

Eine
Gemeinschafts-
aktion von



Ratgeber-Reihe

Nr. 1

Der praktische Reifen-Ratgeber

für den sicherheitsbewussten Autofahrer



Mein korrekter Reifen-Fülldruck:

Sommerreifen

Größe

vorne

bar

hinten

bar

Winterreifen

Größe

vorne

bar

hinten

bar

Liebe Autofahrerin, lieber Autofahrer,

die SWR Fernseh Auto- und Verkehrsredaktion, die GTÜ und die Pirelli Reifenwerke haben es sich zur Aufgabe gemacht, die Verkehrssicherheitsaktion ReifenCheck 2002 – Schirmherr: der Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen – durch eine Gemeinschaftsaktion im Sinne einer weiteren Verbesserung Ihrer Verkehrssicherheit zu unterstützen. Neben gemeinsamen Tests und Versuchen im Fernsehen haben die genannten Partner diesen Reifen-Ratgeber entwickelt. Er soll Ihnen wichtige Hinweise im Umgang mit Ihren Reifen und damit mit Ihrer persönlichen Sicherheit liefern.

Bitte nehmen Sie sich die Zeit, ihn ein paar Minuten aufmerksam durchzulesen.

Wir wünschen Ihnen, dass Sie mit Hilfe der folgenden Informationen immer sicher unterwegs sind.

Ihre Partner für mehr Sicherheit



Kurt Bodewig
Bundesminister
für Verkehr,
Bau- und
Wohnungswesen

Optimaler Luftdruck und einwandfrei technischer Zustand der Reifen tragen zu mehr Sicherheit im Verkehr bei und helfen der Umwelt.

Alle Verkehrsteilnehmer können persönlich ihren Beitrag leisten. Ratgeber und Reifen-Checks informieren darüber, worauf es ankommt.

Nutzen Sie Ihre Chance und nehmen Sie die Angebote intensiv wahr.

Ihr Kurt Bodewig

Der GTÜ/SWR/Pirelli Reifen-Ratgeber – der Sicherheit zuliebe

4

Das **Reifenwissen** so manches Autofahrers erschöpft sich nicht selten in der Aussage: Reifen sind rund und schwarz. Das ist zweifellos richtig. Doch die Reifen sind das **Sicherheitselement** schlechthin, denn auf vier gerade mal etwa Postkarten großen Flächen gilt es, alle Kräfte auf die Fahrbahn zu übertragen – beim zügigen Beschleunigen ebenso wie in flotten Kurven und beim Tritt auf die Bremse.

Und was nützen Antiblockiersystem, Traktionskontrolle und anderes hochmodernes Fahrzeug-Equipment, wenn die schwarzen Sohlen im Alltag allzu sträflich behandelt werden, wenn ruppige Bordsteinkontakte ihrem Hightech-Innenleben zusetzen, wenn man mit viel zu wenig Luft im Pneu unterwegs oder wenn das Profil längst abgefahren ist?

Dieser Ratgeber vermag zum richtigen **Reifenbewusstsein** beizutragen, **praktische Tipps** rund ums Rad zu geben und in verständlicher Form eben jenes Reifenwissen zu vermitteln, auf das es ankommt.

Wir dürfen Sie einladen, diese Broschüre durchzulesen. Und für die schnelle Information unterwegs tragen Sie bitte auf der Vorderseite gleich vorab die korrekten **Fülldruckwerte** für Ihre Sommer- und Winterreifen ein. Die haben Sie dann, wenn Sie den GTÜ/SWR/Pirelli Reifen-Ratgeber im Handschuhfach oder bei den Fahrzeugpapieren mitführen, immer schnell zur Hand. Eben – **der Sicherheit zuliebe**.

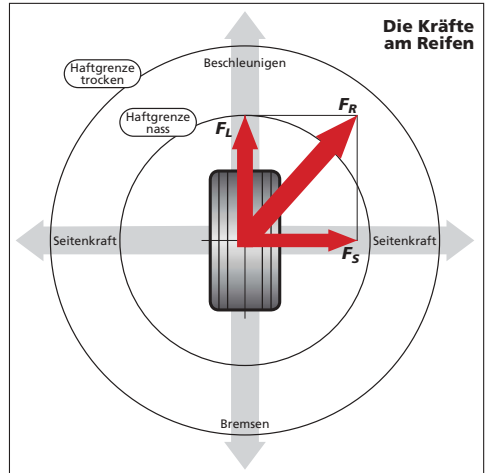


Praxistipp: Machen Sie wie alle sicherheitsbewussten Autofahrerinnen und Autofahrer regelmäßig den Profiltiefen-Schnellcheck (z. B. beim Tanken oder bei der Wagenwäsche). Schlagen Sie die Vorderräder in einer Richtung ganz ein. Prüfen Sie durch Sichtkontrolle das Abriebsbild Ihrer Reifen. Wählen Sie bei gleichmäßigem Abrieb über die gesamte Lauffläche eine Profilirille für den Schnellcheck aus. Wählen Sie bei ungleichmäßigem oder einseitigem Abrieb die Profilirille mit der geringsten Profiltiefe aus. Setzen Sie eine 1-Euro-Münze auf den Profilgrund der ausgewählten Profilirille. Ist der goldene Rand der 1-Euro-Münze gleich hoch wie die umgebenden Profilblöcke, verfügen Ihre Reifen noch über etwa 3,5 Millimeter Restprofil. Checken Sie sicherheitshalber pro Reifen eine Längs- und eine Querprofilrille. Prüfen Sie nun in gleicher Weise Ihre Hinterräder.

5

Basiswissen für Autofahrer – das Kräftespiel am Reifen

Zum Einstieg ein wenig Theorie: Die Reifen müssen als **einziges Bindeglied** zwischen Fahrzeug und Fahrbahn alle Kräfte übertragen. Beim Beschleunigen und Bremsen ist dies die so genannte **Längskraft**; beim Durchfahren von Kurven hingegen wirken **Seitenkräfte** quer zur Abrollrichtung. Nun stellen im Fahralltag Krafteinflüsse, die allein in nur einer Richtung auf die Reifen wirken – längs oder quer – höchst seltene Idealbedingungen dar. Es kommt vielmehr in den meisten Fällen zu einer Überlagerung beider Kraftkomponenten. Längs- und Querkräfte addieren sich zu einer gemeinsamen „**Summenkraft**“, der Fachmann spricht von der resultierenden Kraft. Diese **Resultierende** kann umso größer ausfallen, je griffiger



ger Fahrbahn und Reifen sind; auf Nässe indes sind nur geringere Kräfte übertragbar. Recht anschaulich lassen sich diese Verhältnisse in einem kombinierten Längs-/Seitenkraft-Diagramm darstellen. Der Radius des Kreises dokumentiert hierbei die maximale vom Reifen auf die Fahrbahn übertragbare, eben aus Längskraft und Seitenkraft zusammengesetzte Komponente. Diese Darstellung zeigt aber auch, dass etwa unter voller Ausnutzung der Längskraft beim Bremsen kein Spielraum mehr für Seitenkräfte bleibt. Und umgekehrt. Wird daher bei Kurvenfahrt gebremst oder beschleunigt, geschieht das zwangsläufig auf Kosten der übertragbaren Seitenkräfte.

In kritischen Fahr Situationen das **Optimum an Kraftaufteilung** zwischen Längs- und Seitenkräften zu finden, kommt einer Gratwanderung gleich, die dem Fahrer eine gehörige Portion Können (oder Glück) abverlangt.

Erfordert ein Fahrmanöver tatsächlich einmal die volle Seitenführung, hilft nur noch, sämtliche Kräfte in Längsrichtung des Reifens abzubauen, etwa indem die Kupplung getreten wird. Insgesamt freilich lässt sich die Physik nicht überlisten, auch nicht mit bestem Können und Material.

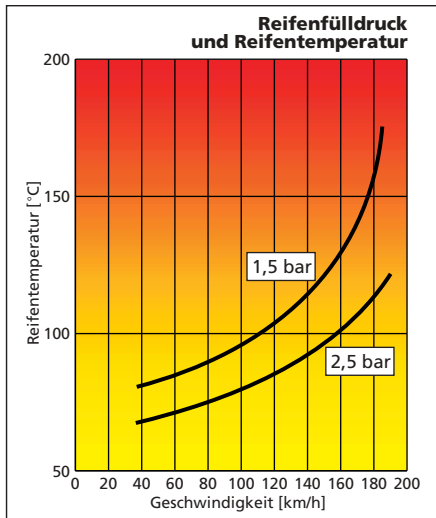
Je höher die Geschwindigkeit, desto größer fallen die vom Reifen zu übertragenden Kräfte aus; bleiben Sie im sicheren Bereich.

Reine Drucksache – auf den Fülldruck kommt es an

Reifen leisten **Schwerstarbeit**. Sie müssen fahrdynamische Kräfte auf die Fahrbahn bringen und das Gewicht des Fahrzeugs verkraften. Doch nicht etwa der Reifen selbst trägt das Fahrzeuggewicht, sondern die in ihm eingeschlossene Luft! Beim Abrollen werden die Pneu zudem ständig durchgewalzt, und dies umso stärker, je geringer ihr Fülldruck ist. Starkes **Walken** aber erzeugt beträchtliche **Wärme**, die im Ernstfall zur völligen **Zerstörung** des Reifens mit entsprechend fatalen Folgen führen kann. Selbst aus ökonomischer Sicht ist ein korrekter Reifen-Fülldruck von Bedeutung: Bei zu geringem Fülldruck steigen nämlich **Reifenverschleiß** und **Kraftstoffverbrauch** gleichermaßen an.



8



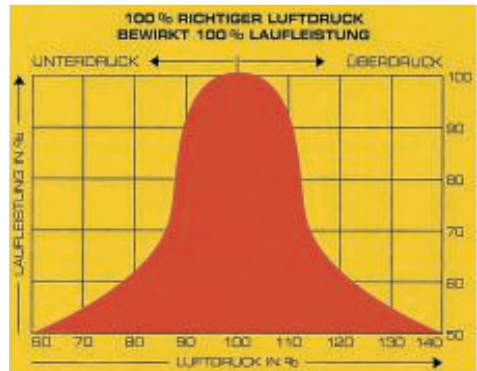
Seit sich aber Selbstbedienungstankstellen durchgesetzt haben, wird dem richtigen Reifendruck viel zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Stichproben-Untersuchungen zeichnen denn auch mit schöner Regelmäßigkeit ein bedenkliches Bild: Nur rund jeder vierte Autofahrer hat den richtigen Druck in seinen Pneu! Etwa zehn Prozent sind sogar mit gefährlich geringer Luftfüllung (Minderdruck mehr als 0,6 bar) unterwegs.

Dabei verliert jeder Reifen permanent etwas Luft, denn völlig dicht ist keiner. Das können pro Monat zwar nur ein paar hundertstel Bar sein, im Laufe der Zeit aber addiert sich der schleichende Druckverlust auf gefährlich hohe Werte. Die reine **Sichtprüfung** ist allerdings genauso unzuverlässig wie der „fachmännische“ Kick gegen die Seitenwand. Selbst gefährliche

9

Druckabweichungen von mehr als 0,5 bar sind nach diesen Methoden praktisch nicht erkennbar. Nur ein Druckmesser (**Manometer**) kann genaue Auskunft geben. Die Reifen müssen bei der Kontrolle aber noch kalt sein, denn im Fahrbetrieb führt die Erwärmung zwangsläufig zum Druckanstieg, der schnell ein halbes Bar ausmachen kann. Daher bei **warmen Reifen** keinesfalls Luft ablassen!

Schleichende Druckverluste an nur einem Rad deuten meist auf Beschädigungen an Reifen oder Felge hin. Und in die Lauffläche eingefahrene Fremdkörper sind gar nicht mal so selten. Doch muss es in diesen Fällen nicht unbedingt zum sofortigen Druckverlust kommen. Oft tritt tatsächlich zunächst nur ein allmählicher Luftverlust auf, der erst bei hohen Belastungen und dann umso plötzlicher zum Totalversagen führen kann. Verletzungsspuren an der Seitenwand, aber auch Fehler am Ventil können zudem Ursache von Druckverlusten sein.



Der Einfluss des Reifenfülldrucks auf:	Reifendruck ist			
	zu niedrig	korrekt	0,2 bar höher	zu hoch
Lauffleistung	--	++	-	--
Hochgeschwindigkeitsfestigkeit	--	+	++	++
Tragfähigkeit	--	+	++	++
Rollwiderstand	--	+	++	++
Komfort	++	+	-	--
Aquaplaning	-	+	++	+
Fahrstabilität	--	+	++	+
Lenkverhalten	--	++	+	-

Auch wenn es Umstände macht, sollte hin und wieder das **Reserverad** mit in die Druckprüfung einbezogen werden. Hier füllt man einen um 0,5 bar höheren Druck ein, als es maximal am Fahrzeug erforderlich ist. So kann im Notfall der Fülldruck leicht auf den jeweils benötigten Wert abgesenkt werden.

Reifendrücke werden in **Bar** oder (physikalisch korrekt) in **Kilopascal** kPa angegeben. Seltener in der amerikanischen Maßeinheit **pounds per square inch** psi. Dabei gilt folgender Zusammenhang:

$$1 \text{ bar} = 100 \text{ kPa} = 14,5 \text{ psi}$$

Klein aber fein – das Reifenventil

Auch **Gummiventile** altern. Das zeigt sich an zunehmender Rissbildung im Ventilkörper. Ein gefährlicher Zustand. Bei schneller Fahrt verbiegen nämlich enorme Fliehkräfte das Ventil – die Folge: Druckverlust.

Beim Reifentausch soll generell auch das Ventil erneuert werden, bei Kosten von wenigen Euro pro Stück ist dies wahrlich billig erkaufte Sicherheit. Die Randflächen des Ventilloches sind wichtige Dichtzonen und müssen bei der Montage des Ventils daher frei von Schmutz oder Rost und ohne Beschädigungen sein. Schmutz, Staub und Feuchtigkeit können im Fahrbetrieb dem feinen Innenleben des Ventils schnell zusetzen; das **Ventilkäppchen** hat daher durchaus einen technischen Sinn und sollte immer fest aufgeschraubt sein.



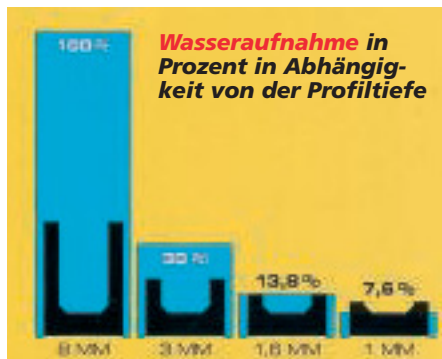
12

Echt abgefahren – Profil und Reifenverschleiß

Reifen sind **Verschleißartikel**. Grundsätzlich bestimmen der Fahrstil, die Beladung des Fahrzeuges, die Streckenverhältnisse und die Pflege (Luftdruck!) die Reifenhaltbarkeit. **Ungewöhnliche Verschleißmerkmale** deuten dabei auf Mängel am Reifen oder am Fahrzeug hin: Für kleine Abplattungen rund um die Lauffläche können defekte **Stoßdämpfer** die Ursache sein. Übermäßiger Verschleiß der Laufflächenmitte deutet auf zu hohen, stark abgefahrene Reifenschultern hingegen auf zu geringen Fülldruck hin. Einseitig abgefahrene Schultern lassen Fehler in der **Achsgeometrie** vermuten; Veränderungen der Achseinstellungen können durch häufiges Überfahren von Hindernissen – z.B. Bordsteinen – entstehen. **Abplattungen** können mitunter bei längerer Standzeit des Fahrzeugs auftreten.



13



Keinesfalls üblich ist die **Sägezahnbildung** an den Querrillen des Reifenprofils. Sie ist vom Reifentyp abhängig, von der Achskonstruktion und -geometrie und auch vom Fahrstil. Wenn die Achsgeometrie stimmt, hilft meist nur das Wechseln der Reifen von vorne nach hinten. Die Sägezahnbildung verringert sich allmählich und ebenso das damit verbundene starke Abrollgeräusch. Durch regelmäßigen **Rädertausch** (etwa alle 10.000 km) wird ein gleichmäßiger Verschleiß aller Reifen erreicht, dabei sollte möglichst ein seitengleicher Radwechsel (links vorn nach links hinten usw.) vorgenommen

werden (bei **laufrichtungsgebundenen Profilen** zwingend, bei allen anderen empfehlenswert). Ein solcher Rädertausch bietet sich beispielsweise bei dem jährlichen Wechsel von Sommer- auf Winterreifen an.

In der EU gilt für Reifen eine gesetzlich vorgeschriebene **Mindestprofiltiefe** von 1,6 mm. Aus Sicherheitsgründen sollten Sommerreifen jedoch spätestens bei 2 mm Restprofiltiefe

(**Breitreifen** bei 3 mm) ausgetauscht werden. **Winterreifen** dagegen verlieren spätestens bei 4 mm Profiltiefe ihre gewohnten Fahreigenschaften auf Schnee und Eis.

Die jeweilige Mindestprofiltiefe muss in der Praxis immer über den gesamten Reifenumfang eingehalten werden. Erste Hinweise auf das Erreichen der Verschleißgrenze kann der Autofahrer dabei auch ohne Messgeräte wie **Profiltiefenprüfer** erkennen, die für ein paar Mark beim Reifenhändler oder im Autozubehör zu erstehen sind. Denn die im Profilgrund der Lauffläche integrierten **Abriebindikatoren** (Tread Wear Indicator, TWI) bilden bei 1,6 mm Restprofiltiefe im Profilgrund schmale durchgehende Stege. Die Lage dieser Indikatoren ist ganz oben auf der Seitenwand des Reifens – je nach Reifenhersteller – durch Dreiecke, die Buchstabenkombination TWI oder durch kleine Firmensymbole gekennzeichnet.



Der Zahn der Zeit – auch Reifen altern

Vielfahrer braucht diese Problematik um überalterte Reifen reichlich wenig zu kümmern; sie haben den Pneu längst abgenutzt, bevor altersbedingte **Sicherheits-****einbußen** zu erwarten sind. Dennoch – selbst optisch einwandfreie und ausreichend profilierte Reifen können

allein durch Alterung wesentliche Leistungsmerkmale verlieren, insbesondere was die **Nässeigenschaften** und die **Wintertauglichkeit** betrifft. Schon sechs Jahre alte Reifen können bei unsachgemäßer Behandlung ein Sicherheitsrisiko darstellen. Die Gefahr ist dabei besonders groß, wenn überalterte Reifen plötzlich stark beansprucht, wenn sie auf langen Strecken und womöglich noch mit zu geringem Luftdruck gefahren werden.



16

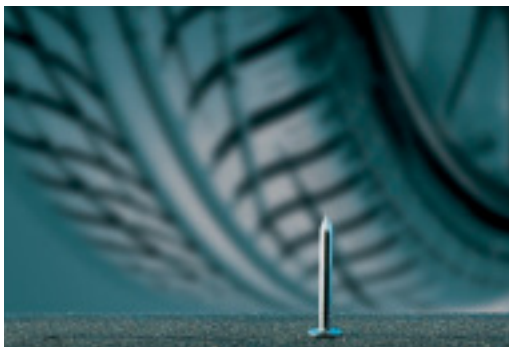
Generell sollte das Alter bei Sommer- und Winterreifen **zehn Jahre nicht übersteigen**. Bei sogenannten Stand-(Fahr)zeugen wie Wohnwagen, wenig bewegten Reisemobilen, aber auch beim selten oder nie genutzten Reserverad gelten sechs Jahre als Obergrenze. **Wie alt** aber ist ein Reifen? Aufschluss geben die letzten vier Ziffern der auf der Reifenflanke angebrachten **DOT-Nummer**. Sie benennen seit dem Jahr 2000 das Produktionsjahr, davor steht zweistellig die **Produktionswoche** (WWJJ). **Beispiel:** Die DOT-Endziffern „4200“ sagen aus, dass der Reifen in der 42. Woche des Jahres 2000 hergestellt wurde. Reifen aus der Zeit vor 2000 tragen noch eine dreistellige DOT-Kennzeichnung mit dem Produktionsschlüssel WWJ für Produktionswoche (zweistellig) und Produktionsjahr (die letzte Ziffer). „438“ steht mithin für 43. Woche 1998. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass seit 1990 in der Regel hinter der DOT-Kennung noch ein kleines Dreieck einvulkanisiert wurde, um Reifen der 90er Jahre von noch älteren Produkten abzuheben.

17

Schadensbegrenzung – was dem Reifen zusetzt

Den Autofahrer trifft laut Statistik eine **Reifenpanne** durchschnittlich nur alle zehn Jahre oder im Abstand von etwa 150.000 km. Dabei ist die Liste der lässlichen **Reifensünden** umfangreich, die häufigsten und wichtigsten sind:

- zu geringer Reifen-Fülldruck
- Beschädigungen durch Hindernisse (Bordsteine, tiefe Schlaglöcher)
- Beschädigungen durch eingefahrene Fremdkörper
- Beschädigungen durch Hochdruckreiniger
- Beschädigungen durch Öl und Kraftstoff
- Beschädigungen durch Prüfstände
- Montagefehler
- Überalterung



18

Wenn es denn schon nötig ist, einen **Bordstein** zu überfahren, dann keinesfalls im spitzen sondern im möglichst stumpfen (rechten) Winkel und – ganz langsam, gewissermaßen im Zeitlupentempo. Reifenflanken sind äußerst empfindlich. Wenn sie zwischen Hindernissen und der Felge gequetscht werden, besteht die Gefahr von Beschädigungen der Karkasse, des tragenden Reifenunterbaus. Auch Ablösungen von Gürtelkanten sind

möglich. Entstandene Strukturschäden sind meist von außen nicht erkennbar, wenn sich aber irgendwann an der Reifenflanke Beulen oder Risse zeigen, dann ist es höchste Zeit, den Reifenfachmann aufzusuchen – ein Reifenaustausch ist unumgänglich.

Ein Schnitt oder eine Beschädigung durch einen **eingefahrenen Fremdkörper** mag noch so harmlos erscheinen, dennoch ist äußerste Vorsicht geboten. Schon das Eindringen eines Nagels in die Lauffläche führt (bei schlauchlosen Reifen) zu schleichendem Luftverlust. Vor allem aber kann **Feuchtigkeit**



19

bis zum Gürtel vordringen, und der ist aus Stahl und kann zu rosten beginnen. Der Reifen wird zu einer Art **Zeitbombe**. Die Cordfäden der Karkasse können zwar nicht rosten, aber die geringste Beschädigung schwächt hier den festen Verbund und führt zum Defekt.

Tief gehende Beschädigungen müssen demnach ernst genommen werden. Wenn der Reifen die Luft nicht mehr hält, ist dies ein deutliches Zeichen, dass die abdichtende Innenseele des Reifens durchdrungen wurde. Dann bleibt im Grunde nur der Austausch des Reifens.

Die Entscheidung und Verantwortung für eine etwaige Reparatur (Einsatz bzw. Einvulkanisieren von Gummistücken) liegt **beim Reifen-Fachmann** unter Berücksichtigung der Hinweise des Reifenherstellers. Sie ist von bestimmten Voraussetzungen (z.B. Größe, Position der Verletzung) abhängig und muss aus Sicherheitsgründen äußerst zeitnah erfolgen. Das Einlegen eines Schlauches als Reparaturmaßnahme zum Abdichten eines schlauchlosen Reifens ist grundsätzlich verboten, selbst als Notbehelf.



Hochdruck-Reinigungsgeräte zur Fahrzeugwäsche sind für Reifen unzutraglich – eine weithin unbekannte Tatsache. Beim Reinigen mit Flachstrahldüse oder dem so genannten Dreckfräser ist unbedingt ein Mindestabstand von 20 cm einzuhalten. Vor allem mit der noch härter wirkenden Rundstrahldüse kann ein Reifen irreparabel beschädigt werden. Es empfiehlt sich grundsätzlich, den Reinigungsstrahl nicht direkt, nicht im stumpfen Winkel und vor allem nicht zu nahe auf den Reifen zu halten.

Wenn Reifengummi ständig der Einwirkung von **Öl, Kraftstoff, Fetten oder Chemikalien** ausgesetzt ist, verändert es seine Eigenschaften. Entweder wird es brüchig und wasserdurchlässig oder es wird weich und löst sich auf. Ein durch Öleinfluss gequollener Reifen nimmt fatalerweise seine ursprüngliche Form und Gestalt wieder an, sobald die flüchtigen Bestandteile verfliegen sind. Der Reifen hat aber einen bleibenden Schaden davongetragen, der allein durch Augenschein nicht sofort erkennbar ist. Auch deshalb Hände weg von Gebrauchtreifen unbekannter Herkunft.

Einmal eingetretene **Schäden heilen nicht**, Reifen haben ein Gedächtnis.

Wechselspiel und Ruhephase – worauf es beim Reifenwechsel ankommt

Der turnusmäßige Wechsel von **Sommer- auf Winterbereifung**, aber auch der Rädertausch, um ein gleichmäßiges **Verschleißbild** zu erreichen, gibt allemal Gelegenheit, die

Montierte Reifen



Nicht montierte Reifen



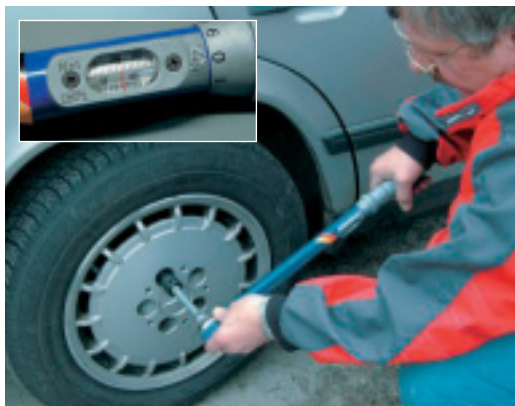
Pneus etwas eingehender zu inspizieren. **Schäden** – vor allem an den vom Radhaus abgedeckten Innenseiten – und eventuell eingefahrene Fremdkörper lassen sich hierbei leicht feststellen.

Wie schon angesprochen: Zur Verschleißangleichung werden Räder immer seitengleich von vorn nach hinten gewechselt. Links bleibt links, rechts bleibt rechts. Das gilt natürlich auch dann, wenn der saisonale Rädertausch ansteht.

Für Reifen, die auf der Felge aufgezogen sind, heißt es immer: **liegend lagern**; am besten unterlüftet auf einer kleinen Palette, an einem trockenen Ort und geschützt vor direktem Sonnenlicht und dem Kontakt mit Ölen, Kraftstoffen oder Chemikalien. Bewährt haben sich auch spezielle Halterungen, an denen die Räder an der Garagenwand aufgehängt werden können.

Nicht montierte Reifen lagert man hingen stehend, wobei sie regelmäßig etwas gedreht werden, um **Standplatten** zu verhindern.

Nach dem Räderwechsel müssen die **Rad-schrauben** oder -muttern über Kreuz angezogen werden, sanft zunächst. Danach sollte ein Drehmomentschlüssel in Aktion treten, der genau auf das vom Fahrzeughersteller vorgeschriebene **Drehmoment** eingestellt ist.



Klartext für Reifenkäufer – die Seitenwand-Kennzeichnung

Jeder Reifen weist eine Reihe Daten auf, die auf der **Seitenwand** in Beschriftungen, Zahlen und Codes einvulkanisiert sind. Dabei werden europäische, amerikanische und nationale Vorschriften befolgt. Wer neue Reifen braucht, muss sich nach diesen Angaben für die **Dimension** und für die so genannte **Betriebskennung** richten.

An einem Beispiel wird die Sache schnell klar: 225/60 R 15 96 W ist hier zu lesen, dabei ist 225 die **Reifennennbreite** in Millimeter, 60 das Verhältnis der **Querschnittshöhe** (Seitenhöhe) zur Reifennennbreite in Prozent (Serie 60), der Buchstabe R weist auf einen **Radialreifen** (Gürtelreifen) hin, und 15 kennzeichnet den Reifeninnen-, und gleichzeitig **Felgen-Nenndurchmesser** in Zoll.

Auf diese Größenangabe folgt die Betriebskennung. Die setzt



sich aus der **Tragfähigkeitskennzahl** (Last- oder **Loadindex** LI) – hier 96 – und dem Geschwindigkeits- oder **Speedindex** – hier W – zusammen. Tabellen geben Auskunft, für welche tatsächliche Tragfähigkeit in Kilogramm und bis zu welcher Geschwindigkeit ein Reifen verwendet werden darf (siehe Seiten 26/27).

LI und SI müssen mindestens den Vorgaben entsprechen, dürfen aber auch höher ausfallen. Ausnahme: **Winterreifen** mit M+S-Kennzeichnung. Wer „Schneegreifer“ einer geringeren Geschwindigkeitsklasse montiert, muss dies aber mit einem **Hinweisaufkleber** im Blickfeld des Fahrers kenntlich machen.

Der Speedindex SI (Auszug):**Q bis 160 km/h****R bis 170 km/h****S bis 180 km/h****T bis 190 km/h****H bis 210 km/h****V bis 240 km/h****W bis 270 km/h****Y bis 300 km/h****ZR generell über 240 km/h**

Pkw-Reifen mit der Bezeichnung „**reinforced**“ (verstärkt) oder „**Extra Load**“ (auch bei Winterreifen) sind Produkte für Kombis oder Vans mit höherer Tragfähigkeit als normale Reifen. Die Bezeichnung „C“ heißt **Commercial** und wird ebenfalls für Reifen mit höherer Tragfähigkeit, aber auch höheren Fülldrücken verwendet. Ein Austausch der beiden Reifenkategorien ist nicht ohne weiteres möglich, hier empfiehlt sich eine Rückfrage beim Reifen- oder Fahrzeughersteller. Bei dem Zusatzbuchstaben „P“ (**Passenger**) vor der Größenbezeichnung (Beispiel: P 295/50 R 15) handelt sich um Pkw-Reifen nach US-Norm, bei uns auf Geländewagen, Vans und anderen importierten US-Fahrzeugen anzutreffen.

Der Loadindex LI (Auszug):

LI	kg	LI	kg	LI	kg
65	290	77	412	89	580
66	300	78	425	90	600
67	307	79	437	91	615
68	315	80	450	92	630
69	325	81	462	93	650
70	335	82	475	94	670
71	345	83	487	95	690
72	355	84	500	96	710
73	365	85	515	97	730
74	375	86	530	98	750
75	387	87	545	99	775
76	400	88	560	100	800

Bitte nur meine – Fabrikatsbindungen beim Reifenkauf

Was bei Motorrädern schon länger Praxis war, wurde auch im Pkw-Bereich praktiziert: in den Fahrzeugpapieren namentlich aufgeführte Reifenfabrikate und Reifentypen. Das bedeutete, dass bei der **Ersatzbeschaffung** ausschließlich die aufgelisteten Produkte verwendet werden durften, andere waren nicht zulässig.

Diese Praxis hat sich, zum Leidwesen der beteiligten Pkw- und Reifenhersteller, inzwischen geändert, denn die EU sieht darin eine Wettbewerbsbeschränkung. Die namentliche Nennung von Reifen in den Fahrzeugpapieren hat seither nur noch den Charakter einer Empfehlung.

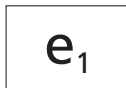
Die **Fabrikatsbindung** hatte im Wesentlichen drei Gründe:

1. Freigegebene Reifen haben in ihren Abmessungen enge Toleranzen, Kontakte mit Karosserie- oder Fahrwerksteilen sind ausgeschlossen.
2. Bei ZR-Reifen, die prinzipiell für Geschwindigkeiten über 240 km/h zulässig sind, wird zwischen Auto- und Reifenhersteller ein genauer Tempobereich definiert, den der Reifen problemlos verkraftet.

3. Die entsprechenden Reifen sind ganz speziell auf ein Fahrzeugmodell abgestimmt und erfüllen die Vorgaben des Herstellers für Fahrsicherheit, Fahrverhalten, Komfort und Laufleistung.

Deshalb ist es in jedem Fall ratsam, sich bei Ersatzbedarf weiterhin (**freiwillig**) auf die vom Automobilhersteller oder Tuner freigegebenen und empfohlenen Reifenfabrikate und -typen zu beschränken.

Seit dem 01.10.98 dürfen nur noch bauartgenehmigte Luftreifen hergestellt werden. Sie erkennen das an dem EG- oder ECE-Genehmigungszeichen.



EG-Genehmigungszeichen



ECE-Genehmigungszeichen

Alles frisch – Tipps zum Neureifenkauf

Wer neue Reifen nach den Vorgaben über Größe und Betriebskennung auswählt, kann bei der Ersatzbeschaffung kaum etwas falsch machen. Natürlich richtet sich der kompetente **Fachhändler** nach all diesen Daten; er fragt in aller Regel sogar nach dem **Fahrzeugschein**, in dem die entsprechenden Informationen zu finden sind. Auch ist im Fachhandel und in Autohäusern die Gefahr, altbackene Sohlen statt Reifen aktueller Produktion aufgezogen zu bekommen, relativ gering. Trotzdem – ein kontrollierender Blick auf die DOT-Kennzeichnung aller vier „Neureifen“ hat noch nie geschadet.

Mit dem Zukauf von nur drei Neureifen und der Absicht, das Jahre alte, optisch aber neuwertige **Ersatzrad** nun endlich doch zum Zuge kommen zu lassen, erweist sich der sicherheitsbewusste Autofahrer jedoch einen Bärendienst. Denn Reifen unterliegen vielfach einer permanenten Weiterentwicklung in Gummimischung und Konstruktion, selbst wenn Profilbild und Handelsbezeichnung unverändert beibehalten werden. Nur Reifen gleicher Bauart, mit gleichem Profil und aus einem identischen Produktionszeitraum bieten optimale **Sicherheit** unter allen Bedingungen.

Falls nur **zwei Neureifen** angeschafft werden, gehören diese immer nach hinten, denn die Haftung der Reifen auf der Hinterachse ist entscheidend für die **Fahrstabilität** – besonders in Kurven.

Beachten Sie aber, dass die Laufflächen von Neureifen noch mit einem **Trennmittel** aus dem Herstellungsprozess behaftet sind, das während der Fahrt erst abgetragen werden muss. Es empfiehlt sich deshalb, auf den ersten 200 bis 300 Kilometern eine **betont vorsichtige Fahrweise** an den Tag zu legen – insbesondere bei Nässe oder im Winter. Dieser Einfahrvorgang gilt für alle Reifenkategorien.

Hinweis

Falls Sie Ihr Fahrzeug auf andere Reifen-/Felgengrößen umrüsten wollen, beachten Sie bitte auch den Tuning-Ratgeber (Ratgeber-Reihe, Nr. 3).

Informationen zu den Partnern

Der **ARD RATGEBER AUTO & VERKEHR** und das **RASTHAUS** – zwei Verkehrsmagazine des **Südwestrundfunks** (SWR). Zweimal im Monat informiert die Fachredaktion in Baden-Baden samstags über aktuelle Verkehrsthemen. Dabei ist sie stets aktuellen Entwicklungen auf der Spur. **In eigenen Tests** findet man Antworten auf die Fragen, die einen als Verkehrsteilnehmer bewegen. Im ARD RATGEBER AUTO & VERKEHR und im RASTHAUS geht es aber nicht nur ums Auto. Auch für zum Beispiel Camper, Motorrad- und Fahrradfahrer gibt es Interessantes. Und der Umweltschutz spielt natürlich eine große Rolle. Ein 15köpfiges Team um Redaktionsleiter und Moderator Wolf-Dieter Ebersbach bereitet die Themen im Zusammenwirken mit Experten stets aktuell auf.

ARD RATGEBER AUTO & VERKEHR samstags um 17.00 Uhr im Ersten und RASTHAUS um 16.45 Uhr im Südwestfernsehen, jeweils einmal im Monat.



SWR TV Auto & Verkehr

76522 Baden-Baden

Tel.: 0 72 21 / 9 29-28 52 oder 9 29-28 20 · Fax: 0 72 21 / 9 29-20 86

E-Mail: wolf-dieter.ebersbach@swr.de

Internet: <http://www.swr.de>

Die **GTÜ Gesellschaft für Technische Überwachung mbH** ist die größte, amtlich anerkannte Überwachungsorganisation freiberuflicher Kfz-Sachverständiger in Deutschland. Über 1.800 selbständige und hauptberuflich tätige **Kfz-Sachverständige** und deren qualifizierte Mitarbeiter prüfen in über **14.000 Prüfstützpunkten** in **Kfz-Fachwerkstätten und Autohäusern** sowie in eigenen Prüfstellen der GTÜ-Vertragspartner. Sie führen im Namen und für Rechnung der GTÜ durch: ● Hauptuntersuchungen (HU) nach § 29 StVZO (amtliche Prüfplakette) ● Sicherheitsprüfungen (SP) nach § 29 StVZO ● Änderungsabnahmen nach § 19 Abs. 3 StVZO (z.B. Anhängerkupplung, Tieferlegung) ● Abgasuntersuchungen (AU) nach § 47 a StVZO ● Untersuchungen nach BOKraft ● ADR / GGVS-Prüfungen.

Ihre Experten für Sicherheit



GTÜ Gesellschaft für Technische Überwachung mbH

Jahnstraße 12, 70597 Stuttgart

Tel.: 07 11 / 9 76 76-0 · Fax: 07 11 / 9 76 76-199

E-Mail: info@gtue.de · Internet: <http://www.gtue.de>

Kostenlose Service-Hotline: 08 00 - 9 76 76 76

Die **Pirelli Reifenwerke**, Breuberg/Odenwald, sind der führende Standort für den Bereich von **Hochleistungs-Sommer- und Winterreifen** für Pkw innerhalb des weltweit agierenden Pirelli-Konzerns. Reifen werden aber in Deutschland nicht nur produziert, sondern auch entwickelt und getestet, eine wichtige Voraussetzung für das starke Engagement Pirellis in der **Erstausrüstung**.

So rüsten führende Hersteller wie Audi, BMW, Ford, Jaguar, Mercedes-Benz, Porsche, Volvo oder VW ihre Fahrzeuge bereits ab Werk mit Pirelli-Reifen aus. Auch namhafte **Tuner** wie Arden, Brabus, Gutmann, Hartge, Hörmann, Irmscher, Oettinger, Ruf oder Wolf vertrauen auf die **High-Performance-Produkte** aus Breuberg.

Produktlinien, die unter anderem bei Pirelli in Breuberg entwickelt und produziert werden, sind z.B. die bekannten Profile P Zero Rosso, der neue P Zero Nero, P6 und P7, sowie Winter Snowcontrol und Snowsport.

Pirelli-Reifen für Ihr Fahrzeug gibt es im gutsortierten Fachhandel.



Pirelli Reifenwerke
Postfach 11 20, 64733 Höchst/Odw.
Tel.: 0 61 63 / 71-0 · Fax: 0 61 63 / 71-25 54
E-Mail: web-team.de@pirelli.com
Internet: <http://www.pirelli.de>

Stichwortverzeichnis

Abplattungen	13	Geschwindigkeitssymbol	25	Radwechsel	14
Abriebindikatoren	15	Hochdruckreiniger	18	Reifenkauf	28, 30
Alter	16	Innenseele	20	Reifenpanne	18
Beschädigungen	10, 12, 18, 19, 20	Kilopascal	11	reinforced	26
		Kräfte	6	Reparatur	20
Betriebskennung	24	Kraftstoffverbrauch	8	Resultierende	6
Bordstein	19	Lagerung	23	Sägezahnbildung	14
Commercial-Reifen	26	Längs-/Seitenkraft-Diagramm	7	Seitenführung	7
Dimension	24	Längskraft	6	Seitenkraft	6
DOT-Nummer	17, 30	Laufrichtung	14	Seitenwand-Kennzeichnung	24
Druckverlust	10, 19	Loadindex	27	Speedindex	25, 26
EG-/ECE-		Mindestprofiltiefe	14, 15	Summenkraft	6
Genehmigungszeichen	29	Montagefehler	18	Trennmittel	31
Ersatzrad	11, 30	Öl	18, 21	TWI	15
Extra Load	26	Passenger-Reifen	26	Ventil	12
Fabrikatsbindungen	28	Profil	5, 13, 30	Verschleiß	8, 13, 22
Fülldruck	8, 11, 13, 18	Rädertausch	22	Walken	8
Gebrauchtreifen	21	Radschrauben	23	Winterreifen	15, 17, 25

Überreicht durch:

DoldeMedien 0049/02



Text- und Bildredaktion: Dieter S. Heinz
Bilder: Dieter S. Heinz, GTÜ, Pirelli
V.i.S.d.P.: Wolf-Dieter Ebersbach/SWR, Felix Kinzer/Pirelli,
Fr.-Georg Väth/GTÜ
© Dieter S. Heinz 2002, Stuttgart
2. Auflage April 2002

