakker luchtdicht op de binnenband zit.
2. Als de band nu luchtdicht is, draai je het ventiel los zodat je deze straks weer in de velg kunt vastmaken.
3. Pomp de binnenband op tot hij een beetje vorm heeft en stop hem weer terug in de buitenband. Let erop dat er geen vouwen of draaiingen in zitten.
4. Plaats de buitenband terug door deze met je vingers weer in de velgen te duwen. Het laatste stuk van de buitenband wil niet met je handen, hier heb je de bandenlichters voor nodig. Je gebruikt de bandenlichters dan net andersom, met de holle kant naar boven. Zorg ervoor dat je de band wel vasthoudt aan beide kanten van de lichter anders valt de band er misschien weer tussenuit.



LET OP!! Als je de bandenlichters eruit haalt, moet je dit niet in één beweging doen, maar hem voorzichtig tussen de velg en de buitenband vandaan halen door heen en weer te wrikken. Als je dat niet doet, kun je heel gemakkelijk een nieuw gat maken.

5. Controleer of het ventiel goed op zijn plaats zit en recht naar binnen wijst. Draai het ringetje van het ventiel vast. Pomp eventueel de fietsband nog wat harder op.

Vul nu de strategiekaart in.

7-8



Fietsband

Probeer op de volgende vragen antwoord te geven. Doe dat door de informatiekaart nog eens goed door te lezen en door het fietswiel met de band goed te bekijken.

1. Vroeger hadden fietsen en karren houten wielen en waren er nog geen banden zoals wij die nu kennen. Wat zijn de voordelen van banden?

.....

.....

.....

2. Wat zou de belangrijkste reden zijn om banden te gebruiken?

.....

.....

3. Van welk materiaal zijn banden eigenlijk gemaakt?

.....

4. Wat is de functie van een buitenband?

.....

.....

5. Wat is de functie van een binnenband?

.....

.....

6. Zit het ventiel vast aan de binnenband of aan de buitenband?

.....

7. Als je de band oppompt, gaat er lucht door het ventiel de band in. Als de band geen gaatjes meer heeft en het ventiel zit goed, dan zal de lucht er niet meer uitgaan terwijl het ventieldopje er helemaal niet op zit! Hoe komt het dat lucht wel erin gepompt kan worden maar er niet weer uit gaat? Probeer dit zo goed mogelijk uit te leggen.

Tip: lees de informatiekaart nog even goed door.

.....

.....

.....

8. Als de lucht zonder ventieldopje er al niet uit gaat, wat voor nut heeft het ventieldopje dan eigenlijk, denk je?

.....

.....

.....

9. Als je een lekke band krijgt, zou je die dan zelf kunnen plakken na het doen van deze opdracht?

.....

.....

.....

10. Wat heb je geleerd van deze opdracht?

.....

.....

.....