

DAS RENN RAD - MAGAZIN

TOUR

www.tour-magazin.de

KRAFTTRAINING

Starke Beine, schwacher Bauch? Übungen für Radfahrer

WINDSCHUTZ

Westen für den Herbst

DRAHT ODER SCHLAUCH?

14 Rennrad- Reifen im Test

MITGEFAHREN

Cyclastics mit Erik Zabel



Der Trend 2011:
Aero-Räder wie das
Aeroad CF von Canyon

Tour
FREERIDE
bike

SPEZIAL ZUR EUROBIKE
Die Neuheiten der Messe

Die Trends 2011

► Touren in Australien ► Klassische Rennräder im Test ► Race Across Germany



BelNeLux 5,30 € Finnland 6,70 € Frankreich 6,00 € Griechenland 6,80 € Italien 6,00 € Spanien 6,00 € Slowenien 6,00 € Printed in Germany H11593

TOUR Nr. 9/2010



Schnell oder traditionell

Draht- gegen Schlauchreifen: die schnellsten Pneus für Wettkämpfe im großen TOUR-Test. 14 Top-Modelle im Vergleich

TEXT & FOTOS Robert Kühnen

Schlauch- oder Drahtreifen? Über diese Frage können sich Rennradfahrer ereifern wie über kaum ein anderes Thema. Die meisten Hobbyfahrer fahren Drahtreifen – schon allein, weil sie ihre Reifen selbst montieren müssen. Traditionalisten jedoch schwören auf das besondere Fahrgefühl von Schlauchreifen, Profis bevorzugen sie auch. Aber liegen sie damit wirklich richtig?

Der Schlauchreifen ist eine Konstruktion aus den Anfangstagen des Rennrads. Der Schlauch wird eingenäht in die äußere Hülle des Reifens und dieser mit der Felge verklebt. Das umständliche Verfahren gewinnt auch für Hobbyfahrer wieder an Bedeutung, seit Carbonfelgen boomen. Denn aus Carbon lassen sich die geschlossenen Profile der Schlauchreifenfelgen einfacher herstellen als die offenen Hakenfelgen für Drahtreifen. Daher gibt es weit mehr Carbonfelgen für Schlauch- als für Drahtreifen.

Über den Umweg Carbonfelge ist der Schlauchreifen also wieder in. Ob er auch im Fahrverhalten auf der Höhe der Zeit ist, soll dieser Test von je sieben (faltbaren) Draht- und Schlauchreifen klären. Das Spektrum der untersuchten Gummis reicht vom hauchdünnen Zeitfahrreifen für nur dreistellige Kilometerleistungen bis zum Allrounder, der genug Gummi für eine ganze Tour de France mitbringt. Damit sind alle Einsatzzwecke abgedeckt, die für ambitionierte Radsportler und Triathleten von besonderem Interesse sind. Egal ob es darum geht, beim Ötztaler schnell, sicher und pannenfrei die hohen Pässe zu überwinden, bei einem Ironman wertvolle Minuten zu schinden oder bei einem Kriterium die maximale Schräglage auszuloten – Reifen sind ein wichtiger Leistungs- und Vertrauensfaktor.

Bei Tempo 35 benötigt man je nach Streckenbeschaffenheit, Fahrergewicht und Reifenqualität rund 30 bis 70 Watt nur dafür, den Rollwiderstand zu überwinden. Das entspricht bis zu einem Viertel der Antriebsleistung.

Bei höherem Tempo, zum Beispiel im Zeitfahren, nimmt der Rollwiderstand proportional zu. Nach dem Luftwiderstand (oder Bergwiderstand) ist der Rollwiderstand der Feind Nummer zwei des Radfahrers. Kurvengrip und Pannensicherheit sind weitere wichtige Faktoren.

Mit bewährter Prüftechnik haben wir die wichtigsten Kriterien getestet: Rollwiderstand, Pannensicherheit und Haftung im Grenzbereich. Umfangreiche Fahrtests runden das Testprogramm ab.

Neue Rekorde

Im Rollwiderstandstest setzt der Drahtreifen „Record“ vom italienischen Hersteller Veloflex eine neue Bestmarke. Bei neun Bar Luftdruck rollt der 140 Gramm leichte Pneu mit nur 23,2 Watt – und setzt damit dem Fahrer den geringsten bisher in einem

TOUR-Test gemessenen Rollwiderstand entgegen. Rekord für den Record! Auf den Plätzen folgen zwei weitere Drahtreifenmodelle: Continentals Spezialist „Supersonic“

»Gute Reifen kündigen den Grenzbereich an«

Fabian Kleiner, TOUR-Testfahrer

(24,5 Watt) sowie der Shootingstar des vergangenen Jahres: der „Grand Prix 4000 RS“ von Continental, allerdings mit modifizierter Mischung (25,5 Watt).

Unter den Schlauchreifen rollt der Zeitfahrreifen Vittoria „Crono Evo CS“ am leichtesten (33,2 Watt), knapp gefolgt von Continentals „Podium“ (33,6 Watt), einem weiteren Zeitfahrpezialisten. Das Ergebnis überrascht: Zehn Watt Vorsprung des besten Draht- vor dem besten Schlauchreifen! Bei Zeitfahrtempo 50, wie es die besten Profis fahren, beträgt der Unterschied hochgerechnet bereits 14,3 Watt. Mit einem Latex-Schlauch, wie er in den meisten Schlauchreifen steckt (getestet haben wir die Drahtreifen mit einem 75 Gramm leichten Butyl-Schlauch), wäre der Unterschied noch um rund zwei bis drei Watt größer. Die robusteren Allrounder unter den Schlauchreifen folgen gar mit weiterem Abstand und ballen sich in der Region um 37 Watt. Schlusslicht ist der Tufo „Elite Ride 23“ mit 40 Watt Rollwiderstand.

Signifikant besser als die Vorgänger-Modelle des vergangenen Jahres rollen der Schwalbe „Ultrero R.1“, der Vittoria „Open Corsa Evo Slick“ und der Michelin „Pro3 Race“ mit neuer Mischung. Enttäuscht hat hingegen der neue Tubeless-Reifen „Atom“ von Hutchinson, der sogar etwas schlechter rollt als der zuletzt getestete „Fusion 2“ und sich auch nicht vom leichten Drahtreifen mit gleicher Mischung absetzen kann.

In Sachen Rollwiderstand ergibt sich damit eine Zwei-Klassen-Gesellschaft: Die besten Drahtreifen sind



KURZ & KNAPP

Die besten Wettkampfreifen für normale Straßen sind moderne Drahtreifen. Sie rollen leichter und haften im Schnitt besser als Schlauchreifen. Die besten Drahtreifen sind rund 0,6 km/h schneller als die besten Schlauchreifen. Das ist mehr als genug, um den Gewichtsnachteil der Hakenfelgen zu kompensieren. Wesentlicher Vorteil der Schlauchreifen ist der bessere Durchschlagschutz, der auf normalen Straßen aber wenig Bedeutung hat.



eine ganze Klasse besser als die besten Schlauchreifen – und damit erste Wahl für alle, die richtig schnell fahren wollen. Zur Einordnung: 10 Watt Differenz im Rollwiderstand bedeutet ein Plus von 0,6 km/h bei gleicher Tretleistung – bei 35 km/h genauso wie in Zeitfahrhaltung bei Tempo 50. Mit dem besten Reifen in diesem Test kann man also hochgerechnet knapp einen Stundenkilometer schneller fahren als mit dem schlechtesten.

Riesige Unterschiede

Noch mehr unterscheiden sich die Testkandidaten allerdings im Pannenschutz. Manche Leichtreifen passieren den TOUR-Test ohne Probleme – etwa Continentals Modelle „Grand Prix 4000 RS“ und „Podium“; andere bieten dem Testmeißel, der Schäden durch eingefahrene Steinchen simuliert, nahezu keinen Widerstand (Vittoria, Hutchinson-Schlauchreifen). Überraschend ist, dass der hauchdünne Veloflex „Record“ dem Test sogar eine Weile standhält. Der „Ultrero R.1“ hat hingegen im Vergleich zum Vorjahresmodell an Pannenschutz eingebüßt und wurde ruck, zuck durchstoßen – offenbar wurde die Pannenschutzlage verringert.

Wie gut ein Reifen dem Testmeißel – oder den spitzen Steinchen auf der Fahrbahn – widersteht, hängt nicht von seiner Bauart ab, sondern hauptsächlich von der verwendeten Schutzschicht. Schlauchreifen haben aber einen Vorteil: Das flache Felgenbett einer Schlauchreifenfelge zerquetscht den Schlauch nicht so leicht wie die Hörner

einer Drahtreifenfelge, wenn man in ein Schlagloch oder vor ein Hindernis donnert. Schlauchreifen können daher mit weniger Druck gefahren werden als Drahtreifen.

Haftungsrisiko

Unser drittes Testkriterium ist die Nasshaftung. Wie gut greift der Reifen im Grenzbereich in einer regennassen Kurve? Kündigt sich die Haftgrenze an, oder rutscht der Reifen plötzlich weg? Um das auszuprobieren, bewegen wir die Reifen tatsächlich am Limit, gut geschützt durch Motorradkleidung und zusätzliche Protektoren (*siehe Foto oben*). Da unsere Testkurve neu asphaltiert worden war und so mächtig an Haftung zugelegt hat, haben wir den Kurvenradius von 12,5 auf 8 Meter reduziert, um ähnliche Grenzgeschwindigkeiten zu erreichen wie im Vorjahr. Die besten Reifen schaffen nun 34 km/h, die schlechtesten knapp 29 km/h, bis es zum Sturz kommt. Das klingt nicht schnell, doch es macht einen großen Unterschied im Fahren, da die besten Reifen auch sehr viel gutmütiger den Grenzbereich anzeigen. Sie stottern, rutschen ruckartig oder hüpfen sogar ein wenig. Wer so vorgewarnt wird, traut sich auch, Kurven voll zu nehmen.

Am besten haften in diesem Test die Conti-Reifen „Competition“ und „Grand Prix 4000 RS“ – wobei der Schlauchreifen einen Hauch besser abschneidet. Beide Reifen zeigen zudem ein sehr gutmütiges Verhalten. Der Grenzbereich wird durch langsames Stottern angezeigt, beide verkralen sich spürbar in die Straße. Die schwächste

Mischung kommt erneut von Vittoria: Der „Open Corsa Evo Slick“ rutscht ohne vorherige Warnung sehr glatt weg. Das Gros der Reifen bewegt sich zwischen diesen Extremen, wobei die Drahtreifen ein etwas besseres Kurvenverhalten zeigen als die Schlauchreifen.

Aus für Schlauchreifen?

Betrachtet man alle Kriterien, so baut Continental den besten Wettkampf-Reifen. Der „Grand Prix 4000 RS“ deckt ein breites Einsatzgebiet ab: vom Zeitfahrreifen bis zum leichten Allrounder. Perfekter Pannenschutz, gutmütiges Kurvenverhalten und Kilometerleistungen bis rund 3.000 Kilometer auf dem Hinterrad (im TOUR-Dauertest) machen den Reifen zur ersten Wahl für Renneinsätze aller Art. Spezialreifen rollen einen Tick besser und haben eine schlankere Stirnfläche, was aerodynamisch vorteilhaft ist. Contis normaler „4000 S“ mit doppelt so viel Gummi auf der Lauffläche bleibt die Referenz für Top-Reifen mit hoher Kilometerleistung. Bei den Schlauchreifen setzt sich Conti mit dem „Competition“ ebenso an die Spitze des Feldes. Für Zeitfahrzwecke ist der schlankere Vittoria „Crono Evo CS 22“ eine Alternative, bietet aber weniger Kurvenhalt und keinen wirksamen Pannenschutz.

Der Vergleichstest zeigt: Schlauchreifen sind, wenn man den Reifen isoliert betrachtet, technisch abgehängt. Sie haben gegenüber den besten Drahtreifen messbar das Nachsehen, auch wenn die Mischungstechniker noch so zaubern. Der Schlauchreifen scheint limitiert in seinen Möglichkeiten. Moderne Gummimischungen wie Continentals „Black Chili“ beflügelt Schlauchreifen nicht so wie die offenen Konstruktionen. Der Grund ist vermutlich, dass die Walkarbeit in der Karkasse des Schlauchreifens größer ist als beim Drahtreifen, dessen Boden ja von der rigiden Felge gebildet wird. Leichtere und zuverlässigere Montage sind weitere Vorteile des Drahtreifens. Unvergessen ist die Szene, als Normann Stadler beim Ironman Hawaii aufgeben musste, weil er seinen platten Schlauchreifen nicht wechseln konnte.

Schlauchreifen sind vor allem auf extrem schlechten Strecken eine Alternative, etwa bei Crossrennen oder auf Kopfsteinpflaster – die Mischung aus besserem Durchschlagschutz und robusterer Felge gewinnt dann an Bedeutung. Der Gewichtsvorteil der Schlauchreifen ist hingegen klein gegenüber den Rollnachteilen. Auch das bessere Notlaufverhalten – der Schlauchreifen bleibt wegen der Klebung trotz Platten auf der Felge – wird häufig als Vorteil des Schlauchreifens genannt. Weiterrollen sollte man jedoch auch mit platten Schlauchreifen nicht – schließlich sind die meisten Felgen für Schlauchreifen heute aus empfindlichem Carbon.

Gewollter Ausrutscher: Der Tester bringt jeden Reifen an seine Grenzen – und darüber hinweg



DRAHTREIFEN

HERSTELLER	CONTINENTAL
Modell	Grand Prix 4000 RS
Preis (empfohlener VK)	59,90 Euro
Bezug/Info	www.continental.de
MESSWERTE	
Dimension (Breite x Höhe)	23,6 x 23,3 Millimeter
Gewicht	179 Gramm
Rollwiderstand (9 Bar)¹⁾	25,5 Watt
Rollwiderstand (7,5 Bar)¹⁾	28,9 Watt
Pannensicherheit²⁾	180 Sekunden
Nasshaftung³⁾	33,5 km/h
Details	Faltreifen
Montage	mittelschwer, von Hand
Fahreindruck im Grenzbereich (Nässe)	geschmeidig; sehr sicherer Fahreindruck; kündigt Grenzbereich an
BEWERTUNG	
Gewicht⁴⁾ (10 %)	5 4 3 2 1 1,7
Rollwiderstand (30 %)	5 4 3 2 1 1,3
Pannensicherheit (30 %)	5 4 3 2 1 1,0
Nasshaftung (30 %)	5 4 3 2 1 2,0
Gesamtnote (100 %)	1,5
FAZIT	Rollt sehr leicht. Liegt mit neuer Mischung noch satter und sicherer auf der Straße. Die dünne Gummierung hält am Hinterrad 2.000 bis 3.500 km. Trotz Mini-Gewicht voller Pannenschutz. Idealer Zeitfahrreifen.

1) Rollleistung bei 35 km/h, bezogen auf 85 kg Systemgewicht bei 9 Bar bzw. 7,5 Bar durchdrungen ist. Abbruch nach 180 Sek.; 3) Max. Geschwindigkeit bei einem

Welcher Reifen fühlt sich nun besser an? Das kommt darauf an! Im Cross sind voluminöse Schlauchreifen bei geringem Druck fahrdynamisch klar überlegen. Dass sich Schlauchreifen grundsätzlich besser anfühlen, können wir nach umfangreichen Tests aber nicht bestätigen. Ein Top-Drahtreifen wie der Conti „RS“ fährt fantastisch: leichtfüßig, trotz gedämpftem Gummigefühl. Der Reifen springt nicht, sondern klebt regelrecht am Boden. Schlauchreifen fühlen sich bei gleichem Druck im direkten Vergleich praller und härter an. Für den Komforteindruck ist aber vor allem der Reifendruck maßgeblich.

Fragt man Reifeningenieure, die selbst Rad fahren, ist die Sache klar: Sie ziehen die Top-Drahtreifen den Schlauchreifen vor. Nur bei den Profi-Teams stoßen sie auf taube Ohren. Dort zählt vor allem Tradition.



CONTINENTAL

Grand Prix Supersonic

45,90 Euro

www.continental.de

22,1 x 20,3 Millimeter

150 Gramm

24,5 Watt

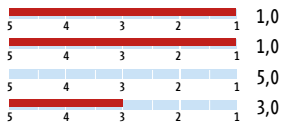
26,2 Watt

0 Sekunden

31,5 km/h

Faltreifen

leicht, von Hand
im Grenzbereich zwischen
Stottern und Gleiten



2,8

Auf minimalen Rollwiderstand optimierter Zeitfahrreifen. Kein Pannenschutz! Der Spezialist ist ein wenig in die Jahre gekommen. Der „RS“ ist fast in jeder Beziehung die bessere Wahl.



HUTCHINSON

Atom Tubeless

ca. 50 Euro

www.hutchinsontires.com

21,9 x 17,8 Millimeter

275 Gramm

35,6 Watt

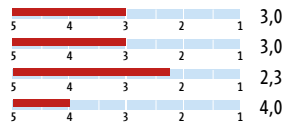
38,4 Watt

108 Sekunden

29,2 km/h

Faltreifen, Tubeless

mittelschwer, mit Werkzeug
Gummiendruck; stottert
im Grenzbereich; ist gut
berechenbar



3,1

Eine Enttäuschung. Der Tubeless-Reifen rollt schlechter als die leichte Faltversion des „Atom“. Der Pannenschutz könnte bei dem Gewicht besser sein, der Grenzbereich liegt recht niedrig.



MICHELIN

Pro3 Race

43,50 Euro

www.michelin.de

22 x 21,3 Millimeter

203 Gramm

37,4 Watt

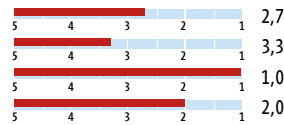
41,3 Watt

180 Sekunden

32,5 km/h

Faltreifen

mittelschwer, von Hand
harter Eindruck; liegt im
Grenzbereich zwischen Stottern
und Gleiten



2,2

Mit neuer Gummimischung rollt der „Pro3 Race“ etwas leichter und hat bessere Haftreserven – er kommt dicht an Contis „GP 4000 RS“ heran. Guter Allrounder durch sicheren Pannenschutz.



SCHWALBE

Ultremo R.1

45,90 Euro

www.schwalbe.de

22,9 x 22,1 Millimeter

182,5 Gramm

36,9 Watt

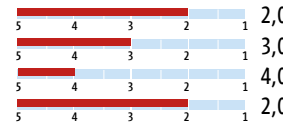
39,8 Watt

27 Sekunden

32,0 km/h

Faltreifen

leicht, von Hand
Flummigefühl; gibt viel
Vertrauen; springt mit großer
Amplitude im Grenzbereich



2,9

Der „Punkt 1“ rollt viel besser als der „Ultremo R“. Der Pannenschutz ist dafür weit weg vom alten Niveau. Auch in dieser Serie kam es vereinzelt zur Beulenbildung, was beim Vorgänger ein großes Problem war.

HERSTELLER

Modell

Preis (empfohlener VK)

Bezug/Info

MESSWERTE

Dimension (Breite x Höhe)

Gewicht

Rollwiderstand (9 Bar)¹⁾

Rollwiderstand (7,5 Bar)¹⁾

Pannensicherheit²⁾

Nasshaftung³⁾

Details

Montage

Fahreindruck im
Grenzbereich (Nässe)

BEWERTUNG

Gewicht⁴⁾ (10 %)

Rollwiderstand (30 %)

Pannensicherheit (30 %)

Nasshaftung (30 %)

Gesamtnote (100 %)

FAZIT

Niedrige Werte sind besser (gemessen mit 75-g-Butyl-Schlauch). Wegen leichteren Schlauchs und höheren Drucks nicht direkt vergleichbar mit Vorjahreswerten; 2) Sticheltest: Zeit, bis Reifen Kurvenradius von 8 m. Hohe Werte sind besser. Nicht direkt vergleichbar mit letztem Test, da neuer Straßenbelag! 4) Bei Tubeless-Reifen sind für die Gewichtsnote 65 g Schlauchgewicht abgezogen.

TRIGON

Ride A Trigon

www.trigoncycles.com | www.trigonbicycles.com

as light as a feather . as fast as a stallion

A dream enabler. Bring your ideas to trigon and let their Knowledge and manufacturing ability bring it to life.



SCHLAUCHREIFEN



VELOFLEX

HERSTELLER

Modell

Preis (empfohlener VK)

Bezug/Info

MESSWERTE

Dimension (Breite x Höhe)

Gewicht

Rollwiderstand (9 Bar)¹⁾

Rollwiderstand (7,5 Bar)¹⁾

Pannensicherheit²⁾

Nasshaftung³⁾

Details

Montage

Fahreindruck im

Grenzbereich (Nässe)

BEWERTUNG

Gewicht⁴⁾ (10 %)

Rollwiderstand (30 %)

Pannensicherheit (30 %)

Nasshaftung (30 %)

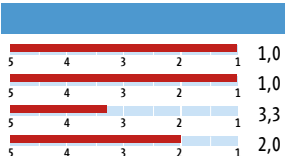
Gesamtnote (100 %)

FAZIT

Record
ca. 40 Euro
www.veloflex.it

20,7 x 18,8 Millimeter
140,3 Gramm
23,2 Watt
25,2 Watt
56 Sekunden
31,8 km/h

Faltreifen
mittelschwer, von Hand
sicherer Eindruck; stottert im Grenzbereich



2,0
Neuer Rekord in Rollwiderstand und Gewicht: Keiner läuft leichter, keiner ist leichter! Ein Hauch von einem Reifen mit rund 1.000 Kilometer Laufleistung hinten. Schlanke Silhouette. Zeitfahrreifen für gute Strecken.

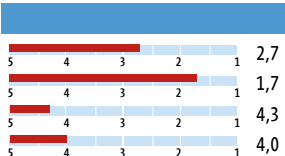


VITTORIA

Open Corsa Evo Slick
45,90 Euro
www.vittoria.com

23 x 21,9 Millimeter
205 Gramm
28,9 Watt
31,5 Watt
13 Sekunden
28,6 km/h

Faltreifen
mittelschwer, von Hand
hart; bricht plötzlich aus und gleitet weg



3,3
Vittorias Neuer überzeugt mit einem deutlich gesenkten Rollwiderstand. Nasshaftung und Pannensicherheit sind jedoch beide schlecht, was die Gesamtnote runterzieht.

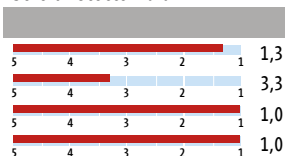


CONTINENTAL

Competition 22
99,90 Euro
www.continental.de

22,1 x 20,3 Millimeter
240 Gramm
37,2 Watt
38,9 Watt
180 Sekunden
33,8 km/h

Schlauchreifen, Butyl
schwer, von Hand
satter Gummieindruck; gibt viel Vertrauen; kündigt Grenzbereich stotternd an



1,7
Bester Schlauchreifen im Test mit guter Über-alles-Leistung. Sicherster Kurveneindruck im gesamten Testfeld. Der Rollwiderstand kommt aber nicht an die Conti-Drahtreifen ran. Schwierige Montage.

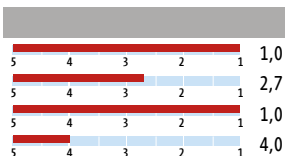


CONTINENTAL

Podium
54,90 Euro
www.continental.de

21,6 x 19,4 Millimeter
225 Gramm
33,6 Watt
36,1 Watt
180 Sekunden
28,6 km/h

Schlauchreifen, Butyl
mittelschwer, von Hand
rutscht recht unvermittelt weg; nicht gut kontrollierbar



2,4
Zeitfahrerspezialist mit sehr ordentlichen Rollwerten – trotz wirksamem Pannenschutz und Butyl-Schlauch. Für nicht zu technische Kurse eine gute Wahl. Fällt in der Haftung ab.

¹⁾ Rollleistung bei 35 km/h, bezogen auf 85 kg Systemgewicht bei 9 Bar bzw. 7,5 Bar. Niedrige Werte sind besser (gemessen mit 75-g-Butyl-Schlauch). Wegen leichteren ³⁾ Max. Geschwindigkeit bei einem Kurvenradius von 8 m. Hohe Werte sind besser. Nicht direkt vergleichbar mit letztem Test, da neuer Straßenbelag! ⁴⁾ Bei Tubeless-Reifen

SO TESTET TOUR

TOUR-Tester haben die Reifen bei unterschiedlichen Bedingungen gefahren. Um die Reifen objektiv vergleichen zu können, sind standardisierte Testbedingungen aber unverzichtbar, wie sie nur Labor- und Praxistests unter kontrollierten Bedingungen bieten: **Rollwiderstand** | Getestet haben wir auf einem Rollenprüfstand von Continental, der die besten uns bekannten Prüfbedingungen in Deutschland bietet. Der Prüfstand wurde mit TOUR-eigener Messtechnik umgerüstet; TOUR-Ingenieure führten die Messungen durch und werteten sie aus. Gemessen wird der

Rollwiderstand bei 35 km/h und einer Belastung von 50 Kilo. Die Messgröße ist eine Kraft, die umgerechnet wird in den Leistungsbedarf in Watt, da sich dieser direkt mit der Leistung des Fahrers vergleichen lässt. In der Tabelle wird der Rollwiderstand für ein Gesamtgewicht (Rad + Fahrer) von 85 Kilo angegeben (Der Rollwiderstand steigt linear mit Geschwindigkeit und Gewichtsbelastung). Der Rollwiderstand liegt in diesem Test zwischen 23,2 und 40,1 Watt bei 35 km/h. Die Werte beziehen sich auf 9 Bar Luftdruck, einen typischen

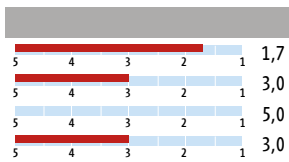
Zeitfahrdruck. Wir nennen in der Tabelle aber auch die Rollwiderstandswerte für komfortablere 7,5 Bar. In einer halbwegs aerodynamischen Sitzposition benötigt ein Rennradfahrer für diese Geschwindigkeit rund 220 Watt Tretleistung. Der Rollwiderstand der getesteten Reifen liegt bei 35 km/h – also etwa zwischen 11 und 18 Prozent der Tretleistung. **Nasshaftung** | Getestet auf nasser Straße. Dazu fuhr der Tester mit einem speziellen Roller einen Anlaufhügel hinunter, um sich dann unten in die Testkurve mit acht Meter Radius zu legen. Der



HUTCHINSON

Carbon Comp
ca. 70 Euro
www.hutchinsontires.com

21,9 x 19,7 Millimeter
253,3 Gramm
36,9 Watt
38,7 Watt
0 Sekunden
30,0 km/h
Schlauchreifen, Latex
mittelschwer, von Hand
bricht plötzlich aus und rutscht weg, ohne zu stottern



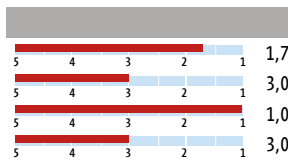
3,5

Klassisch aufgebauter Schlauchreifen mit nicht wirksamer Pannenschutzlage. Auch die Nasshaftung ist nicht besonders – und der Rollwiderstand trotz Latex-Schlauch nur Durchschnitt.

SCHWALBE

Ultremo HT
79,90 Euro
www.schwalbe.de

22,1 x 20,2 Millimeter
257 Gramm
36,5 Watt
37,5 Watt
180 Sekunden
30,4 km/h
Schlauchreifen, Latex
mittelschwer, von Hand
stottert hochfrequent im Grenzbereich; kontrollierbar



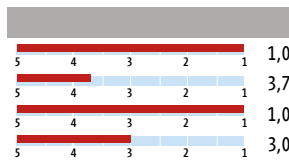
2,3

Guter Allrounder durch ausgewogene Leistung und sehr guten Pannenschutz. Erzielt dadurch eine bessere Gesamtnote als der satter haftende „Ultremo R.1“ von Schwalbe.

TUFO

Elite Ride 23
69,90 Euro
www.tufo.com

22,9 x 20,3 mm
234,5 Gramm
40,1 Watt
43,2 Watt
180 Sekunden
29,6 km/h
Schlauchreifen, Butyl
mittelschwer, von Hand
fühlt sich nach viel Gummi an; kündigt Grenzbereich kaum an



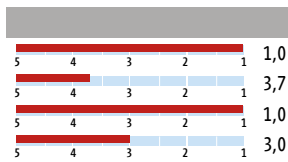
2,4

Nahtlos gefertigter Schlauchreifen mit sehr gutem Pannenschutz. Voluminös – auch in 25er-Breite erhältlich (bessere Wahl für schlechte Strecken). Grenzbereich liegt eher niedrig.

VELOFLEX

Extreme
ca. 70 Euro
www.veloflex.it

21,1 x 19 Millimeter
227,6 Gramm
39,5 Watt
40,9 Watt
180 Sekunden
30,0 km/h
Schlauchreifen, Latex
leicht, von Hand
unauffälliges Verhalten



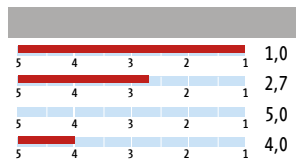
2,4

Beim Aufziehen ist der Reifen ungemein elastisch. Der Rollwiderstand ist trotz Latex-Schlauch hoch. Dafür ist ein sehr guter Pannenschutz an Bord. Fischgrätprofil außen nicht optimal.

VITTORIA

Crono Evo CS 22
72,50 Euro
www.vittoria.com

20,7 x 18,6 Millimeter
184,7 Gramm
33,2 Watt
34,6 Watt
5 Sekunden
28,6 km/h
Schlauchreifen, Latex
leicht, von Hand
harter Eindruck; zwischen Stottern und Gleiten



3,6

Superleichter Zeitfahrtspezialist mit den besten Rollwerten unter den Schlauchreifen. Schlanke Silhouette – gut fürs Vorderad. Pannenschutz und Nasshaftung sind dürftig. Für gute Straßen und schönes Wetter.

Schlauchs und höheren Drucks nicht direkt vergleichbar mit Vorjahreswerten; 3) Sticheltest: Zeit, bis Reifen durchdrungen ist. Abbruch nach 180 Sek.; sind für die Gewichtsnote 65 g Schlauchgewicht abgezogen.

Radius hat sich im Vergleich zum Vorjahr geändert, da die Kurve neu asphaltiert wurde. Die Werte sind also nicht direkt vergleichbar mit denen früherer Reifentests. Die Geschwindigkeit wurde von Mal zu Mal gesteigert – bis zum Drift oder Sturz. Die maximal erzielbare Kurvengeschwindigkeit, dargestellt in der Tabelle, ist ein Maß für die Haftfähigkeit des Reifens. Durch wiederholte Fahrten konnte der Testfahrer zudem Aussagen zum Fahrgefühl im Grenzbereich treffen, die anders kaum zu ermitteln wären. Der Roller besitzt eine dem Rennrad vergleichbare

Lastverteilung und Lenkgeometrie, die gefahrene Schräglage ist etwas geringer als mit dem Rennrad, weil der Schwerpunkt tiefer und näher zum Kurveninneren liegt. Vorteil des Rollers: Der Fahrer fällt nicht so tief und kann sich beim Sturz leicht vom Roller trennen. **Pannensicherheit** | Ermittelt im TOUR-Labor. Eine angeschliffene Schraubendreherklinge wird mit 35 Kilogramm Gewichtskraft auf den aufgepumpten Reifen gedrückt. Dann wird ein Rüttler zugeschaltet, der die Klinge schwingend belastet.

Gemessen wird die Zeit, welche die Klinge benötigt, um in den Reifen einzudringen. Der Versuch wird nach 180 Sekunden als „bestanden“ abgebrochen und insgesamt fünfmal durchgeführt. Die Messwerte decken sich weitgehend mit unseren Praxiserfahrungen. Reifen, die der Klinge drei Minuten lang widerstehen, sind auch in der Praxis sehr pannensicher. Die an Rennradreifen typischen Schäden, die durch kleine Steinchen entstehen, die sich langsam in den Reifen arbeiten, kommen bei diesen Reifen mit großer Wahrscheinlichkeit nicht vor.

Sackgasse Schlauchreifen?

Schlauchreifen sind eine ganz besondere Spezies von Reifen – von Hobbyfahrern gemieden, von Profis bevorzugt. Im Unterschied zu den verbreiteten Drahtreifen (alle Drahtreifen in diesem Test haben flexible, faltbare Kevlarkerne statt Drähten) schließen Schlauchreifen den Schlauch fest ein – von Hand vernäht oder nahtlos produziert. An den Schlauch kommt man beim Schlauchreifen daher nicht heran. Wer ein Panne hat, muss den ganzen

Reifen wechseln. Schlauchreifen werden mit der Felge verklebt. Die leichtesten Schlauchreifen sind mit eingeschlossenem Schlauch leichter als die offenen Systeme. Der geringe Materialeinsatz und die geschmeidige Karkasse suggerieren ungemainen Leichtlauf. Der TOUR-Test aber zeigt, dass das nicht stimmt: Die offenen Drahtreifen-Konstruktionen rollen deutlich besser. Auffällig ist jedoch, dass die Unterschiede im Leichtlauf zwischen den

besten und schlechtesten Drahtreifen größer sind als bei den Schlauchreifen. Die offenen Konstruktionen profitieren stärker von schnellen Gummimischungen für die Lauffläche. Das legt den Schluss nahe, dass Schlauchreifen einen systembedingten Nachteil im Rollwiderstand besitzen. Auch im Abrollverhalten ließen sich im Test keine Vorteile erkennen. Der Fahrkomfort hängt nach unserer Beobachtung im Wesentlichen vom gefahrenen Luftdruck ab.

Schlauchreifen

- ⊕ Systemgewicht (Laufrad und Reifen)
- ⊕ Durchschlagschutz
- ⊖ Rollwiderstand
- ⊖ Montage

Drahtreifen

- ⊕ Rollwiderstand
- ⊕ Montage
- ⊕ Rundlauf
- ⊖ Systemgewicht (Laufrad und Reifen)

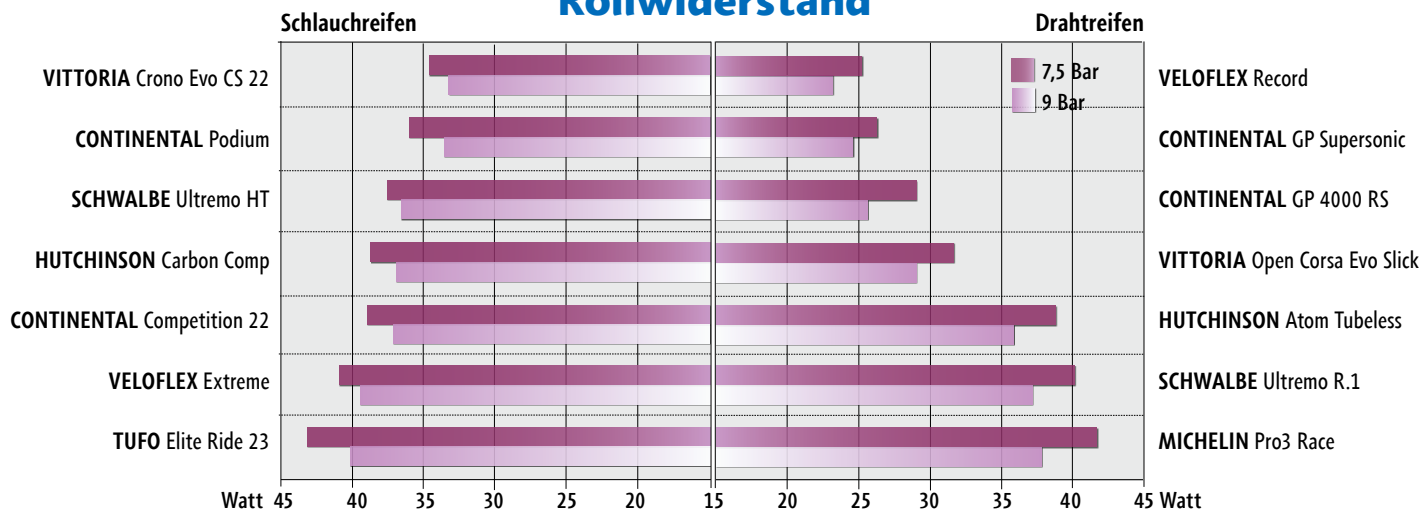


Zeitfahrsspezialist Vittoria „Crono Evo CS 22“: Die Karkasse des Schlauchreifens ist unten vernäht und umschließt den zarten Latex-Schlauch. Der Rollwiderstand ist niedrig, aber deutlich höher als bei den besten Drahtreifen. Der Reifen wird mit Schlauchreifenfelgen verklebt



Testsieger Conti „Grand Prix 4000 RS“: vollwertiger, sehr leichter Drahtreifen mit Kevlarkernen (faltbar), wirksamem Pannenschutz und herausragenden Fahreigenschaften. Die Lauffläche ist dünn, hält aber bis 3.500 Kilometer. Der Reifen wird mit Schlauch montiert. Die Reifenkerne stützen sich dann am Horn der Felge ab

Rollwiderstand



Die Rollwiderstände im Vergleich (85 Kilo, 35 km/h): Die Drahtreifen (rechts) rollen insgesamt leichter als die Schlauchreifen. 10 Watt beträgt der Vorsprung

für den besten Drahtreifen bei 9 Bar Druck. Drahtreifen sprechen auf mehr Druck etwas besser an als Schlauchreifen. Über 9 Bar werden auch im Zeitfahren

nur selten gefahren, da die Fahrdynamik darunter leidet. 7,5 Bar sind ein guter Kompromiss zwischen Komfort und Leichtlauf. Richtig komfortabel sind 6 Bar