



TECH INFO

FIETSBANDEN

FEITEN

WETENSWAARDIGHEDEN

TECHNIEK

TIPS

Maataanduidingen	5	Wat betekenen de verschillende maataanduidingen bij fietsbanden?
	6	Welke bandenmaten zijn er?
	8	Wat is eigenlijk het verschil tussen 28" en 29"?
	8	Hoe zinvol zijn de nieuwe wielmaten 27,5 en 29"?
Bandenmaten	9	Waarom zijn banden vaak smaller dan de aangegeven maataanduiding?
	9	Past de band in het frame van mijn fiets?
	10	Welke band past op welke velg?
	10	Wat is de exacte omtrek van mijn band?
Bandopbouw	11	Uit welke delen bestaat een fietsband?
	12	Hoe wordt een fietsband gemaakt?
	13	Waar worden Schwalbe banden geproduceerd?
	13	Waarom maakt Schwalbe zijn banden in Indonesië?
	14	Hoe zijn de arbeidsomstandigheden in de Schwalbe fabriek?
	14	Wat zegt het EPI-getal over het karkas?
	15	Bestaat het perfecte rubbermengsel?
	15	Wat moet men weten over zijreflectie?
Bandentypen	16	Wat is een draadband?
	16	Wat is een vouwband?
	16	Wat is een tube?
	17	Wat is een tubeless band?
	17	Wat betekent Tubeless Ready resp. Tubeless Easy?
	18	Wat is het verschil met normale banden?
Profiel	19	Welke taak vervult het profiel?
	19	Kan men überhaupt met een slick-band rijden?
	19	Wat is de betekenis van de pijl die de rijrichting aangeeft?
	19	Waarom zijn veel profielen rijrichting gebonden?
Rolweerstand	20	Wat is precies de rolweerstand?
	21	Door welke factoren wordt de rolweerstand beïnvloed?
	22	Waarom rijden brede banden lichter dan smalle banden?
	22	Waarom rijden wielersprofessionals dan op zulke smalle banden?
Lekbescherming	23	Welke bescherming is er tegen lekrijden?
	23	Wat is de meest lekbestendige fietsband?
	24	Waar moet je bij een vloeibare lekbescherming op letten?
Slijtage	25	Wanneer is een band versleten?
	25	Welk kilometrage bereiken de diverse banden?
	26	Waarom slijten veel banden voortijdig?
	27	Waarom zijn de banden van meersporige voertuigen vaak zeer snel versleten?
	27	Hoe lang kan een band bewaard worden?
Binnenband	28	Waaruit bestaat een fietsbinnenband?
	28	Wat is er speciaal aan een Schwalbe binnenband?
	29	Welke voordelen bieden latex binnenbanden?

Ventiel	30	Wat is het beste ventiel?
	30	Welke taak vervult de velgmoer?
	31	Hoe kan een ventiel afscheuren?
	31	Wat kan men tegen het verschuiven van de band resp. ventielafscheuring doen?
Montage	32	Hoe wordt een fietsband juist gemonteerd?
	33	Waarom laat een fietsband zich vaak zo moeilijk monteren?
	33	Wat te doen als een band moeilijk op de velg te monteren is?
	34	Wat te doen als een band zich niet laat centreren?
	34	Waar moet je bij de montage op een westwood velg op letten?
	35	Hoe monteert men een tube?
Bandenspanning	36	Waarom is de bandenspanning bij fietsbanden zo belangrijk?
	36	Hoe vaak moet de bandenspanning gecontroleerd worden?
	37	Wat is de juiste spanning voor mijn band?
Velglint	38	Welke taak heeft het velglint?
	38	Welk velglint moet ik gebruiken?
	38	Waarom heeft Schwalbe geen 12 mm breed hogedruk velglint?
Tubeless	39	Welke voordelen heeft een tubeless band?
	39	Wat heeft men nodig om een band zonder binnenband te monteren?
	40	Waar moet je bij de montage op letten?
	40	Moet ik de vloeibare lekbescherming via het ventiel inbrengen?
	41	Waarom heb je een vloeibare lekbescherming nodig?
	41	Waar kan het aan liggen als een band zich niet laat oppompen?
	41	Wat kan er verder misgaan?
	42	Kan men van normale wielen tubeless wielen maken?
	42	Welke wielen zijn geschikt voor de conversie?
	43	Waar moet je bij de tubeless conversie op letten?
	43	Hoe vaak moet de vloeibare lekbescherming nagevuld resp. vervangen worden?
	43	Wat te doen bij een lekke band?
E-Bike	44	Heb je speciale banden nodig voor E-bikes?
	44	Waar moet je bij snelle E-bikes op letten?
	44	Sommige Marathon-afmetingen hebben ook het ECE-75R keurmerk. Waarin onderscheiden zich de Energizer en de Marathon?
Winterbanden	45	Waarom biedt Schwalbe alleen winterbanden met spikes aan?
	45	Wat moet je over spikebanden weten?
Balloonbike	46	Wat is een balloonbike?
	46	Wat zijn de voordelen ten opzichte van een fiets met vering?
	47	Voor welke inzet zijn balloonbikes bedoeld?
	47	Kan ik de brede banden in een normaal fietsframe inbouwen?
Speciaal	48	Is er een verband tussen banden en shimmyen?
	48	Waarom laten veel banden sporen achter op een kunststof ondergrond?
	49	Is het zinvol om bij vervoer per vliegtuig de lucht uit de banden te laten lopen?
Geschiedenis	50	Wie heeft eigenlijk de fietsband uitgevonden?
	50	Hoe is de naam Schwalbe ontstaan?

Beste lezer,

In deze brochure vindt u geen diepgaande technische of wetenschappelijke informatie. In plaats daarvan proberen wij om korte, heldere en behulpzame antwoorden te geven op vragen over fietsbanden die ons veelvuldig gesteld worden.

Wij gaan ook niet op de nieuwste technieken en exacte productspecificaties in want deze brochure wordt om de paar jaar aangepast. De eerste versie hebben wij in 2003 uitgebracht. Dit is nu de 3e oplage uit 2014. In de laatste uitgave hebben wij ons nog kritisch uitgelaten over tubeless banden. Deze instelling is – op grond van onze eigen ontwikkelingsonderzoek ondertussen sterk veranderd. Voor alle sportieve, ambitieuze fietsers zien wij een groot potentieel in deze techniek en daarom krijgt dit onderwerp ook relatief veel aandacht in deze brochure. Ik ben zelf geen techneut, maar bij Schwalbe verantwoordelijk voor de communicatie. Tegelijkertijd ben ik een zeer intensieve gebruiker van ons product dat veel plezier bij het fietsen en de optimalisering van mijn fiets geeft. In deze zin wens ik u veel plezier bij het lezen van dit boekwerkje en in aansluiting hierop nog meer fietsplezier.

Carsten Zahn
hoofd marketing



Wat betekenen de verschillende maataanduidingen bij fietsbanden?

De afmetingen van fietsbanden worden tegenwoordig overeenkomstig de Europese band- en velgnorm **ETRTO** (European Tire and Rim Technical Organization) beschreven. In de praktijk worden echter ook nog vaak de oude Engelse en Franse omschrijvingen gebruikt.

De ETRTO maataanduiding (bv. 37-622) geeft de breedte (37 mm) en de binnendiameter van de band (622 mm) aan. Deze omschrijving is algemeen en resulteert in een overzichtelijke indeling van de velgmaten.

De **Inchaanduiding** (bv. 28 x 1.40) geeft ongeveer de buitendiameter (28 inch) en de bandbreedte (1.40 inch) aan. De inchmaat wordt ook nog in de aanduiding 28 x 1 $\frac{5}{8}$ x 1 $\frac{3}{8}$ (ongeveer de buitendiameter x bandhoogte x bandbreedte) gebruikt.

Inchmaten zijn onnauwkeurig en niet eensluidend. Bijvoorbeeld de diameters 559 mm (MTB), 571 mm (Triathlon) en de 590 mm (Hollandse tourfietsen) worden allemaal met 26 inch aangegeven. Banden met een diameter van 622 mm en 635 mm worden beiden aangemerkt als 28 inch. Merkwaardigerwijs worden banden met een diameter van 630 mm als 27 inch aangeduid.

Deze aanduidingen vinden hun oorsprong en reden in de tijden van de bandrem. Toen werd de exacte buitendiameter van het wiel bepaald door de rem. Per bandbreedte was er een verschillende standaard voor de binnendiameter.

In het Angelsaksische taalgebied en in de MTB sport zijn de inchaanduidingen wijd verbreid. Daarom zullen wij deze aanduidingen in de toekomst voor alle banden aangeven. Echter alleen nog in de decimale aanduiding bv. 26 x 2.25. Naar onze ervaringen wordt de klassieke inchaanduiding met breuken bv. 28 x 1 $\frac{5}{8}$ x 1 $\frac{3}{8}$ nog gebruikt bij tourfietsbanden.

De enige jaren geleden ingevoerde MTB bandafmeting 29 inch, heeft dezelfde binnendiameter als de in Europa als 28 inch bekend staande banden, namelijk 622 mm.

De nieuwste toevoeging is de afmeting 27,5 inch. Deze afmeting wordt graag door mountainbikers gebruikt die ook van de voordelen, die een grotere diameter biedt, willen profiteren maar geen ruimte hebben voor de grote 29" wielen. Dit kan bv. bij fietsen met zeer veel veerweg of met een klein frame het geval zijn. 27,5 inch banden hebben een binnendiameter van 584 mm en zijn identiek aan de oude Franse maataanduiding 650B.

De Franse maataanduiding (bv. 700 x 35C) geeft ongeveer de buitendiameter (700 mm) en de bandbreedte (35 mm) aan. De letter aan het eind verwijst naar de binnendiameter van de band. De C staat in dit geval voor 622 mm. De Franse maataanduiding is er niet voor alle banden. Zo worden deze bijvoorbeeld niet voor MTB afmetingen gebruikt.



	ETRTO	Inch	Frans
Maataanduiding	37-622	28 x 1.40 28 x 1 $\frac{5}{8}$ x 1 $\frac{3}{8}$	700 x 35C
Buitendiameter	-	ca. 28 inch	ca. 700 mm
Binnendiameter	622 mm	-	-
Bandbreedte	ca. 37 mm	ca. 1 $\frac{3}{8}$ inch resp. 1.40 inch	ca. 35 mm
Bandhoogte	-	ca. 1 $\frac{5}{8}$ inch	-

Welke bandenmaten zijn er?

Voor vrijwel alle afmetingen vindt u in deze lijst de overeenkomstige ETRTO-aanduiding.

De actuele Schwalbe afmetingen en namen worden "vet" gemarkeerd. Wij hebben geprobeerd om aanvullend alle maataanduidingen te vermelden die verder nog in de markt gebruikt worden of vroeger gebruikt zijn. Zulke maataanduidingen met de klassieke breuk zijn vaak op de oude Schwalbe banden vermeld. Deels is dat zelfs nog zo op actuele modellen als deze al langer op de markt zijn.

	ETRTO	Inch	Frans
12"	47-203	12 x 1.75	
		12 x 1.90	
		12 ½ x 1.75	
		12 ½ x 1.90	
	50-203	12 x 2.00	
	54-203	12 x 1.95	
	57-203	12 ½ x 2 ¼	
62-203	12 ½ x 2 ¼		
14"	47-254	14 x 1.75	
		14 x 1.90	
	50-254	14 x 2.00	
	40-279	14 x 1 ½	350 x 38B
	37-288	14 x 1 ¾	350 x 35A
		14 x 1 ¾ x 1 ¾	
	40-288	14 x 1 ¾	350 x 38A
	44-288	14 x 1 ¾ x 1 ¾	350 x 42A
	47-288	14 x 1.75	
	32-298	14 x 1 ¼	350 x 32A
16"	40-305	16 x 1.50	
	47-305	16 x 1.75	
		16 x 1.90	
	50-305	16 x 2.00	
	54-305	16 x 1.95	
		16 x 2.00	
	57-305	16 x 2.125	
	40-330	16 x 1 ½	400 x 38B
	28-340		400 x 30A
	32-340	16 x 1 ¾ x 1 ¼	400 x 32A
	37-340	16 x 1 ¾	400 x 35A
	44-340	16 x 1 ¾	
	28-349	16 x 1 ¾	
	30-349	16 x 1.20	
	32-349	16 x 1 ¼	

	ETRTO	Inch	Frans
16"		16 x 1.25	
	35-349	16 x 1.35	
	37-349	16 x 1 ¾	
17"	32-357	17 x 1 ¼	
	32-369	17 x 1 ¼	
18"	28-355	18 x 1 ¾	
	32-355	18 x 1.25	
	35-355	18 x 1.35	
	40-355	18 x 1.50	
	42-355	18 x 1.60	
	47-355	18 x 1.75	
		18 x 1.90	
	50-355	18 x 2.00	
	37-387	18 x 1 ½	
	28-390	18 x 1 ¾	450 x 28A
	37-390	18 x 1 ¾	450 x 35A
55-390		450 x 55A	
57-390		450 x 55A	
37-400	18 x 1 ¾		
20"	54-400	20 x 2 x 1 ¾	
	23-406	20 x 0.90	
	25-406	20 x 1.00	
	28-406	20 x 1.10	
		20 x 1 ¾	
	32-406	20 x 1.25	
	35-406	20 x 1.35	
	37-406	20 x 1.40	
		20 x 1 ¾	
	40-406	20 x 1.50	
	42-406	20 x 1.60	
	44-406	20 x 1.50	
	44-406	20 x 1.625	
	47-406	20 x 1.75	

	ETRTO	Inch	Frans
20"	47-406	20 x 1.90	
	50-406	20 x 2.00	
	54-406	20 x 2.10	
		20 x 2.00	
	55-406	20 x 2.15	
	57-406	20 x 2.25	
		20 x 2.125	
	60-406	20 x 2.35	
	54-428	20 x 2.00	
	40-432	20 x 1 ½	
	37-438	20 x 1 ¾	
	40-438	20 x 1 ¾ x 1 ½	
	28-440		500 x 28A
	37-440		500 x 35A
	40-440	20 x 1 ½ NL	500 x 38A
	23-451	20 x 0.90	
	20 x ¾		
25-451	20 x 1.00		
28-451	20 x 1 ¾		
37-451	20 x 1 ¾ B.S.		
22"	44-457	22 x 1.75	
	44-484	22 x 1 ¾ x 1 ½	
	25-489	22 x 1.00	
	37-489	22 x 1 ¾ NL	
	40-489	22 x 1 ¾ x 1 ½	
	50-489	22 x 2.00	
	28-490		550 x 28A
	32-490	22 x 1 ¾ x 1 ¼	550 x 32A
	37-490	22 x 1 ¾	550 x 35A
	47-498	22 x 1 ¾ x 1 ¼	
	25-501	22 x 1.00 B.S.	
	32-501	22 x 1 ¼	
	37-501	22 x 1 ¾	

	ETRTO	Inch	Frans
24"	40-507	24 x 1.50	
	44-507	24 x 1.625	
		24 x 1.75	
	47-507	24 x 1.75	
		24 x 1.85	
		24 x 1.90	
	50-507	24 x 2.00	
		24 x 1.90	
		24 x 2.125	
	54-507	24 x 2.10	
	55-507	24 x 2.15	
	57-507	24 x 2.25	
		24 x 2.125	
	60-507	24 x 2.35	
	62-507	24 x 2.40	
	23-520	24 x 0.90	
		24 x 7/8	
	44-531	24 x 1 1/8 x 1 1/2	
	40-534	24 x 1 1/2	
	20-540	24 x 3/4	
	23-540	24 x 0.90	
		24 x 7/8	
	25-540	24 x 1.00	
	30-540	24 x 1.20	
	32-540	24 x 1 1/8 x 1 1/4	
	37-540	24 x 1 1/8	
	40-540	24 x 1 1/8 x 1 1/2	
	22-541		
	25-541		600 x 25A
	28-541		600 x 28A
32-541	24 x 1 1/8 x 1 1/4 NL	600 x 32A	
37-541		600 x 35A	
25"	57-520	25 x 2.25	
26"	20-559	26 x 3/4	
	23-559	26 x 0.90	
		26 x 7/8	
	25-559	26 x 1.00	
	28-559	26 x 1.10	
	30-559	26 x 1.20	
	32-559	26 x 1.25	
	35-559	26 x 1.35	
	37-559	26 x 1.40	
		26 x 1 1/8 x 1 1/8	
	40-559	26 x 1.50	
	42-559	26 x 1.60	
	44-559	26 x 1.625	
	44-559	26 x 1.75	
	47-559	26 x 1.75	
		26 x 1.80	
		26 x 1.85	
		26 x 1.90	
	50-559	26 x 2.00	
		26 x 1.90	
		26 x 1.95	
	54-559	26 x 2.10	
		26 x 1.95	
		26 x 2.125	
	57-559	26 x 2.25	

	ETRTO	Inch	Frans	
26"		26 x 2.125		
		26 x 2.20		
	60-559	26 x 2.35		
	62-559	26 x 2.40		
		26 x 2.50		
	64-559	26 x 2.50		
	65-559	26 x 2.60		
	70-559	26 x 2.75		
	75-559	26 x 3.00		
	95-559	26 x 3.70		
		26 x 3.80		
	100-559	26 x 4.00		
	115-559	26 x 4.50		
	120-559	26 x 4.80		
	20-571	26 x 3/4		
	23-571	26 x 7/8	650 x 23C	
	40-571	26 x 1 1/2 CS	650 x 38C	
		26 x 1 3/8 x 1 1/2 NL		
	47-571	26 x 1 3/4	650 x 45C	
			650 CS comfort	
	54-571	26 x 2 x 1 3/4	650 x 50C	
	20-590	26 x 3/4	650 x 20A	
	25-590	26 x 1.00	650 x 25A	
	28-590	26 x 1 1/8 x 1 1/8	650 x 28A	
	32-590	26 x 1 1/8 x 1 1/4	650 x 32A	
	37-590	26 x 1 1/8	650 x 35A	
	40-590	26 x 1.50	650 x 38A	
		26 x 1 3/8 x 1 1/2		
	42-590	26 x 1 1/8	650 x 40A	
	32-597	26 x 1 1/4		
27"	40-609	27 x 1 1/2		
	20-630	27 x 3/4		
	22-630	27 x 7/8		
	25-630	27 x 1.00		
		27 x 1 1/16		
	28-630	27 x 1 1/8		
	32-630	27 x 1 1/4		
	35-630	27 x 1 1/8		
	27.5"	28-584	26 x 1 1/8 x 1 1/2	650 x 28B
		32-584		650 x 32B
35-584		27.5 x 1.35	650B	
		26 x 1 3/8 x 1 1/2	650 x 35B	
37-584		27.5 x 1.40	650B	
		26 x 1 1/2 x 1 3/8	650 x 35B	
			650 standaard	
40-584		27.5 x 1.50	650B	
		26 x 1 1/8 x 1 1/2	650 x 38B	
44-584		27.5 x 1.65	650B	
	26 x 1 1/8 x 1 1/2	650 x 42B		
		650B semi-comfort		
		650B 1/2 Ballon		
47-584	27.5 x 1.75	650B		
50-584	27.5 x 2.00	650B		
54-584	27.5 x 2.10	650B		
	26 x 1 1/2 x 2			
57-584	27.5 x 2.25	650B		

	ETRTO	Inch	Frans	
27.5"	60-584	27.5 x 2.35	650B	
	62-584	27.5 x 2.40	650B	
	64-584	27.5 x 2.50	650B	
	65-584	27.5 x 2.60	650B	
	70-584	27.5 x 2.75	650B	
	74-584	27.5 x 2.90	650B	
	75-584	27.5 x 3.00	650B	
	28"	18-622	28 x 3/4	700 x 18C
		19-622		700 x 19C
				700 x 19
20-622		28 x 3/4	700 x 20C	
22-622		28 x 7/8	700 x 22C	
			700 x 22	
23-622		28 x 0.90	700 x 23C	
		28 x 7/8		
24-622			700 x 24C	
25-622		28 x 1.00	700 x 25C	
		28 x 1 1/16		
26-622			700 x 26C	
28-622		28 x 1.10	700 x 28C	
		28 x 1 1/8 x 1 1/8		
30-622		28 x 1.20	700 x 30C	
32-622		28 x 1.25	700 x 32C	
		28 x 1 1/8 x 1 1/4		
33-622		28 x 1.30	700 x 33C	
35-622		28 x 1.35	700 x 35C	
37-622		28 x 1.40	700 x 35C	
	28 x 1 1/8 x 1 3/8			
40-622	28 x 1.50	700 x 38C		
	28 x 1 1/8 x 1 1/2			
42-622	28 x 1.60	700 x 40C		
44-622	28 x 1.625	700 x 42C		
47-622	28 x 1.75	700 x 45C		
50-622	28 x 2.00			
		29 x 2.00		
		28 x 1.90		
	55-622	28 x 2.15		
		29 x 2.15		
	60-622	28 x 2.35		
		29 x 2.35		
	32-635	28 x 1 1/2 x 1 1/8	770 x 28B	
			700 x 28B	
			700B Course	
40-635	28 x 1 1/2	700 x 38B		
	28 x 1 1/2 x 1 1/8	700B standaard		
44-635	28 x 1 1/8 x 1 1/2	700 x 42B		
28-642	28 x 1 1/8 x 1 1/2	700 x 28A		
37-642	28 x 1 1/8	700 x 35A		
29"	50-622	29 x 2.00		
		28 x 2.00		
	54-622	29 x 2.10		
		28 x 2.10		
	55-622	29 x 2.15		
		28 x 2.15		
	57-622	29 x 2.25		
	60-622	29 x 2.35		
		28 x 2.35		
	75-622	29 x 3.00		

■ 28" en 29" banden hebben dezelfde binnendiameter van 622 mm en laten zich op dezelfde velgen monteren.

Wat is eigenlijk het verschil tussen 28" en 29"?

Een voor de hand liggend antwoord op deze vraag zou zijn om te zeggen dat het verschil precies 1 inch is. Je zou ook kunnen zeggen dat er geen verschil is.

Beide bandafmetingen hebben dezelfde binnendiameter van 622 mm en laten zich dus op dezelfde velgen monteren.

In Europa is 28 inch een traditionele afmeting voor tourfietsen. In veel landen is het zelfs de meest voorkomende bandenmaat. Buiten Europa echter wordt de velgdiameter van 622 mm zelden gebruikt. Reizigers op de fiets die proberen om ergens in de wereld vervangende banden voor een 28" tourfiets te krijgen kunnen daar over meepraten.

29 inch is een paar jaar geleden als nieuwe wielafmeting voor mountainbikes in Amerika geïntroduceerd. De naam is ontstaan doordat de MTB banden volumineuzer zijn en de buitendiameter ongeveer overeenkomt met 29".

Echter, beide aanduidingen zijn zeer onnauwkeurig. Een smalle 28" band, bv. met de bandbreedte 23 mm zoals gebruikelijk is bij racefietsen, heeft in feite slechts een buitendiameter van ongeveer 26". Bij een bandbreedte van 40 mm klopt het ongeveer dat de buitendiameter 28 inch is. Voor zeer brede banden van 60 mm of meer is de werkelijke buitendiameter bijna 30".



28" tourfiets



29" mountainbike

Hoe zinvol zijn de nieuwe wielafmetingen 27,5 en 29"?

In de markt hebben de nieuwe maten inmiddels een vaste plaats. En dat met goede redenen want de voordelen van grote wielen wegen duidelijk op tegen de nadelen. Natuurlijk zijn 29" wielen iets zwaarder, wat minder wendbaar en mogelijk ook iets minder stijf, maar ze rollen in het terrein beduidend lichter over hobbels heen. Het contactoppervlak is groter en daardoor is de grip van de banden aanzienlijk beter.

Er is echter niet in elke fiets genoeg ruimte voor een groot 29" wiel, bijvoorbeeld in zeer klein frameafmetingen en vooral bij fietsen met zeer veel veerweg. Hier komt de nieuwe wielafmeting 27.5 in het spel.

Schwalbe zal ook in de toekomst alle gangbare MTB banden in deze drie maten aanbieden.



Waarom zijn banden vaak smaller dan de aangegeven maataanduiding?

Om er zeker van te zijn dat de banden genoeg „speling“ hebben in het frame, gebruikt de bandenfabrikant het toegestane tolerantiebereik (+/- 3 mm) het liefst naar beneden.

De karkasmaterialen zijn de laatste jaren steeds hoogwaardiger geworden. Hierdoor behoudt de band na het monteren vrijwel zijn oorspronkelijke maat.

Verder speelt ook de luchtdruk een belangrijke rol. Bij een maximale luchtdruk wordt de band breder dan bij een lage luchtdruk. Een nieuw gemonteerde band bovendien na verloop van tijd nog verder uit. Dit kan gemakkelijk een verschil van 1-2 mm uitmaken.

De bandbreedte wordt gemeten aan het breedste stuk, dus aan de buitenzijde van de noppen.

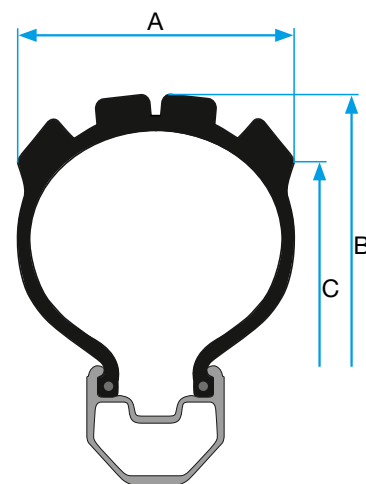


Past de band in het frame van mijn fiets?

Bij onze bijzonder brede banden rijst vaak de vraag of de band nog wel in het frame past.

Wij vragen uw begrip voor het feit dat het onmogelijk is, gezien het grote assortiment fietsmodellen, om alle frames op geschiktheid voor de verschillende banden te kunnen testen.

In het overzicht geven wij u de exacte diameter en breedte van onze extra brede banden aan. Met deze informatie kunt u controleren of de inbouwmaten van uw frame genoeg ruimte bieden voor de gewenste band.



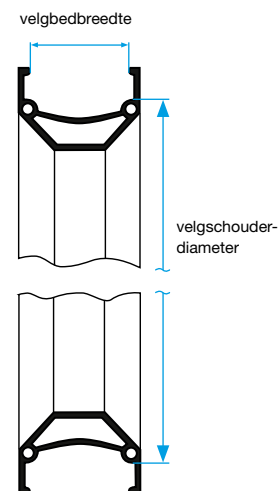
Inch	Afmeting	Band	Maximale breedte	Maximale diameter	Schouderdiameter bij maximale breedte
24"	60-507	Crazy Bob	61	631	570
26"	60-559	Big Apple	58	683	625
		Big Ben	60	689	628
		Crazy Bob	64	685	629
		Dirty Dan	65	694	623
		Fat Frank	61	687	630
		Hans Dampf	60	684	621
		Ice Spiker/Ice Spiker Pro	60	686	615
		Magic Mary	60	687	621
		Nobby Nic	60	686	624
		Rock Razor	60	683	620
		Rocket Ron	60	687	628
	Space	63	693	621	
Super Moto	58	684	624		
	64-559	Magic Mary	67	701	636
27,5"	60-584	Dirty Dan	66	714	649
		Hans Dampf	63	710	645
		Magic Mary	62	713	641
		Nobby Nic	62	712	648
		Rock Razor	61	708	637
28"	50-622	Big Apple	48	722	670
		Big Apple Plus	51	729	677
	55-622	Big Apple	55	741	688
		Big Ben	57	744	688
		Marathon Almotion	55	744	687
29"	60-622	Big Apple	59	750	691
		Hans Dampf	62	749	684
		Magic Mary	61	751	678
		Nobby Nic	59	751	687
		Racing Ralph	59	747	686
		Super Moto	59	750	691

Welke band past op welke velg?

De binnendiameter van de band moet met de schouderdiameter van de velg overeenkomen. Een bandbreedte 37-622 past bijvoorbeeld op een velg van 622 x 19C.

Verder moeten de bandbreedte en de velgbedbreedte op elkaar afgestemd zijn. De tabel geeft de mogelijke combinaties van bandbreedte en velgbedbreedte volgens ETRTO aan.

Er zijn ook veel combinaties die in deze tabel niet afgedekt zijn maar in de praktijk toch werken. In het algemeen rijdt je met dergelijke combinaties natuurlijk op eigen risico. Helaas blijft de ETRTO norm bij de werkelijkheid vaak een beetje achter. Zo worden bijvoorbeeld zeer brede velgen vandaag de dag steeds populairder. Het gebruik van bredere velgen is ook nuttig omdat dit de band aanvullend stabiliseert. U kunt de luchtdruk verder verminderen voordat het rijgedrag "sponzig" wordt.



Bandbreedte in mm	Vegbedbreedte in mm (westwood veg)								
	13C	15C	17C	19C	21C	23C	25C	27C	29C
18	X								
20	X								
23	X	X							
25	X	X	X						
28		X	X	X					
32		X	X	X					
35			X	X	X				
37			X	X	X	X			
40			X	X	X	X			
42			X	X	X	X	X		
44			X	X	X	X	X		
47			X	X	X	X	X	X	
50			X	X	X	X	X	X	
52			X	X	X	X	X	X	X
54				X	X	X	X	X	X
57				X	X	X	X	X	X
60				X	X	X	X	X	X
62				X	X	X	X	X	X

Mogelijke combinaties van bandbreedte en vegbedbreedte volgens ETRTO.

Wat is de exacte omtrek van mijn band?

Voor de juiste instelling van een fietscomputer wordt vaak naar de exacte omtrek van de band gevraagd.

De wielomtrek varieert, afhankelijk van de veg, de bandenspanning en de belasting. Hierdoor is het onmogelijk om de exacte wielomtrek aan te geven. Voor de juiste programmering van de fietscomputer adviseren wij een eenvoudige uitroltest met de fietser op het zadel.

Inch	ETRTO	globale wielomtrek	Inch	ETRTO	globale wielomtrek	Inch	ETRTO	globale wielomtrek	
16"	50-305	1265 mm	24"	57-507	1955 mm	28"	23-622	2125 mm	
	35-349	1315 mm		60-507	1980 mm		25-622	2135 mm	
	37-349	1330 mm		35-559	1990 mm		28-622	2150 mm	
18"	40-355	1380 mm	26"	40-559	2030 mm	30-622	2160 mm		
	50-355	1440 mm		47-559	2050 mm	32-622	2170 mm		
20"	23-406	1420 mm		50-559	2075 mm	35-622	2185 mm		
	28-406	1450 mm		54-559	2100 mm	37-622	2200 mm		
	35-406	1510 mm		57-559	2120 mm	40-622	2220 mm		
	40-406	1540 mm		60-559	2160 mm	42-622	2230 mm		
	47-406	1580 mm		37-590	2100 mm	47-622	2250 mm		
	50-406	1600 mm		32-630	2200 mm	50-622	2280 mm		
24"	54-406	1620 mm		27"	54-584	2195 mm	29"	40-635	2250 mm
	47-507	1900 mm			27,5"	57-584		2215 mm	54-622
	50-507	1910 mm	60-584	2240 mm		57-622		2330 mm	
	24"	54-507	1930 mm	28"		20-622		2100 mm	60-622



De globale wielomtrek voor de meest gangbare maten vindt u in de tabel.

Uit welke delen bestaat een fietsband?

Een fietsband bestaat uit drie basiselementen: karkas, hielkern en een rubber loopvlak. Bijna alle Schwalbe banden beschikken daarbij ook nog over een anti-leklaag.

De **hiel** van de band bepaalt de banddiameter en zorgt voor een juiste en veilige passing op de velg. Meestal bestaat de kern van de band uit staaldraad. Bij vouwbanden wordt in plaats van staaldraad een hiel van aramidevezels gebruikt.

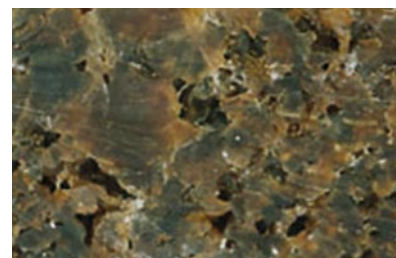
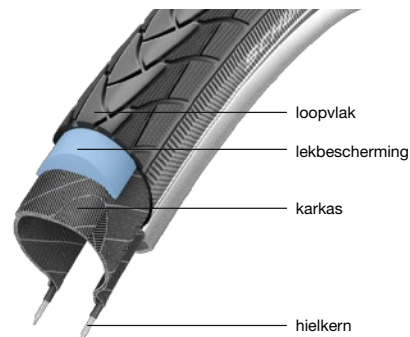
Het **karkas** is het „skelet“ van de band. Dit weefsel is aan beide zijden van een laag rubber voorzien en in een hoek van 45 graden gesneden. Door deze hoek, gericht naar de looprichting, krijgt de toekomstige band de nodige stabiliteit. Ieder Schwalbe karkas bestaat uit polyamide (nylon). Een dichter geweven karkas betekent meer kwaliteit.

De **rubbersamenstelling** van een band bestaat uit meerdere bestanddelen:

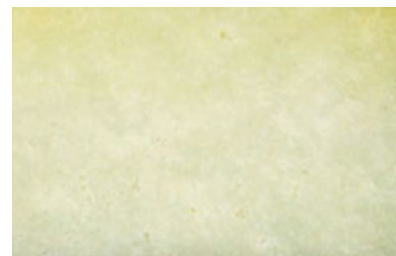
- Natuurlijk- en synthetisch caoutchouc
- Vulstoffen, bv. roet of krijt/silica
- Weekmakers, bv. olie en vet
- Bescherming tegen veroudering
- Vulkanisatiemiddel, bv. zwavel
- Vulkanisatieversneller, bv. zinkoxide
- Pigment, kleurstoffen

Daarbij heeft caoutchouc, afhankelijk van de samenstelling, een aandeel van 40-60%, de vulstoffen 15-30% en de resterende bestanddelen ca. 20-35%.

Vrijwel alle Schwalbe banden beschikken over een anti-leklaag. Alleen bij bijzonder lichte en/of sportbanden zien wij bewust af van deze laag. Onze standaard banden hebben al een effectieve anti-leklaag die bestaat uit natuurlijk rubber dat is versterkt met Kevlar® vezels (K-Guard). Bij de Marathon banden zorgt de 3 mm dikke GreenGuard voor de bekende hoge lekbescherming. Bovendien beschikken onze top banden over een bijzonder effectieve anti-leklaag die voor de specifieke eisen speciaal is aangepast. Dit zijn bv. de RaceGuard, V-Guard of SmartGuard.

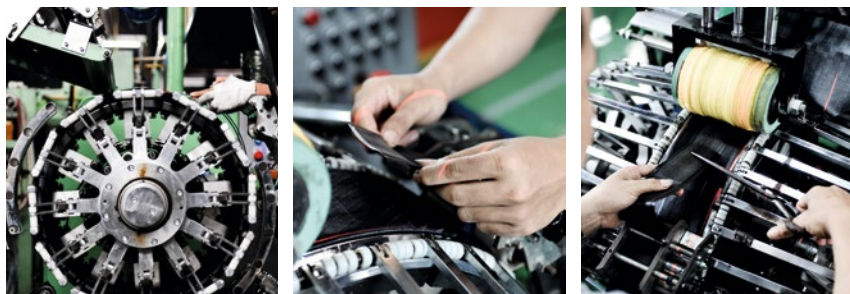


natuurlijk caoutchouc



synthetisch caoutchouc

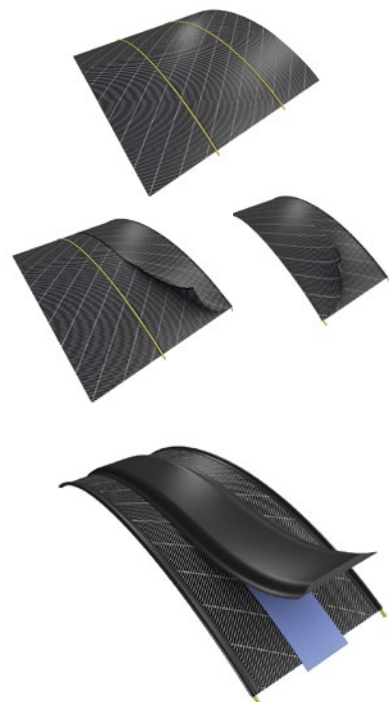
Hoe wordt een fietsband gemaakt?



De voorbereide materialen worden in de confectie tot een band samengevoegd. Dit betreft hoogwaardig handwerk, natuurlijk ondersteund door de modernste machines.

Het karkas wordt op de confectietrommel gelegd, gesneden en samengevoegd. Dan wordt de draad- of aramidekern ingelegd en het karkas wordt aan twee kanten eromheen geslagen. De in een hoek van 45 graden gesneden karkasdraden liggen nu over elkaar en vormen zo een band met een diagonale opbouw.

In deze bewerkingfase worden ook de overeenkomstige lagen voor de anti-leklaag toegevoegd. Als laatste wordt het loopvlak exact in het midden van de band opgebracht.



Nu is de ruwe band nog een soort plastische massa zonder enig profiel. Pas gedurende de vulkanisatie in de mal krijgt de band zijn profiel en zijn elastische eigenschappen.



De ruwe band wordt met een speciale fixeerring in de mal geperst en – net als in een wafelijzer – bij circa 170 graden in 5 tot 6 minuten ge vulkaniseerd.

Pas na het vulkaniseren spreekt men van rubber. Nu heeft de band zijn elastische eigenschappen en zijn huidige profiel gekregen.

Aan het eind van het productieproces wacht iedere band een grondige kwaliteitscontrole. Alle banden worden nogmaals zeer zorgvuldig onder de loep genomen. Continu wordt er steekproefsgewijs op gewicht en rondloop gecontroleerd.



Waar worden Schwalbe banden geproduceerd?

Alle Schwalbe banden worden geproduceerd in Indonesië. In de hypermoderne Schwalbe fabriek zijn ongeveer 3.000 mensen werkzaam die iedere maand meer dan 1 miljoen fietsbanden maken.

De fabriek bestaat al meer dan 20 jaar. Het is een joint venture tussen het Duitse bedrijf Ralf Bohle GmbH en het Koreaanse familiebedrijf Hung-A.

Alle Schwalbe buiten- en binnenbanden worden vervaardigd in onze eigen Schwalbe fabriek. Deze exclusiviteit is onvoorwaardelijk. Schwalbe koopt niet uit andere fabrieken in en in onze eigen fabriek worden geen banden van een ander merk geproduceerd.



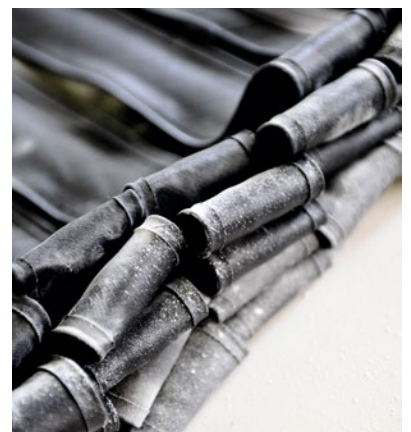
Waarom maakt Schwalbe zijn banden in Indonesië?

Dit ligt deels aan de **geschiedenis van het bedrijf**. Schwalbe banden zijn nog nooit in Duitsland geproduceerd. De firma Bohle was ooit een klein handelshuis dat allerlei soorten fietsonderdelen verhandelde. Het Schwalbe verhaal begint in 1973 toen Ralf Bohle als eerste fietsbanden uit Korea naar Duitsland importeerde. Deze handel is voor hem dusdanig interessant dat hij zich hier voortaan volledig op concentreert. Zowel toen als nu worden de zaken in nauwe samenwerking met de Koreaanse partneronderneming bedreven.

Natuurlijk heeft de locatie vooral iets te maken met de **arbeidskosten**. De productie van fietsbanden bestaat voor een zeer groot deel uit handwerk. Om deze reden werd de productie in de jaren 90 verplaatst van Korea naar Indonesië.

De belangrijkste grondstof voor de vervaardiging van banden - natuurlijk rubber - is aanwezig in de Zuidoost-Aziatische regio en zou bij een productie in Europa van daaruit ingevoerd moeten worden.

Voor een land als Indonesië biedt een fabriek zoals die van Schwalbe een grote **kans op ontwikkeling**. Door het bouwen van eigen industrieën en verwerking van regionaal beschikbare grondstoffen kon Indonesië de algemene levensstandaard in de afgelopen jaren beduidend verhogen.



Hoe zijn de arbeidsomstandigheden in de Schwalbe fabriek?

Natuurlijk zijn er in Indonesië geen arbeidsvoorwaarden zoals in het hoog geïndustrialiseerde West-Europa. Maar wij zijn van mening dat wij onze medewerkers een goede werkplek bieden.

Er wordt gewerkt in drie ploegen. Een shift duurt acht uur. In Indonesië is het gebruikelijk dat de werkweek 6 dagen telt. Het salarisniveau ligt ruim boven het landelijk gemiddelde.

We hebben een sterke interesse om onze medewerkers in Indonesië door middel van een goede arbeidsomgeving te binden. Een voorbeeld: de ervaring en persoonlijke vaardigheden van de werknemers aan de confectiemachines hebben een zeer grote invloed op de kwaliteit van het eindproduct. Betrouwbaarheid en een constante hoge kwaliteit zijn essentiële kenmerken van Schwalbe banden!



Wat zegt het EPI-getal over het karkas?

De dichtheid van het karkasweefsel wordt in EPI of TPI (Ends per Inch, Threads per Inch = draden per inch) aangegeven. Er zijn bv. fietsbanden met een 20, 24, 37, 50, 67 of 127 EPI karkas.

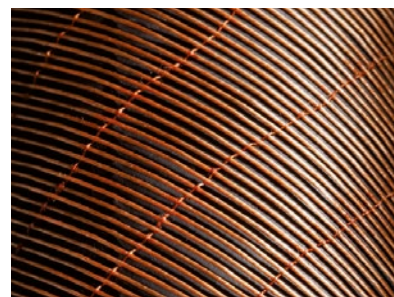
In basis is het zo dat hoe dichter geweven het karkas is des te hoogwaardiger is de band. Een dicht geweven karkas is belangrijk voor een geringe rolweerstand en goede rijeigenschappen. Tegelijkertijd verbetert de lekbescherming want een karkas met een hoge dichtheid is moeilijker te doordringen.

Alleen voor het extreem dicht geweven 127 EPI karkas klopt dit niet. Hier is iedere afzonderlijke draad ragdun en daardoor kwetsbaarder. Een optimaal compromis tussen een gering gewicht en robuustheid ligt bij 67 EPI.

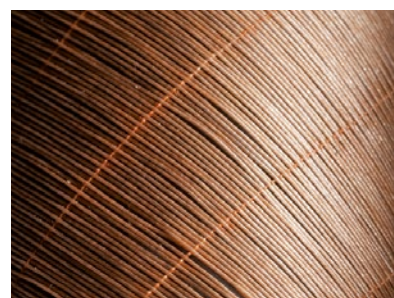
De meeste van onze top-banden beschikken over een 67 EPI karkas. Met een 127 EPI karkas kunnen het gewicht en de rolweerstand nog iets meer gereduceerd worden. Tegelijkertijd zijn deze banden echter veel gevoeliger voor iedere vorm van uitwendige beschadigingen. Daarom gebruiken wij een 127 EPI karkas heel bewust alleen bij lichte wedstrijdbanden waarbij het in het bijzonder op het gewicht aankomt.

De overgrote meerderheid van fietsbanden wereldwijd worden met een grof 20 of 24 EPI materiaal geproduceerd. Bij Schwalbe wordt dit materiaal sinds een paar jaar überhaupt niet meer gebruikt. Ook de Schwalbe banden in het voordeligere segment hebben een hoogwaardig 50 EPI karkas.

Wees voorzichtig met het vergelijken van de EPI aanduidingen. Vaak wordt het aantal draden van alle karkaslagen opgeteld. Een aanduiding van 200 TPI komt bv. tot stand wanneer zich onder het loopvlak drie karkaslagen van ieder 67 EPI bevinden. Bij nagenoeg alle EPI aanduidingen boven 150 kunt u ervan uitgaan dat het om een optelling van diverse lagen gaat. Bij Schwalbe geven wij de precieze materiaaldichtheid van één karkaslaag aan. Over het algemeen bevinden zich 3 karkaslagen onder het loopvlak.



grof geweven karkas



fijn geweven karkas

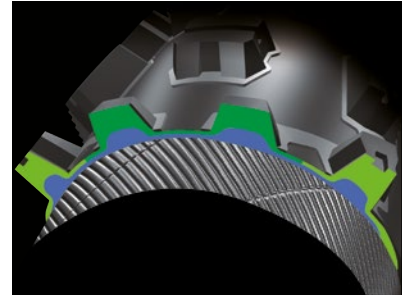
- 20/24 EPI = goedkope banden
- 50 EPI = minimale standaard van Schwalbe
- 67 EPI = goede Performance banden
- 127 EPI = superlichte wedstrijdbanden

Bestaat het perfecte rubbermengsel?

Een rubbermengsel moet aan verschillende eigenschappen voldoen die deels tegenstrijdig zijn: een geringe rolweerstand, goede grip, lange levensduur en stabiele noppen (MTB).

Bijzondere aandacht gaat steeds weer uit naar het „conflict“ tussen een geringe rolweerstand en een goede grip onder natte weersomstandigheden. Een goede grip betekent dat de band veel energie moet „opnemen“ terwijl voor een lage rolweerstand de band weinig energie mag „verbruiken“. Een goed compromis wordt bijvoorbeeld met de vulstof Silica bereikt.

Wij maken zowel gebruik van universele compounds, die alle relevante eigenschappen zo veel mogelijk in hoge mate verenigen. Alsook van speciale compounds met extreme karakteristieken. Tot de universele compounds behoort bv. het ENDURANCE rubbermengsel, het Marathon of het SPEEDGRIP compound behoren tot de speciale compounds voor sportief gebruik. Een zeer effectieve manier om alle relevante kenmerken in een band te optimaliseren is de Triple Compound Technology. Op verschillende plaatsen van het loopvlak, de onderbouw, de schouder en het centrum van de band worden dan speciale rubbermengsels ingezet die daar hun specifieke eigenschap benutten.



MTB-band met Triple compound

Wat moet men weten over zijreflectie?

De reflecterende cirkels lichten onder invloed van een lichtbron extreem helder op. Het materiaal is retro reflecterend, dit houdt in dat het precies in de richting van de stralingsbron terug reflecteert. Door twee lichtcirkels ter grootte van een band wordt men als fietser zeer goed gezien.

In Nederland is de reflecterende band zelfs verplicht. Andere reflectoren zijn alleen toegestaan als zij een soortgelijke ring van licht, zoals de reflecterende ringen op de banden, genereren.

Met het Europese keurmerk wordt verzekerd dat aan de wettelijke vereisten betreffende lichttechnische onderdelen voldaan is (ECE – 88R). Voor zijreflectie betekent dit dat de lichtreflectie voldoende sterk en helder is, ook bij een zeer ongunstige invalshoek.

Op grond van dit zeer grote veiligheidsvoordeel is de zijreflectie al enige jaren standaard op onze hoogwaardige tour- en citybanden aanwezig.



ECE – 88R keurmerk

Wat is een draadband?

Een draadband is tegenwoordig gemeengoed bij fietsbanden. Zie opbouw van de band. De staaldraadkern in de bandhiel voorkomt dat de band onder druk te groot kan worden en daardoor van de velg af kan springen.



draadkern



kevlarkern

Wat is een vouwband?

Een vouwband is een band met een bijzondere draadkern. Het staaldraad wordt door een bundel kevlarvezels vervangen. Hierdoor is de band eenvoudig op te vouwen en wordt, afhankelijk van de bandmaat, ca. 50-90 gram lichter.



Marathon Mondial als vouwband.

Wat is een tube?

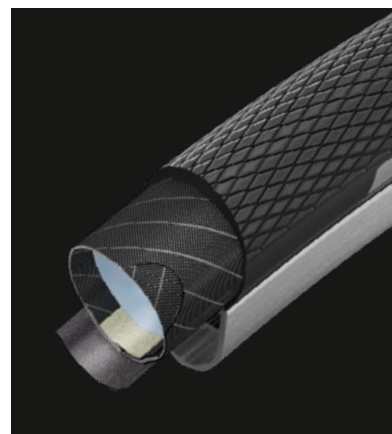
Bij tubes, ook wel tubular genoemd is de binnenband direct in de buitenband genaaid. Vervolgens wordt de band op een speciale velg geplakt.

Veel wielersprofessionals „zweren“ hierbij omdat de „feeling“ veel beter is. De band spreekt meer aan door een bijzonder lage rolweerstand en een uitstekend bochtengedrag. Wat betreft de rolweerstand is deze stelling achterhaald. Moderne vouwbanden zijn wat rolweerstand betreft met tubes te vergelijken of hebben zelfs een lagere rolweerstand.

Een duidelijk voordeel van de tube is het gedrag bij lekrijden. Zelfs bij een lekke band blijft hij om de velg zitten. De wielrenner kan veilig uitrollen tot de materiaalwagen aanwezig is.

Tubes maken een gewichtsbesparing aan het wiel mogelijk. Omdat een velg voor tubes geen drukstabele haakflank nodig heeft kan zo'n velg lichter gemaakt worden. De tube zelf weegt ongeveer net zo veel als een vouwband met binnenband.

Een nadeel is het onderhoud. Het plakken van de band op de velg met lijm (tubekit) is veel omslachtiger dan de montage van een draadband. Ook kan een tube niet, zoals een binnenband, geplakt worden. Bij kleine beschadigingen kan een vloeibare lekbescherming uitkomst bieden. In andere gevallen moet de complete tube vervangen worden. Ook de productie is veel arbeidsintensiever. Daarom zijn hoogwaardige tubes duurder.



Wat is een tubeless band?

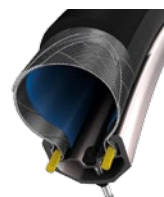
In het tubeless-systeem is geen binnenband nodig. De band en de velg zijn zodanig geconstrueerd dat ze elkaar afsluiten. Men heeft hiervoor speciale banden en velgen nodig.

Bij Schwalbe zijn wij er inmiddels van overtuigd. Tubeless is dé bandtechnologie van de toekomst. Als het gaat om de beste prestaties op de fiets, dan biedt de tubeless technologie heel duidelijke voordelen. Het maakt niet uit, MTB, racefiets of tourfiets, voor alle sportieve, ambitieuze fietsers is tubeless de juiste keus.

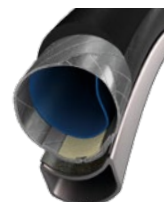
Tubeless banden bieden duidelijke voordelen bij snelheid, comfort, grip en lekbestendigheid. Het voorkomt veel onnodige wrijving tussen band en binnenband. Hierdoor is de rolweerstand nog lager dan die van superlichte wedstrijdbanden. Tubeless kun je met een lagere bandenspanning rijden zonder concessies te hoeven doen aan de prestaties. Dit heeft grote voordelen betreffende het comfort, maar geeft ook beduidend meer controle in kritieke situaties en op slecht wegdek. Tegelijkertijd bieden tubeless systemen een zeer hoge lekbestendigheid. De kans op doorslag is beduidend lager. Een plotseling verlies van lucht door een binnenband die klappt of een ventielafscheuring is uitgesloten. Daarnaast functioneren tubeless systemen heel goed in combinatie met een vloeibare lekbescherming. Een lek wordt dan binnen een tiende van een seconde weer afgedicht.



„normale banden“



tubeless-banden



tubes

Wat betekent Tubeless Ready resp. Tubeless Easy?

Tubeless Ready banden zijn geen tubeless banden. Ze kunnen met behulp van een vloeibare lekbescherming in een speciaal proces naar tubeless banden omgebouwd worden. Schwalbe Tubeless Ready banden hebben een speciaal gevormde en gecoate bandhiel. Deze dicht zeer goed aan de velg af en zorgt voor een betrouwbare passing.

Tubeless Easy is de nieuwste variant van de Tubeless Ready banden. Een nieuw monofiel weefsel aan de zijwand (SnakeSkin) maakt een extreem lichte tubeless conversie mogelijk. Het gebruik van een vloeibare lekbescherming is vereist, maar de montage is verder net zo eenvoudig als bij de echte tubeless banden. Een lang conversie proces met intensief schudden en frequent bijpompen is niet nodig.

Tubeless Easy is de standaard voor hoogwaardige MTB banden van Schwalbe (Evolution Line). Tubeless Easy heeft zowel de huidige tubeless banden alsook de Tubeless Ready uitvoering vervangen.



Wat is het verschil met normale banden?

MTB wedstrijders brengen het ombouwen van normale banden naar tubeless banden al heel lang in de praktijk. Met de Schwalbe Tubeless Ready banden resp. Tubeless Easy banden is deze conversie beduidend eenvoudiger. De speciale bandhiel dicht direct op de velg af en zorgt voor een perfecte passing. Bij normale banden is het afdichten op de velg een zeer groot probleem dat meestal alleen met een compressor en heel veel geduld opgelost kan worden. Het duurt vaak een aantal dagen totdat het overgangsbereik effectief afgedicht is. Ook wordt het gevaar dat de band van de velg springt groter omdat de bandkern niet voor tubeless gebruik ontworpen is.

Bij de racefiets is het door de noodzakelijke hoge luchtdruk absoluut niet mogelijk om conventionele banden tubeless te monteren. Een normale bandhiel is niet tegen deze krachten opgewassen en de band zal vrijwel zeker van de velg springen. Gebruik alleen banden die voor tubeless montage zijn ontworpen!

Welke taak vervult het profiel?

Op een egale weg heeft het profiel nauwelijks invloed op de rijeigenschappen. De grip tussen de weg en de band wordt hier alleen door de wrijving tussen rubber en straat tot stand gebracht.

Anders dan bij auto's heeft een fiets geen last van **aquaplaning**. Het contactvlak is veel kleiner en de druk per cm² is veel hoger. Aquaplaning zou theoretisch pas plaats kunnen vinden bij een snelheid van rond de 200 km/uur.

In het terrein is het profiel echter zeer belangrijk. Hier wordt door het profiel grip met de ondergrond tot stand gebracht waardoor het mogelijk wordt de aandrijf-, rem- en stuurkrachten over te dragen. Op onverharde wegen kan het profiel aan een betere controle bijdragen.



Smart Sam,
MTB band met profiel.

Kan men überhaupt wel met een slick-band rijden?

Op een egale weg, ook bij nat weer, heeft een slick-band zelfs een betere grip dan een band met profiel, omdat het contactvlak groter is.

Heel anders is het op een onverharde weg. Hier zijn de rijeigenschappen van een slick zeer beperkt.



Schwalbe One,
wedstrijdbanden met een puur slick profiel. Veelzijdig bejubeld om zijn uitstekende grip bij nat weer.

Wat is de betekenis van de pijl die de rijrichting aangeeft?

Op de zijkanten van de meeste Schwalbe banden vindt u een **ROTATIE**-pijl die de aanbevolen rijrichting aangeeft. Bij het rijden moet het wiel draaien in de richting die de pijl aangeeft. Op oudere banden staat de vermelding „DRIVE“, dit heeft dezelfde betekenis.

Bij veel MTB-banden treft u een „**FRONT**“- (voor) en een „**REAR**“- (achter)pijl aan. De „FRONT“-pijl geeft de aanbevolen rijrichting voor het voorwiel aan en de REAR“-pijl geeft de aanbevolen rijrichting voor het achterwiel aan.



Waarom zijn veel profielen rijrichting gebonden?

Bij wegbanden heeft de looprichting bovenal een optische reden. De banden zien er met de pijloptiek gewoon dynamischer uit.

In het terrein is de betekenis van de rijrichting beduidend groter, want hier zorgt het profiel voor de grip met de ondergrond. Terwijl het achterwiel de aandrijfkracht moet overbrengen is het voorwiel voor de overdracht van rem- en stuurkrachten verantwoordelijk.

De aandrijf- en remkrachten werken in verschillende richtingen. Daarom worden bepaalde banden op het voor- en achterwiel in tegenovergestelde richting gemonteerd.

Er zijn ook bandprofielen die niet rijrichting gebonden zijn.



Marathon Racer, rijrichting gebonden straatprofiel.

Wat is precies de rolweerstand?

De rolweerstand komt overeen met de energie die bij het afrollen van de band verloren gaat. Eigenlijk komt het energieverlies door de voortdurende materiaalvervorming van de band.

Natuurlijk zou het moeten kunnen dat iedere fietsband licht rolt omdat in tegenstelling tot de auto de fietser alleen zijn (zeer beperkte) lichaamskracht ter beschikking staat en die wil hij natuurlijk zo efficiënt mogelijk gebruiken.

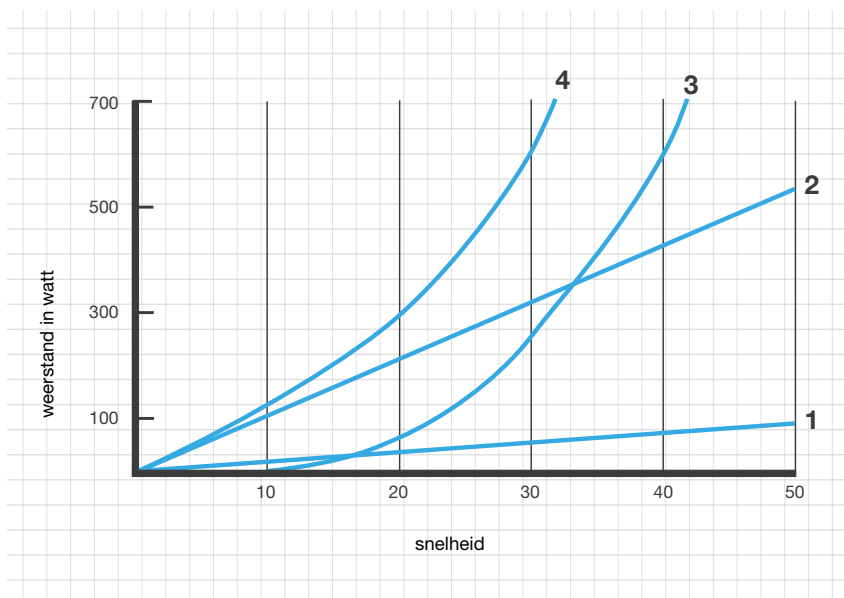
Naast de rolweerstand zijn er echter nog andere weerstanden die men bij het fietsen overwinnen moet:

De **luchtweerstand** stijgt met de toenemende snelheid in het kwadraat. Op een vlakke weg heeft de luchtweerstand al bij een snelheid van ca. 20 km/uur het grootste aandeel in de totale weerstand.

Ook voor de **versnelling** wordt energie verbruikt. Hier speelt bijvoorbeeld het gewicht van de wielen een belangrijke rol, omdat men die in gang moet zetten.

Bij een berg moet men boven alles de **stijgweerstand** overwinnen (zwaartekracht).

Verder bestaan er nog een aantal weerstanden in de aandrijving (bv. de ketting) en andere draaiende onderdelen. Deze weerstanden maken bij een goed onderhouden fiets maar een zeer klein deel uit van de totale weerstand uit.



Weerstandgegevens bij het fietsen:

- 1 Rolweerstand
- 2 Stijgweerstand (stijging 5%)
- 3 Luchtweerstand
- 4 Totale weerstand

Door welke factoren wordt de rolweerstand beïnvloed?

De rolweerstand wordt o.a. door de bandenspanning, banddiameter, bandbreedte, bandopbouw en het profiel beïnvloed.

Bij een volledig egale ondergrond geldt: hoe hoger de **bandenspanning**, des te geringer is de vervorming van de band, des te geringer is de rolweerstand.

In het terrein is het precies andersom: hoe geringer de bandenspanning, des te geringer de rolweerstand. Dat geldt voor harde pisten net zo goed als voor zachte bos- en weidegrond. De verklaring: een band met een geringe bandenspanning kan oneffenheden beter het hoofd bieden. Hij zakt minder diep weg en de fiets wordt minder door oneffenheden afgeremd.

Banden met een kleinere **diameter** hebben bij gelijke luchtdruk een hogere rolweerstand omdat de vervorming van de band hier in verhouding groter is. De band vlakt sterker af. Hij wordt minder rond.

Brede banden rollen lichter dan smalle banden! Deze stelling stuit vaak op scepsis, echter bij een gelijke luchtdruk veert een smalle band dieper in en moet daardoor meer materiaalvervorming overwinnen.

Natuurlijk heeft ook de **samenstelling** van een band invloed op de rolweerstand. Hoe minder materiaal gebruikt wordt, hoe minder materiaal zich kan vervormen. Hoe flexibeler het materiaal is (bv. het rubbermengsel), des te minder energie gaat er door vervorming verloren.

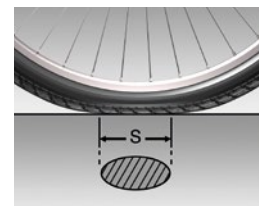
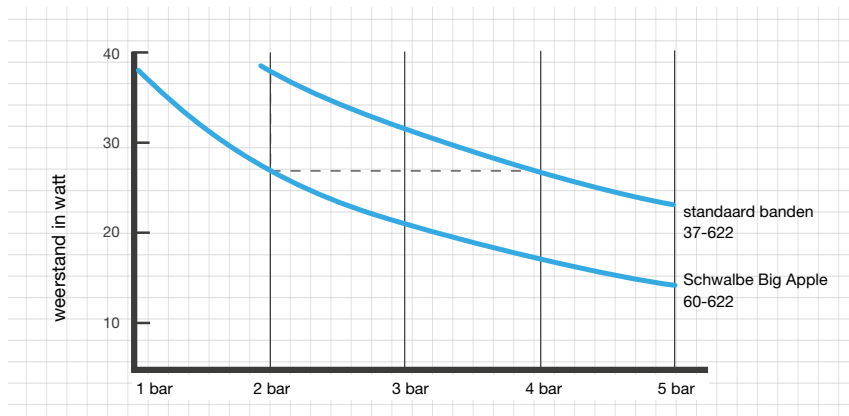
In de regel rijdt een fijn **profiel** lichter dan een grof profiel. Hoge noppen en grote tussenruimten hebben een ongunstige uitwerking op de rolweerstand.

Waarom rollen brede banden lichter dan smalle banden?

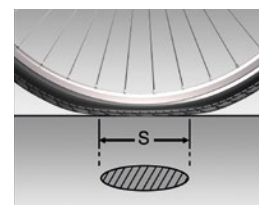
De verklaring ligt in het inveergedrag. Iedere band vlakkt onder belasting aan de onderkant iets af. Dat resulteert in een recht rijvlak.

Bij een gelijke bandenspanning hebben brede en smalle banden een even groot rijvlak. Een brede band veert meer in de breedte in, een smalle band heeft een smaller maar langer rijvlak.

Het vlakke stuk kan men zien als een lastarm die de rolbeweging van de band tegenwerkt. Door de sterkere afvlakking van een smalle band wordt deze minder rond. Hierdoor ontstaat bij het afrollen dus een grotere vervorming. Bij brede banden ontstaat minder afvlakking in de looprichting. Daardoor blijft hij ronder en rolt lichter.



brede banden



smalle banden

Rolweerstand:
al bij 2 bar rolt een 60 mm brede band net zo licht als een 37 mm brede band bij 4 bar.

Waarom rijden wielerspecialisten dan op zulke smalle banden?

Brede banden rollen alleen bij een gelijke luchtdruk lichter. Smalle banden kan men echter harder oppompen. Ze rijden dan natuurlijk wel minder comfortabel.

Daarbij hebben smalle banden voordeel bij hoge snelheden omdat de **luchtweerstand** minder is.

Boven alles kan een fiets met smalle banden beter versnellen omdat de roterende massa aan de wielen minder is. De fiets is zo beduidend wendbaarder. Hoe belangrijk dit aspect is ervaar je heel nadrukkelijk als je in een snelle fietsgroep meefietst en je na een scherpe bocht snel weer van 20 naar 40 km/uur moet versnellen om de aansluiting niet te verliezen.

Bij een gelijkmatige snelheid van rond de 20 km/uur rijden brede banden beter. In de praktijk is de krachtbesparing nog groter dan in theorie; brede banden veren beter en besparen zo energie.

Ook bij de fietsprofs worden de banden tendentieel steeds breder. De bandbreedtes 18 en 20 mm zijn er nauwelijks nog. En in plaats van de momenteel gangbare bandbreedte van 23 mm, kiezen de fietsprofs steeds vaker voor 24 of 25 mm.



Welke bescherming is er tegen lekrijden?

De beste en belangrijkste bescherming tegen lekrijden is een hoogwaardige band met een goede **anti-leklaag**.

Let op de juiste **bandenspanning**. Bij een te lage bandenspanning is het risico op lek rijden beduidend groter. Test en corrigeer de bandenspanning minstens éénmaal per maand met een manometer.

Bandencontrole: het is zinvol om uw banden regelmatig op ingereden deeltjes te controleren en deze te verwijderen. Vervang versleten banden tijdig.

Aan de beste anti-leklaag van een band heb je niets als de „inwendige veiligheid“ niet gewaarborgd is. Let ook bij een **fietsbinnenband** op betrouwbare kwaliteit. Belangrijk daarbij is ook het **velglint**. Het beschermt de binnenband tegen beschadigingen veroorzaakt door spaaknippels, metaalbramen en eventuele andere scherpe delen van de velg. Alle spaakgaten moeten geheel en goed door een geschikt velglint afgedekt zijn.

Anti-lekstrip wordt bij de montage tussen de buiten- en de binnenband ingelegd. Deze strip beschermt weliswaar tegen doorsteken maar helemaal probleemloos is dit niet. De anti-lekstrip bevindt zich tussen de buiten- en de binnenband en kan daar door wrijving defecten veroorzaken. Daarom adviseren wij geen losse anti-lekstrip te gebruiken. Het is beter als de bescherming in de band geïntegreerd is.

In bepaalde gevallen kan het gebruik van een vloeibare lekbescherming zinvol zijn.

Ook **latex binnenbanden** worden graag ingezet als anti-lekmiddel. In het hoofdstuk „binnenband“ leest u meer over de voor- en nadelen hiervan.



Al 30 jaar beproefd.
De Marathon met lekbeschermingslaag.



Schwalbe hoge-druk velglint.

Wat is de meest betrouwbare fietsband?

De meest betrouwbare fietsband met de meest diverse inzetdoeleinden is onze „**onplatbare**“ band Marathon Plus. De SmartGuard laag uit hoog elastisch speciaal caoutchouc is ca. 5 mm dik. Het doorslaggevende voordeel van deze techniek komt het best naar voren bij reeds ingereden voorwerpen die tijdens het doorrijden door vrijwel iedere anti-leklaag heen dringen. Hier buit de SmartGuard het voordeel van zijn dikte uit. Een ingereden punaise bijvoorbeeld blijft in het rubber „hangen“ zonder enige schade aan te richten.

Dit eenvoudige principe is ook in de high-tech lekbeschermingslaag aramide of vectran werkzaam. Deze anti-leklagen hebben echter nog een ander voordeel. Ze kunnen ook heel lichte banden een bijzonder hoog niveau aan lekbescherming geven. De vezels zelf zijn insnijdingsresistent. Voor onze V-Guard wordt middels een gepatenteerd weefproces een zeer fijnmazig weefsel geproduceerd.

Beide technologieën zijn gepatenteerd.



Helemaal uitsluiten kan men een lekke band nooit. Maar tegen de typische veroorzakers van een lekke band zoals bv. glasscherven of scherpe steentjes bent u in ieder geval het best beschermd met de Marathon Plus.

Waar moet je bij een vloeibare lekbescherming op letten?

In basis zijn er twee verschillende soorten vloeibare lekbescherming te onderscheiden. De ene vloeistof werkt puur mechanisch. De vloeistof bevat kleine vezels of deeltjes die het gaatje dichteren. Voordeel: deze vloeistoffen zijn vrijwel onbegrensd in de binnenband werkzaam. Nadeel: het gaatje is niet daadwerkelijk gerepareerd maar alleen afgedekt en kan dus ook weer opengaan, bijvoorbeeld als de band wordt opgepompt. De andere vloeistof vindt zijn basis in latex. De latexmelk stolt in het gaatje en repareert zo duurzaam het lek. Helaas zijn deze vloeistoffen slechts gedurende een beperkte tijd in de binnenband werkzaam voordat ze uitharden.

Onze **Doc Blue** is op latex gebaseerd en is ca. 2-7 maanden of ca. 2.000 km **als preventief middel** in de binnenband werkzaam. Toegevoegde deeltjes in de vloeistof zorgen ervoor dat ook een groter lek snel gedicht wordt. Deze deeltjes in de vloeistof zijn ook de reden dat het ventielinzetstuk voor het vullen verwijderd moet worden. Vloeistoffen die men, ook zonder het ventielinzetstuk te verwijderen kan vullen, zijn in de regel extreem dun en kunnen daarom alleen zeer kleine gaatjes afdichten.

Voor alle vloeibare lekbescherming geldt: de vloeistof kan het gaatje alleen afdichten als het wiel roteert. Deze werkwijze is niet altijd eenvoudig. Een goede, betrouwbare band is voor de meeste mensen een betere en eenvoudigere oplossing.

Wij adviseren het gebruik van Doc Blue hoofdzakelijk voor **tubeless systemen** en **tubes**. Hier is het een zeer effectief hulpmiddel omdat deze bandentypen anders helemaal niet of heel moeilijk te repareren zijn. Daarnaast is Doc Blue geschikt om bijzonder lichte banden, voor een bepaalde tijd, bijvoorbeeld gedurende een wedstrijd, lekbestendig te maken. Zinvol is Doc Blue ook als extra bescherming bij een tour in een doornrijk gebied.

Als lekbescherming onderweg kan men met Doc Blue kleine gaatjes repareren zonder de buiten- en de binnenband te demonteren. Voor grotere schade zoals insnijdingen of een klapband is deze latexmelk niet geschikt.



Doc Blue – vloeibare lekbescherming.

Wanneer is een band versleten?

Bij fietsbanden is het profiel veel minder belangrijk dan bijvoorbeeld bij autobanden. Daarom kan een band met een versleten profiel zonder problemen gebruikt worden (uitzondering: MTB banden).

De band is versleten en moet vervangen worden als op het loopvlak de anti-leklaag of het karkas zichtbaar wordt. Omdat de bescherming tegen een lekke band ook van de sterkte van het loopvlak afhangt, kan het verstandig zijn de band eerder te vervangen.

Vaak gaan de zijkanten van fietsbanden kapot nog voordat het loopvlak versleten is. Deze voortijdige slijtage is in de meeste gevallen te wijten aan een voortdurend te lage bandenspanning. Wij adviseren dan ook om beslist de bandenspanning minstens éénmaal per maand met een manometer te controleren en, indien nodig, na te pompen.



Het profiel is afgesleten. Het rubber is nog aanwezig. Met deze band zou je nog kunnen rijden.



De anti-leklaag wordt zichtbaar. Deze band moet dringend vervangen worden.

Welk kilometrage bereiken de diverse banden?

Het is erg moeilijk om hier een uitspraak over te doen, want de uitkomst is sterk afhankelijk van de bandenspanning, belasting, weggesteldheid, temperatuur en rijstijl. Bij hoge temperaturen, een grote belasting en ruw asfalt slijten banden bijvoorbeeld beduidend sneller dan normaal.

Bij Schwalbe standaardbanden kan men grofweg uitgaan van een kilometrage van 2.000 tot 5.000 kilometer.

De banden uit de Marathon-familie gaan in de regel tussen de 6.000 en 12.000 kilometer mee. Bij de lichte Marathon Racer en Marathon Supreme is dit wat minder (ca. 5.000 tot 9.000 km). Uitmuntend is de Marathon Plus met een extreem hoog kilometrage van meestal meer dan 10.000 kilometer.

Bij MTB-banden kan men hierover geen zinvolle opgave doen omdat de rijstijl hier van te grote invloed is.

Onze top wedstrijdband Schwalbe One gaat in de regel tussen de 3.000 en 7.000 kilometer mee.



Marathon Plus. De fietsband met het hoogste kilometrage.

Waarom slijten veel banden voortijdig?

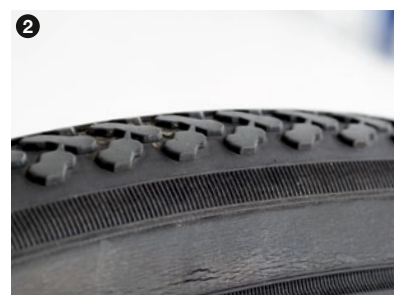
Helaas bereiken veel banden niet het mogelijke kilometrage, omdat ze voortdurend met te weinig bandenspanning bereden worden. Zonder een toereikende bandenspanning kan de band de last niet goed dragen. De zijkanten van de band moeten zich dan bij het rollen bovenmatig vervormen. Dit kan een band slechts beperkt opbrengen. Op een bepaald moment is de zijkant overbelast en scheurt.

Afbeelding 1 laat de typische scheurtjes door overbelasting zien die door te weinig bandenspanning ontstaan. Weinig grotere scheuren in het bovenste deel van de zijwand. De tweede afbeelding daarentegen toont normale scheurtjes door ouderdom (op basis van een hoge veroudering en/of een slecht rubbermengsel). Deze scheurtjes zijn eerder klein en over de gehele zijwand verdeeld. In de praktijk is de overgang tussen deze twee scheurtjes vaak vloeiend zodat de oorzaak niet altijd duidelijk zichtbaar is.

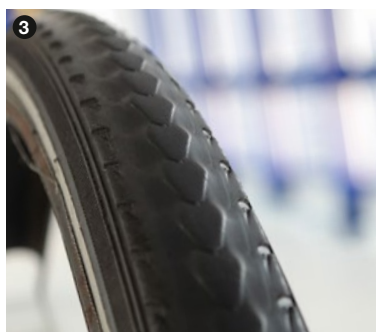
Ook de afbeeldingen 3 t/m 5 tonen duidelijke tekenen van voortdurend te weinig bandenspanning. Typische sporen van slijtage: de band is niet in het midden het meest afgesleten, maar links en rechts van het midden.



vermoeidheidsscheurtjes



verouderingsscheurtjes



wrijvingsporen



schuifsporen



schuifsporen

Waarom zijn de banden van meersporige voertuigen vaak zeer snel versleten?

Onze banden zijn - in het algemeen - ontworpen voor fietsen en daardoor niet altijd optimaal geschikt voor multi-track voertuigen zoals bijvoorbeeld driewielers.

In tegenstelling tot een (single-spoor) fiets kan een driewieler gewoonlijk niet in de bocht “hangen”. In de bocht “schuift” het voertuig dan dwars tegen de rijrichting tegen de ingestuurde voorwielen in (onderstuur). Afhankelijk van de rijstijl en de constructie van het voertuig kan dit effect een significant hogere slijtage veroorzaken.

Bij een extreem hoge slijtage, bijvoorbeeld als de band binnen 1.000 km versleten is, dan is de oorzaak meestal te wijten aan het feit dat het “spoor” van het voertuig niet goed ingesteld is. Zelfs bij rechtdoor rijden genereren de tot de rijrichting “schuin” staande banden een verhoogde wrijving en dus overmatige slijtage.

Hetzelfde geldt voor de banden van een aanhanger. Op een fietsaanhanger moeten de banden doorgaans noch aandrijf- noch stuurkrachten overdragen. Daarom is de slijtage normalerwijze zelfs aanzienlijk lager als aan een fiets. Als hier een opvallend ernstige slijtage optreedt, dan heeft het hoogst waarschijnlijk iets te maken met de spoorinstelling van de aanhanger.



Hoe lang kan een band bewaard worden?

U kunt een Schwalbe-band **zonder problemen 5 jaar** bewaren. Indien mogelijk moet de band steeds koel, droog en boven alles donker opgeslagen worden. Als aan de bovenstaande voorwaarden voldaan wordt kunnen de banden ook probleemloos langer opgeslagen worden.

Gemonteerde banden moeten altijd opgepompt zijn of de fiets moet opgehangen worden. Als een fiets langere tijd met lege banden weggezet wordt, kan de zijwand van de band beschadigd raken.

Waaruit bestaat een fietsbinnenband?

Een fietsbinnenband bestaat gewoonlijk uit butyl. Butyl is een zeer elastisch en tegelijkertijd luchtdicht synthetisch caoutchouc. Net als bij een buitenband zijn er meerdere vulstoffen voor het rubbermengsel nodig. Door het gebruik van verschillende rubbermengsels kunnen er duidelijke verschillen in kwaliteit ontstaan. Schwalbe binnenbanden bijvoorbeeld zijn extreem langdurig luchtdicht en elastisch. Door de hoge elasticiteit is de binnenband geschikt om een grote verscheidenheid aan bandmaten af te dekken.

Men onderscheidt **vormbinnenbanden** en **autoclaafbinnenbanden**. Bij vormbanden ontstaat door vulkanisatie in een vorm een gelijkmatiger wanddikte waardoor een geringer gewicht wordt bereikt en de lucht veel beter wordt vastgehouden. Schwalbe binnenbanden zijn altijd vormbinnenbanden.

Bij iedere binnenband behoort een ventiel, welke d.m.v. vulkanisatie aan de binnenband bevestigd wordt.



Wat is er speciaal aan een Schwalbe binnenband?

Naast de kwaliteit van de bestanddelen is de zuiverheid van het rubbermengsel onderscheidend voor de kwaliteit van de binnenband. Het ruwe materiaal wordt daarom voor de extractie met enorme druk door zeven filters geperst. Alle binnenbanden worden vóór het vulkaniseren in een mal gelegd en opgepompt. Alleen deze procedure waarborgt een gelijkmatige wandsterkte en een langdurige **luchtdichtheid**.

Alle binnenbanden worden opgepompt en zo 24 uur opgeslagen om ze op luchtdichtheid te testen. Daarna wordt iedere binnenband apart zorgvuldig gecontroleerd. De fietsvakhandel weet al vele jaren de Schwalbe binnenband door zijn hoge **betrouwbaarheid** op waarde te schatten.

Door de hoge elasticiteit en kwaliteit kan een binnenband zeer veel bandafmetingen afdekken. Binnenband groep 17 is net zo geschikt voor bandbreedte 28 mm als voor bandbreedte 47 mm. Dat is een groot voordeel voor de bevoorrading in de vakhandel.

Alle ventielen zijn vernikkeld en van schroefdraad voorzien. Het ventielinzetstuk is altijd uitwisselbaar. Ook de Schwalbe binnenbanden met het Hollandse fietsventiel zijn op bandenspanning te testen en hebben een hoge drukstabele ventielafdichting.

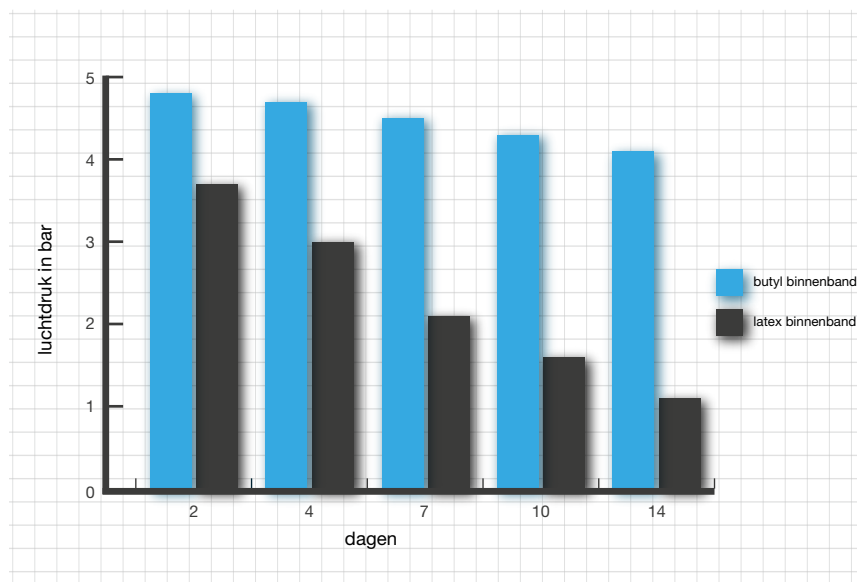


Welke voordelen bieden latex binnenbanden?

Binnenbanden van latex zijn elastischer dan de gebruikelijke butyl binnenbanden. Daardoor dragen ze bij aan een lagere rolweerstand. Het grootste voordeel is de hoge **lekbestendigheid**. Het bijzonder elastische latex laat zich zeer moeilijk doorboren.

Het nadeel is dat ze **de lucht niet lang vasthouden**. Bij een band met een latex binnenband moet men de bandenspanning vóór iedere tocht opnieuw corrigeren. Hierdoor zijn latex binnenbanden minder geschikt voor het dagelijks gebruik.

Bovendien zijn latex binnenbanden **zeer gevoelig** voor bijvoorbeeld olie, daglicht, hitte en ongelijkmatig uitzetten. Bij het wisselen van een buitenband moet men beslist ook de binnenband wisselen. Op grond van deze argumenten heeft Schwalbe geen latex binnenbanden in het programma.



Vergelijk van het vermogen om de lucht vast te houden.

Wat is het beste ventiel?

Er bestaan drie verschillende ventiel systemen. Het is moeilijk om een advies te geven welke het best voldoet. Het is belangrijk dat het ventiel in het ventielgat van de velg past en dat er een geschikte fietspomp voorhanden is. In tegenstelling tot wat vaak gedacht wordt, zijn er geen grote verschillen meer in de wijze waarop het ventiel afdicht. In ieder geval dichten alle ventielen bij Schwalbe goed af en zijn hogedruk stabiel.

Het **klassieke fiets-** of **dunlop-ventiel** wordt nog steeds het meest gebruikt. De meeste fietsers zijn hier dan ook vertrouwd mee. Het binnenventiel is eenvoudig te vervangen en men kan de lucht er, indien gewenst, snel uit laten lopen. De montage is bij een binnenband met een dunlop-ventiel bewerkelijker. Men moet eerst het ventielinzetstuk en de bovenmoer verwijderen om het ventiel door het ventielgat te kunnen steken. Oppompen kan men de binnenband pas als het ventiel en de moer weer zijn aangebracht.

Bij het traditionele dunlop-ventiel is het niet mogelijk de luchtdruk te meten. Alleen bij het speciale Schwalbe ventiel hebben wij de mogelijkheid van terugkoppeling gecreëerd zodat u de bandenspanning met de Airmax Pro kunt controleren.

Vroeger kon men een dunlop-ventiel erg moeilijk oppompen. Dit is tegenwoordig door de moderne ventielinzetstukken niet meer het geval.

Een **sclaverand-ventiel** is dunner dan alle andere ventielen (6 mm in plaats van 8 mm). Er is een kleiner velggat nodig en daardoor is dit ventiel bijzonder geschikt voor smalle racefietsvelgen. Het ventiel is circa 4-5 gram lichter dan het auto- of dunlop-ventiel.

Men kan dit ventiel met een kartelmoer handmatig dichtdraaien. Voor het oppompen moet de kartelmoer opgedraaid worden. Bij diegenen die niet bekend zijn met dit systeem kan dat tot problemen leiden. De dunne stift aan de bovenkant verbuigt gemakkelijk bij het aanbrengen en verwijderen van de fietspomp.

Let op: als men een binnenband met sclaverand-ventiel in een velg met een groter ventielgat gebruikt, dan scheurt het ventiel vaak af, omdat er teveel speling zit tussen de ventielschacht en de enigszins scherpe metaalkant van het ventielgat.

Het **auto-ventiel** laat zich zeer eenvoudig bij bv. een pompstation oppompen. Oudere en zeer eenvoudige fietspompen zijn niet geschikt voor een auto-ventiel.

Het **regina-ventiel** lijkt zeer veel op het sclaverand-ventiel en wordt vrijwel uitsluitend in Italië gebruikt.



Klassiek fietsventiel
Dunlop-ventiel
Blitz-ventiel



Sclaverand-ventiel
Presta-ventiel
Frans-ventiel
Race-ventiel



Auto-ventiel
Schrader-ventiel



Regina-ventiel
Italiaans-ventiel

Welke taak vervult de velgmoer?

De velgmoer fixeert het ventiel in de velg. Velen denken dat de velgmoer overbodig is. Het is inderdaad ook goed mogelijk om zonder velgmoer te fietsen, maar bij het aanbrengen van de fietspomp is de velgmoer wel erg handig. Met name bij een lage bandenspanning verdwijnt het ventiel gemakkelijk in de velg. Bij veel velgen veroorzaakt het een klapperend geluid als het ventiel niet gefixeerd is.

De velgmoer hoeft maar heel licht met de hand aangedraaid te worden. In geen geval moet de velgmoer met een tang aangedraaid worden. Dit kan beschadiging van de binnenband veroorzaken.



Hoe kan een ventiel afscheuren?

Een ventielafscheuring kan bijvoorbeeld ontstaan als het ventiel onder spanning staat.

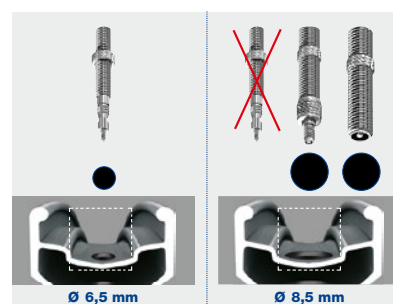
Een andere veelvoorkomende oorzaak is het monteren van een binnenband met een sclaverand-ventiel in een velg met een te groot ventielgat. De rand van het ventielgat kan de ventielschacht van de binnenband afscheuren.

Let op: er zijn helaas ook velgen die aan de buitenkant de juiste boring van 6,5 mm hebben maar aan de binnenkant, waar het probleem ontstaat, een grotere boring van 8,5 mm hebben. Een te strak aangedraaide velgmoer maakt het probleem nog groter. De functie van de velgmoer is uitsluitend het vastzetten van het ventiel bij het oppompen van de band.

Meestal staan een ventielafscheuring en het “verschuiven” van de band op de velg met elkaar in verband. Door de steeds betere remmen “verschuiven” de banden bij het remmen vaak op de velg. De binnenband “verschuift” mee en hierdoor kan het ventiel afscheuren.



afgescheurde ventielschacht



Wat kan men tegen het verschuiven van de band resp. ventielafscheuring doen?

Een hogere **bandenspanning** reduceert de kans op het verschuiven van de band aanzienlijk. Een hogere bandenspanning is echter niet altijd wenselijk.

Bij de Schwalbe MTB vouwbanden en balloondebanden gebruiken wij de Limited Slip Technology (**LST**). De bandhiel wordt van een speciale rubberlaag voorzien die het verschuiven van de band drastisch reduceert.

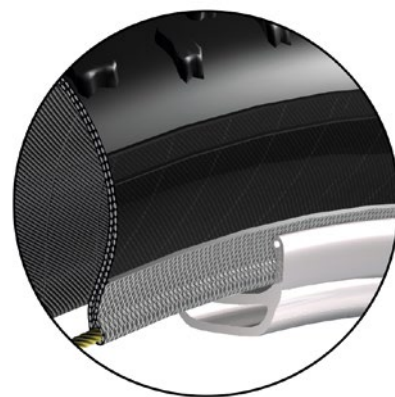
De Schwalbe **downhill binnenband** heeft een extra versterkte ventielvoet.

Theoretisch helpt het gebruik van talkpoeder ook omdat het de wrijving tussen de buiten- en de binnenband reduceert. In de praktijk echter komt er vaak ook wat **talkpoeder** tussen de band en de velg waardoor het probleem juist weer versterkt.

Veel velgen hebben zo'n glad oppervlak dat zelfs LST niet honderd procent volstaat. Dit is te verhelpen als je het contactvlak van de velg met **schuurpapier** (korrel 180) opruwt. Dit verhoogt de wrijving tussen band en velg aanzienlijk.

Bij **schijfremmen** is het probleem beduidend minder omdat de velg door het remmen niet heet wordt.

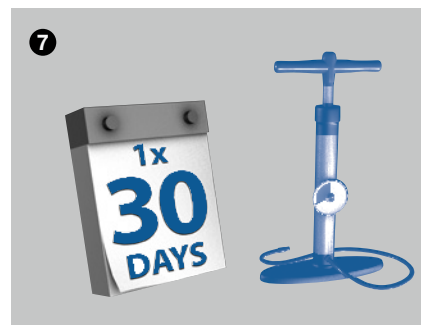
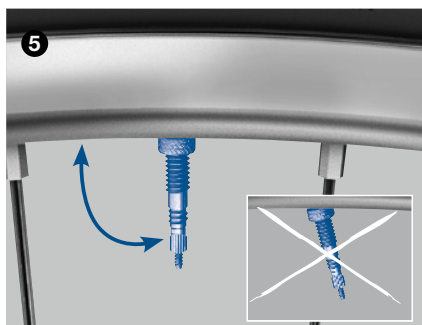
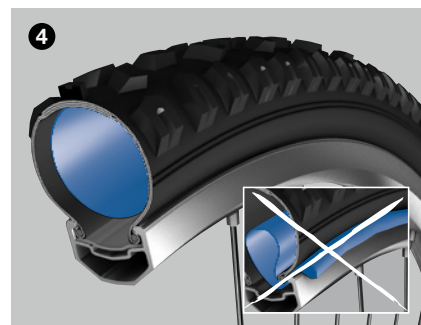
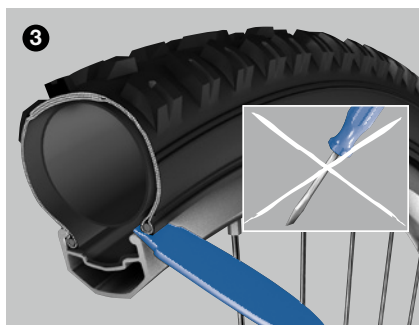
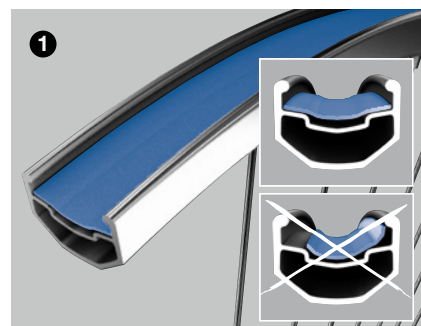
Bij **tubeless banden** ontstaat geen ventielafscheuring. De band kan verschuiven zonder problemen te veroorzaken.



Schwalbe band met LST laag op de hiel.

Hoe wordt een fietsband juist gemonteerd?

- Alle spaakgaten moeten volledig en goed door een geschikt velglint afgedekt zijn (afb. 1).
- Let op de eventueel aanwezige informatie betreffende de rijrichting op de zijkant van de band. Trek één kant van de band op de velg.
- Pomp de binnenband iets op totdat hij een ronde vorm heeft. Steek het ventiel door het daarvoor bestemde gat in de velg.
- De binnenband in de buitenband leggen (afb. 2).
- Gebruik tijdens de montage geen scherpe montagegereedschappen (afb. 3).
- Tegenover het ventiel begint u met het monteren van de andere kant van de band op de velg. De binnenband mag niet tussen de buitenband en de velg beklemd zitten (afb. 4).
- Let erop dat het ventiel recht ten opzichte van de velg staat (afb. 5).
- Centreer de band voordat u deze tot de gewenste bandenspanning oppompt.
- Gebruik een manometer (bv. de Schwalbe Airmax Pro) om de band op de juiste spanning te brengen. De toegestane druk is op de zijwand van de band aangegeven. Controleer de bandenspanning minstens éénmaal per maand met een luchtdrukmeter (afb. 6).



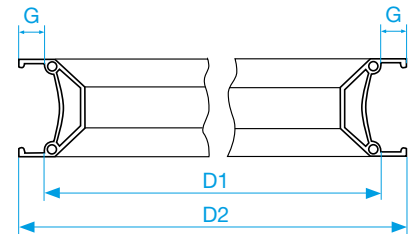
Waarom laat een band zich vaak zo moeilijk monteren?

Als de diameters van de velg en de band niet precies op elkaar zijn afgestemd, treden vaak montageproblemen op.

Velgen mogen met een tolerantie in diameter tot $\pm 0,5$ mm afwijken (D1). Bovendien mag ook de hoogte van de velgflank een tolerantie van $\pm 0,5$ mm hebben (G). Dit resulteert in een totale tolerantie van $\pm 1,5$ mm in de buitendiameter (D2), resp. van $\pm 4,7$ mm in de omtrek (U). Dit komt overeen met een maximaal mogelijk omtrekverschil van 9,4 mm tussen de grootste en de kleinste velg.

De band moet in beide extreme gevallen passen. Omdat ook op de kleinste velg nog een juiste passing gegarandeerd moet zijn, kan het bij de grootste velgen naar omstandigheden moeilijk zijn om de band te monteren en goed te centreren.

SCHWALBE banden worden met een omtrektolerantie van ± 1 mm geproduceerd.



tolerantie van U-velgen volgens ETRTO

	OMSCHRIJVING	TOLERANTIE
D1	Velgshoulder-diameter	$\pm 0,5$
G	Velgflankhoogte	$\pm 0,5$
D2	Velgbuitendiameter	$\pm 1,5$ 2x tolerantie G 1x tolerantie D1
U	Velgomtrek	$\pm 4,71$ tolerantie D2xTT

Wat te doen als de band moeilijk op de velg te monteren is?

Het helpt altijd om de montage tegenover het ventiel te beginnen en aan het ventiel te beëindigen zodat de te monteren bandhiel zich zo op een zo lang mogelijk stuk in het velgbed bevindt.

In plaats van het drukken van de band met de duimen, is het vaak gemakkelijker om de bandhiel over de velgrand te “rollen”.

Zeer behulpzaam zijn natuurlijk bandenlichters. Let er wel op dat de bandhiel niet beschadigd. Steeds een klein stukje van de band lichten en de bandenlichters liever wat vaker aanzetten. Nooit metalen bandenlichters gebruiken.

De Marathon Plus in de smalle uitvoering blijkt vaak lastiger te monteren. Door de stijve vorm van de band, glijdt de band steeds weer uit het diepste gedeelte van het velgbed en dan is het bijzonder lastig om het laatste stuk van de band over de velgrand te trekken. Zeer behulpzaam is hier een derde hand, die de band op de tegenoverliggende zijde in het diepste gedeelte van het velgbed vasthoudt. Ook een kabelbinder of een oude toecclipriem kan goed dienen als “derde hand”.

De nieuwe Schwalbe bandenlichters zijn vooral behulpzaam bij een moeilijke montage. U kunt ze op de velg klikken en zo het reeds gemonteerde gedeelte van de bandhiel fixeren. Deze zal er dan niet meer uit glijden terwijl je het laatste deel over de velg trekt.



Een kabelbinder als helpende derde hand.



Wat te doen als een band zich niet laat centreren?

Als een velgdiameter te groot en/of de banddiameter te klein is, glijdt de bandhiel moeilijk op de juiste plek op de velgschouder.

Advies: de spanning kortstondig verhogen en/of de bandhiel met zeep of montagevloeistof insmeren om het glijden te vergemakkelijken.

Onze montagevloeistof, Easy Fit, laat zich zeer eenvoudig met het handige sponsje –zonder hulpmiddelen of vieze vingers– op de bandhiel aanbrengen. Bij het oppompen glijdt de bandhiel dan gemakkelijk in de juiste positie op de velg. Na ongeveer 10 minuten is de vloeistof volledig verdampt.

Als de velgdiameter te klein en de banddiameter te groot is dan wordt de band, onafhankelijk van de bandenspanning, niet goed op de velg bevestigd. Het centreren met de hand onder zeer geringe druk is meestal de oplossing. Bewerk de band met de duimen totdat de centreerlijn van de band op alle plaatsen parallel aan de velg loopt. Pas daarna pompt u de band helemaal op.



Easy Fit met het handige sponsje.



Centreerlijn

Waar moet je bij de montage op een westwood velg op letten?

Een “U velg” is vandaag de dag heel gewoon – dus een velg, waarbij de velgranden boven met een “haak” naar binnen afsluiten. Er zijn echter ook nog veel zogenaamde “westwood” velgen op de markt. Omafietsen bv. hebben vaak deze velgen. Deze klassieke velgen hebben geen “haken” die de band vasthoudt en centreert. Daarbij bestaan westwood velgen uit staal met een zeer glad oppervlak. Deze velgen vereisen speciale aandacht bij de montage.

Handmatig centreren. Voordat de banden opgepompt worden, moet gecontroleerd worden of ze goed gecentreerd op de velg zitten. Anders dan bij een U-velg plaatst de band zich bij het oppompen bij een westwood velg niet automatisch in de juiste positie. Als de band niet juist gecentreerd is kan hij gemakkelijk van de velg afspringen.

Bandenspanning max. 4 bar. Over het algemeen zijn deze velgen niet geschikt voor hoge druk. De maximaal mogelijke spanning van de band kan men op deze velgen niet behalen. Door de ETRTO norm is de spanning op 5 bar begrenst. Wij adviseren een nog iets grotere veiligheidsgrens in te calculeren en het bij 4 bar te laten. Hieruit vloeit voort dat deze velgen niet geschikt zijn voor smalle banden of zware fietsers.

Tegenwoordig zijn er ook moderne MTB carbonvelgen zonder haken op de markt. Onze ervaring heeft laten zien dat de montage van banden op deze velgen probleemloos verloopt. Door overeenkomstige flankhoogtes en materiaaloppervlaktes (wrijving) is de beveiliging voor het afspringen van de band voldoende betrouwbaar.



U-velg



klassieke westwood velg

Hoe monteert men een tube?

Let op: tubes moeten met een speciale lijm vakkundig op de velg gefixeerd worden!

Als test de montage zonder lijm uitvoeren (4-8). Ventiellengte testen, eventueel een ventielverlenger gebruiken. Advies: leg de band vooraf licht opgepompt om de velg. Dat vergemakkelijkt de montage.

Banden: de textielband gelijkmatig met een laag lijm bestrijken (3) en minstens 6 uur laten drogen.

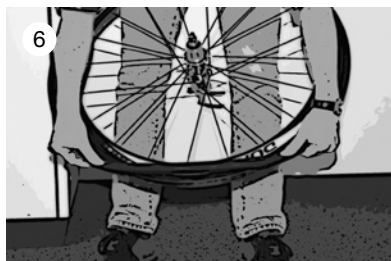
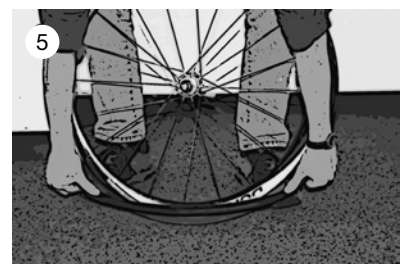
Nieuwe velg: ontvetten, eventueel het velgbed met fijn schuurpapier opruwen (1). De instructies van de velgfabrikant opvolgen! Een laag lijm gelijkmatig op de velg aanbrengen en minstens 6 uur laten drogen! (2)

Gebruikte velg: het velgbed op lijmresten controleren. Een gelijkmatig en intact velgbed kan opnieuw gebruikt worden. Bij een ongelijkmatig velgbed, door veel lijmresten, deze resten verwijderen en een nieuwe laag lijm aanbrengen.

Een nieuwe laag lijm op de velg aanbrengen (2). Direct de band op de velg plaatsen: het ventiel insteken. De band zeer krachtig naar beneden trekken waardoor het laatste stuk van de band zich gemakkelijk en gecontroleerd over de velgrand laat trekken (4-7).

De band licht oppompen en de band centreren. Als oriëntatie dient de naad van het textielband (8). De band oppompen tot circa 9 bar en met inzet van het volledige lichaamsgewicht rondom aandrukken. De remflanken van de velg van lijmresten ontdoen.

Belangrijk: 24 uur onder druk laten rusten! De band regelmatig controleren. Nooit een band met een beschadigde of losse textielband berijden.



Waarom is de bandenspanning bij fietsbanden zo belangrijk?

Uitsluitend bij een toereikende bandenspanning is een fiets prettig te berijden. Op de straat geldt: hoe hoger de bandenspanning, des te lager is de **rolweerstand** van de band. Ook het **risico op een lekke band** neemt af bij een hogere bandenspanning.

Een voortdurend te lage bandenspanning **verkort** vaak de **levensduur** van een band aanzienlijk. Scheurtjes in de zijwand van de band zijn hiervan het gevolg. Ook de slijtage is onnodig hoog.

Bij een lagere luchtdruk veert de band wel meer in en is daardoor beter in staat om schokken op te vangen.

Brede banden worden over het algemeen met een lagere bandenspanning bereiden. Ze hebben het voordeel de geringere bandenspanning te gebruiken zonder dat dit nadelen oplevert voor de rolweerstand, de lekbescherming en de slijtage.

Ook tubeless banden kan men in het algemeen met een iets lagere bandenspanning berijden.



Constant gebruik met 1,5 bar.



Constant gebruik met 4,5 bar.

Hoe vaak moet de bandenspanning gecontroleerd worden?

Het is wenselijk de bandenspanning minstens **éénmaal per maand** te controleren en te corrigeren. Zelfs de meest luchtdichte fietsbinnenband verliest druk. In tegenstelling tot autobanden is de bandenspanning bij fietsbanden wezenlijk hoger en zijn de wandsterktes beduidend minder. Een spanningsverlies van 1 bar per maand kan men als normaal beschouwen.

Spanningsverlies treedt bij een hoge druk aanmerkelijk sneller op dan bij een lage druk.

Bij het gebruik van latex binnenbanden moet u de bandenspanning **vóór** iedere tocht controleren en zondig corrigeren.

Gebruik een **manometer** om de bandenspanning in te stellen. De algemeen bekende controle met de duim is niet erg betrouwbaar omdat vanaf ca. 2 bar alle banden relatief hard aanvoelen. Bij de Marathon Plus is de controle van de bandenspanning met de duim volledig onbetrouwbaar door de speciale anti-leklaag.

Als testapparaat is bv. onze luchtdrukmeter Airmax Pro geschikt. Met het juiste ventiel of een kleine adapter kan men de bandenspanning probleemloos bij een benzinepomp controleren en bijstellen. Voor alle actieve fietsers is het zinvol om een **fietspomp** met manometer aan te schaffen.



Het testen van de bandenspanning met de Airmax Pro.

Wat is de juiste spanning voor mijn band?

Het is niet mogelijk om een algemeen advies betreffende de bandenspanning voor een bepaalde fiets of een bepaalde fietsband te geven. De "juiste" bandenspanning is afhankelijk van de maat en de gewichtsbelasting van de band. Dit wordt hoofdzakelijk door het gewicht van de fietser en de bepakking bepaald. Anders dan bij een auto heeft het voertuig minder invloed op het totale gewicht. Verder is de persoonlijke voorkeur voor een geringere rolweerstand of een betere vering natuurlijk zeer verschillend.

De toegestane druk is op de zijwand van de band aangegeven. Hoe hoger de gekozen luchtdruk, hoe geringer de rolweerstand, de slijtage en de kans op een lekke band. Kiest men voor een lagere bandenspanning dan zijn het comfort en de grip van de band beter.

De in de tabel genoemde aanbevolen bandenspanning is bedoeld als grove oriëntatie voor 3 x een verschillend lichaamsgewicht van de fietser.

Hoe smaller de band is en hoe hoger de totale last is des te hoger moet de bandenspanning zijn.

Bij banden met een kleinere diameter (ligfiets, vouwfiets) is ook een hogere bandenspanning noodzakelijk.

In geen geval mag u de op de band aangegeven grenswaarde voor minimale en maximale druk onder- resp. overschrijden.



Zo moet het eruit zien.
De band is onder het gewicht van de fietser nauwelijks vervormd.



Zo moet het er niet uitzien.
Hier is de bandenspanning veel te laag.

Bandbreedte	Lichaamsgewicht		
	ca. 60 kg	ca. 85 kg	ca. 110 kg
25 mm	6.0 bar	7.0 bar	8.0 bar
28 mm	5.5 bar	6.5 bar	7.5 bar
32 mm	4.5 bar	5.5 bar	6.5 bar
37 mm	4.0 bar	5.0 bar	6.0 bar
40 mm	3.5 bar	4.5 bar	6.0 bar
47 mm	3.0 bar	4.0 bar	5.0 bar
50 mm	2.5 bar	4.0 bar	5.0 bar
55 mm	2.0 bar	3.0 bar	4.0 bar
60 mm	2.0 bar	3.0 bar	4.0 bar

Welke taak heeft het velglint?

Het velglint beschermt de binnenband tegen beschadigingen veroorzaakt door spaaknippels, metaalbramen en eventuele andere scherpe delen van de velg.



SCHWALBE
textiel velglint.

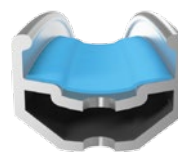
Welk velglint moet ik gebruiken?

Alle spaakgaten moeten geheel en goed door een geschikt velglint afgedekt zijn.

Bij een **holkamerveg** zijn speciale velglinten (bv. SCHWALBE Super HP of SCHWALBE textiel velglint) nodig. Rubber velglinten zijn voor een holkamerveg niet geschikt omdat ze door de opgepompte binnenband in de spaakgaten gedrukt kunnen worden.

Het velglint moet het gehele velgbed afdekken. Is het velglint smaller dan het velgbed, dan kan het verschuiven en zo de spaakgaten blootleggen.

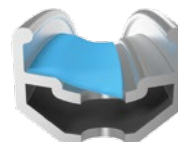
Als alternatief kunt u voor alle velgen ook ons zelfklevende textiel of tubeless velglint gebruiken. Hier wordt het verschuiven door de hittebestendige kleefstof voorkomen. Voor racevelgen (13C, 14C) moet u absoluut breedte 18 mm gebruiken. Het 15 mm brede textiel velglint adviseren wij alleen voor velgen met een relatief breed diepbed dat naast de spaakgaten nog voldoende ruimte voor de band biedt.



Het gehele
velgbed is bedekt.
Het lint kan niet
verschuiven.



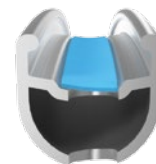
Het rubberen
velglint wordt in
de velggaten van
de holkamerveg
geperst.



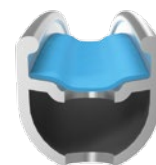
Het velglint is
te smal en dekt
het velgbed niet
volledig af.

Waarom heeft SCHWALBE geen 12 mm breed hogedruk velglint?

Sommige velgen hebben een diepbed van ca. 12 mm breedte. Wij bieden voor deze velgen bewust geen velglint in de breedte 12 mm of smaller aan. De afdekking van de spaakgaten door zo'n smal lint is zeer krap en biedt geen veilige bescherming. Wij adviseren in plaats hiervan een zeer breed lint te gebruiken dat van velgkant tot velgkant reikt. Dit is de beste mogelijkheid om een effectieve afdekking van de spaakgaten te bereiken.



De afdekking door
een 12 mm velglint
is te krap en niet
betrouwbaar.



Een breed velglint
dat van velgkant
tot velgkant reikt is
de betrouwbaarste
oplossing.

Welke voordelen hebben tubeless banden?

Tubeless banden bieden duidelijke voordelen als het gaat om snelheid, comfort, grip en lekbestendigheid. Er wordt veel onnodige wrijving tussen band en binnenband vermeden. Daardoor is de **rolweerstand** nog lager dan bij superlichte wedstrijdbanden. Tubeless banden kan men zonder afbreuk aan de prestaties met een geringere luchtdruk berijden. Dit genereert significante voordelen betreffende het **comfort**, maar geeft ook beduidend meer **controle** in kritische situaties en op slecht wegdek. Tegelijkertijd bieden tubeless systemen een zeer hoge **lekbestendigheid**. Het gevaar van een stootlek is beduidend minder. Plotseling luchtverlies door een klapband of ventielafscheuring is uitgesloten. Daarbij functioneren tubeless systemen zeer goed in combinatie met een vloeibare lekbescherming. Een lek wordt dan binnen een tiende van een seconde weer afgedicht.



Wat heb je nodig om een band zonder binnenband te monteren?

- Schwalbe tubeless banden
 - Luchtdichte tubeless wielen (of voor tubeless geschikte wielen en tubeless velglijnt)
 - Het bijbehorende ventiel
 - Vloeibare lekbescherming (bv. Schwalbe Doc Blue)
 - Montagevloeistof (bv. Schwalbe Easy Fit)
 - Een baanpomp met manometer
 - Een schone doek
- U moet vertrouwd zijn met het speciale montageproces,
■ of de montage aan een vakman overlaten.

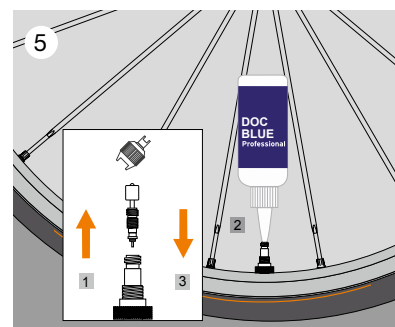
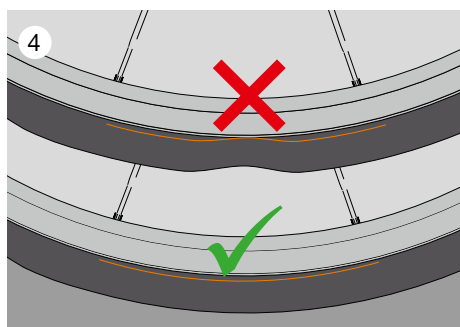
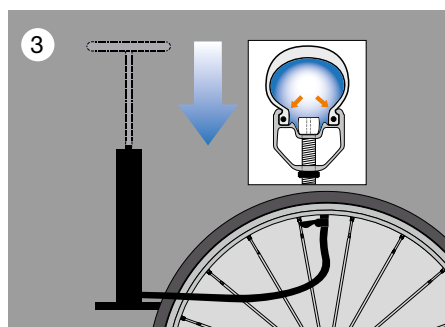
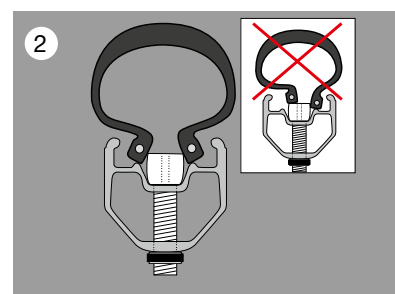
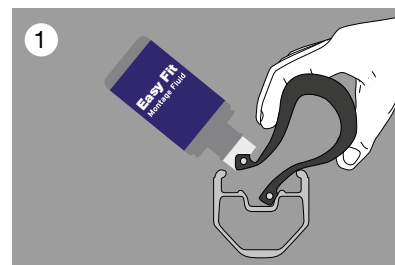


Waar moet je bij de montage op letten?

De banden zoals gebruikelijk op de velg monteren. Gebruik van bandenlichters moet zoveel mogelijk beperkt worden. Belangrijk: voor het oppompen beide bandhieren met **montagevloeistof** insmeren (1). Het ventiel moet zich tijdens het oppompen tussen de hiel bevinden (2). Voor het oppompen is een krachtige luchtstoot nodig (baanpomp of compressor) (3). De band plaatst zich hoorbaar in de velg. Met behulp van de centreerlijn de juiste passing van de band controleren (4).

Daarna de lucht weer laten ontsnappen. Het ventielinzetstuk verwijderen (een ventielsleutel wordt bij Schwalbe Doc Blue meegeleverd) en 60 ml Doc Blue **vloeibare lekbescherming** inbrengen (5). Bij racebanden volstaat 30 ml.

- De maximale luchtdruk indicatie van de banden en de velg mogen beslist niet overschreden worden!
- Voor het oppompen geen CO₂ patroon gebruiken. De CO₂ heeft een ongunstige invloed op de vloeibare lekbescherming.
- In het algemeen is voorzichtigheid geboden bij het gebruik van een vloeibare lekbescherming. Er ontstaan gemakkelijk blijvende vlekken op (be)kleding of montagegereedschappen.



Moet ik de vloeibare lekbescherming via het ventiel inbrengen?

Nee, u kunt de vloeibare lekbescherming ook direct in de band gieten voordat u de tweede bandhiel gaat monteren. Het later vullen via het ventiel heeft het voordeel dat men „schoner“ kan werken omdat de melk pas gebruikt wordt als de band al in de velg geplaatst is. Juist bij een nieuwe band/velgcombinatie waarvan men nog niet weet of de montage probleemloos verloopt, is dit zeer aangenaam.

Bij bekende combinaties gaat het directe vullen natuurlijk sneller. Als u een ventiel zonder verwisselbaar inzetstuk gebruikt, dan is het vullen via het ventiel helemaal niet mogelijk.



Waarom heb je een vloeibare lekbescherming nodig?

Goede tubeless banden functioneren ook zonder vloeibare lekbescherming. Wij bevelen het gebruik echter aan, omdat juist deze combinatie van tubeless banden en Doc Blue vloeibare lekbescherming zekerheid tegen lekrijden garandeert. De vloeistof heeft geen negatieve invloed op de rolweerstand.

Tubeless Easy banden hebben geen absoluut dichte butyllaag. Hier is Doc Blue nodig om een langdurige luchtdichtheid te garanderen.



Waar kan het aan liggen als een band zich niet laat oppompen?

Gebruik een montagevloeistof! Deze vloeistof zorgt voor een gladde laag tussen de band en de velg en is zeer nuttig bij de montage. In uiterste gevallen kan men zich met zeepwater behelpen.

Beide hielen van de band moeten zich naast het ventiel bevinden.

Bij de eerste keer oppompen kan het ook zeer behulpzaam zijn om het ventielinzetstuk te verwijderen om de luchttoevoer te vergroten.

In zeer hardnekkige gevallen in plaats van de baanpomp een compressor gebruiken.



Wat kan er verder nog mis gaan?

Er kan natuurlijk ook lekkage bij het ventiel of rond de velg ontstaan. Om deze te lokaliseren moet het wiel compleet onder water gehouden worden. De lucht ontsnapt dan bij het ventiel en/of bij de velg. Het kan even duren voordat dit gebeurt, omdat de druk in de holkamer van de velg zich eerst moet opbouwen. Vaak ligt het probleem rond het ventiel. Mogelijke remedies: ventielmoer strakker aandraaien, contactgebied van het ventiel met de velg schoonmaken en ontbramen, het ventiel verwisselen. Als dit alles geen resultaat opleverd, dan kan eventueel een defect aan de rand van de velg of een scheur in het velgbed de oorzaak van de lekkage zijn.

Kan je van een normaal wiel een tubeless wiel maken?

Met het **tubeless-velglijnt** en een **tubeless ventiel** van Schwalbe is het mogelijk om normale wielen af te dichten en op de tubeless inzet voor te bereiden. Hierdoor is het niet meer beslist noodzakelijk om voor de conversie in nieuwe, dure wielen te investeren.

Het Schwalbe tubeless velglijnt is absoluut hogedruk- en hittebestendig. Één laag velglijnt is voldoende, ook bij de racefiets. Het Schwalbe tubeless velglijnt is er in 6 verschillende breedtes van 19 tot 29 mm.

Het tubeless ventiel bestaat uit aluminium en is zeer licht. De conische ventielvoet functioneert zeer universeel en past in vrijwel alle velgen. De ventielvoet is met metaal versterkt waardoor hij niet per ongeluk in het velggat gedrukt kan worden. De ventielmoer is met een verdraai-beveiliging uitgerust, waardoor het ventiel niet opeens gedurende de rit los kan gaan. Om de tubeless conversie ook voor arovelgen te laten functioneren hebben wij ook ventielverlengers met schroefdraad in ons assortiment.



Schwalbe tubeless velglijnt en tubeless ventiel. Hiermee is het niet meer noodzakelijk om voor de conversie in nieuwe, dure wielen te investeren.

Welke wielen zijn geschikt voor de conversie?

- Alleen wielen gebruiken die door de producent uitdrukkelijk voor een tubeless conversie vrijgegeven zijn.

Vooral bij het hogedruk systeem bij de racefiets is dit zeer belangrijk. Zo is gegarandeerd dat de velg de bijzondere belastingen van het tubeless gebruik aan kan en de band betrouwbaar op de velg past. De complete Spline® serie van DT Swiss bv. is voor de tubeless conversie getest en vrijgegeven.

Vaak is een conversie bij zeer smalle velgen (13C), bij goedkopere niet gelaste velgen of bij dubbel gebuste velgen niet mogelijk. In deze gevallen lukt het meestal niet om de velgen met het velglijnt luchtdicht te maken.



Waar moet je bij de tubeless conversie op letten?

Het velgbed moet beslist schoon en glad zijn. Zijn er oude lijm- en vetresten dan met een remmenreiniger verwijderen.

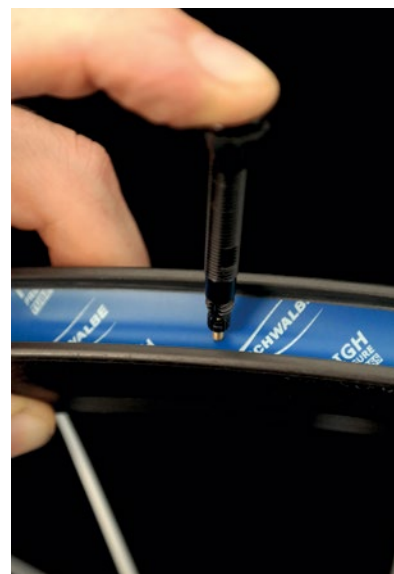
Alle spaakgaten moeten goed door het **velglint** afgedekt zijn. Het is het beste als het velglint het totale velgbed afdekt. Meestal past het velglint goed als het 2-4 mm breder is dan de velgbedbreedte van de velg.

Het velglint door krachtig aandrukken aanbrengen, zodat er geen luchtballen ontstaan. Laat aan het eind van het lint ca. 5-10 cm overlappen. Wij adviseren om deze **overlapping** niet in het ventielbereik te situeren.

Het **tubeless ventiel** kunt u heel eenvoudig in gesloten toestand met de punt door het velglint drukken.

Hoewel bij racefietsers niet populair, voor tubeless gebruik is in ieder geval een **ventielmoer** noodzakelijk, om het ventiel betrouwbaar in de velg te fixeren. De ventielmoer van het Schwalbe tubeless ventiel heeft een geïntegreerde verdraai- en draaizekering. Hierdoor draait ze misschien wat stroef, maar het ongewild, plotseling losgaan van het ventiel tijdens de rit wordt daardoor effectief voorkomen.

Het oppompen met een baanpomp is bij geconverteerde velgen vaak niet mogelijk. U moet ervan uitgaan, dat u bij de eerste montage van de band een **compressor** nodig heeft.



Hoe vaak moet de vloeibare lekbescherming worden vervangen of vernieuwd?

Navullen van de vloeibare lekbescherming is alleen nodig om de bescherming tegen lekrijden te behouden. Schwalbe Doc Blue blijft ca. 2-7 maanden of ca. 2.000 km als preventieve lekbescherming in de band actief. Daarna droogt het op tot een rubberfilm of valt uiteen in aparte bestanddelen ("latexkristallen" en vloeistof).

Met een naald kan men eenvoudig testen of de vloeibare lekbescherming nog functioneert. Simpelweg in het loopvlak steken en het wiel laten draaien. Als het gaatje niet automatisch afgedicht wordt, moet de vloeibare lekbescherming nagevuld worden. Het „testgaatje“ wordt dan door de nieuwe vloeibare lekbescherming gerepareerd.

Wat doe je bij een lekke band?

Tijdens het rijden wordt een lek automatisch door Doc Blue afgedicht en zo gerepareerd. Alleen bij zeer grote beschadigingen zoals insnijdingen of snakebites helpt de vloeibare lekbescherming niet. In dit geval is een **vervangende binnenband** de beste oplossing. Hiervoor het tubeless ventiel en de vloeibare lekbescherming verwijderen.

Heb je speciale banden nodig voor E-bikes?

Voor normale pedelecs met een trapondersteuning tot 25 km/uur schrijft de wet geen speciale banden voor. Echter ook bij deze fietsen is de belasting en de gemiddelde snelheid hoger dan bij normale fietsen. Daarom bestempelen wij maar een beperkt aantal banden als „**E-Bike Ready 25**“. Dit zijn boven alles de banden uit de Marathon en Energizer serie en de comfortbanden Big Apple en Big Ben.



Waar moet je bij snelle E-bikes op letten?

Voor snelle E-bikes is een speciale vrijgave van de banden nodig. Banden met het in heel Europa geldige ECE-75R keurmerk zijn hiervoor de eenvoudigste oplossing. Al onze Energizer banden hebben dit keurmerk en zijn toegelaten voor voertuigen tot 50 km/uur.



ECE-75R keurmerk

Sommige Marathon afmetingen hebben ook het ECE-75R keurmerk. Waarin onderscheiden zich de Energizer en de Marathon?

In het rubbermengsel. Een Marathon is boven alles om zijn extreem hoge kilometrage bekend. Het kilometrage van de Energizer modellen is ook goed, maar de nadruk bij deze banden ligt op de grip en daarmee op de veiligheid bij hoge snelheden in de bochten.

Waarom biedt Schwalbe geen winterbanden zonder spikes aan?

Heel eenvoudig: omdat wij spikes als de enige betrouwbare oplossing zien als je bij sneeuw en ijs nog wilt fietsen.

Natuurlijk is het fijn als je niet steeds het geruis van de spikes zou horen. Voor een auto zijn winterbanden met lamellentechiek en een gripvast compound een goed idee. Bij de fiets is de situatie in ieder geval heel anders. Men rijdt maar op twee banden en als je op ijs éénmaal begint te glijden dan val je ook direct.

Wij hebben veel banden in ons assortiment, die met een gripvast compound en een grof profiel goed presteren op een nat, koud wegdek, modderige landweggetjes en zelfs in vaste sneeuw. Wie zo'n band zoekt is bv. met de **Smart Sam** of **Marathon Mondial** goed onderweg. Maar, voor wie veilig over een spiegelgladde straat wil fietsen, zijn spikebanden de beste keus.



Schwalbe Spike banden.
Ice Spiker Pro // Marathon Winter // Winter



Wat moet je over spikebanden weten?

Kan men met spikes ook op een gewone weg rijden? Helemaal geen probleem. Maar als er weinig of helemaal geen sneeuw ligt, dan zal het geruis wat de spikes veroorzaken snel irriteren.

En je glijdt niet weg? Nee. De spikes „kluwen“ zich ook erg goed in een normaal asfaltwegdek vast. Zelfs zeer snelle bochten zijn geen probleem.

Zijn spikes niet verboden? Bij fietsbanden zijn spikes geen probleem. In sommige landen zijn spikes voor auto's verboden omdat ze het wegdek beschadigen. Snelle E-bikes vallen echter onder motorvoertuigen.

Moet je deze banden inrijden? Om het behoud van de spikes te waarborgen moet de band ca. 40 km op asfalt ingereden worden. Vermijd hierbij heftig versnellen en afremmen.

Hoe lang gaan spikes mee? Alle Schwalbe spikes hebben een kern uit extreem slijtvast hardmetaal (wolfram carbide). Hiermee kan men een paar duizend kilometer fietsen. Dat de hoeken zich „afronden“ en de spikes iets dieper indrukken is normaal.

Als er spikes verloren gaan kunnen die dan vervangen worden? Ja, wij bieden een set met reserve spikes inclusief gereedschap aan.

Wanneer bereiken deze banden hun grens? In diepe sneeuw helpen ook spikes niet meer.

Bij ons ligt er haast nooit sneeuw. Hoe kan ik mijn spikes toch zinvol

benutten? Het beste is als je de banden op een tweede fiets kunt monteren.

's Morgens beslis je, afhankelijk van het weer, voor de juiste fiets. Bij spiegelgladde wegen, als zelfs auto's heel voorzichtig rijden, geeft het een geweldig gevoel om op spikes de volle controle te hebben.



Wat is een balloonbike?

Onder een balloonbike verstaan wij een alledag- of tourfiets met bijzonder **volumineuze banden**. Met een bandbreedte tussen de 50 en 60 mm is het mogelijk om, helemaal zonder ingewikkelde veertechniek, een zeer comfortabele fiets te bouwen. Het grote “luchtkussen” van de band wordt als natuurlijke vering gebruikt. Met ca. 2 bar rolt een balloonbike wonderbaarlijk licht en met volledige veerwerking. Een normale band met een breedte van 37 mm moet tot 4 bar keihard opgepompt worden om vergelijkbaar goed te rollen.

Met de **Big Apple** begon in het jaar 2001 de trend voor brede banden. Deze waren als alternatief voor de toen zeer populaire trekkingfietsen bedoeld. Er waren toen nog helemaal geen geschikte fietsen voor zulke brede banden. Het concept heeft echter overtuigd en vele fietsen zijn er inmiddels speciaal voor ontwikkeld.

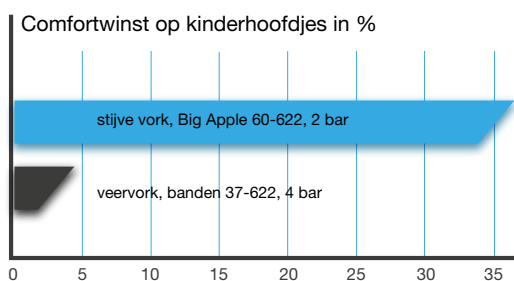
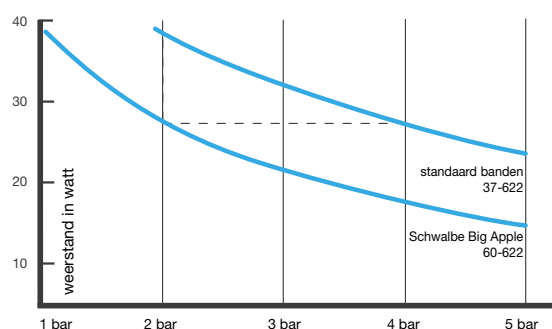
Al aan het begin van de 20e eeuw waren balloonbanden erg populair. Het was de bedoeling dat deze banden de ergste oneffenheden, van het toen veel slechtere wegdek, zouden “gladstrijken”. De bandtechniek was toen echter nog niet zo ver ontwikkeld en de banden waren zwaar en traag. Nu is een Big Apple beduidend lichter en veel “lichtvoetiger”.



Wat zijn de voordelen ten opzichte van een fiets met vering?

Tests, uitgevoerd door de Sporthogeschool Keulen, toonden een gelijk comfort aan met een fiets met vering. Met de Big Apple banden (60-622, 2 bar), werd op een testbaan circa 25 procent minder belasting van de wervelkolom gemeten dan op dezelfde fiets met standaard banden. Ter vergelijking, een fiets met vering kan de belasting van de wervelkolom met 33 procent verminderen.

Daarentegen is de balloonbike echter beduidend voordeliger, lichter en veel onderhoudsarm. Verder slaat de “bandvering” zeer goed aan – een voordeel, dat voor alledag veel belangrijker is dan een langere veerweg. Op een testtraject bestaande uit kinderhoofdjes konden de Big Apple banden de trillingen aan het stuur met circa 36 procent reduceren, terwijl twee parallel geteste trekkingveervorken vrijwel niet reageerden op de onaangename trillingen. Natuurlijk kan men een balloonbike ook met andere veersystemen combineren. Bij een goede kwaliteit van de conventionele vering kan het veercomfort verder verhoogd worden, terwijl bepaalde dempingseffecten goed worden aangevuld.



Voor welke inzet zijn balloonbikes bedoeld?

Balloonbikes zijn bedoeld om het iedere dag fietsen comfortabeler te maken. Op een slecht of grof wegdek functioneert het principe „bandvering“ beduidend beter dan een conventioneel veersysteem.

Als het normale comfort van je banden volstaat, dan heb je geen balloonbike nodig. Juist sportieve fietsers zullen daar niet echt gelukkiger van worden. Wielrenners rijden bv. op heel smalle banden, omdat deze banden lichter zijn en zich beter laten versnellen. Bij een constante snelheid van ongeveer 20 km/uur rollen brede banden lichter en boven alles veel comfortabeler.

De veerweg van een band is natuurlijk begrenst. Als vervanging van een mountainbike met volledige veerwerking zijn balloonbikes zeker niet geschikt.



Kan ik de brede banden in een normale fiets inbouwen?

In het algemeen is dit natuurlijk mogelijk. Maar ook vandaag de dag hebben normale trekking-, resp. stadsfietsen niet genoeg ruimte voor ballonbanden. A.u.b. op de volgende punten letten als je zelf een balloonbike samenstelt.

Inbouwmaten. Het frame, resp. de vork moet genoeg ruimte aan de banden bieden. In het hoofdstuk „bandafmetingen“ vindt u de exacte maten van onze extra brede banden. Meestal is de hoogte van de banden een veel groter probleem dan de breedte.

Trapashoogte. Als je 60 mm banden in plaats van de gebruikelijke 37 mm banden gebruikt, dan wordt de hele fiets met meer dan twee centimeter verhoogd. Om dan nog goed met je voeten op de grond te kunnen komen, moet de trapas verlaagd zijn. Pas op: fietsen met een verlaagde trapas kunnen uit veiligheidsoverwegingen niet met smalle banden uitgerust worden. De pedalen kunnen dan namelijk in de bochten de ondergrond raken.

Vrije voertruimte. De voeten mogen bij het trappen niet het voorwiel raken. Over het algemeen is het moeilijk, om aan deze voorwaarde bij grote 28 inch wielen en een kleine framemaat te voldoen. Door de brede banden wordt de omvang van de wielen nog groter. Daarom is het eenvoudiger om voor mensen met een kleine of normale lichaamslengte een balloonbike in 26" of 27,5" te construeren.

Stuurgeometrie. In ieder geval moet het geen frame zijn dat voor een veervork geconstrueerd is. Omdat een stijve vork aanzienlijk korter is, kan het stuurgedrag onaangenaam veranderen.

Spatbord. Het spatbord moet voldoende ruimte bieden voor de brede banden. De firma SKS biedt speciaal voor de 60 mm BIG APPLE het extra brede spatbord P65 aan.

Rem. Bij velgremmen moet je er op letten dat ze genoeg ruimte bieden voor band en spatbord. Niet bij alle V-brakes zijn de remarmen lang genoeg.



Is er een verband tussen banden en shimmyen?

Het onaagename „wapperen“ van het stuur, ook wel shimmyen genoemd, treedt over het algemeen op als de frequenties van verschillende bouwdelen van de fiets (bv. het frame, de vork, banden...) elkaar ongunstig overlappen en tegenstrijdig versterken. Meestal gebeurt dit alleen bij een bepaald snelheidsbereik.

Wij worden hier meestal mee geconfronteerd, als dit fenomeen voor het eerst na een bandwissel optreedt. Toch kan men de banden voor dit probleem niet verantwoordelijk houden. Het gaat eenvoudig om een ongunstig samenspel van verschillende bouwdelen. In veel andere fietsen zullen dezelfde banden geen probleem opleveren.

Tendentieel treedt het probleem wat vaker op als de banden volumineuzer en zwaarder zijn, de bepakking ongunstig verdeeld is en het frame minder stijf is. Maar geen fiets is hier echt van gevrijwaard. Zelfs met een uiterst stijf frame kan het voorkomen.

Om dit probleem op te lossen moet men het hele systeem „op elkaar afstemmen“. Het kan goed zijn dat het shimmy effect, door over te schakelen naar een ander bandmodel of zelfs alleen door een verandering in de luchtdruk, kan worden opgelost. Een verandering naar een ander frame of vork zal waarschijnlijk ook helpen, maar natuurlijk kunnen deze onderdelen niet zo gemakkelijk gewisseld worden.

Waarom laten veel banden sporen achter op een kunststof ondergrond?

Veel rubbermengsels hebben de sterke neiging om hun omgeving te verkleuren. Bij een langduriger contact met andere rubber- of kunststofmaterialen “voegen” bepaalde verbstanddelen zich in het contactmateriaal.

Als de fiets bv. langere tijd op een kunststof of geschilderde houten vloer staat, dan kan het gebeuren dat zich in het contactbereik van de band een permanente verkleuring vormt. Ook een langer contact (bv. tijdens opslag of transport) met gekleurde banden, kunststoffen of gelakte oppervlakken kan problematisch zijn.

Juist bij high-performance rubbermengsels gaat het vaak om zulke “**staining**”-compounds. Men kan een rubbermengsel doorgaans zo samenstellen dat dit verkleurende effect niet optreedt. Bij de meeste Schwalbe compounds is dat ook het geval. Maar als wij de allerbeste eigenschappen met betrekking tot rolweerstand en grip willen bereiken, dan is een neveneffect als dit verkleurende effect helaas niet helemaal te vermijden.

Om precies deze reden zijn er vaak zeer hoogwaardige banden met een verkleurd schrift in het label van de band. Vooral bij duurdere banden is dit natuurlijk niet fraai om te zien. Dit is echter ook een aanwijzing dat deze banden absoluut compromisloos voor de beste prestaties zijn geoptimaliseerd.



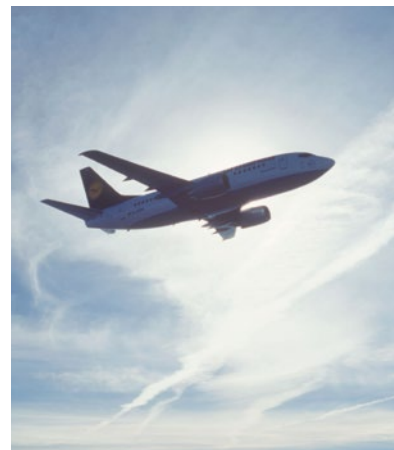
verkleurd schrift in het label

Is het zinvol om bij vervoer per vliegtuig de lucht uit de banden te laten lopen?

Deze bepaling geldt hardnekkig op veel luchthavens. Vanuit ons oogpunt heeft het weinig zin.

Het is vandaag de dag standaard dat bij passagiersvliegtuigen, ook in de bagageruimte, een gelijke druk heerst. Maar zelfs tijdens een transport zonder een gelijke druk, is de verandering van de bandenspanning, zelfs bij 10.000 meter hoogte, maar minimaal in vergelijking met de druk die de band sowieso moet kunnen doorstaan. In een vacuüm ruimte zou de druk precies 1 bar hoger zijn dan onder normale atmosferische omstandigheden.

Aan de andere kant, is de kans op schade aan de binnenband of de velg veel groter, als de fiets wordt vervoerd met lege banden. Wij raden daarom aan om de banden tijdens vervoer per vliegtuig opgepompt te laten. Wij zijn ons er echter ook van bewust dat zelfs goede argumenten weinig tegen de voorschriften van een luchthaven kunnen doen.



Bij Lufthansa zijn deze onzinnige voorschriften niet meer van kracht.

Wie heeft de fietsband eigenlijk uitgevonden?

In dit geval waren het niet de Zwitsers. En het was ook Schwalbe niet, omdat de fietsband veel ouder is dan ons merk. De meeste roem behoort toe aan twee heren uit de 19e eeuw: Charles Goodyear en John Boyd Dunlop.

In 1839 heeft de Amerikaan Charles Goodyear bij toeval de vulcanisatie ontdekt en zo maakte hij voor het eerst rubber. 50 jaar later is door de Britse dierenarts John Boyd Dunlop de luchtband uitgevonden en hij maakte het fietsen daarmee veel comfortabeler. Daarvoor noemde men een fiets ook "Boneshaker".

Een patent voor een luchtband heeft een Schot met de naam Thomson overigens al in 1845 aangemeld. Maar, omdat de fiets nog niet op grote schaal verkrijgbaar was, vond hij geen interesse voor het idee.

De Franse broers Michelin maakten de economische doorbraak. In 1889 ontwikkelden zij een luchtband met een aparte binnenband. Het bedrijf Continental maakte in 1904 de eerste band met profiel.

De geschiedenis van SCHWALBE banden begon in 1973. Banden voor fietsen waren tot op dat moment nauwelijks een hoogwaardig product. Dit wilde Ralf Bohle, oprichter van Schwalbe, veranderen. Hij specialiseerde zich volledig in fietsbanden. Sindsdien staat Schwalbe voor talrijke innovaties zoals bv. de Marathon serie, de herontdekking van de balloonbanden, de uitvinding van de onplattbare®-banden, de verdere ontwikkeling van de tubeless technologie en nog veel meer.



Charles Goodyear (1800 - 1860)



John Boyd Dunlop (1840 - 1921)

Waar komt de naam Schwalbe vandaan?

In 1973 importeerde Ralf Bohle voor het eerst fietsbanden uit Korea naar Duitsland. Ze werden Swallow genoemd. Duitsland was toen de grootste en belangrijkste markt, vandaar dat de naam al snel werd vertaald: Schwalbe.

Deze kleine vogel staat in Korea symbool voor geluk. Voor ons symboliseert de zwaluw dat fietsbanden voor een prachtige vorm van voortbewegen staan: snel, licht, soeverein, natuurlijk en vrij.

Overigens zijn er vandaag de dag nog steeds Swallow banden. Onze partneronderneming HungA verkoopt deze banden voornamelijk in Aziatische landen. Het merk Schwalbe is echter wereldwijd beduidend bekender.



Schwalbe.



Notitie



Schwalbe Headquarters
Ralf Bohle GmbH · 51580 Reichshof · Germany
Tel. +49 2265 1090 · www.schwalbe.com

Schwalbe North America · Ferndale, WA
Tel. +1 888 700 5860 · www.schwalbetires.com

Schwalbe Tyres UK Ltd. · Shropshire TF1 7ET
Tel. +44 1952 602680 · www.schwalbe.co.uk

Schwalbe France SARL · 38510 Morestel
Tel. +33 4 74805842 · www.schwalbe.com

Schwalbe Italia s.r.l. · 20864 Agrate Brianza (MI)
Tel. +39 039 6058078 · www.schwalbe.it

Schwalbe Nederland B.V. · 2132 PX Hoofddorp
Tel. +31 23 5555265 · www.schwalbe.nl



Like us on Facebook
facebook.com/schwalbetires