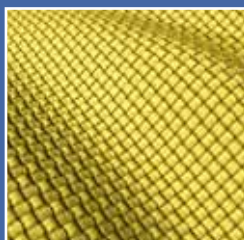
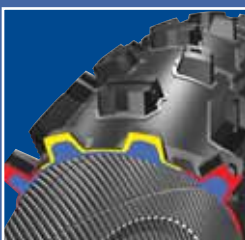




Technische Informatie

Fietsbanden



Feiten
Wetens-
waardigheden
Techniek
Tips

Onze klanten
weten meer

Maataanduidingen	• Wat betekenen de verschillende maataanduidingen bij fietsbanden?	4
	• Welke bandenmaten zijn er?	5
Bandenmaten	• Waarom zijn banden vaak smaller dan de aangegeven maataanduiding?	6
	• Past de band in het frame van mijn fiets?	6
	• Welke band past op welke velg?	7
	• Wat is de exacte omtrek van mijn band?	7
Bandopbouw	• Uit welke delen bestaat een fietsband?	8
	• Hoe wordt een fietsband gemaakt?	9
	• Wat zegt het EPI-getal over het karkas?	10
	• Bestaat het perfecte rubbermengsel?	11
	• Wat moet men weten over zijreflectie?	11
Bandentypen	• Wat is een draadband?	12
	• Wat is een vouwband?	12
	• Wat is een tube?	12
	• Wat is een tubeless band?	13
	• Waarom zijn tubeless banden vooralsnog alleen geschikt voor mountainbikes?	13
Profiel	• Welke taak vervult het profiel?	14
	• Kan men überhaupt wel met een slick-band rijden?	14
	• Wat is de betekenis van de pijl die de rijrichting aangeeft?	15
	• Waarom zijn veel profielen rijrichting gebonden?	15
Rolweerstand	• Wat is precies de rolweerstand?	16
	• Welke betekenis heeft de rolweerstand?	16
	• Door welke factoren wordt de rolweerstand beïnvloed?	16
	• Waarom rijden brede banden lichter dan smalle banden?	17
	• Waarom rijden wielerspecialisten dan op zulke smalle banden?	17
Lekbestendigheid	• Welke bescherming is er tegen lekrijden?	18
	• Wat is de meest betrouwbare fietsband?	18
	• Waar moet je bij een vloeibare lekbescherming op letten?	19
Slijtage	• Wanneer is een band versleten?	20
	• Welk kilometrage bereiken de diverse banden?	20
	• Waarom slijten veel banden voortijdig?	21
	• Hoe lang kan een band bewaard worden?	21
Binnenband	• Waaruit bestaat een fietsbinnenband?	22
	• Wat is er speciaal aan een Schwalbe-binnenband?	22
	• Welke voordelen bieden latex binnenbanden?	23

• Wat is het beste ventiel?	24	Ventiel
• Welke taak vervult de velgmoer?	24	
• Hoe kan een ventiel afscheuren?	25	
• Wat kan men tegen het verschuiven van de band resp. ventielafscheuring doen?	25	
• Hoe wordt een fietsband juist gemonteerd?	26	Montage
• Waarom laat een band zich vaak zo moeilijk monteren?	27	
• Wat te doen als een band zich niet laat centreren?	27	
• Hoe monteert men een tubeless band?	28	
• Hoe demonteert men een tubeless band?	28	
• Hoe repareert men een tubeless band?	28	
• Hoe monteert men een tube?	29	
• Waarom is de bandenspanning bij fietsbanden zo belangrijk?	30	Bandenspanning
• Hoe vaak moet de bandenspanning gecontroleerd worden?	30	
• Wat is de juiste spanning voor mijn band?	31	
• Welke taak heeft het velglint?	32	Velglint
• Welk velglint moet ik gebruiken?	32	
• Waarom heeft Schwalbe geen 12 mm breed hogedruk velglint?	32	
• Velglint specificaties per velg.	33	

Wat betekenen de verschillende maataanduidingen bij fietsbanden?

ETRTO

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.

37-622

De ETRTO maataanduiding (b.v. 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.

28 x 1 5/8 x 1 3/8

28 x 1,40

inch-maat

De **inchaanduiding** (b.v. 28 x 1.40) geeft ongeveer de buitendiameter (28 inch) en de bandbreedte (1,40 inch) aan. De inch-maat wordt ook nog in de aanduiding $28 \times 1 \frac{5}{8} \times 1 \frac{3}{8}$ (ongeveer de buitendiameter x bandhoogte x bandbreedte) gebruikt.

Inchmaten zijn onnauwkeurig en niet eensluidend. Bijvoorbeeld de diameters 559 mm (MTB), 571 mm (Triatlon) en 590 mm (Hollandse tourbanden) worden allemaal met 26 inch aangegeven. Banden met een diameter van 622 mm en 635 mm worden beide 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 inch-aanduidingen wijd verbreid. Daarom zullen we deze aanduidingen in de toekomst voor alle banden aangeven. In ieder geval zullen we in de toekomst alleen nog de decimale vorm, b.v. 26 x 2.25 gebruiken. Naar onze ervaringen wordt de klassieke **inch-aanduiding** met breuken, b.v. $28 \times 1 \frac{5}{8} \times 1 \frac{3}{8}$ nog gebruikt bij tourfietsbanden.

29 inch

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.

700 x 35C Franse maataanduiding

De **Franse maataanduiding** (b.v. 700 x 35C) geeft ongeveer de buitendiameter (700 mm) en de bandbreedte (35mm) 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.



Overzicht maataanduidingen:

	ETRTO	Inch	Frans
Maataanduiding	37-622	28 x 1,40 28 x 1⁵/₈ x 1³/₈	700 x 35C
Buitendiameter	-	ca. 28 inch	ca. 700 mm
Binnendiameter	= ± 622 mm	-	-
Bandbreedte	ca. 37 mm	ca. 1 ³ / ₈ inch ca. 1,40 inch	ca. 35 mm
Bandhoogte	-	ca. 1 ⁵ / ₈ inch	-

Welke bandenmaten zijn er?

De onderstaande lijst toont alle gangbare bandenmaten.

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

	ETRTO	Inch	Frans	
7"	47-93	7 x 1 1/4		
	8"	47-94	20 x 47-50 8 x 2	
		50-94	200 x 50	
	54-110	8 1/2 x 2 1/8		
		8 1/2 x 2		
32-137	8 x 1 1/4			
10"	54-152	10 x 2		
	44-194	10 x 1 3/8		
11"	47-222	11 x 1 1/4		
12"	47-203	12 1/2 x 1.75 12 1/2 x 1.90		
	50-203	12 x 2.00		
	54-203	12 x 1.95		
	57-203	12 1/2 x 2 1/4 R		
	62-203	12 1/2 x 2 1/4		
	32-239	12 1/2 x 1 3/8 x 1 1/4	300 x 32A	
	57-239	12 1/2 x 2 1/4	300 x 55A	
	14"	57-251	14 1/2 x 2 1/4	300 x 55A
		47-254	14 x 1.75 14 x 1.90	
			50-254	14 x 2.00
40-279		14 x 1 1/2	350 x 38B	
37-288		14 x 1 3/8 x 1 3/8	350A	
			350A Confort	
			350A Ballon	
350A 1/2 Ballon				
350 x 32A				
40-288		14 x 1 3/8	350 x 38A	
44-288	14 x 1 3/8 x 1 3/8	350A		
350 x 42A				
32-298	14 x 1 1/4	350A		
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 1/2	400 x 38B	
	28-340		400 x 30A	
	32-340	16 x 1 3/8 x 1 1/4	400A	
	37-340	16 x 1 3/8	400 x 32A	
			400 x 35A	
	400A Confort			
	400A Ballon			
	400A 1/2 Ballon			
	44-340	16 x 1 3/8		
	28-349	16 x 1 1/8		
	32-349	16 x 1 1/4 NL		
	35-349	16 x 1.35		
	37-349	16 x 1 3/8		
17"	32-357	17 x 1 1/4		
	32-369	17 x 1 1/4		
18"	28-355	18 x 1 1/8		
	35-355	18 x 1.35		
	40-355	18 x 1.50		
	47-355	18 x 1.75 18 x 1.90		
		50-355	18 x 2.00	
	37-387	18 x 1 3/8		
	40-387	18 x 1 1/2		
	28-390	18 x 1 1/8	450 x 28A	
	450A			
	37-390	18 x 1 3/8	450 x 35A	
450A				
450A Confort				
450A Ballon				
450A 1/2 Ballon				
55-390		450 x 55A		
57-390		450 x 55A		
450A				
37-400	18 x 1 3/8			
20"	54-400	20 x 2 x 1 1/4 20 x 2 F 4J		
	28-406	20 x 1 3/8		
	32-406	20 x 1.25		
	35-406	20 x 1.35		
	37-406	20 x 1 3/8		
	40-406	20 x 1.50		
	42-406	20 x 1.60		
	44-406	20 x 1.625		
	47-406	20 x 1.75 20 x 1.90		
	50-406	20 x 2.00		
	54-406	20 x 2.00		
	57-406	20 x 2.125		

	ETRTO	Inch	Frans	
20"	60-406	20 x 2.35		
	54-428	20 x 2.00		
	40-432	20 x 1 1/2		
	37-438	20 x 1 3/8	500A	
	40-438	20 x 1 3/8 x 1 1/2	500 x 38A	
	28-440		500 x 28A	
			500A	
	500A Standard			
	37-440		500 x 35A	
	500A Confort			
	500A Ballon			
	500A 1/2 Ballon			
	40-440	20 x 1 1/2 NL	500 x 38A	
	28-451	20 x 1 1/2		
37-451	20 x 1 3/8 B.S.			
22"	44-484	22 x 1 3/8 x 1 1/2		
	25-489	22 x 1.00		
	37-489	22 x 1 3/8 NL		
	40-489	22 x 1 3/8 x 1 1/2		
	50-489	22 x 2.00		
	28-490		550 x 28A	
			550A	
	550A Standard			
	32-490	22 x 1 3/8 x 1 1/4	550 x 32A	
	550A			
37-490	22 x 1 3/8	550 x 35A		
550A Confort				
550A Ballon				
550A 1/2 Ballon				
37-498	22 x 1 3/8 x 1 1/4			
32-501	22 x 1 1/4			
37-501	22 x 1 3/8			
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 1.85/1.90		
		49-507	24 x 1.85	
	50-507	24 x 1.90/2.00 24 x 2.00		
		24 x 2.125		
	54-507	24 x 2.10		
	57-507	24 x 2.125 24 x 2.00		
	60-507	24 x 2.35		
	62-507	24 x 2.40		
	23-520	24 x 1 1/8		
	44-531	24 x 1 3/8 x 1 1/2		
	40-534	24 x 1 1/2		
	25-540	24 x 1.00		
32-540	24 x 1 3/8 x 1 1/4 24 x 1 3/8			
37-540	24 x 1 3/8			
40-540	24 x 1 3/8 x 1 1/2			
22-541				
25-541		600 x 25A		
28-541		600 x 28A		
		600A		
		600A Standard		
32-541	24 x 1 3/8 x 1 1/4 NL	600 x 32A		
37-541		600 x 35A		
		600A Confort		
		600A Ballon		
		600A 1/2 Ballon		
25"	57-520	25 x 2.25		
26"	25-559	26 x 1.00		
	28-559	26 x 1.10		
	35-559	26 x 1.35		
	37-559	26 x 1 3/8 x 1 3/8		
		26 x 1.40		
	40-559	26 x 1.50		
	42-559	26 x 1.60		
	44-559	26 x 1.625 26 x 1.50/1.75		
	47-559	26 x 1.75 26 x 1.85/1.90		
		50-559	26 x 1.90 26 x 1.95	
		26 x 1.90/2.00		
		26 x 2.00/2.10		
	54-559	26 x 1.95 26 x 2.10		
		26 x 2.125		
57-559	26 x 2.125			
57-559	26 x 2.20/2.25			
60-559	26 x 2.35			
62-559	26 x 2.40			
26 x 2.50				
20-571	26 x 3/4	650 x 20C		

	ETRTO	Inch	Frans	
26"	23-571	26 x 1 1/8	650 x 22C	
	40-571	26 x 1 1/2 CS	650 x 35C	
		26 x 1 3/8 x 1 1/2 NL	650 x 38C	
		26 x 1 3/8 x 1 1/2		
	47-571	26 x 1 1/4	650 x 45C	
		650 CS Confort		
	54-571	26 x 2 x 1 1/4	650 x 50C	
	28-584	26 x 1 1/2 x 1 1/2	650 x 28B	
	32-584		650 x 32B	
	35-584	26 x 1 3/8 x 1 1/2	650 x 35B	
			650B Standard	
	37-584	26 x 1 1/2 x 1 3/8 26 x 1 1/2	650 x 35B	
	40-584	26 x 1 3/8 x 1 1/2	650 x 35B	
		26 x 1 1/2	650 x 38B	
44-584	26 x 1 3/8 x 1 1/2	650 x 42B		
		650B Semi-Confort		
650B 1/2 Ballon				
54-584	26 x 1 1/2 x 2			
20-590		650 x 20A		
25-590	26 x 1 1/8, 1 1/4	650 x 25A		
	26 x 1 3/8 x 1 1/8 - 1 1/4			
28-590	26 x 1 1/8	650 x 28A		
32-590	26 x 1 1/4	650 x 32A		
35-590	26 x 1 3/8	650 x 35A		
	26 x 1 3/8	650 x 35A		
650A				
650 x 38A				
40-590	26 x 1.50 26 x 1 3/8 x 1 1/2			
44-590				
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 1 1/8		
	25-630	27 x 1.00 27 x 1 1/8		
		27 x 1 1/8		
	28-630	27 x 1 1/8		
		27 x 1 1/4 Fifty		
	27 x 1 1/4			
32-630	27 x 1 1/4			
28/32-630	27 x 1 1/4			
35-630	27 x 1 3/8			
28"	18-622	28 x 3/4	700 x 18C	
	19-622		700 x 19C	
	20-622	28 x 3/4	700 x 20C	
	22-622	28 x 1/8	700 x 22C	
	23-622	28 x 7/8	700 x 23C	
	25-622	28 x 1.00 28 x 1 1/8	700 x 25C	
		28 x 1.10 28 x 1 1/8 x 1 1/8	700 x 28C	
	30-622	28 x 1.20	700 x 30C	
	32-622	28 x 1.25 28 x 1 3/8 x 1 1/4	700 x 32C	
		700C COURSE		
35-622	28 x 1.35 28 x 1 3/8 x 1 3/8	700 x 35C		
37-622	28 x 1.40 28 x 1 3/8 x 1 3/8	700 x 35C		
40-622	28 x 1.50 28 x 1 3/8 x 1 1/2	700 x 38C		
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 1.90 28 x 2.00			
	54-622	28 x 2.10 29 x 2.10		
57-622	28 x 2.10 29 x 2.10			
60-622	28 x 2.35			
32-635	28 x 1 1/2 x 1 1/8	770 x 28B		
		700 x 28B		
770B COURSE				
40-635	28 x 1 1/2 28 x 1 1/2 x 1 1/8	700 x 38B		
		700 x 35B		
700 Standard				
700B Standard				
44-635	28 x 1 3/8 x 1 1/2	700 x 40/42B		
28-642	28 x 1 3/8 x 1 1/8	700 x 28A		
37-642	28 x 1 3/8	700 x 35A		

Werkelijke breedte
Normbreedte

Waarom zijn banden vaak smaller dan de aangegeven maataanduiding?

De normbreedten worden op (relatief brede) velgen vastgesteld. In de praktijk worden echter vaak smallere velgen gebruikt, waardoor ook de banden iets smaller worden.

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.

Doordat de karkasmaterialen de laatste jaren steeds hoogwaardiger zijn geworden, behoudt de band vrijwel zijn oorspronkelijke maat. Vanwege dit feit hebben wij bij alle nieuwe ontwikkelingen vanaf 2001 voor iets bredere karkassen gekozen, zodat de werkelijke breedte de normbreedte weer dichter benadert.

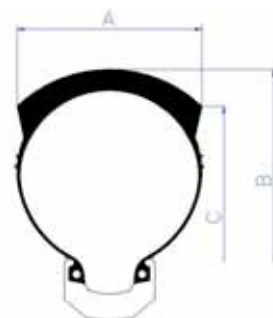
Inbouwmaat
Maximale breedte
Maximale diameter

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 onderstaande overzicht geven wij u de exacte diameter en breedte. Met deze informatie kunt u controleren of de inbouwmaten van uw frame genoeg ruimte bieden voor de gewenste band.



A = Maximale breedte

B = Maximale diameter

C = Schouderdiameter bij maximale breedte

Inch	Banden	Maximale breedte	Maximale diameter	Schouderdiameter bij maximale breedte
20"	Big Apple 60-406	60 mm	529 mm	469 mm
26"	Al Mighty 60-559	60 mm	684 mm	670 mm
	Al Mighty 65-559	65 mm	693 mm	673 mm
	Big Apple 60-559	60 mm	683 mm	616 mm
	Big Betty 62-559	61 mm	690 mm	668 mm
	Crazy Bob 60-559	61 mm	681 mm	625 mm
	Fat Albert 60-559	59 mm	688 mm	664 mm
	Fat Frank 60-559	61 mm	686 mm	635 mm
	Muddy Mary 64-559	65 mm	691 mm	664 mm
	Nobby Nic 62-559	60 mm	690 mm	664 mm
	Racing Ralph 62-559	59 mm	687 mm	660 mm
	Space 60-559	59 mm	682 mm	677 mm
28"	Big Apple 50-622	49 mm	727 mm	676 mm
	Big Apple 60-622	60 mm	745 mm	678 mm
	Little Albert 54-622	53 mm	711 mm	735 mm
	Marathon Supreme 50-622	49 mm	725 mm	676 mm
	Marathon XR 50-622	49 mm	725 mm	701 mm

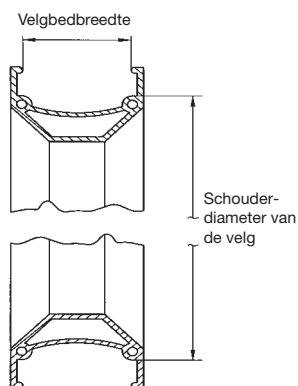
Welke band past op welke velg?

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

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

Sinds 2006 is ook de combinatie van zeer brede banden op smalle 17C en 19C velgen door de ETRTO officieel vrijgegeven. Dat was een verstandige zet, omdat deze combinaties bij MTB's en Balloonbikes' al vele jaren heel gewoon is en helemaal niet voor problemen zorgt.

Vaak is het gebruik van een bredere velg zinvol, omdat het de band extra stabiliseert. Men kan de bandenspanning iets meer reduceren zodat het fietsgedrag niet "zwabberig" wordt.



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

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 velg, de bandenspanning en de belasting. Hierdoor is het onmogelijk om de exacte wiel omtrek aan te geven. Voor de juiste programmering van de fietscomputer adviseren wij een eenvoudige uitroltest met de fietser op het zadel.

In deze tabel staat globaal de wielomtrek voor de meest gangbare maten aangegeven:

Inch	ETRTO	globale wielomtrek	Inch	ETRTO	globale wielomtrek	Inch	ETRTO	globale wielomtrek
16"	50-305	1265 mm	24"	57-507	1955 mm	28"	28-622	2150 mm
	35-349	1325 mm		60-507	1980 mm		30-622	2160 mm
	37-349	1330 mm		62-507	1995 mm		32-622	2170 mm
18"	40-355	1380 mm	26"	35-559	1990 mm	35-622	2185 mm	
	50-355	1440 mm		40-559	2030 mm		37-622	2200 mm
	35-406	1510 mm		47-559	2050 mm		40-622	2220 mm
20"	40-406	1540 mm	50-559	2075 mm	42-622	2230 mm		
	47-406	1580 mm		54-559		2100 mm	47-622	2250 mm
	50-406	1600 mm		57-559		2120 mm	50-622	2280 mm
	54-406	1620 mm		60-559		2160 mm	54-622	2295 mm
	60-406	1650 mm		37-590		2100 mm	60-622	2330 mm
	47-507	1900 mm		28"		20-622	2100 mm	32-630
24"	50-507	1910 mm	23-622	2125 mm	40-635	2250 mm		
	54-507	1930 mm		25-622		2135 mm		

Band-/velg-combinatie

Velgmaat

Schouderdiameter van de velg

Velgbedbreedte

Brede banden/smalle velgen

Wielomtrek

Fietscomputer

Uit welke delen bestaat een fietsband?

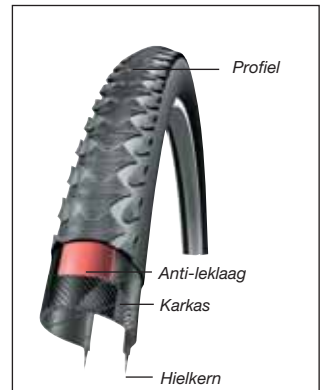
Een fietsband bestaat uit drie basiselementen: karkas, hielkern en een rubber loopvlak. Bijna alle Schwalbe banden beschikken daarbij ook nog over een speciale anti-leklaag.

Hielkern

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.

Karkas

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. Deze hoek, gericht naar de looprichting geeft het karkas van de toekomstige band de nodige stabiliteit. Ieder Schwalbe karkas bestaat uit nylon. Een dichter geweven karkas betekent meer kwaliteit.



Rubbersamenstelling

Compound

Caoutchouc

De rubbersamenstelling van een band bestaat uit meerdere bestanddelen:

- Natuurlijk- en synthetisch caoutchouc
- Vulstoffen, b.v. roet, krijt en silica
- Weekmakers, b.v. olie en vet
- Bescherming tegen veroudering (aromatische amine)
- Vulkanisatiemiddel, b.v. zwavel
- Vulkanisatieversneller, b.v. zinkoxide
- Pigment, kleurstoffen



Natuurlijk caoutchouc



Synthetisch caoutchouc

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

Lekbestendigheid

Vrijwel alle Schwalbe banden beschikken over een anti-leklaag. Alleen bij bijzonder lichte en/of sportbanden zien we bewust af van deze laag. Zelfs onze standaardbanden beschikken over een effectieve anti-leklaag uit natuurlijk caoutchouc (Puncture Protection). Bij de Marathon banden zorgt de beproefde KevlarGuard, een combinatie van natuurlijk caoutchouc en kevlarevezels, voor de bekende hoge anti-lekbeveiliging. Daarbij beschikken onze top-band over bijzonder goed werkende anti-leksystemen welke ruimschoots aan de huidige eisen voldoen. Dit zijn b.v. de RaceGuard, SmartGuard of de High Density Guard.

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 bewerkingsfase 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 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 gevulkaniseerd.

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. Continue wordt er steekproefsgewijs op gewicht en rondloop gecontroleerd.



Confectie

Vulkanisatie

Kwaliteitscontrole

Wat zegt het EPI-getal over het karkas?

EPI
TPI

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

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

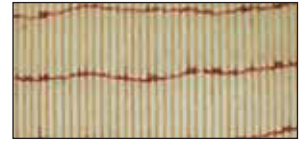
Alleen voor het extreem dicht geweven 127 EPI karkas klopt dit niet. Hier is iedere afzonderlijke draad ragdun en extreem kwetsbaar. Een optimaal compromis tussen een gering gewicht en robuustheid ligt bij 50 of 67 EPI.

127 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 beschadiging. Daarom gebruiken we een 127 EPI karkas heel bewust alleen bij extreme lichtgewichtbanden of in een zinvolle combinatie met zeer effectieve lekbeschermingsmaterialen.

Vergelijk van EPI
aanduidingen

Wees voorzichtig met het vergelijken van de EPI aanduidingen. Vaak wordt het aantal draden van alle karkaslagen opgeteld. Een aanduiding van 200 TPI komt b.v. tot stand wanneer zich onder het loopvlak drie karkaslagen van ieder 67 EPI bevinden. Bij nagenoeg alle EPI aanduidingen boven 127 kunt u ervan uitgaan dat het om een optelling van diverse lagen gaat. Bij Schwalbe geven we de precieze materiaaldichtheid van één karkaslaag aan. In de regel bevinden zich 3 karkaslagen onder het loopvlak.



Grof karkas



Fijnmazig karkas

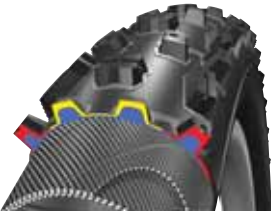
Bestaat het perfecte rubbermengsel?

Een rubbermengsel moet aan verschillende eigenschappen voldoen die deels tegenstrijdig zijn: minder 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 bieden zowel universele compounds aan, die alle relevante eigenschappen zoveel mogelijk verenigen, als ook speciale compounds met specifieke kwaliteiten. Tot de universele compounds behoort b.v. het ALLROUND rubbermengsel van de Marathon. Het ENDURANCE compound van de Marathon XR daarentegen is een rubbermengsel met een specifieke eigenschap (maximale loopprestatie).

Een zeer effectieve mogelijkheid om alle relevante eigenschappen in één band te verenigen is de Triple Compound Technologie. Op verschillende delen van het loopvlak -onderbouw, schouder en centrum - worden verschillende rubbermengsels gebruikt. Zo komen de specifieke eigenschappen van ieder compound het best tot hun recht. Onze top-banden in het sportieve segment (b.v. de Ultremo en de Nobby Nic) bereiken op deze manier een veelzijdigheid die wij zelf, tot voor een paar jaar geleden, voor onmogelijk hielden.



MTB-band met Triple compound

Wat moet men weten over zijreflectie?

De retro reflecterende cirkels lichten onder invloed van een lichtbron extreem helder op. Door twee lichtcirkels ter grootte van een band wordt men als fietser zeer goed gezien.

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 hebben wij al enige jaren de zijreflectie standaard op onze hoogwaardige tour- en citybanden.



Tegenstrijdig

Silica

Triple compound

Zijreflectie

Keurmerk

Draadband

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 afspringt.



Draadkern



Kevlarkern

Vouwband

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 Racer als vouwband

Tubes

Tube

Wat is een tube?

Bij tubes is de binnenband direct in de buitenband genaaid. Vervolgens wordt de band op een speciale velg geplakt.

Veel wielerspecialisten "zweren" hierbij omdat de "feeling" veel beter is. De band spreekt meer aan door een bijzonder lage rolweerstand en een uitstekend bochtgedrag. 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.

Op het moment zit de tube in de lift. De reden hiervoor is de mogelijke gewichtsbesparing op het wiel. De super lichte carbonwielen zijn meestal alleen geschikt voor tubes. Omdat een velg voor tubes geen drukstabele haakflank nodig heeft kan zo'n velg lichter gemaakt worden. De tube zelf weegt ongeveer net zoveel 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.



Ultrero tube

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. Momenteel wordt dit systeem alleen toegepast op MTB. Het UST-systeem van Mavic (UST = Universeel Systeem Tubeless) is sinds 1999 op de markt.

Bij tubeless banden is de kans op een lek kleiner. De banden kunnen met een lagere bandenspanning bereden worden en bieden zo een lagere rolweerstand en een goede grip in het terrein. Bij een "snakebite" treedt er geen plotseling luchtverlies op en een ventielafscheuring is onmogelijk.

Men moet er rekening mee houden dat de montage moeilijker is en duidelijk afwijkt van de montage van traditionele banden. De montage-instructies moeten strikt opgevolgd worden (zie hoofdstuk montage). De band en de velg moeten op hun contactpunten beslist schoon zijn zodat het systeem goed afsluit.

Tubeless systeem: band en velg sluiten elkaar direct af

Waarom zijn tubeless banden voorsnog alleen geschikt voor mountainbikes?

In het terrein biedt een tubeless systeem veel voordeel. Men kan met minder bandenspanning rijden waardoor de grip verbetert, tevens rolt de band lichter. Op de weg daarentegen biedt een hogere bandenspanning meer voordeel. Het huidige tubeless-systeem, zoals bij de MTB gebruikt wordt, is niet geschikt voor hoge druk. Bij een bandenspanning boven de 4 bar zou de band van de velg af kunnen springen.

Er is veel vraag naar tubeless banden en velgen geschikt voor hoge druk (bijvoorbeeld racefiets). In specifieke gevallen moeten dan de toleranties van de velg en de band zeer exact op elkaar afgestemd zijn. Dit maakt dat desbetreffende banden zeer moeilijk te monteren zouden zijn. Omdat er geen daadwerkelijke voordelen zijn, ziet Schwalbe geen toekomst in dit systeem.

Tubeless

UST

Profiel

Aquaplaning

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 rond de 200 km/u.

In het terrein is het profiel echter zeer belangrijk. Hier wordt door het profiel een 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?

Slick

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.

Een diamantstructuur of fijne lamellen op het profiel kunnen aan een goede grip bijdragen. Er ontstaat als het ware een soort micro-hechting met de ruwe asfaltlaag.



Ultremo, wedstrijdbanden met een puur slick-profiel. Veelvuldig bejubeld om zijn uitmuntende 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 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 van het achterwiel aan.

Waarom zijn veel profielen rijrichting gebonden?

Bij banden voor gebruik op straat zorgt een rijrichtinggebonden profiel in de regel voor een lichte reductie van de rolweerstand. Daarnaast spelen ook optische argumenten een belangrijke rol.

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 rijrichtinggebonden zijn.



*Marathon Racer,
rijrichtinggebonden
straatprofiel*

Rijrichting

Drive

Rotatie

Front

Rear

Rijrichting

Aandrijfkrachten

Stuurkrachten

Remkrachten

Rolweerstand

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.

Naast de rolweerstand bestaan er ook andere weerstanden die tijdens het fietsen overwonnen moeten worden.

Luchtweerstand

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

Versnelling

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.

Stijgweerstand

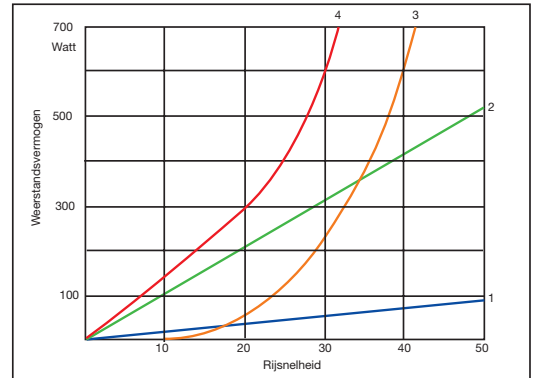
Bij een berg moet men boven alles de stijgweerstand overwinnen (zwaartekracht).

Wrijvingsweerstand

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

Weerstandgegevens bij het fietsen

- 1 Rolweerstand
- 2 Stijgweerstand
- 3 Luchtweerstand
- 4 Totale weerstand



Welke betekenis heeft de rolweerstand?

Natuurlijk zou iedere fietsband een lage rolweerstand moeten hebben. Anders dan bij auto's heeft de fietser alleen zijn (beperkte) eigen kracht ter beschikking. Deze kracht wil hij uiteraard zo efficiënt mogelijk gebruiken.

Aan de andere kant moet men de invloed van de rolweerstand ook weer niet overschatten. Het is slechts een onderdeel van de totale weerstand. Veel belangrijker is bijvoorbeeld een juiste bandenspanning, deze heeft veel meer invloed op de rolweerstand dan b.v. de opbouw van de band.

Een band met een extreem lage rolweerstand kan men alleen construeren als men bij andere belangrijke functies zoals bijvoorbeeld lekbescherming of grip bereid is in te leveren.

Door welke factoren wordt de rolweerstand beïnvloed?

Bandenspanning

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

Bij een 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.

Banddiameter

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 wordt minder rond.

Bandbreedte

Bandopbouw

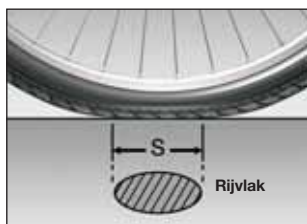
Profiel

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

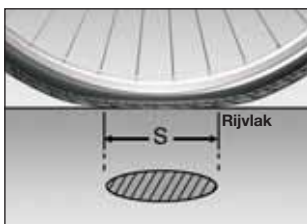
Natuurlijk heeft ook de samenstelling van een band invloed op de rolweerstand. Hoe minder materiaal gebruikt wordt, hoe minder materiaal zich kan vervormen. Hoe flexibeler het materiaal (b.v. het rubbermengsel) is, des te minder energie gaat er door de vervorming verloren.

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 rijden brede banden lichter dan smalle banden?



Brede banden

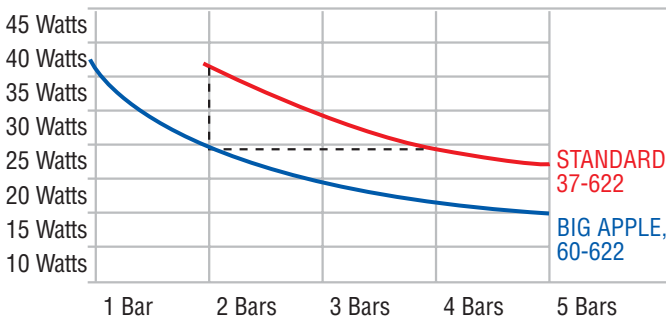


Smalle banden

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.



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?



Smalle banden bij een tijddrit

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.

Vervolgens kan een fiets met smalle banden beter versnellen. De roterende massa aan de wielen is minder. De fiets is zo beduidend wendbaarder.

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

Rijvlak

Afvlakking

Bandenspanning

Luchtweerstand

Gewichtsbelasting

Versnelling

Lekbeschermingslaag

Juiste bandenspanning

Bandencontrole

**Inwendige veiligheid
Binnenband + velglint**

Anti-lekstrip

Vloeibare lekbescherming

Latex binnenband

**Marathon Plus
Onplatbaar**

**Marathon Supreme
High Density Guard**

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 zonnig de bandenspanning minstens éénmaal per maand met een manometer.

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 zorgt zo voor onnodige wrijving. 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 (zie volgende pagina).

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

Wat is de meest betrouwbare fietsband?

De meest betrouwbare fietsband met de meest diverse inzetdoeleinden is onze "onplatbare"-band de Marathon Plus. De SmartGuard-laag uit hoogelastisch speciaal caoutchouc is ca 5 mm dik. Het doorslaggevend voordeel van deze techniek komt het best naar voren bij reeds binnengedrongen 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.

De nieuwe "High Density Guard" functioneert volgens een heel ander principe. Middels een gepatenteerde weeftechniek wordt een extreem dicht, fijnmazig weefsel geproduceerd. Dit weefsel is vrijwel niet te doordringen. Een weefsel met deze extreme dichtheid vindt u in geen andere fietsband.

Met de High Density Guard is het voor het eerst mogelijk ook zeer lichte banden bijzonder goed tegen lekrijden te beschermen. De Marathon Supreme weegt bijna de helft van een Marathon Plus. De raceband Ultrero weegt slechts 195 gram.

Beide technologieën zijn gepatenteerd.



Al 20 jaar beproefd. De Marathon met lekbeschermingslaag



Schwalbe hoge-druk velglint



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



Marathon Supreme. Licht en betrouwbaar

Waar moet je bij een vloeibare lekbescherming op letten?



*Doc Blue
Vloeibare lekbescherming*

Helaas zijn de meeste vloeibare lekbeschermingen niet betrouwbaar.

In de basis zijn er twee verschillende manieren van werking van 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. In de regel duidelijk aan de penetrante ammoniakgeur te herkennen. Als latex in contact komt met lucht dan stolt het en kan zo een lek duurzaam repareren. 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. 3 maanden 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.

Werkprincipe

Doc Blue

Gebruik

Tubeless Tubes

Profiel

Wanneer is een band versleten?

Bij fietsbanden is het profiel veel minder belangrijk dan bij bijvoorbeeld 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 beslist de bandenspanning minstens éénmaal per maand met een manometer te controleren en zonedig te corrigeren.



Het profiel is afgesleten. Het rubber is nog aanwezig. Met deze band kan men nog rijden.



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

Zijkant Bandenspanning

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 de Schwalbe standaardbanden kan men grofweg uitgaan van een kilometrage van tussen de 2.000 en 5.000 kilometer.

De banden uit de Marathon-familie gaan in de regel tussen de 6.000 en 12.000 km mee. Bij de lichte Marathon Racer en Marathon Supreme is dit wat minder (ca. 5.000 tot 9.000 km). Uitmuntend is de Marathon XR met een extreem hoog kilometrage tussen ca 8.000 en 15.000 km.

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

Onze racebanden Stelvio en Ultrero gaan in de regel tussen de 3.000 en 7.000 km mee.



Marathon XR. De fietsband met het hoogste kilometrage

Kilometrage

Waarom slijten veel banden voortijdig?



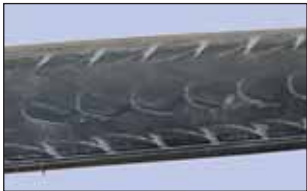
Scheuren door overbelasting



Scheuren door ouderdom

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

Afbeelding 1 laat de typische scheuren door overbelasting zien die door te weinig bandenspanning ontstaan. Weinig grotere scheuren in het bovenste deel van de zijwand. Daarentegen zijn normale scheuren door ouderdom (op basis van heel oude en/of een slecht rubbermengsel) eerder klein en over de gehele zijwand verdeeld.



Op deze afbeelding zijn duidelijk tekenen te zien 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.



Typische sporen van het schuiven van de binnenband in de buitenband.



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 alle 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 zijkant van de band beschadigd raken.

Slijtage

Scheuren door overbelasting

Scheuren door ouderdom

Opslag

Butyl

Waaruit bestaat een fietsbinnenband?

Een fietsbinnenband bestaat gewoonlijk uit butyl. Butyl is een zeer elastisch en gelijktijdig 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 te gebruiken voor een grote verscheidenheid aan bandmaten.

Vormbinnenbanden Autoclaaf- binnenbanden

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 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?

Luchtdrukstabil

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.

Betrouwbaarheid

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

Binnenband groepsysteem

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. Tegelijkertijd is het een bewijs van de kwaliteit van de binnenband.

Alleen een extreem hoogwaardige en betrouwbare binnenband kan aan deze eisen voldoen.

Ventiel

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 drukstabile ventielafdichting. Als optische bekroning heeft iedere binnenband een mooi vormgegeven stofdop uit transparant polycarbonaat.

De Schwalbe-binnenband is de enige binnenband die het begeerde "VSF..all-ride" kwaliteitsgoedkeur draagt. De VSF is een federatie van bijzonder geëngageerde en kwaliteitsgerichte Duitse vakhandelaren.



www.vsf-guetesiegel.de

Welke voordelen bieden latex binnenbanden?

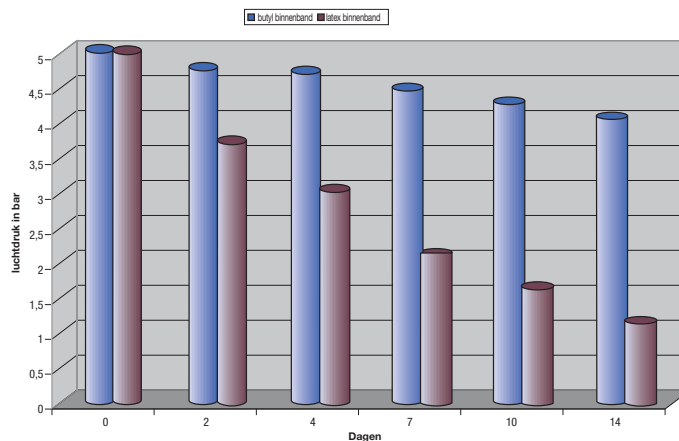
Binnenbanden van latex zijn elastischer dan de gebruikelijke butyl binnenbanden. Daardoor dragen ze bij aan een lagere rolweerstand. Het grootste voordeel is de hoge lekbestendigheid. Het bijzonder elastische latex laat zich zeer moeilijk doorboren.

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. Vanwege dit feit zijn latex binnenbanden minder geschikt voor het dagelijks gebruik.

Bovendien zijn latex binnenbanden erg 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.

Toch is er een uitzondering: in onze hoogwaardige tubes zijn latex binnenbanden ingenaaid. Hier kan de binnenband alleen rondom en gelijkmatig uitzetten. Hij komt niet in contact met vette vingers, niet met zonlicht en ook niet met een velg die verhit is door het vele remmen. Daarom kunnen we hier de voordelen van een latex binnenband zinvol en zonder risico gebruiken.

Vergelijk van het vermogen om lucht vast te houden



Lichtlopend

Lekbestendigheid

Het vermogen om lucht vast te houden

Tubes

Klassiek fietsventiel
Dunlop-ventiel
Blitz-ventiel

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

Auto-ventiel
Schrader-ventiel
Regina-ventiel
Italiaans-ventiel

Wat is het beste ventiel?

Er bestaan drie soorten ventielen. 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 kan 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 wordt steeds geliefder. Het is probleemloos en erg gemakkelijk bij een tankstation op te pompen. Oudere en zeer eenvoudige fietspompen zijn niet geschikt voor autoventielen.

Het italiaans- of regina-ventiel lijkt zeer veel op het frans-ventiel en wordt vrijwel uitsluitend in Italië gebruikt.



Klassiek fietsventiel



Sclaverand-ventiel



Auto-ventiel



Regina-ventiel

Welke taak vervult de velgmoer?

De velgmoer fixeert het ventiel in de velg. Velen denken dat de velgmoer overbodig is. Het is 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.

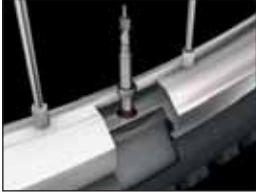
De velgmoer hoeft maar heel licht met de hand aangedraaid te worden. In geen geval moet de velgmoer met een tang aangedraaid worden. Dit kan beschadiging van de binnenband veroorzaken.



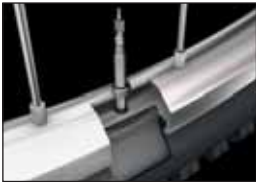
Hoe kan een ventiel afscheuren?



Afgescheurde ventielschacht



Te groot binnen ventielgat



Correct binnen ventielgat

Een ventielafscheuring kan b.v. 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 bij het oppompen van de band.

Vaak komt een ventielafscheuring bij mountainbikes voor. Door de steeds betere remmen en de lagere bandenspanning verschuiven de banden vaak op de velg. De binnenband schuift dan mee en daarbij kan het ventiel afscheuren.

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 ballonbanden gebruiken we 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. Dit kan de wrijving tussen de buiten- en binnenband verminderen, zodat bij het verschuiven de buitenband de binnenband niet meer meeneemt. In de praktijk echter komt er ook wat talkpoeder tussen de band en velg waardoor het probleem juist weer wordt versterkt.

Veel velgen hebben een zodanig glad oppervlak dat zelfs LST niet voor 100% werkt. Het helpt wanneer u de velg op het contactvlak met de hand met schuurpapier (korrel 180) wat opruwt. Het volstaat om de zeer gladde oppervlaktelaag (eloxal, lak, etc.) te verwijderen om de weerstand tussen de band en de velg duidelijk te verhogen.

Met 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 L.S.T. laag op de hiel

Ventielafscheuring

Ventielgat

Het verschuiven van de band op de velg

Bandenspanning

Limited Slip Technology

Downhill binnenband

Talkpoeder

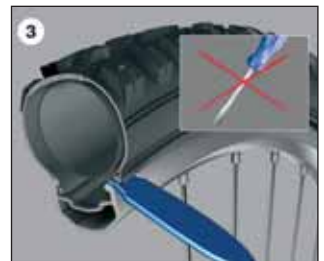
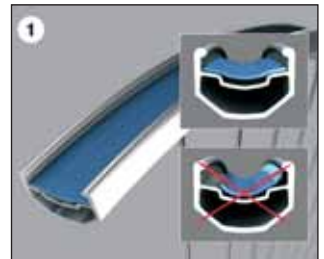
Velg opruwen

Schijfrem

Tubeless

Hoe wordt een fietsband juist gemonteerd?

- Alle spaakgaten moeten volledig en goed door een geschikt velgint 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. (2)
- 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 (b.v. 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.

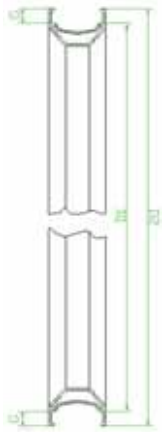
Velgen mogen met een tolerantie in diameter tot +/- 0,5 mm afwijken. Bovendien mag ook de hoogte van de velgflank een tolerantie van +/- 0,5 mm hebben. Dit resulteert in een totale tolerantie van +/- 1,55 mm in de buitendiameter, resp. van +/- 4,7 mm in de omtrek. Dit komt overeen met een maximaal verschil 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 goed te centreren.

Schwalbe banden worden met een omtrektolerantie van +/- 1 mm geproduceerd.

De Marathon Plus, met name de zeer smalle uitvoering, staat erom bekend dat hij erg lastig te monteren is. Door de eigen spanning van de band springt de band herhaaldelijk van het velgbed. Dan is het extreem zwaar om het laatste stuk van de band over de velgrand te trekken.

Zeer handig is hier een derde "hand", die de band aan de tegenoverliggende kant in het velgbed vasthoudt. In plaats van een derde "hand" kunt u ook een kabelbinder of een oude toeclipriem gebruiken die de band gedurende de montage in het velgbed vasthoudt.



Toleranties van haakvelgen volgens ETRTO

- D1 Velgschouderdiameter
 $\pm 0,5 \text{ mm}$
- G Velgflankhoogte
 $\pm 0,5 \text{ mm}$
- D2 Velgbuitendiameter,
 $D1 + 2 \times G = \pm 1,5 \text{ mm}$
- U Velgomtrek,
 $D2 \times \pi = \pm 4,71 \text{ mm}$



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 in 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 tot de centreerlijn van de band op alle plaatsen parallel aan de velg loopt.



Centreerlijn



Easy Fit met het handige sponsje.

Montageproblemen

Productietoleranties

Marathon Plus

Montagehulpmiddelen

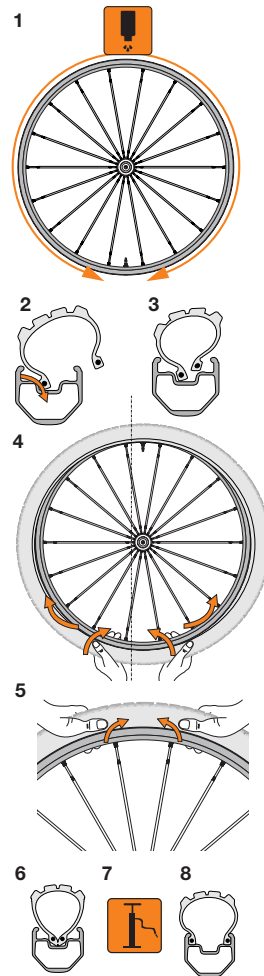
Easy Fit

Tubeless-montage UST

Hoe monteert men een tubeless band?

- Smeer het velgbed in met montagevloeistof of zeep (1).
- Trek één bandhiel op de velg (2).
- Monteer de andere bandhiel op de velg. Begin beslist tegenover het ventiel. (3) (4).
- Controleer of de band gelijkmatig gemonteerd is (5) (6). Let erop dat het ventiel zich tussen de twee bandhielen bevindt.
- Pomp de band snel op, tot u een geruis hoort waardoor de twee bandhielen in hun juiste positie op de velg glijden (7) (8).
- Controleer aan de hand van de centreerlijn op een correcte montage van de band. De centreerlijn moet overal parallel met de velg lopen.
- Stel de bandenspanning in overeenkomstig uw wensen. Houd hierbij rekening met de aanbevolen bandenspanning op de band en de informatie van de velgproducent.

Montage

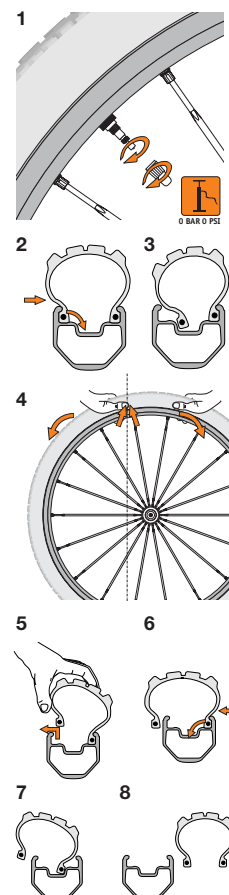


Tubeless-demontage UST

Hoe demonteert men een tubeless band?

- Laat de lucht uit de band lopen (1).
- Demonteer eerst één kant van de band door de bandhiel in de richting van het velgbed te duwen (2) (3) (4).
- Trek de bandhiel over de velgrand, beginnend bij het ventiel (5).
- Demonteer de andere bandhiel terwijl u deze richting velgbed duwt (6) (7).
- Verwijder de band van de velg (8)

Demontage



Plakken Binnenband

Hoe repareert men een tubeless-band?

Veel tubeless-banden hebben een luchtdichte coating aan de binnenzijde. Deze kan men aan de binnenkant met een bandenplakset repareren. Het lek is echter vaak heel moeilijk te traceren. Daarom adviseren wij om bij een lek onderweg een binnenband te monteren. Daarvoor moet eerst het ventiel uit de velg gedemonteerd worden.

Bij bijzonder lichte tubeless-banden (b.v. Schwalbe Evo-tubeless) is de luchtdichte coating in het gewone rubbermengsel aan de buitenzijde geïntegreerd. Hier is een reparatie d.m.v. plakken niet mogelijk.

Een andere mogelijkheid om te repareren is een op latex gebaseerde vloeibare lekbescherming, zoals b.v. Doc Blue van Schwalbe. 50 ml van deze vloeistof dicht ieder lek effectief af. Het zoeken naar een lek behoort tot de verleden tijd. De vloeistof is nog circa 3 maanden werkzaam.

Montage

Hoe monteert men een tube?



1

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.



2

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 volgen! 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.



3

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.



4

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



5



6



7



8

Vorbereiden 1

Vorbereiden 2

Monteren

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 bij een hogere bandenspanning af.

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 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 ten koste gaat van de rolweerstand, de lekbescherming en de slijtage.

Slijtage van de zijwand



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 zonodig 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 b.v. 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 een fietspomp met manometer aan te schaffen.



Het testen van de bandenspanning met de Airmax Pro.

Wat is de juiste spanning voor mijn band?

Band-breedte	Bandenspanning Advies:	
20 mm	9,0 bar	130 psi
23 mm	8,0 bar	115 psi
25 mm	7,0 bar	100 psi
28 mm	6,0 bar	85 psi
30 mm	5,5 bar	80 psi
32 mm	5,0 bar	70 psi
35 mm	4,5 bar	65 psi
37 mm	4,5 bar	65 psi
40 mm	4,0 bar	55 psi
42 mm	4,0 bar	55 psi
44 mm	3,5 bar	50 psi
47 mm	3,5 bar	50 psi
50 mm	3,0 bar	45 psi
54 mm	2,5 bar	35 psi
57 mm	2,2 bar	32 psi
60 mm	2,0 bar	30 psi

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 voertuiggewicht minder invloed op het totale gewicht. Voorts 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 hiernaast genoemde aanbevolen bandenspanning is bedoeld als oriëntatie. De aanbevelingen gelden voor de fietser in het algemeen, met een gewicht van ca 75 kg.

Als u zwaarder bent en/of bagage meeneemt moet u voor een hogere bandenspanning kiezen. Per kilo meergewicht, welke de band moet dragen (fiets, fietser, bepakking), verhoogt u de luchtdruk met ca 1%. Bij banden met een kleinere diameter (ligfiets, vouwfiets) is ook een hogere bandenspanning aan te bevelen.

Fietzers met een lager gewicht of fietzers die veel waarde hechten aan het veercomfort van de band kunnen met minder bandenspanning rijden. In geen geval mag u de op de band aangegeven grenswaarde voor minimale en maximale druk 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.

Gewichtsbelasting
Bandbreedte
Persoonlijke voorkeur

Aanbevolen bandenspanning

Holkamerveg
Hogedruk velglint
Rubber velglint

Textiel velglint

Welke taak heeft het velglint?

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

Welk velglint moet ik gebruiken?

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

Bij een holkamerveg zijn speciale velglinten (b.v. Schwalbe hogedruk 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.

Op de volgende pagina vindt u een aanbeveling van velglinten voor de meest gangbare velgen. Hierdoor is een juiste afdekking van het velgbed gegarandeerd.

Als alternatief kunt u voor alle velgen ook ons zelfklevende textiel velglint gebruiken. Hier wordt het verschuiven door de hittebestendige kleefstof voorkomen. Voor racevelgen (13C, 14C) moet u absoluut breedte 19 mm gebruiken. Het 15 mm brede textiel velglint adviseren wij alleen voor de velgen die een combinatie zijn van een holkamerveg en een diepbedvelg, zoals ze vaak bij MTB- en trekkingwielen gebruikt worden.



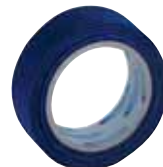
Het gehele velgbed is bedekt. Het lint kan niet verschuiven.



Het rubberen velglint wordt in de velg-gaten van de holkamerveg geperst.



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



SCHWALBE textiel velglint

Waarom heeft Schwalbe geen 12 mm breed hogedruk velglint?

12 mm 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. Hierdoor kan de montage van de band wel iets moeilijker worden, maar wij zien hierin de beste mogelijkheid om tot een veilige afdekking van de spaakgaten te komen.



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



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

Velg		Super HP Velglint		
Alesa				
20"	Columbia R	406 x 19	22-406	
	X-Plorer	406 x 19	22-406	
26"	6021	559 x 21	14-559	
	9021	559 x 21	14-559	
	Apollo, Apollo R (617, 6017)	559 x 17	22-559	
	Columbia, Columbia R (6019)	559 x 19	22-559	
	Discovery	559 x 19	22-559	
	Endeavour, Endeavour R (917, 9017)	559 x 17	20-559	
	Hard Rock	559 x 17	20-559	
	Sputnik, Sputnik R (9019)	559 x 19	22-559	
	Stratos	559 x 19	22-559	
	X-Plorer, X-Plorer R	559 x 19	22-559	
	Zac 19, Zac 19 R, Zac 19 R offset	559 x 19	22-559	
	Zac 2000	559 x 19	22-559	
	Chaser	571 x 13	16-571	
	28"	6021	622 x 21	14-622
		9021	622 x 21	14-622
Apollo, Apollo R (617, 6017)		622 x 17	22-622	
Chaser		622 x 13	16-622	
Columbia, Columbia R (6019)		622 x 19	22-622	
Discovery		622 x 19	22-622	
Endeavour, Endeavour R (917, 9017)		622 x 17	20-622	
Sputnik, Sputnik R (9019)		622 x 19	22-622	
Stratos		622 x 19	22-622	
X-Plorer, X-Plorer R		622 x 19	22-622	
Zac 19, Zac 19 R		622 x 19	22-622	
Zac 2000		622 x 19	22-622	
Alex				
18"		DV15	355 x 16	18-355
26"		DA16	622 x 16	20-622
	DP17 Disc	622 x 17	22-622	
Ambrosio				
26"	Barracuda disc	559 x 17	20-559	
	C.C. 22	559 x 17	20-559	
	C.C. 24	559 x 17	22-559	
	C.X. 22	559 x 17	20-559	
	Camel	559 x 17	20-559	
	Compact	559 x 20	22-559	
	D.H. 28	559 x 22	25-559	
	Keba	559 x 18	22-559	
	Performance	559 x 25	25-559	
	Quorum	559 x 17	20-559	
	Tank	559 x 16,5	20-559	
	Texas 24	559 x 18	20-559	
	The Frog	559 x 17	20-559	
	Balance	571 x 13,5	16-571	
	Elite Prisma	571 x 13	16-571	
28"	Aero Elite	622 x 13,4	16-622	
	Ambrosio 19E	622 x 14	16-622	
	Arizona	622 x 20	22-622	
	Balance	622 x 13,5	16-622	
	Club	622 x 17	20-622	
	Elite Prisma	622 x 13	16-622	
	Evolution	622 x 13,5	16-622	
	Excellence	622 x 13,1	16-622	
	Excellight	622 x 13	16-622	
	Excursion	622 x 13,5	16-622	
	Focus	622 x 13,5	16-622	
	Gentleman	622 x 14	16-622	
	Giro d'Italia	622 x 13,5	16-622	
	Mr. Martin	622 x 14,5	16-622	
	Nexus	622 x 13,5	16-622	
	Prestige	622 x 17	20-622	
	Super Elite	622 x 13,5	16-622	
	Texas 24	622 x 18	20-622	
DT Swiss				
26"	FR 6.1D	559 x 25	25-559	
	EX 5.1 D	559 x 21	25-559	
	XR 4.1	559 x 17	20-559	
	XR 4.1c	559 x 17	20-559	
	XR 4.1d	559 x 17	20-559	
	XR 4.2d	559 x 18	22-559	
	XRC330	559 x 17	20-559	
	X 430	559 x 18	22-559	
	X 450	559 x 17	20-559	
	X 455	559 x 17	20-559	

Velg		Super HP Velglint		
	X 470	559 x 18	22-559	
	E 540	559 x 22	25-559	
	28"	RR 1.1	622 x 15	16-622
		RR 1.2	622 x 15	16-622
		R520	622 x 15	16-622
	TK 7.1	622 x 19	22-622	
	TK 7.1d	622 x 19	22-622	
Exal				
26"	LX17	559 x 17	18-559/571	
	MX19	559 x 19	22-559	
	SP19	559 x 19	22-559	
	XL25	559 x 25	25-559	
	XP19	559 x 19	22-559	
	ZX19	559 x 19	22-559	
	CL19	559 x 19	22-559	
	XX19	559 x 19	22-559	
	TX19	559 x 19	22-559	
	28"	CL19	622 x 19	22-622
BX17		622 x 17	18-622	
KM 19 (Koga Miyata)		622 x 19	22-622	
LX17		622 x 17	18-622	
ML21		622 x 21	25-622	
MX19		622 x 19	22-622	
SP19		622 x 19	22-622	
TX19		622 x 19	22-622	
XL25		622 x 25	16-622	
XP19		622 x 19	22-622	
XR1 Aero		622 x 13	18-622	
XR2		622 x 13	16-622	
XR3 Aero		622 x 13	16-622	
XX19		622 x 19	22-622	
ZX19		622 x 19	22-622	
Fir				
26"	AG 36	559 x 17	20-559	
	Ciocco 91	559 x 16	20-559	
	Down Hill	559 x 19	22-559	
	EA 10	559 x 14	20-559	
	Helix	559 x 17	20-559	
	M 123	559 x 17	20-559	
	MS 29 Downhill	559 x 22	22-559	
	MT 122	559 x 17	22-559	
	MT 231	559 x 17	20-559	
	MT 232	559 x 17	20-559	
	Polar	559 x 17	20-559	
	W 400	559 x 17	20-559	
	W 420	559 x 17	20-559	
	Aria	571 x 13	18-571	
	EA 60	571 x 14	16-571	
	Rialto	571 x 12	18-571	
	SRG 40	571 x 13	18-571	
	28"	Apollo	622 x 13	16-622
Aria		622 x 13	18-622	
CS 17		622 x 13	16-622	
EA 60		622 x 14	16-622	
EA 65		622 x 14	18-622	
EL 25		622 x 13	16-622	
Geo 194		622 x 16	20-622	
Piuma		622 x 13	16-622	
Rialto		622 x 12	18-622	
SC 150		622 x 14	18-622	
SC 170		622 x 13	16-622	
SC 200		622 x 13	16-622	
SC 300		622 x 13	16-622	
SC 350		622 x 13	16-622	
SRG 30		622 x 13	16-622	
SRG 40	622 x 13	18-622		
Grünert				
16"	Dynamic 4	305 x 19	22-305	
20"	Dynamic 4	406 x 19	22-406	
	Dynamic 4	406 x 21	14-406	
	Dynamic 5	406 x 19	22-406	
	Security Rim 2	406 x 19	22-406	
	Security Rim 3	406 x 19	22-406	
	Top Basic	406 x 17	22-406	
	Top Basic	406 x 19	22-406	
	Top Drive	406 x 17	22-406	

Velg		Super HP	Velglint
	Top Drive	406 x 19	22-406
	Top-Fun	406 x 19	22-406
	Top-Fun	406 x 21	22-406
	Top-Orbit	406 x 19	22-406
24"	Dynamic 3	507 x 19	22-507
	Dynamic 4	507 x 19	22-507
	Dynamic 4	507 x 21	14-507
	Pro Disc 1	507 x 21	22-507
	Pro Disc 2	507 x 21	22-507
	Pro Disc 3	507 x 19	20-507
	Security Rim 2	507 x 19	22-507
	Security Rim 3	507 x 19	22-507
	Top-Basic	507 x 17	22-507
	Top-Basic	507 x 19	22-507
	Top-Drive	507 x 17	22-507
	Top-Drive	507 x 19	22-507
	Top-Fun	507 x 19	22-507
	Top-Fun	507 x 21	22-507
	Top-Orbit	507 x 19	22-507
	Top Power	507 x 19	20-507
26"	Dynamic	559 x 19	22-559
	Dynamic 2	559 x 21	25-559
	Dynamic 3	559 x 15	20-559
	Dynamic 3	559 x 19	22-559
	Dynamic 4	559 x 19	22-559
	Dynamic 4	559 x 21	14-559
	Dynamic 6	559 x 19	22-559
	O'Connor Disc 2 Disc Runner	559 x 21	25-559
	Pro Disc 1	559 x 21	25-559
	Pro Disc 2	559 x 21	25-559
	Pro Disc 3	559 x 21	20-559
	Security Rim 1	559 x 19	22-559
	Security Rim 2	559 x 19	22-559
	Security Rim 3	559 x 19	22-559
	Top-Basic	559 x 17	22-559
	Top-Basic	559 x 19	22-559
	Top-Drive	559 x 17	20-559
	Top-Drive	559 x 19	22-559
	Top-Orbit	559 x 19	22-559
	Top Power	559 x 19	20-559
28"	HK Dynamic 1	622 x 19	22-622
	Dynamic 3	622 x 19	22-622
	Dynamic 4	622 x 19	22-622
	Dynamic 4	622 x 21	14-622
	Dynamic 6	622 x 19	22-622
	Pro Disk 1	622 x 21	22-622
	Pro Disk 2	622 x 21	22-622
	Pro Disk 3	622 x 19	20-622
	Security Rim 1	622 x 19	22-622
	Security Rim 2	622 x 19	22-622
	Security Rim 3	622 x 19	22-622
	Top-Basic	622 x 17	22-622
	Top-Basic	622 x 19	22-622
	Top-Drive	622 x 17	20-622
	Top-Drive	622 x 19	22-622
	Top-Orbit	622 x 19	22-622
	Top Power	622 x 19	20-622

Mavic			
20"	Xx	406 x 21	22-406
26"	121	559 x 21	22-559
	217/217D	559 x 17	22-559
	220	559 x 17	22-559
	221/221N	559 x 17	22-559
	238/238N	559 x 17	22-559
	2.30 Disc	559 x 19	22-559
	D 521	559 x 21	25-559
	EN521 disc	559 x 21	25-559
	EN321 disc	559 x 21	25-559
	EX729 disc	559 x 29	32-559
	EX721	559 x 21	25-559
	EX325 disc	559 x 25	25-559
	F 519	559 x 19	22-559
	MX Disc	559 x 19	22-559
	X 138/X 138N	559 x 17	20-559
	X 221/X 221N	559 x 17	22-559
	X 222	559 x 17	20-559
	X 317 disc	559 x 17	20-559
	X 517	559 x 17	20-559
	X 618	559 x 18	20-559

Velg		Super HP	Velglint
	XC717	559 x 17	20-559
	XC717 disc	559 x 17	20-559
	XM517	559 x 17	20-559
	XM317	559 x 17	20-559
	XM317 disc	559 x 17	20-559
	XM117	559 x 17	20-559
	XM117disc	559 x 17	20-559
	XM719	559 x 19	22-559
	XM719 disc	559 x 19	22-559
	CXP 12	571 x 13	18-571
	CXP 14	571 x 13	16-571
	CXP 22	571 x 15	18-571
	CXP 33	571 x 13	18-571
	Open Pro	571 x 13	18-571
28"	Axcell	622 x 14,5	18-622
	CXP 10	622 x 13	16-622
	CXP 11	622 x 14,6	18-622
	CXP 12	622 x 13	18-622
	CXP 14	622 x 13	16-622
	CXP 21	622 x 14,6	18-622
	CXP 22	622 x 15	18-622
	CXP 23	622 x 15	18-622
	CXP 30	622 x 13	18-622
	CXP 33	622 x 13	18-622
	MA	622 x 13	18-622
	MA 3	622 x 13	18-622
	Mach1	622 x 19C	20-622
	Open 20/Open 20D	622 x 13	18-622
	Open Pro	622 x 13	18-622
	Open Sport	622 x 15	18-622
	Reflex	622 x 13	18-622
	T 138	622 x 17	22-622
	T 217	622 x 17	22-622
	T 221	622 x 17	22-622
	T 223	622 x 17	22-622
	T 238	622 x 17	22-622
	T 261	622 x 20	22-622
	T 519	622 x 19	22-622
	A719	622 x 19	22-622
	A317 Disc	622 x 17	20-622
	A319	622 x 19	22-622
	A119	622 x 19	22-622
	TN719	559 x 19	22-622

Rigida			
20"	Laser	406 x 19	22-406
	X-Plorer	406 x 19	22-406
24"	Laser	507 x 19	22-507
26"	Aries, Aries R	559 x 17	20-559
	Andra	559 x 19	22-559
	Andra 20	559 x 19	22-559
	Andra 30	559 x 19	22-559
	DH 30 (Downhill)	559 x 30	32-559
	Disc Bull	559 x 23	32-559
	DP 22, DP 2 R	559 x 16	20-559
	DP 25	559 x 16	22-559
	DP 2000	559 x 19	22-559
	Griffin DiscBrake	559 x 19	22-559
	Grizzly	559 x 18	20-559
	Grizzly	559 x 19	22-559
	Laser	559 x 19	20-559
	Libra	559 x 19	22-559
	Mensa	559 x 21	25-559
	Matrix	559 x 19	22-559
	Norma	559 x 16	20-559
	Orion	559 x 21	25-559
	Phoenix	559 x 17	20-559
	Sirius	559 x 19	22-559
	SLP	559 x 16	20-559
	Sphinx	559 x 17	20-559
	Sphinx R	559 x 17	20-622
	Sputnik	559 x 19	22-559
	Star 17	559 x 17	20-559
	Stratos	559 x 19	22-559
	Taurus	559 x 17	20-559
	Taurus 2000	559 x 19	22-559
	Tucana, Tucana R	559 x 17	20-559
	Turbo 9	559 x 17	20-559
	Twister 5 Safety Line	559 x 19	25-559
	Twister 5 Off Set Safety Line	559 x 19	25-559

Velg		Super HP Velglint
	Ultimate Power	559 x 17 20-559
	XC 420	559 x 17 20-559
	X-Plorer	559 x 19 22-559
	X Star 19	559 x 19 22-559
	X Pace	559 x 19 22-559
	Zac19	559 x 19 22-559
	Zac 19 R	559 x 19 22-559
	Zac21	559 x 21 14-559
	Zac2000	559 x 19 22-559
	Zenith	559 x 13 18-559/571
	DP 18, DP 18 R	571 x 13 16-571
	DPX	571 x 13 16-571
	Nova, Nova R	571 x 13 16-571
28"	Aries R	622 x 17 20-622
	Andra	622 x 19 22-622
	Andra 20	622 x 19 22-622
	Andra 30	622 x 19 22-622
	Chrina, Chrina R	622 x 13,5 16-622
	DP 18, DP 18 R	622 x 13 16-622
	DP 25	622 x 19 22-622
	DP 2000	622 x 19 22-622
	DPX	622 x 13 16-622
	Excel	622 x 13 16-622
	Flyer Safety Line	622 x 13 16-622
	Laser	622 x 19 20-622
	Grizzly	622 x 19 22-622
	Libra, Libra R	622 x 19 22-622
	Matrix	622 x 19 22-622
	Mensa	622 x 21 25-622
	Mystral 5 Safety Line	622 x 19 25-622
	Mystral 5 Off Set Safety Line	622 x 19 25-622
	Nova, Nova R	622 x 13 16-622
	Orion	622 x 21 25-622
	Phoenix	622 x 17 20-622
	Sirius	622 x 19 22-622
	SHP 60	622 x 13 16-622
	Sphinx	622 x 17 20-622
	Sphinx R	622 x 17 20-622
	Sputnik	622 x 19 22-622
	Star 17 Safety Line	622 x 17 20-622
	Star 19 Safety Line	622 x 19 22-622
	Stratos	622 x 19 22-622
	Taurus2000 DiscBrake	622 x 19 22-622
	Vela	622 x 13 16-622
	Xipple 5 Safety Line	622 x 13 16-622
	X-Plorer	622 x 19 22-622
	Zac19	622 x 19 22-622
	X Star 19	622 x 19 22-622
	X Pace	622 x 19 22-622
	Zac 19 R	622 x 19 22-622
	Zac21	622 x 21 14-622
	Zac2000	622 x 19 22-622
	Zenith	622 x 13 18-622

Rodi

20"	Airline	406 x 21 22-406
	Air Line 1	406 x 21 22-406
24"	Air Line 1	507 x 21 22-507
26"	Airline One	559 x 19 22-559
	Air Line 1	559 x 19 25-559
	Air Line 1	559 x 21 25-559
	Air Line 3	559 x 21 25-559
	Airline cre	559 x 21 25-559
	Freeride FR Disc	559 x 21 25-559
	Freeway	559 x 19 22-559
	Tempest	559 x 20 22-559
	Typhoon	559 x 19 25-559
	Vision	559 x 19 22-559
28"	Air Line 1	622 x 19 25-622
	Air Line 1	622 x 21 25-622
	Air Line 2	622 x 13 16-622
	Air Line 3	622 x 21 25-622
	Airline One	622 x 19 22-622
	Airline cre	622 x 19 22-622
	Black Jack Evo	622 x 13 16-622
	Freeway	622 x 19 22-622
	Kronos Racing	622 x 13 16-622
	Stylus Racing	622 x 13 18-622
	Tempest	622 x 20 22-622
	Vision	622 x 19 22-622
	Typhoon	622 x 19 25-622

Velg		Super HP Velglint
Schürmann		
20"	Alpha 19	406 x 19 22-406
	City Reflex	406 x 19 22-406
	Double Master Reflex	406 x 19 22-406
	Euro Line 19	406 x 19 22-406
	Euro Reflex 19	406 x 19 22-406
	Starline Reflex 19	406 x 19 22-406
	Yak 19	406 x 19 22-406
24"	Alpha 19	507 x 19 22-406
	City Reflex	507 x 19 22-507
	Double Master Reflex	507 x 19 22-507
	Double Master Tour 17	507 x 17 20-507
	Euro Line 19	507 x 19 22-507
	Euro Reflex 19	507 x 19 22-507
	Starline Reflex 19	507 x 19 22-507
	Yak 19	507 x 19 22-507
26"	Alpha 19	559 x 19 22-559
	City Reflex	559 x 19 22-559
	Double Master Reflex	559 x 19 22-559
	Double Master Sprint 19	559 x 19 22-559
	Double Master Tour 17	559 x 17 20-559
	Double Master Tour 21	559 x 21 14-559
	Double Master Tour RS	559 x 17 22-559
	Downhill 25	559 x 25 25-559
	Euro Disc S17	559 x 17 22-559
	Euro Line 19	559 x 19 22-559
	Euro Reflex 19	559 x 19 22-559
	Jetline Reflex	559 x 19 22-559
	Starline Reflex	559 x 19 22-559
	Yak 19	559 x 19 22-559
28"	Alpha 19	622 x 19 22-622
	City Reflex	622 x 19 22-622
	Double Master Reflex	622 x 19 22-622
	Double Master Sprint 19	622 x 19 22-622
	Double Master Star	622 x 19 22-622
	Double Master Tour 17	622 x 17 20-622
	Double Master Tour 21	622 x 21 14-622
	Double Master Tour RS	622 x 17 22-622
	Double Master Ultra 17	622 x 17 20-622
	Downhill	622 x 25 16-622
	Euro Disc S17	622 x 17 22-622
	Euro Line 19	622 x 19 22-622
	Euro Reflex 19	622 x 19 22-622
	Jetline Reflex	622 x 19 22-622
	Starline Reflex 19	622 x 19 22-622
	Yak 19	622 x 19 22-622

Sun Rims

24"	Double Track SL1 Disc Brake Only	507 x 29,4 32-507
26"	Rhyno Lite	559 x 27 25-559
	Double Track SL1 Disc Brake Only	559 x 29,4 32-559
	MTX	559 x 25,6 32-559
	Single Track Disk Brake Only	559 x 25,2 25-559
	DS2+XC	559 x 17,4 20-559

Sun Ringle

26"	Equalizer 21	559 x 16 18-559/571
	Equalizer 23	559 x 16 20-559
	Equalizer 27	559 x 19,5 25-559
	Equalizer 29	559 x 22 25-559
	Equalizer 31	559 x 23 25-559
	UFO	559 x 16 20-559

Vuelta

26"	Airline 1 Crosser XRP	559 x 21 25-559
	Airline 3	559 x 19 22-559
	Airline 5	559 x 19 22-559
	Tempest	559 x 19 22-559
28"	Airline One	622 x 19 22-622
	Typhoon	622 x 17 20-622
	Typhoon	622 x 19 25-622

Weinmann

20"	USA	406 x 18 22-406
26"	Zac19	559 x 19 22-559
	Zac2000	559 x 19 22-559
28"	Zac19	622 x 19 22-622
	Zac2000	622 x 19 22-622

FRANCE

Bohle France SARL
57, Place de l'Hôtel de Ville
38510 Morestel
Tel. +33-4-74805842
Fax +33-4-74805843
pierre.dubruc@wanadoo.fr

GREAT BRITAIN

Bohle UK Limited
Schwalbe Centre
Hortonwood 30
Telford
Shropshire TF1 7ET
Tel +44-1952- 602680
Fax +44-1952- 605603
www.bohle.co.uk
www.schwalbe.co.uk

ITALY

Bohle Italia s.r.l.
Via Verdi N. 3
20041 Agrate Brianza (MI)
Tel. +39-039-6058078
Fax +39-039-6056169
bohle@tiscali.it

NETHERLANDS

Anglo Dutch b.v.
Dirk Storklaan 25
2132 PX Hoofddorp
Postbus 116
2130 AC Hoofddorp
Tel. +31-23-5555265
info@anglodutch.nl

Ralf Bohle GmbH · D-51580 Reichshof · Germany
Fon 0 22 65/10 90 · 0 22 65/70 22
www.schwalbe.com · info@ralfbohle.com

