



Räder und Reifen

Reifenkennzeichnung.



- 1 - Reifenquerschnitt
- 2 - Verhältnis Reifenhöhe zu Reifenbreite (%)
- 3 - Bauart des Reifens (R = radial)
- 4 - Felgendurchmesser
- 5 - Reifentragfähigkeit
- 6 - Erlaubte Höchstgeschwindigkeit
- 7 - Mit oder ohne Schlauch, hier: schlauchlos
- 8 - Herstellungsdatum
- 9 - Hinweis auf Wintertauglichkeit

Welche Reifen für Ihr Fahrzeug zugelassen sind, steht im Fahrzeugschein. Die gesetzlichen Regelungen sind in § 36 StVZO sowie der "Richtlinie für eine einheitliche Reifenkennzeichnung" festgelegt. Dort heißt es:

Reifen für Fahrzeuge mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 40 km/h müssen außer der Fabrik- oder Handelsmarke folgende Aufschriften tragen:

- **Reifen-Nennbreite**
- **Nenn-Querschnittsverhältnis**
- **Reifenbauart**
- **Felgen-Nenn Durchmesser**
- **Tragfähigkeits-Kennzahl, Tragfähigkeit/Load-Index.**

Die zulässige maximale Tragfähigkeit eines Reifens ist verschlüsselt an der Reifenkennzeichnung abzulesen (siehe Tabelle im Anhang). Reifenfülldruck, Tragfähigkeits- und Speedindex stehen immer in direkter Beziehung. Die Tragfähigkeit eines Reifens steigt mit dem Fülldruck und/oder einer reduzierten Geschwindigkeit.

- **Symbol(e) der Geschwindigkeitskategorie**

Außerdem - falls zutreffend:

- **TUBELESS für schlauchlos.** Pkw- und Lkw-Reifen sind üblicherweise "Schlauchlos"-Typen. Das Einziehen eines Schlauches ist nicht nur überflüssig, es ist - von wenigen Ausnahmen abgesehen - nicht zulässig.
- **M+S (M&S, M.S)**, für Winter- und Ganzjahresreifen. Hierauf wird später eingegangen..
- **"Reinforced"; "XL — Extra Load"**. Dies sind verstärkte Pkw-Reifen für Kombis oder Vans mit höherer Tragfähigkeit als normale Reifen (auch bei V-Winterreifen).
- **"rotation"** diese Reifen sind laufrichtungsgebunden.
- **"Regroovable"**. Ist auf einer Reifenflanke der Begriff "regroovable" einvulkanisiert, so bedeutet dies, dass der Reifen nachgeschnitten werden kann. D.h. die Profilrillen können bis zum Profilgrund vertieft werden. Auf Pkw-Reifen wird man dieses Wort nicht entdecken können, denn der Gebrauch nachgeschnittener Pkw- und Zweiradreifen ist gesetzlich untersagt. Für Nutzfahrzeugreifen hingegen kann das professionelle Nachschneiden der Profilrillen eine deutliche Verlängerung des Reifenlebens bedeuten. Die Reifenhersteller haben dies bei der Konstruktion der Reifen berücksichtigt, und das Nachschneiden der Profile durch den Fachmann ist nur nach ihren Anweisungen zulässig.
- **"runderneuert", "retread" oder "retreaded"**



Hierauf wird später ausführlich eingegangen.

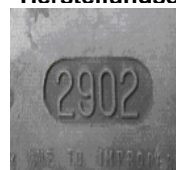
- **E-Nummer, Bauart-Geniehmigungsnummer, z.B. E4.**



Reifen mit dieser Kennzeichnung erfüllen die europäischen Richtlinien, die Zahl steht für das Land, in dem die Prüfung durchgeführt wurde. E4 = Niederlande

Reifen, die nach 1998 produziert wurden und keine E-Kennzeichnung besitzen, führen beim Gebrauch zum Erlöschen der Allgemeinen Betriebserlaubnis des Fahrzeugs! Reifen mit der E-Kennung im Rechteck sind nicht genormte Reifen.

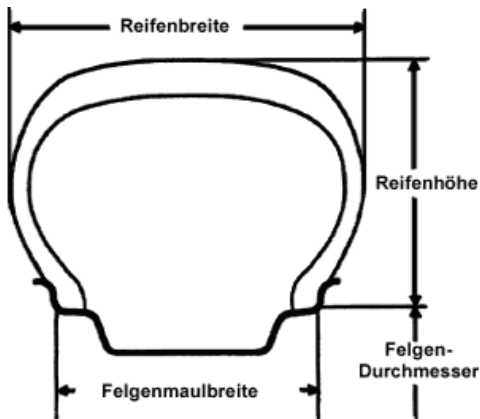
- **Herstellungsdatum.**



Seit 2000 ist die Kennzeichnung des Herstellungsdatums vierstellig. Die beiden ersten Ziffern geben die Produktionswoche an, die letzte Ziffer das Produktionsjahr. Mehr hierzu siehe unter "Alterung"



Ratgeber zur Auswahl der Bereifung



Fabrikatsbindung

Bis Februar 2000 waren in vielen Kfz-Scheinen neben den zugelassenen Rad-/Reifenkombinationen auch klare Vorgaben über die zu verwendenden Marken festgelegt, d.h. Autofahrer und auch Reifenhandel waren gezwungen bestimmte Reifenfabrikate zu montieren, auch wenn es vielleicht in der gleichen Dimension und Güte bessere oder preiswertere Modelle gegeben hätte.

Diese sogenannte Fabrikatsbindung wurde vom Bundesverkehrsministerium aufgehoben. Durch diese Aufhebung haben die im Fahrzeugschein ggf. enthaltenen Eintragungen keine direkte Rechtswirksamkeit mehr, sie sind nur noch als Empfehlung anzusehen.

Ganzjahresreifen oder Sommer- + Winterreifen

Ganzjahresreifen sind häufig teurer als reine Winterreifen und gelten als Kompromiss. Wer in einer Region mit eher milden



Wintern lebt, kann mit Ganzjahresreifen aber ein Schnäpp-

chen machen. Der zweite Satz Reifen entfällt, ebenso wie die Kosten für die Montage. Außerdem verschleißten Ganzjahresreifen nicht so schnell wie Winterreifen, da sie aus einer härteren Gummimischung hergestellt sind. Für Wintersportler sind Ganzjahresreifen allerdings nicht zu empfehlen. Denn vor allem auf Schnee zeigen sie ihre Schwächen und verlieren beim Bremsen schnell den nötigen Griff. Daher rät der ADAC allen Fahrern von Ganzjahresreifen, sich gut zu überlegen, was sie im Winter mit dem Wagen vorhaben. Ganzjahresreifen sollten mit "M+S" gekennzeichnet sein, damit sie dort - wo Winterreifen vorgeschrieben sind - anerkannt werden.

Winterreifen

Sommerreifen bestehen aus einer härteren Gummimischung. Die sorgt bei hohen Temperaturen auf einer trockenen, heißen Fahrbahn für sichere Fahrstabilität. Sommerhitze und die Reibung mit der Straße machen den Reifen flexibel, seine härtere Mischung verhindert, dass er instabil wird.

Bei kühlerem Wetter verliert ein Sommerreifen schnell seine Flexibilität. Er härtet aus, die Bodenhaftung lässt auch auf trockenen oder nassen Straßenbelägen nach. Moderne Winterreifen sind so konzipiert, dass ihre besonderen Eigenschaften bereits bei Temperaturen ab 7° C zum Tragen kommen. Bei Breitreifen setzt dieser Effekt sogar schon bei 10° C ein. Übrigens helfen da auch ABS, ESP oder TCS nicht, denn sie stellen lediglich elektronische Helfer dar, Winterreifen ersetzen sie nicht. Die Bremswege auf Schnee sind mit Sommerreifen um 20% länger, ein deutliches Sicherheitsrisiko, das unter Umständen bei Unfällen mit einer 20-prozentigen Mitschuld bestraft werden kann.

Winterreifen haben scharfe Quer- und Längsrillen. Die Lauffläche, das Profil, besteht aus vielen kleinen Profilblöcken und scharfen Quer- und Längsrillen. Schnee und Matsch können sich nicht so leicht im Profil festsetzen, der Wagen bleibt besser in der Spur. Feine Lammellen an der Lauffläche wiederum sorgen bei Nässe für mehr Sicherheit. Das Auto "krallt" sich förmlich in die Fahrbahn. Winterreifen erhöhen den Spritverbrauch nur geringfügig.

Wo Winterreifen Pflicht sind

In **Deutschland** sind Winterreifen nicht vorgeschrieben. Wer aber meint, bei Schnee und Matsch mit Sommerreifen fahren zu müssen, kann bei einem Unfall unter besonderen Umständen mit einer Mitschuld bestraft werden. Wie aber sehen die Regelungen in anderen Ländern aus? Hier die wichtigsten Urlaubsziele im Überblick.

In **Österreich** gibt es keine generelle Winterreifenpflicht. Auf stark verschneiten Bergstraßen kann es aber vorgeschrieben sein, mit Winterreifen zu fahren. Die Pneu müssen dann ein Profil von mindestens vier Millimetern aufweisen. Auf die Winterreifenpflicht weist ein Durchfahrtsverbot-Schild hin, auf dem zusätzlich steht: "Ausgenommen Fahrzeuge mit Winterausrüstung".

Die Benutzung von Winterreifen wird in der **Schweiz** bei entsprechenden Straßen- und Witterungsbedingungen empfohlen. Eine grundsätzliche Pflicht, Winterreifen anzulegen, gibt es bei den Eidgenossen aber nicht. Wer aber auf verschneiten Straßen mit Sommerreifen unterwegs ist, haftet bei einem Unfall mit.

In **Frankreich** ist auf Gebirgsstraßen mit Winterreifen zu fahren, wenn entsprechende Verkehrszeichen oder Zusatzschilder darauf hinweisen.

Je nach Wetter können in **Italien** Winterreifen kurzfristig oder zu bestimmten Zeiten für vereinzelte Streckenabschnitte vorgeschrieben sein. Entsprechende Hinweise sind zum Teil Schildern zu entnehmen. Zudem weist das italienische Radio auf Pässe hin, die nur mit Winterreifen befahren werden dürfen. Wer kein Italienisch versteht, kann die ADAC-Hotline 01805/10 11 12 anrufen und sich sagen lassen, ob ein Pass befahrbar ist und wenn ja, was beachtet werden muss.

In **Skandinavien** gibt es unterschiedlich strenge Regelungen. In **Finnland** besteht vom 1. Dezember bis zum 28. Februar des folgenden Jahres Winterreifenpflicht. Bei Pkw müssen die Pneu ein Mindestprofil von 3 Millimetern haben und mit dem Zeichen "M+S" als wintertauglich ausgewiesen sein.



Auch Ganzjahresreifen mit der Aufschrift "M+S" genügen den Anforderungen. Die Strafen für Winterreifen-Muffel sind in Finnland verhältnismäßig hoch. Sie werden nach dem Nettoeinkommen berechnet und fangen bei umgerechnet etwa 75 Euro an. In den Nachbarländern **Norwegen und Schweden** ist man weniger streng: Eine Winterbereifung ist für ausländische Pkw nicht zwingend vorgeschrieben.

Mischbereifung ist gefährlich!

Als Mischbereifung bezeichnet man die gleichzeitige Verwendung von Sommer- und Winterreifen oder die Verwendung unterschiedlicher Profile, Reifengrößen, Fabrikate etc.

Verboten ist der Einsatz unterschiedlicher Reifengrößen, ausgenommen das Notrad im Pannenfall zur Fahrt in die Werkstatt.

Auch wenn es nicht ausdrücklich verboten ist, empfehlen Reifenexperten und Fahrzeughersteller, achsweise ausschließlich Reifen gleichen Fabrikats, gleicher Profilausführung und gleicher Profiltiefe zu verwenden. Grundsätzlich gilt also: Austausch von Reifen mindestens achsweise. Andernfalls können die Fahr- und Bremseigenschaften des Fahrzeugs beeinträchtigt sein..

Besonders gravierende Änderungen im Fahrverhalten können auftreten, wenn gleichzeitig Sommer- und Winterreifen montiert werden. Die jeweiligen Stärken dieser Reifen sind für die besonderen Einsatzbedingungen ausgelegt. Je nach Fahrbahnzustand und Einsatzbedingungen kommt es bei gemischtem Einsatz dann vor, dass die eine Reifensorte noch sicher greift, während die andere ihr Limit an Haftfähigkeit erreicht oder gar schon überschritten hat. Auf winterlich glatter Fahrbahn bricht die mit Sommerreifen bestückte Achse zwangsläufig früher aus und blockiert beim Bremsen sofort.

Reifensysteme mit Notlaufeigenschaften

Die Luft ist raus, trotzdem keine Reifenpanne: Räder rollen auch dann noch sicher, wenn sich konventionelle Reifen nicht mehr drehen. Mit neuartigen Reifen sollen Reifenpannen der Vergangenheit angehören. "Run-Flat"-Reifen.

"Run-Flat"-Reifen.

Die Reifen erhalten ihre Notlaufeigenschaften durch einen inneren Stützring (Pax-Reifen) oder durch speziell verstärkte Seitenflanken. Doch kommen diese Reifen mit ihrer Fahreigenschaft an herkömmliche Pneus heran?

ADAC und motorwelt haben es getestet und kommen zu dem Ergebnis, dass Kurvenfahren, Bremsen, Ausweichmanöver und Rollwiderstand fast so gut sind wie bei luftgefüllten Reifen.

Wer sein Fahrzeug nachträglich mit "Run-Flat-Reifen" nachrüsten will, braucht noch Geduld. Die Pneus kosten rund 25 Prozent mehr als normale Reifen. Zum einen gibt es derzeit nur bestimmte Größen, zum anderen lassen sich PAX-Reifen nur auf Spezialfelgen montieren, die es als Zubehör noch nicht gibt. Außerdem dürfen alle Notlaufreifen nicht ohne Luftdruckkontrollsystem eingesetzt werden, weil sonst die Gefahr besteht, dass man eine Reifenpanne überhaupt nicht bemerkt.

Runderneuerte Reifen. ("Retreadable")



Ca. 50 Prozent aller montierten Reifen auf Nutzfahrzeugen sind runderneuert, bei Pkw ist der Anteil bedeutend kleiner: Bei Sommerreifen wird der Anteil auf ca. 5 Prozent, bei Winterreifen immerhin auf 15 bis 20 Prozent geschätzt. Sind die Reifen abgefahren, der Reifenunterbau (Karkasse) aber unversehrt, so können derart gekennzeichnete Reifen runderneuert werden. Zwei Gründe für den Einsatz von Runderneuerten sind sicherlich hervorzuheben:

1. der Preis. Im Vergleich zu Markenneureifen sind Runderneuerte, je nachdem welche Dimension eingesetzt wird, zwischen 30 und 45 Prozent preiswerter. Bei Pkw-Reifen spielt dieses Argument seit einigen Jahren nicht mehr die Hauptrolle, denn in großer Zahl sind Neureifen, vor allem aus Fernost, zu äußerst niedrigen Preisen auf dem Markt. Diese werden von vielen gekauft, ohne auf die tatsächliche Qualität zu achten.

2. der Beitrag zum Umweltschutz. Bei der Reifenerneuerung wird ein großer Teil des abgefahrenen Reifens wiederverwendet, da ja lediglich der Laufstreifen erneuert wird. Damit wird die Karkasse mit der Runderneuerung einem zweiten Leben zugeführt und muss für weitere Jahre nicht verbrannt oder anderweitig vernichtet werden. Das schont natürlich auch die Umwelt — weniger Altreifen müssen entsorgt werden, und bei der Runderneuerung werden Ressourcen gespart — 70 Prozent werden im Runderneuerungsprozess im Gegensatz zur Neureifenproduktion eingespart.

Dabei brauchen sich qualitätserneuerte Reifen, insbesondere der Marken Rigdon, Securo, Condor und Ökon, nicht hinter den Neureifen zu verstecken. Sie stammen aus Betrieben mit hohem Qualitätsstandard. Ihre Qualität und Sicherheit ist meist besser als die von billigen Import-Reifen und auch dem Vergleich zu Markenreifen halten sie Stand.

Runderneuerte Reifen werden den gleichen Tests unterzogen, die auch Neureifen erfüllen müssen — dazu gehören Schnellauftests, Langlauftests und Tests, bei denen der Reifen bis an seine Belastungsgrenze strapaziert wird. Darüber hinaus ist ihre Produktion durch EU-Richtlinien reglementiert.



Räder und Reifen im Einsatz

Reifendruck.

Richtiger Luftdruck ist wichtig. Der ADAC empfiehlt, die Werte um 0,2 bar höher zu wählen, als in der Bedienungsanleitung angegeben. Die dortigen Werte sind so genannte "Komfort-Werte". Das heißt, haben die Reifen diesen Luftdruck, federn sie etwas besser. Das ist aber selten gut für die Reifen. Wird der Druck dagegen erhöht, halten die Reifen länger. Grund: Ihr Rollwiderstand wird verringert, die Lauffläche nicht so schnell vom Straßenbelag "abgehobelt".

Ein Minderdruck von 0,2 bar führt zu einem Prozent mehr Spritverbrauch und einer 10 Prozent geringeren Reifenlebensdauer. Bei 0,4 bar Minderdruck hat dies einen zwei Prozent höheren Spritverbrauch und eine 25 Prozent geringere Lebensdauer zur Folge. 0,6 bar Minderdruck gar erhöht den Benzinverbrauch um vier Prozent und reduziert gleichzeitig die Lebensdauer des Reifens um 45 Prozent.

Darüber hinaus ist zu geringer Luftdruck höchst gefährlich. Die verstärkte Walkarbeit führt zu einer starken Erhitzung, was zum Platzen des Reifens führen kann.

Den vom Fahrzeughersteller vorgeschriebenen Luftdruck finden Sie in der Bedienungsanleitung des Fahrzeugs und z.B. in der Tankklappe oder am Türholm vermerkt.

Bei jeder Inspektion bzw. alle 2 Monate sollte der Luftdruck überprüft werden. Wie man dem Kapitel "Tragfähigkeit von Reifen" entnehmen kann, hängt die Tragfähigkeit eines Reifens vom Luftdruck ab. Bei Reisemobilen ist das zulässige Gesamtgewicht fast immer erreicht, teilweise sogar überschritten. Deshalb kommt der Überwachung des Reifendrucks besondere Bedeutung zu.

Die Prüfung muss am kalten Reifen durchgeführt werden, da wärmere Reifen einen höheren Druck aufweisen. Deshalb nie aus einem warmen Reifen Luft ablassen!

Und vergessen Sie nicht den Reservereifen, denn im Notfall brauchen Sie ihn dringend und dann sollte er auch einsatzbereit sein!

Füllgas: Stickstoff statt Luft

Normale Luft entweicht allmählich durch die Innenschicht des Reifens nach außen, es ist also durchaus normal, dass Reifen regelmäßig Luft verlieren und der Luftdruck regelmäßig überprüft und korrigiert werden muss. Als Alternative zu herkömmlichen Luftbefüllungen wird Stickstoff empfohlen. Dies ist aber Augenwischerei und reine Geldverschwendung. Luft besteht ohnehin zu 78% aus Stickstoff. Stickstoff als Füllgas wird in Flugzeugreifeneingesetzt, jedoch nur zur Reduzierung der Brandgefahr.

Reifenprofil

Die Sicherheit, besonders bei Nässe, Matsch und Schnee, hängt vom Profil des Reifens ab, insbesondere von der Profiltiefe. Neureifen verfügen über ca. 9 mm Profiltiefe. Gesetzlich vorgeschrieben (§ 36 Straßenverkehrszulassungs-Ordnung) ist eine Mindestprofiltiefe von 1,6 mm. Autofahrern, deren Reifen diese Profiltiefe nicht mehr aufweisen, drohen bei einer Polizeikontrolle ein Bußgeld von 50,- € (dem Fahrzeughalter gar 75,- €) sowie jeweils drei Punkte ins Flensburg. Zu den genannten Bußgeldern kommt noch eine Bearbeitungs- und Zustellgebühr von wenigstens 25 €.

Ob diese Minimalgröße erreicht ist, kann man an einem Abnutzungsindikator (Stege in den Profilirillen) ablesen. Wo diese Stege sich befinden, ist mit dem Kürzel "TWI" (Tread Wear Indikator) oder z.B. bei Michelin-Reifen mit dem Michelin-Männchen gekennzeichnet. Sind diese Stege deutlich sichtbar und auf einer Höhe mit dem Restprofil, ist das Mindestmaß von 1,6 mm erreicht.

Doch darauf sollten es Autofahrer nicht ankommen lassen. Experten empfehlen:

Austausch von Pkw-Sommerreifen bei einer Restprofiltiefe von 2 mm, Breitreifen sollten 3 mm nicht unterschreiten. Winterreifen verlieren ihre Wirkung bereits bei einem Restprofil von 4 mm

Ein Autofahrer, der seine Reifen bis zur zugelassenen Verschleißgrenze abfährt, handelt zwar nicht gesetzeswidrig, riskiert aber seinen Versicherungsschutz. In einem solchen Fall, so befand das Landgericht Itzehoe, gilt ein Unfall auf regennasser Fahrbahn als "grob fahrlässig herbeigeführt".

Reifenschäden/Reparatur

Die Ursachen der häufigsten Defekte:

- zu geringer Reifenfülldruck
- Beschädigungen durch das Überfahren z.B. von Bordstein-kanten
- Beschädigungen durch Fremdkörper
- Beschädigungen durch Hochdruckreiniger
- Beschädigungen durch Öl und Kraftstoff
- Überalterung

Viele Beschädigungen sind mit bloßem Auge auch für den Laien zu erkennen. Machen Sie sich deshalb die Mühe und sehen Sie sich Ihre Reifen von Zeit zu Zeit genau an. Auch der Reifenfachhandel bietet kostengünstig Reifenchecks an! Verdächtige Zeichen sind Schnitte, Risse, Beulen oder herausgebrochene Profilstücke. Natürlich auch eingedrungene Fremdkörper wie z.B. Nägel. Sehr häufig stellt man unregelmäßige Abnutzungen der Laufflächen fest. Die Ursachen hierfür liegen meist beim Fahrwerk oder bei der Lenkung. Aber auch die Bremsen oder eine Unwucht des Rades können eine solche Erscheinung auslösen. Stellen Sie irgendwelche Beschädigungen oder Besonderheiten an Ihren Reifen fest, sollten Sie schnellstmöglich einen Reifenfachbetrieb aufsuchen.

Bei einigen Reifenschäden ist eine Reparatur möglich und spart somit Geld und Ressourcen. Doch es lässt sich nicht pauschal sagen, welche Verletzungen reparabel sind, ohne Abstriche bei der Sicherheit des Fahrzeugs machen zu müssen. Häufig ist aber ein Austausch des defekten Reifens unumgänglich. Letztendlich beurteilen kann dies aber nur der Fachmann!

Matchen

Es gibt bei Rädern und Reifen sogenannte Rundlauf-toleranzen. Treffen zwei Spitzen nun zufällig direkt aufeinander, dann kann "matchen" helfen. Dazu wird zunächst die Luft aus dem Reifen abgelassen und der Reifen auf der Felge um jeweils eine Viertelumdrehung weitergezogen, bis Seiten- oder



Höhenschlag minimiert sind (Seitenschlag = Abweichung vom Rundlauf in horizontaler Richtung, Höhenschlag = Abweichung in vertikaler Richtung).

In ganz extremen Fällen von Höhenschlag ist ein Harmonisieren nötig. Hierbei wird mit einer speziellen Maschine der Höhenschlag durch Abfräsen von Laufflächengummi verringert oder ganz beseitigt. Produktionsfehler dieser Art kommen allerdings heutzutage kaum noch vor.

Aufpassen bei der Montage.

Nicht jeder Reifen ist für jede Achse des Autos geeignet. Außerdem sollten die Pneu auch in die richtige Richtung rollen. Wer etwa nur zwei neue Winterreifen braucht, sollte die Neuen immer auf der Hinterachse montieren. Sonst kann es passieren, dass das Wagenheck in einer Kurve ausbricht und das Auto unkontrollierbar über die Straße schleudert. Egal ist dabei, ob es sich um einen Wagen mit Heck- oder mit Frontantrieb handelt.

Bei der Montage sollte auch darauf geachtet werden, ob die Reifen "laufrichtungsgebunden" sind. Das bedeutet, sie dürfen sich nur in eine festgelegte Richtung drehen, etwa wegen einer besonderen Profilgestaltung. Ein Pfeil auf der Reifenflanke gibt Auskunft über die richtige Drehrichtung.



Radmuttern/Anzugsdrehmoment

Nicht immer gilt für das Anziehen von Schrauben "möglichst fest = möglichst sicher". Werden Radschrauben und -mutter zu fest oder ungleichmäßig angezogen, kann es zu Verformungen am Radträger, an der Bremsscheibe und an der Felge kommen. Richtig angezogen werden Schrauben oder Mutter über Kreuz mit einem Drehmomentschlüssel. Diesen erhält man mit werksseitig voreingestelltem Anzugsmoment im Kfz-Zubehörhandel.

Die Anzugsmomente für Leichtmetall- und Stahlfelgen sind aber nicht für alle Fahrzeuge gleich. Es empfiehlt sich eine gründliche Lektüre der individuellen Bedienungsanleitungen. Weniger aufwendig und sicherer ist es, diese Aufgabe einer AGTAR-Werkstatt zu überlassen.

Diese übernimmt auch gerne das notwendige Nachziehen der Radmutter nach einer gewissen Fahrstrecke — nach mindestens 20 km, maximal 200 km.

Montage der Winterreifen

Montieren Sie M+S-Reifen auf alle Räder und nicht nur auf eine Achse. Nach jeder Montage sollten die Räder neu ausgewuchtet werden.

Früher gab es Luftdruckzuschläge für Winterreifen, man sprach von einer Druckerhöhung um 0,2 bis 0,3 bar gegenüber den großengleichen Sommerreifen. Dies gilt heute nicht mehr, weil die volle Aufstandsfläche des Reifens genutzt wird.

Auswuchten

Zur ordnungsgemäßen Montage von Reifen gehört auch das Auswuchten. Eine Unwucht am Reifen von 10 g wirkt durch die Fliehkraft im Fahrbetrieb bei 100 km/h immerhin wie 2,5 kg. Erstes Anzeichen für eine Unwucht ist zumeist ein Flattern des Lenkrades bei höheren Geschwindigkeiten.

Man unterscheidet zwei Arten des Auswuchtens:

Beim stationären Wuchten werden die Räder auf einer Auswuchtmaschine geprüft und in Ordnung gebracht.

Auch wenn bereits stationär ausgewuchtet wurde, kann ein Rad nach der Montage auf das Fahrzeug erneut eine Unwucht aufweisen. Beim elektronischen Feinwuchten werden das Rad und die Radaufnahme als Einheit betrachtet. Fertigungstoleranzen der Fahrzeugnabe, Restunwuchten der Nabe und Unwuchten in der Bremstrommel bzw. Bremsscheibe werden dabei in den Auswuchtvorgang mit einbezogen.

Reifenlagerung

Reifen nicht einfach in die Ecke schmeißen, denn das nehmen sie übel. Zumeist sind es im Sommer die Winterreifen und in den Wintermonaten die Sommerpneu, die bis zum Wiedereinsatz gelagert werden müssen. Am einfachsten ist es für den Autofahrer, wenn er seine Reifen/Räder dem Reifenfachhandel überlässt. Gegen eine geringe Gebühr werden die Reifen dort nicht nur ordnungsgemäß gelagert, sondern auch gereinigt und auf Beschädigungen geprüft.

Möchten Sie Ihre Reifen selbst einlagern, dann sollten Sie die folgenden Tipps beherzigen:

Vor dem Abnehmen der Reifen die Laufrichtung und die Position markieren VL, VR, HL, HL, HR, ggf. ML, MR.

An einem kühlen, trockenen und dunklen Ort lagern. Wer von Sommer- auf Winterreifen wechselt (oder umgekehrt) und den Gummirollen etwas Gutes tun will, sollte sie entweder samt Felge an eine Wand hängen, oder übereinander stapeln. Sollen die Reifen ohne Felgen gelagert werden, stehen sie am besten auf ihren Laufflächen. Wenn sie ohne Felgen aufgehängt werden, kann es Macken geben. Stapelt man sie übereinander, drücken sie sich gegenseitig platt. Der ADAC empfiehlt, Reifen vor dem Abmontieren zu kennzeichnen. Dann weiß man bei der nächsten Montage, wo welches Exemplar hingehört. Bleiben die Reifen auf der Felge, ist es gut, den Luftdruck um 0,2 bis 0,5 bar zu erhöhen.

Altersbegrenzung der Fahrzeugbereifung

Reifen altern aufgrund physikalischer und chemischer Prozesse. Das gilt auch für nicht oder wenig benutzte Reifen. Um diesem Prozess entgegenzuwirken, werden den Mischungen Substanzen beigegeben, die leistungsmindernde



chemische Reaktionen mit Sauerstoff und Ozon verhindern sollen. Als unbedenklich gilt beim Verkauf eines Reifens ein Alter von fünf Jahren. Unabhängig vom Herstellungsdatum beginnt die gesetzliche Gewährleistungspflicht übrigens grundsätzlich erst mit dem Kauf des Reifens zu laufen!

Benutzt werden sollen **Pkw-Reifen** nicht mehr, wenn sie älter als 10 Jahre sind.

Reifen an Wohnwagen, Anhängern oder anderen sogenannten Standfahrzeugen, die unter Druck bzw. einer dauernden Belastung nicht regelmäßig bewegt werden, altern schneller. Grundsätzlich gilt hier: Nach längeren Standzeiten und vor Reisen müssen Reifen und Ersatzrad auf Funktionstauglichkeit geprüft werden. Für Gespanne/Kombinationen aus Pkw (oder anderen mehrspurigen Kraftfahrzeugen mit zulässigem Gesamtgewicht bis zu 3,5 t) mit Anhänger, die nach § 18 StVO eine 100 km/h-Zulassung besitzen, schreibt der Gesetzgeber als Höchstalter für die Reifen des Anhängers bindend sechs Jahre vor.

Fachleute empfehlen, auch Reifen an anderen Fahrzeugen der Kategorie "Standfahrzeuge" sowie Ersatzreifen nach sechs, spätestens jedoch nach acht Jahren auf jeden Fall zu ersetzen.

Ergo: Speziell bei älteren und saisonal eingesetzten Fahrzeugen (Caravans, Anhänger, etc.) das Reifenalter überprüfen!

Der ADAC empfiehlt, Winterreifen nur dann zu kaufen, wenn sie maximal ein Jahr alt sind. Sommerreifen gelten bis zu einem Alter von zwei Jahren als neuwertig. Der Grund: Die Gummimischung verliert mit der Zeit ihre Flexibilität, und der Reifen kann feine Risse, so genannte Lichtrisse, bekommen. Beides vermindert die Sicherheit. Generell sollten alle Reifen spätestens nach acht Jahren aus dem Verkehr gezogen werden.

Altersbestimmung

Um das Alter eines Reifens bestimmen zu können, ist das Herstellungsdatum im Reifen in einer Umrandung eingepreßt. Das Reifenalter kann man nur der DOT-Nummer entnehmen. Seit 2000 ist die Kennzeichnung des Herstellungsdatums vierstellig. Die beiden ersten Ziffern definieren die Kalenderwoche der Herstellung, die letzten beiden Ziffern das Herstellungsjahr. Die Kennzeichnung, wie hier im obigen Bild dargestellt, bedeutet: Der Reifen wurde in der 29. Kalenderwoche 2002 hergestellt.



Die DOT-Nummer änderte sich mehrfach:

Reifen, die vor 1980 hergestellt wurden, wurden mit einer römischen Zahl die das Quartal angab und der Jahreszahl gekennzeichnet. Zwischen 1980 – 1989 wurde auf die Reifen ein dreistelliger Code für die Kennzeichnung angebracht. Die ersten beiden Zahlen bezeichnen die Herstellungskalenderwoche und die dritte Zahl das Jahr. Von 1990 bis 1999 war die Codierung genau wie in den Jahren 1980 – 1989. Die Unterscheidung wurde durch ein gefülltes Dreieck bei der Datumskennzeichnung ermöglicht.



Tragfähigkeit von Reifen pro Achse für eine maximale Geschwindigkeit von 120 km/h im Strasseneinsatz														
Luftdruckwerte in bar		2,0	2,25	2,5	2,75	3,0	3,25	3,50	3,75	4,0	4,25	4,50	4,75	5,0
einfachbereift	165 R 14 C 93/91 N 6 PR	790	860	940	1010	1090	1160	1230	1300					
	165 R 14 C 97/95 N 8 PR	790	860	940	1010	1090	1160	1230	1300	1350	1410	1460		
	175 R 14 C 96/94 N 6 PR	860	940	1030	1110	1190	1270	1340	1420					
	175 R 14 C 99/98 N 6 PR	860	940	1030	1110	1190	1270	1340	1420	1460	1510	1550		
	185 R 14 C 99/97 N 6 PR	940	1030	1120	1210	1300	1380	1470	1550					
	185 R 14 C 102/100 N 8 PR	940	1030	1120	1210	1300	1380	1470	1550	1600	1650	1700		
	195 R 14 C 106/104 N 8 PR	1030	1130	1230	1330	1420	1520	1610	1700	1770	1830	1900		
	205 R 14 C 109/107 N 8 PR	1120	1230	1340	1440	1550	1650	1750	1850	1920	1990	2060		
	215 R 14 C 112/110 N 8 PR	1210	1330	1450	1560	1670	1790	1890	2000	2080	2160	2240		
	6.50 R 14 C 93/91 L 6 PR			1000	1070	1145		1300						
	185/75 R 14 C 102/100 N	850	940	1020	1100	1180	1250	1330	1410	1480	1560	1630	1700	
	195/75 R 14 C 106/104 N	950	1050	1140	1230	1320	1400	1490	1570	1660	1740	1820	1900	
	175 R 15 C 103/102 N 8 PR	850		1050	1135	1210	1290	1370	1450	1530	1600	1680	1750	
	175 R 16 C 98/96 N 6 PR			1180	1240	1300	1370	1440	1500					
	175 R 16 C 101/99 N 8 PR			1180	1240	1300	1370	1440	1500	1550	1600	1650		
	185 R 16 C 104/102 N 8 PR			1290	1370	1440	1510	1580	1650	1700	1750	1800		
	195 R 16 C 107/105 N 8 PR			1420	1490	1570	1650	1730	1800	1850	1900	1950		
	205 R 16 C 110/108 N 8 PR			1530	1610	1690	1760	1830	1900	1980	2050	2120		
	215 R 16 C 113/111 N 8 PR			1660	1750	1840	1940	2030	2120	2180	2240	2300		
	6.50 R 16 C 108/107 L 10 PR					1360		1530				1850	1930	2000
	175/75 R 16 C 98/96 N	820	910	1040	1150	1240	1340	1420	1500					
	175/75 R 16 C 101/99 N	820	910	990	1070	1150	1220	1300	1370	1440	1510	1580	1650	
	185/75 R 16 C 104/102 N	900	990	1080	1160	1250	1330	1410	1490	1570	1650	1720	1800	
	195/75 R 16 C 107/105 N	980	1070	1170	1260	1350	1440	1530	1610	1700	1780	1870	1950	
	205/75 R 16 C 110/108 N	1060	1170	1270	1370	1470	1560	1660	1750	1850	1940	2030	2120	
	215/75 R 16 C 113/111 N	1150	1270	1380	1490	1590	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	
	225/75 R 16 C 116/114 N	1250	1380	1500	1610	1730	1850	1960	2070	2180	2290	2390	2500	
	19 R 400 C 112/110 M 8 PR	1060		1280	1390	1505	1605	1705	1805	1910	2020	2130	2240	
zwillingsbereift	165 R 14 C 93/91 N 6 PR	1480	1640	1780	1920	2060	2200	2320	2460					
	165 R 14 C 97/95 N 8 PR	1480	1640	1780	1920	2060	2200	2320	2460	2560	2660	2760		
	175 R 14 C 96/94 N 6 PR	1620	1780	1940	2100	2240	2400	2540	2680					
	175 R 14 C 99/98 N 6 PR	1620	1780	1940	2100	2240	2400	2540	2680	2780	2900	3000		
	185 R 14 C 99/97 N 6 PR	1760	1940	2120	2280	2440	2600	2760	2920					
	185 R 14 C 102/100 N 8 PR	1760	1940	2120	2280	2440	2600	2760	2920	3020	3100	3200		
	195 R 14 C 106/104 N 8 PR	1940	2120	2320	2500	2680	2860	3020	3200	3340	3480	3600		
	205 R 14 C 109/107 N 8 PR	2120	2320	2540	2740	2920	3120	3320	3500	3640	3760	3900		
	215 R 14 C 112/110 N 8 PR	2300	2520	2740	2960	3180	3380	3600	3800	3940	4100	4240		
	6.50 R 14 C 93/91 L 6 PR			1910	2045	2180		2460						
	185/75 R 14 C 102/100 N	1600	1760	1920	2060	2220	2360	2500	2640	1780	2920	3060	3200	
	195/75 R 14 C 106/104 N	1800	1980	2160	2320	2500	2660	2820	2980	3140	3300	3440	3600	
	175 R 15 C 103/102 N 8 PR	1620		2000	2170	2360	2500	2660	2820	2920	3120	3260	3400	
	175 R 16 C 98/96 N 6 PR			2240	2370	2490	2610	2730	2840					
	175 R 16 C 101/99 N 8 PR			2240	2370	2490	2610	2730	2840	2930	3020	3100		
	185 R 16 C 104/102 N 8 PR			2460	2590	2720	2850	2980	3100	3200	3300	3400		
	195 R 16 C 107/105 N 8 PR			2690	2840	2990	3130	3270	3400	3500	3600	3700		
	205 R 16 C 110/108 N 8 PR			2900	3050	3200	3340	3480	3600	3740	3870	4000		
	215 R 16 C 113/111 N 8 PR			3170	3340	3510	3680	3840	4000	4120	4240	4360		
	6.50 R 16 C 108/107 L 10 PR					2610		2940				3550	3720	3900
	175/75 R 16 C 98/96 N	1540	1700	1960	2160	2340	2540	2700	2840					
	175/75 R 16 C 101/99 N	1540	1700	1860	2020	2160	2300	2440	2580	2700	2840	2960	3100	
	185/75 R 16 C 104/102 N	1700	1880	2040	2200	2360	2500	2660	2820	2960	3120	3260	3400	
	195/75 R 16 C 107/105 N	1860	2040	2220	2380	2560	2740	2900	3060	3220	3380	3540	3700	
	205/75 R 16 C 110/108 N	2000	2200	2400	2580	2760	2960	3140	3320	3480	3660	3840	4000	
	215/75 R 16 C 113/111 N	2180	2400	2600	2820	3020	3220	3420	3600	3800	3980	4180	4360	
	225/75 R 16 C 116/114 N	2360	2600	2820	3040	3260	3480	3700	3900	4120	4320	4520	4720	
	19 R 400 C 112/110 M 8 PR	2030		2450	2660	2870	3065	3260	3455	3650	3855	4045	4240	