

Run-Flat-Reifen: Wann darf repariert werden?

Unterschiedliche Aussagen der Reifenhersteller verunsichern
nach wie vor die Werkstätten



Doppelt gewonnen?: Die Reparatur eines Reifens mit Notlaufeigenschaften kann dem Werkstattkunden den kostspieligen Neukauf eines Reifenpaares ersparen. Jedoch ist Vorsicht geboten: Bereits bei geringfügigen Abrieb-Spuren zum Beispiel am Innerliner (Kreis) darf eine Reparatur nicht mehr vorgenommen werden. Bild: Blenk

Seit Mitte der Siebziger Jahre arbeitet die Reifenindustrie an selbsttragenden Pneus mit verstärkten Seitenwänden und entsprechenden Notlaufeigenschaften – bereits seit 1989 werden sie in der Erstausrüstung (Vorreiter war Chevrolet in den USA) verwendet. Jedoch existieren bis heute weder für die Montage noch für die durchaus kontrovers diskutierte Reparatur von Run-Flat-Reifen marktübergreifend eindeutige Handlungs- und Verfahrensanweisungen.

Theoretisch – und an dieser Stelle erst einmal unabhängig von der Beurteilung einzelner Automobil- und Reifenhersteller – darf die Reparatur eines Run-Flat-Reifens (RFT) nur dann überhaupt in Erwägung gezogen werden, wenn sich der Schaden in Form eines Einstichkanals an der Lauffläche befindet und keinerlei ‚Plattrollschäden‘ am ‚corpus delicti‘ erkennbar sind – beziehungsweise kein spontaner und vollständiger Druckverlust aufgetreten ist. Sind beispielsweise Verfärbungen oder Einkerbungen im Wulstbereich beziehungsweise Faltenbildung oder Abrieb am Innerliner feststellbar (siehe Bilder 1-3 auf Seite 11) raten per se alle Beteiligten dringend von einer Reparatur ab.

Nun impliziert das Run-Flat-System eben gerade die Möglichkeit, das Fahrzeug auch mit totalem Druckverlust eines Reifens zumindest eine gewisse Wegstrecke (je nach Angaben des Automobil- beziehungsweise des Reifenherstellers) – im Zweifel jedoch direkt zur nächsten Werkstätte – zu lenken. Diese beiden Ansätze – in der Konsequenz diametral entgegengesetzt – zeichnen das eigentliche Dilemma vor: Wann und unter welchen Umständen darf ich reparieren? Muss ein RFT nach einem (minimalen) Druckverlust beziehungsweise nach dem ‚Notlaufeinsatz‘ grundsätzlich in den Altreifencontainer? Nein, vorausgesetzt eine Einstichverletzung mit rundem Stichkanal an der Lauffläche ist der Grund für den Druckabfall – wobei noch mindestens 1 bar Druck im Reifen vorhanden sein muss, so die Meinung der Firma ‚Rema TipTop‘. Das Unternehmen bietet speziell für diese Anwendung mit dem ‚Run-Flat-Reparaturkit‘ ein komplettes Set auf ‚Minicombi‘-Basis beziehungsweise auf Basis des Kaltvulkanisations-Verfahrens (für Schadenskanäle bis zu 6 mm Durchmesser) an. Neutrale Tests des TÜV Süd bestätigten zusätzlich die Qualität und Machbarkeit dieser Art von Laufflächen-Reparatur auch bei Run-Flat-Reifen.

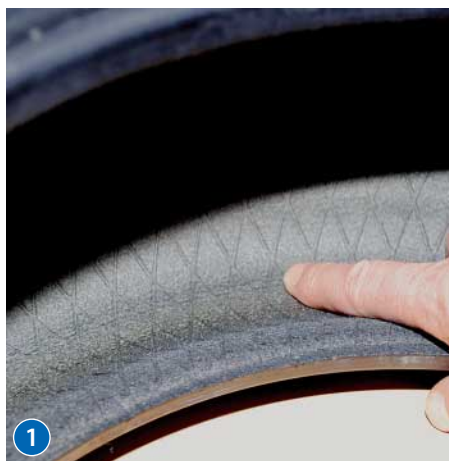
Der Profi entscheidet

Die erste Frage an den Kunden lautet also: Ist der Reifen unter 1 bar Druck bewegt worden oder nicht? Kann er dies glaubhaft verneinen (feststellbar anhand der Reifendruckkontrolle beziehungsweise und/oder des Ist-Zustands), kann man den Experten von ‚TipTop‘ zufolge über eine Reparatur nachdenken. Um jedoch eindeutig die ‚Reparierbarkeit‘ des Reifens zu beurteilen, sei es aber zusätzlich notwendig, Informationen aus dem Fahrzeug-Handbuch beziehungsweise – wenn vorhanden – vom Reifenhersteller selbst einzuholen.

Grundsätzlich gilt: Die stützenden Reifenflanken und gegebenenfalls die mittragende Schulterzone darf nicht repariert werden – lediglich die Lauffläche, und die auch nur in bestimmten ‚Reparaturzonen‘ (siehe Bild oben auf Seite 13). Die endgültige Entscheidung liegt aber in jedem Fall beim Werkstattprofi. Doch Vorsicht ist geboten: Gewährleistungsansprüche und etwaige Schadensersatzforderungen gehen grundsätzlich zu Lasten des Werkstattbetriebs.

Demontage unerlässlich

War es nach § 36 der StVZO (siehe auch Kasten ‚Gesetzliche Richtlinien‘) bis einschließlich 2001 erlaubt, beispielsweise ‚Nagelstichverletzungen‘ des Reifens auch im montierten Zustand mit Hilfe von ‚ein-



Exakte Schadensdiagnose: Bevor man an die Reparatur eines Run-Flat-Reifens denkt, ist zu prüfen, ob ein so genannter ‚Plattrollschaden‘ vorliegt. Die Fotos zeigen drei dieser Schadensbilder: Falten- (1) und Rissbildung an der Flanke (2) sowie starken Abrieb am Innerliner (3). Die Schäden wurden durch Walkbewegungen und Überhitzung des Reifens aufgrund von starkem Druckverlust im Fahrbetrieb hervorgerufen. Bilder: Blenk, TipTop

Kommentar:



Michael Immler, Vulkaniseurmeister, Sachverständiger für das Vulkaniseur- und Reifenmechaniker-Handwerk, Landesinnungsmeister der Bayerischen Vulkaniseur- und Reifenmechaniker-Innung

Michael Immler: „Die Bedenken bei Reparaturen von Run-Flat-Reifen sind unbegründet.“ Bild: Immler

„Nagelstichverletzungen lassen sich einfach reparieren“

Generell sollte vor der Reparatur eines Run-Flat-Reifens eine genaue Schadensdiagnose im demontierten Zustand erfolgen. Im Grundsatz gilt: Ist eindeutig auszuschließen, dass der Reifen keine Plattlaufspuren* oder anderweitige Beschädigungen zum Beispiel an der stützenden Flanke oder am Innerliner aufweist, so kann beispielsweise eine ‚klassische‘ Nagelstichverletzung an der Lauffläche mit der entsprechenden Reparaturausrüstung ganz einfach repariert werden.

Die Bedenken vieler Reifenmonteure, was die RFT-Reparatur angeht, sind also unbegründet – Voraussetzung ist allerdings, dass die entsprechenden Kenntnisse zur exakten Beurteilung des Schadens vorhanden sind und der Monteur die individuellen Herstellervorgaben beachtet.

**Das Schadensbild eines Plattrollschadens/Folgeschadens beim Run-Flat-Reifen sieht im Regelfall anders aus als beim Normalreifen.*



vulkanisierten Gummipfropfen‘ zu beheben, so ist laut den neuen Richtlinien zur ‚Instandsetzung von Luftreifen‘ (VkB1.2001 und § 36 StVZO) grundsätzlich jeder Reifen vor der Instandsetzung zur Analyse zu demontieren.

Darüber hinaus dürfen nur ausschließ- lich die hierfür geeigneten Reparaturmittel nach Anweisung des Reifenherstellers verwendet werden. Dabei ist ausdrücklich auf die Verträglichkeit der verwendeten Materialien untereinander zu achten. Es bedarf also einer Freigabe beziehungsweise einer Verfahrensanweisung des Reifenherstellers, möchte man die am Markt angebotenen Reparaturmittel einsetzen.

Reaktion von BMW

Die BMW-Group (BMW rüstet als einziger OEM seit 2006 alle Modelle ab Werk mit RFT-Technologie aus) hat aufgrund zahlreicher Kundenanfragen ebenfalls reagiert: Im vergangenen Jahr schickte sie das



Notlauftest: Nach den Testläufen mit fabrikneuen Run-Flat-Reifen einmal ohne Druck (0 bar) und einmal mit ‚simuliertem schleichendem Druckverlust‘ (1 bar) auf dem Reifenprüfstand bei ‚Rema TipTop‘ in Poing bei München untersuchten Spezialisten die Pneus auf ‚Plattrollschäden‘.

Bild: Blenk

ma RFT-Reparatur zumindest nicht gänzlich entziehen können.

Vorteile einer Reparatur

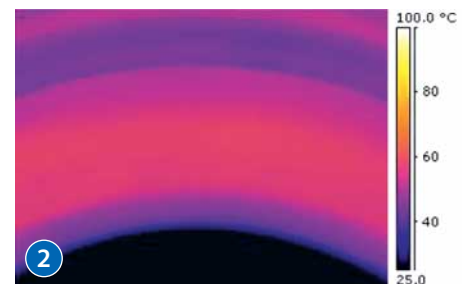
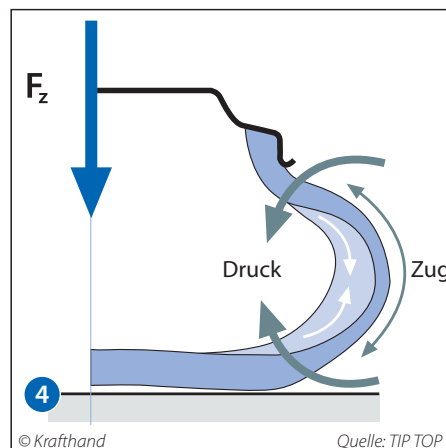
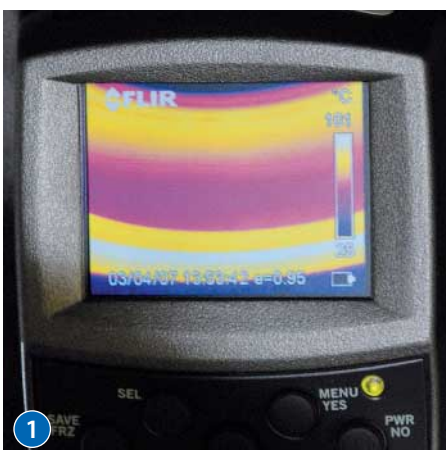
Hauptargument für die Reparatur eines RFT-Reifens ist die deutliche Kostensparnis, denn dem Kunden bleibt bei einem vermeintlichen ‚Bagatellschaden‘ an einem Reifen der Kauf eines kompletten Reifenpaares erspart. Der Grund für den regelfällig notwendigen Komplett-Tausch der Pneus einer Achse ist der unterschiedliche Abrollumfang des neuen Reifens im Vergleich zum älteren ‚abgefahrenen‘. Es können deshalb Probleme mit Regelsystemen wie dem ‚ESP‘ auftreten. Erübrigt sich der Neukauf, spart sich der Kunde je nach Reifengröße und Fahrzeugtyp unter Umständen bis zu 1.000 Euro.

Auch die Werkstätten profitieren von der Reparatur – können sie sich doch als ‚Problemlöser‘ positionieren, Vertrauen aufbauen und zusätzlich Kunden an die Werkstatt binden. Darüber hinaus ist die Reparatur – fachmännisch ausgeführt – denkbar einfach und wenig zeitintensiv.

Gesetzliche Richtlinien

Die StVZO § 36 enthält seit 2001 keine Einzelheiten mehr zur Reifenreparatur. Seitdem ist die Richtlinie ‚C.13‘ für die ‚Beurteilung von Reifenschäden an Luftreifen‘ vom Bundesministerium für Verkehr für die Instandsetzung maßgeblich. Des Weiteren gilt die Richtlinie für das ‚Nachschneiden von Reifen‘ an Nutzfahrzeugen (C.9). gbl

Rundschreiben ‚Reparatur von Run-Flat-Reifen‘ an ihre deutschen Vertragspartner. Aus dem der KRAFTHAND-Redaktion vorliegenden Dokument geht hervor: „Eine Reparatur von Reifen allgemein wird seitens BMW seit jeher nicht empfohlen. Sollten einzelne Kunden dennoch eine Reparatur eines Reifens wünschen, so kann dem Wunsch entsprochen werden. (...) Eine Liste der Reifenhersteller, die einer Instandsetzung von Run-Flat-Reifen zustimmen beziehungsweise diese gänzlich ablehnen sind unter ‚Vorgehensweise‘ aufgeführt. (...)“ Die bayerischen Autobauer haben also erkannt, dass sie sich dem The-



Wärmentwicklung in der ‚Notlaufphase‘: Eine Wärmebildkamera (Bild 1) zeigt die aufgetretenen Temperaturen in der Reifenflanke und an den Randzonen nach dem Dauertest der RFTs. Der Reifen, der mit 0 bar gelaufen ist (Bild 3), erreicht punktuell eine Temperatur von 100 °C, der Reifen mit 1 bar lediglich 60 °C. Kräfte diagramm (Bild 4): Je höher die Aufliegekraft F_z beziehungsweise je niedriger der Luftdruck im Reifen, desto höher sind die Zug- und Druckkräfte (Walkkräfte) an der Flanke. Bilder: Blenk, TipTop

Millimeterarbeit: Nach exakter Schadensprüfung und Lektüre der Reparatur- und Herstellerangaben muss der Werkstattprofi klären, ob sich der Schaden noch in der Lauffläche beziehungsweise ‚Reparaturzone‘ des Run-Flat-Reifens befindet oder bereits die stabilisierende Flanke in Mitleidenschaft zieht. Bild: Blenk



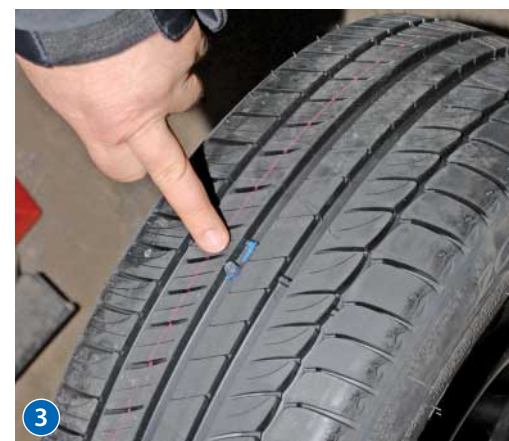
Freigaben

Welcher Reifenhersteller hat bis dato aber der RFT-Reparatur die Freigabe erteilt? Die Angaben von ‚TipTop‘ decken sich mit den Angaben von BMW. So stimmen Bridgestone, Goodyear/Dunlop und Michelin der RFT-Reparatur unter bestimmten Bedingungen zu (siehe Tabelle auf Seite 14) – von Pirelli, Continental und anderen Herstellern liegen bis dato noch keine konkreten Aussagen vor.

Fazit

Die Anforderungen der Fahrzeughalter an die individuelle Mobilität – auch im Falle einer Reifenpanne – verbunden mit einem höchstmöglichen Sicherheitsfaktor rechtfertigen den Einsatz von modernen Reifen

Reparaturphasen (nach ‚TipTop‘, in Auszügen): Nach der Reinigung des Einstichkanals wird der ‚Special Cement BL‘ aufgetragen (1) und der ‚Minicombi‘-Einsatz eingebracht (2). Der Kanal darf bei der ‚Minicombi‘-Reparatur nicht mehr als 15° (Einstichwinkel) zur Senkrechten aufweisen. Zuletzt reicht das bündige Abschneiden der Einführsonde (3). Besonderes Augenmerk ist auf die korrekte und verletzungsfreie (!) Montage des RFTs mittels Spezialwerkzeug zu legen (4). Bilder: Blenk



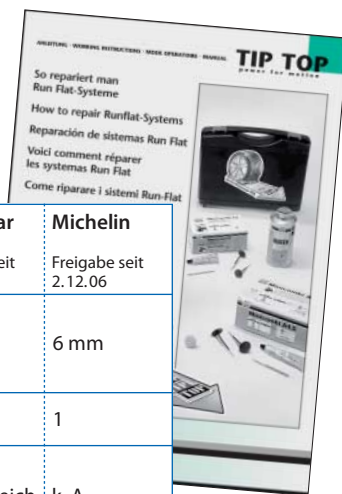
Reparaturempfehlungen der Hersteller

Minicombi Reparatur	Rema Tip Top	Bridgestone	Goodyear Dunlop	Michelin
		Freigabe seit 31.10.06	Freigabe seit 8.3.07	Freigabe seit 2.12.06
max. Schadengröße (Durchmesser Stichkanal)	6 mm (bis V) 3 mm (> V)	6 mm	6 mm	6 mm
Schadenzahl	3	2	k. A.	1
Reparaturbereich	Laufflächenbereich nach Schablone	Lauffläche	Profilbereich	k. A.
Anmerkungen	Betriebsdruck nicht < 1,0 bar Hinweise des Reifenherstellers beachten	Betriebsdruck nicht < 1,0 bar	Keine Reparatur bei drucklosem Betrieb	Richtlinien der Reparaturmittelhersteller beachten

© KRAFTHAND

Quelle: Rema Tip Top

Reparaturempfehlung für RFTs: Eine mehrsprachige Reparaturanleitung liegt dem ‚TipTop Rep-Set‘ bei. Zusätzlich informiert das Unternehmen über die spezifischen Herstellervorgaben. Bild: TipTop



mit Notlaufeigenschaften. Der Werkstattprofi fordert auf der anderen Seite für alle Fahrzeugkomponenten ein hohes Maß an ‚Reparierbarkeit‘ und ein vernünftiges Preisniveau für die Anschaffung von Werkzeugen sowie die Reparatur selbst. Letztendlich ist er es, der die entstehenden Kosten vor dem Kunden rechtfertigen muss.

Darüber hinaus sollten auch moderne Sicherheitstechnologien im Sinne des Umweltgedankens auf ‚Lebensdauer‘ und damit auf ‚Reparierbarkeit‘ hin entwickelt und angeboten werden. Es fällt nicht leicht, einen 350 Euro teuren ‚Ultra-High-Performance‘-Reifen (UHP) nach 100 km wegen eines kleinen Einstichkanals wegzuworfen, wenn er in der Praxis reparierbar ist. Das Bestreben der Reifenhersteller, einerseits die Verkaufszahlen in einem unwidersprochen schwierigen Marktumfeld im Auge zu behalten ist opportun, darf aber der Nutzung bereits bewährter Reparaturmethoden und damit der Verlängerung des Produktlebenszyklus nicht im Wege stehen.

Georg Blenk



Nachgefragt bei

Detlef Witt, Product Manager TRM, Rema TipTop GmbH

Die Schadensbeurteilung ist nicht immer einfach: Detlef Witt fordert aus diesem Grund durchweg ausgebildete Fachkräfte im Servicebetrieb. Bild: TipTop

Herr Witt, das Thema ‚Run-Flat-Reparatur‘ wird kontrovers diskutiert. Die Reifenhersteller geben nur zögerlich und schrittweise ihr Okay. Was können Sie ihnen entgegenstellen?

Es ist eine Anforderung des Marktes, auch an im Notfall drucklos fahrbaren Reifen bei geringfügigen Beschädigungen Reparaturen ausführen zu können. Gerade Reifen mit höherem Anschaffungswert will der Kunde nicht einfach wegwerfen, zumal wenn nur ein schleichender Druckverlust vorliegt. Bei echten Plattrollbeanspruchungen (Fahrten unterhalb von 1 bar Druck) ist eine Reparatur wie bei herkömmlichen Reifen ausgeschlossen.

Grundsätzlich ist die exakte Einschätzung des Reifen-Schadens ausschlaggebend für die Entscheidung ‚Reparatur ja oder nein‘. Manch ein Werkstattbetreiber traut sich eine exakte Schadensdiagnose allerdings nicht zu. Gibt es von Ihrer Seite Empfehlungen, um mögliche Schäden besser beurteilen zu können?

Die sichtbaren Spuren bei einer Strukturbeschädigung können sehr vielschichtig sein und sind sicherlich nicht ein-

fach zu deuten. Deshalb müssen die Mitarbeiter im Servicebetrieb ausgebildete Fachkräfte sein. In Schulungen beim Reifenhersteller oder in den überbetrieblichen Lehrgängen der Berufsschulen werden auch typische Schadensbilder und ihre Deutung vermittelt. Wenn ein Servicebetrieb sich eine Beurteilung nicht zutraut, steht ihm die Möglichkeit offen, einen Fachbetrieb zum Beispiel des ‚MTR‘-Konzepts zu kontaktieren und die Reparaturanfrage dorthin weiterzuleiten.

Welche Punkte sprechen generell für das Angebot einer Run-Flat-Reparatur?

Jeder neuer Reifentyp ist anfangs nicht sofort an jedem Service-Punkt auf Lager vorrätig. Wenn ein Autofahrer mit einer Run-Flat-Bereifung am Fahrzeug also unterwegs einen Druckverlust-Alarm an seinem Armaturenbrett angezeigt bekommt, kann er zwar die nächstgelegene Werkstatt anlaufen, aber dort ist womöglich sein Reifen nicht vorrätig. Außerdem kann man nicht immer nur einen Reifen erneuern. Bei indirekten Druckkontrollsystemen (zum Beispiel bei BMW) darf der Außendurchmesser der Bereifung nur geringfügig unterschiedlich sein. Ist die Bereifung also bereits zu 50 Prozent abgefahren, so müssten gleichzeitig zwei Reifen erneuert werden, damit die Differenz im Durchmesser nicht zu groß ist.

Spielt der Umweltgedanke dabei nicht eine zusätzliche Rolle?

Stimmt, eine Reparatur ist umweltgerecht und zusätzlich ressourcenschonend. Jeder Pkw-Reifen verbraucht bei der Herstellung zirka 35 l Erdöl. Darüber hinaus kann sich die Kfz-Werkstatt mit Fachwissen zu diesem Thema und mit einem Angebot zur Reparatur deutlich von anderen Reifen-Einkaufsquellen absetzen und Kunden dauerhaft an sich binden. Es gibt also verschiedene Gründe, eine Reparatur dem reinen Austausch vorzuziehen.

Die Fragen stellte Georg Blenk