

Information über die Runflat-Bereifung



in der BMW Group

Seit Einführung der Runflat-Bereifung ab Modelljahr 2000 mit dem BMW Z8, MINI R50 (ab Modelljahr 2001) und Rolls Royce RR01 (ab Modelljahr 2003) wurde die Runflat-Reifentechnologie ständig weiterentwickelt. Zusätzlich zu dem ursprünglichen Ziel der Mobilität und der erhöhten Sicherheit im Pannenfall konnte insbesondere der Fahrkomfort gegenüber der ersten Runflat-Generation deutlich verbessert werden. Außerdem bietet das Runflat-Konzept je nach Ausführung der Reserverad-/Notradmulde Vorteile bei der Kofferraumgestaltung. Bei vollständigem Verzicht des Reserverads und dessen Mulde steht ein zusätzlicher Laderaum zur Verfügung.

Zudem wird mit den Runflat-Reifen gegenüber der Standard-Bereifung eine weitere Verbesserung in den Eigenschaften Fahrdynamik und Agilität erzielt.

Die 7er Sonderschutzfahrzeuge E67 und F03 sind serienmäßig mit dem sog. ‚PAX-System‘, ebenfalls ein Rad-Reifensystem mit Notlaufeigenschaften, jedoch mit integriertem Stützring, ausgerüstet (s. Pkt. 6).

1. Systembeschreibung

RSC = Runflat-System-Component

ist ein **Rad-/Reifensystem mit Notlaufeigenschaften** bestehend aus

- **selbsttragendem Reifen – RSC**

und

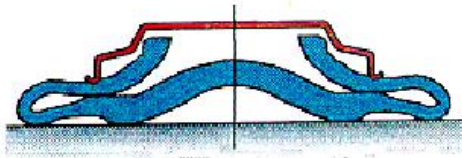
- **Reifenpannenanzeige – RPA bzw. RDC (serienmäßig in USA).**

⇒ ‚RSC‘ im 20 mm Kreis steht seit 10/01 auf beiden Seitenwänden aller BMW Runflat-Reifen. Damit sind diese Reifentypen leicht und eindeutig identifizierbar. Die optimal auf das Fahrwerk der BMW Group Fahrzeuge abgestimmten Reifen sind außerdem an der BMW (MINI oder Rolls Royce) Reifenmarkierung (★) hinter der Verkaufsbezeichnung des jeweiligen Reifens zu erkennen. Z.B.:

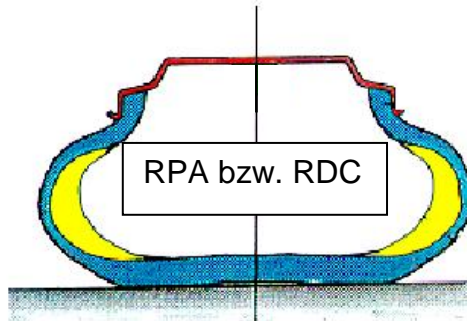
⇒ 205/55 R 16 91V Continental Premium Contact SSR ★ 

Das Prinzip des "selbsttragenden Reifens" beruht auf verstärkten Reifenseitenwänden mit zusätzlichen elastischen Gummielementen aus temperaturfesten Gummimischungen, die ein komplettes Abplatten des Reifens im drucklosen Zustand über eine gewisse Wegstrecke verhindern und so ein Weiterfahren im Pannenfall ermöglichen.





Standard-Reifen
drucklos



Runflat-Reifen
drucklos

Im Reifenpannenfall, der über Warnlampe oder Display/Bildschirm im Instrumentenkombi angezeigt wird, kann mit dem defekten Reifen bei reduzierter Höchstgeschwindigkeit (max. 80 km/h) und vorsichtiger, angepasster Fahrweise noch weitergefahren werden. Somit kann in der Regel eine Servicestation - ohne anzuhalten und ohne einen Radwechsel vornehmen zu müssen - sicher erreicht werden.

Hinzu kommt **der erhebliche Gewinn an aktiver Sicherheit** bei plötzlichem totalen Druckverlust. Der Fahrer ist dann noch in der Lage auch bei höheren Geschwindigkeiten das Fahrzeug zu kontrollieren. Dagegen ist bei Standard-Reifen das Fahrzeug auch für den geübten Fahrer nicht mehr beherrschbar.

2. Besonderheiten des Systems

- Weiterfahrfähigkeit im Pannenfall bei nahezu allen Reifenschäden, auch in der Seitenwand = erhöhter **Sicherheits- und Komfortgewinn**.
- Fahrsicherheits- und Handlungseigenschaften liegen auf dem bekannt hohen BMW-Niveau (siehe BMW Reifenmarkierung ★). Fahrdynamisch ergeben sich in allen Disziplinen Vorteile gegenüber Standardreifen.
- Zusätzliche aktive Sicherheit durch weitestgehende Erhaltung der Seitenführung bei plötzlichem totalen Druckverlust.
- Zielwerte für die Plattroll-Laufleistung unter Einhaltung o.g. Randbedingungen:

Beladung bis 1 Person:	> 150 km
Mittlere Beladung*: (*: 2-4 Sitzter: 2 Pers., 5-7 Sitzter: 4 Pers.)	ca. 80 km
Volle Beladung (Limousinen):	ca. 20 - 30 km

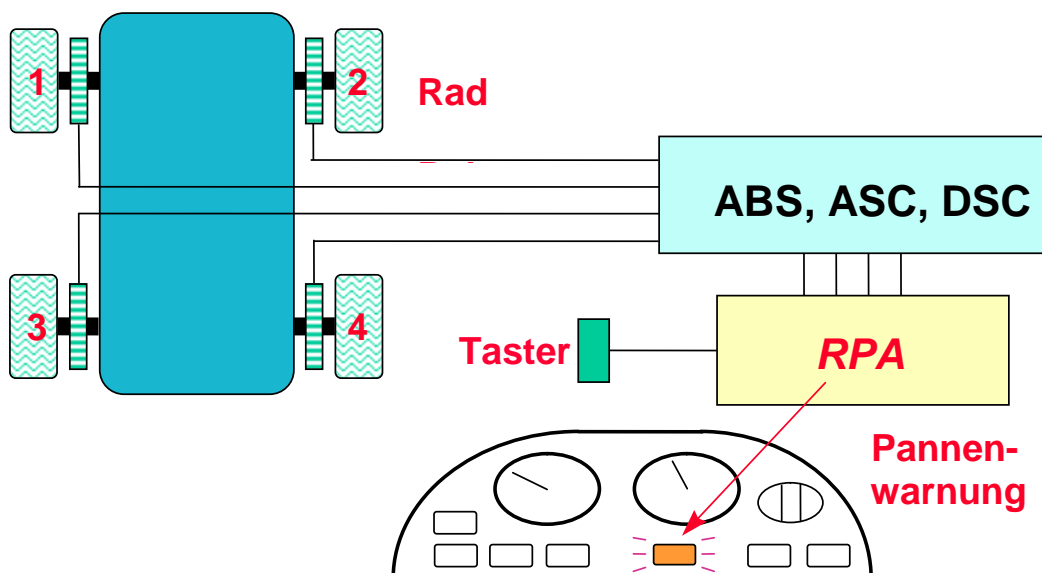


Diese Restlaufstrecke gilt für den absolut drucklosen Reifen (0 bar), ein Zustand, der in der realen Praxis nur äußerst selten auftritt! Bereits bei geringem Restluftdruck von z.B. ca. 0.5 bar werden erheblich längere Notlaufstrecken erreicht, insbesondere an der nicht angetriebenen Achse.

- Regelsysteme (ABS/ASC/DSC) bleiben im Pannenfall in ihrer Funktion erhalten.
- **Volle Kompatibilität von Reifen und Rad:**
Im Notfall können auch Standard- anstelle Runflat-Reifen montiert werden.
- Ursprünglich wurde dem Runflat-Konzept ausschließlich die Verwendung von Extended-Hump-Felgen EH2 bzw. EH2+ zugrunde gelegt. Seit Einsatz F20 in 07/2011 wurde das Runflat-Konzept dahingehend weiterentwickelt, dass auch ein Verbau von Runflat-Reifen mit Felgen in H2-Hump-Ausführung für BMW Modelle ermöglicht wurde. Für die Fahrzeuge der Marke MINI gilt die Umsetzung nach Auslauf der R56-Modellreihe und deren Derivate R55, R57, R58, R59, R60 und R61 für die jeweiligen Nachfolgermodelle. Damit wird eine Standardisierung der Anforderungen bezüglich Einsatz von H2-Felgen in Verbindung mit Runflat-Reifen erzielt.
- Bei Runflat-Reifen ist der Komfort-Unterschied zu Standard-Reifen mittlerweile nur noch sehr gering und kaum mehr spürbar.

3. Beschreibung RPA

Die **RPA (Reifen-Pannen-Anzeige)** ist ein sog. **Plattrollindikator**, d.h. eine Reifenluftdrucküberwachung für eine sichere Indikation eines defekten Reifens mit größerem anormalen Fülldruckabfall (> 30%).



Prinzip:

Bei einem Luftdruckverlust verringert sich der Abrollradius des Reifens und damit auch sein Umfang. Bedingt dadurch erhöht sich die Rotationsgeschwindigkeit dieses Rades. Die RPA misst die Raddrehzahlen über die Sensoren des DSC, stellt einen Vergleich

der diagonal zueinander angeordneten Räder und der Durchschnittsgeschwindigkeit her und erkennt so einen Luftdruckverlust. Die RPA informiert schon nach geringer Fahrstrecke, in der Regel nach 1-3 Minuten, ab einer Geschwindigkeit von 15 km/h.

Seit MJ 2004 sind alle neuen Baureihen der Marken BMW, MNI und Rolls Royce serienmäßig mit RPA oder RDC ausgestattet.



4. RDC / RPA / Runflat-Bereifung / Reserverad / M M S Angebot ab Werk

Baureihe	E-Reihe	RDC <i>Reifen Druck Control</i>	RPA <i>Reifen Pannen Anzeige</i>	Runflat-Reifen	Reserverad	MMS <i>M / Mini Mobility System</i>
1er	E81/E87 F20/F21		Serie	Serie		
	E82/E88	100% SA in US (ab 09/07)	Serie	Serie		
3er	E46	SA (bis 08/03)	SA (ab 09/03)	SA (nur für US)	Notrad Serie Vollwertiges Reserverad als SA	
	E46 M3		Serie			Serie M Mobility System
	E90/E91/E92/ E93 F30/F31	100% SA in US (ab 06/07)	Serie	Serie/SA		SA Mobility System
5er	E39	SA			Serie	
	E39 Protection	SA		SA	Serie	
	E39 M5		Serie			Serie M Mobility System
	E60 M5	100% SA in US (ab 09/08)	Serie			Serie M Mobility System
	E60/E61	100% SA in US (ab 03/06)	Serie	SA	Notrad*	
	F07	100% SA in US	Serie	Serie		
	F10/F11/F18	100% SA in US	Serie	Serie/SA		SA Mobility System
6er	E63 M6	100% SA in US (ab 09/07)	Serie			Serie M Mobility System
	E63/E64 F06/F12/F13	100% SA in US (ab 03/06)	Serie	Serie		
7er	E65/E66	SA (bis 09/03) 100% SA in US (ab 03/06)	Serie (ab 12/03)	SA	Serie	
	E67	Serie		Serie (PAX)		
	E68	Serie		Serie?		Serie M Mobility System
	F01/F02	100% SA in US	Serie	Serie		
	F03	Serie		Serie (PAX)		
	F04	100% SA in US	Serie	Serie		
Z	E52		Serie	Serie		
	E85/E86	100% SA in US (ab 09/07)	Serie	Serie		
	E89	100% SA in US	Serie	Serie		



X	E53	SA (bis 04/04)	Serie (ab 04/04)	SA Winter und All Season	Notrad Serie Vollwertiges Re- serverad als SA	
	E70/E71	100% SA in US	Serie	Serie	SA Notrad	
	E72	Serie		Serie		
	E83	100% SA in US (ab 03/06)	Serie		Notrad	
	E84/F25	100% SA in US	Serie	Serie/SA		
Mini	R50		Serie	SA	SA Notrad	Serie Mini Mobility Sys- tem
	R52	100% SA in US (ab 09/07)	Serie	Serie	SA Notrad	Serie Mini Mobility Sys- tem
	R53		Serie	Serie		
	R55/R56/R57/ R58/R59/R60	100% SA in US	Serie	Serie/SA		Serie/SA Mini Mobility Sys- tem
Rolls Roy- ce	RR01/RR2/RR3 RR4	100% SA in US (ab 09/07)	Serie	Serie		

 = kein Angebot

* Notrad als SA bei RSC möglich.

Aufgrund gesetzlicher Bestimmungen erhalten alle Neufahrzeuge in USA seit 09/2008 RDC anstatt RPA als Serie.

5. Reifenhersteller, Reifenbezeichnungen => ,Identifier'

Inzwischen sind die BMW Reifenlieferanten Bridgestone, Continental, Dunlop, Goodyear, Michelin und Pirelli in der RSC-Technologie etabliert.

Da es für Runflat-Reifen keinen "genormten" Buchstaben in der Reifenbezeichnung gibt, hat sich BMW mit den Reifenherstellern auf einen einheitlichen ,Identifier' verständigt:





„RSC“ im ca. 20 mm großen Kreis steht für **Runflat – System – Component**. Dieses Zeichen ist an allen BMW Runflat-Reifen auf beiden Reifenseitenwänden dauerhaft im Gummi angebracht und ermöglicht es so unseren Kunden, auf einfache Weise auch im Ersatzfall den richtigen ‚BMW Runflat-Reifen‘ zu finden. Auch in Betriebsanleitung und Serviceinformation wird auf das RSC-Logo verwiesen.

Neben dieser einheitlichen Bezeichnung hat weiterhin jeder Hersteller seine eigenen Produktkennzeichnungen im Einsatz:

Bridgestone	"RFT"	Run Flat Technology
Continental	"SSR"	Self-Supporting Reifen
Dunlop		RunOnFlat
Dunlop	"DSST"	Dunlop Self Supporting Technology (bis 2005)
Goodyear		RunOnFlat
Goodyear:	"EMT"	Extended Mobility Technology (bis 2005)
Michelin:	"ZP"	Zero Pressure
Pirelli:		Run Flat

Die Vollständige Bezeichnung eines RSC-Reifens lautet daher zur Zeit z.B.:

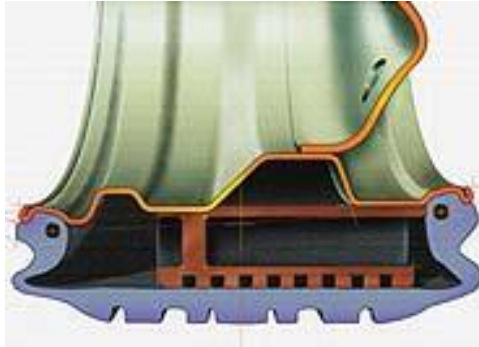
205/55 R 16 91V Continental Premium Contact SSR ★ 

6. Das Michelin PAX-System

Das "**PAX-System**" von Michelin ist ein alternatives Notlaufreifenkonzept auf Stützringbasis mit komplett anders gestalteten Felgen und Reifen, welches zu den bisherigen Rad-/Reifensystemen nicht kompatibel ist (Winterreifen!). Hervorstechend ist die sehr sichere Verriegelung von Reifen und Rad, die auch für die ‚andere‘ Optik des PAX-Systems verantwortlich ist. Dieses System hat erhebliche Gewichtsnachteile gegenüber RSC-Reifen, erlaubt aufgrund der generell höheren Tragfähigkeiten jedoch höhere Achslasten und bietet einen etwas größeren Bauraum für die Bremsen. Deshalb



kommt das PAX-System derzeit auf dem 7er Sonderschutzfahrzeug (ab E67) zum Einsatz.



Stützring und spezieller Felgensitz

PAX-System
drucklos