

ADAC-Test Reifendruck-Kontrollsystem

Test Reifendruck-Kontrollsysteme / 11.2007



Hand aufs Herz! Wie oft prüfen Sie den Reifendruck an Ihrem Auto? Die manuelle Reifendruckkontrolle am Auto ist lästig und wird deswegen gerne vernachlässigt. Dabei ist der korrekte Reifendruck absolut wichtig für ein sicheres und wirtschaftliches Fahren. Abhilfe bieten hier Reifendruckkontroll-Systeme (RDKS), die den Reifendruck ständig überwachen. Der ADAC hat 14 Systeme getestet

Direkt messende Systeme

- ? [Tiremoni Checkair TM-100](#)
- ? [Seehase SmarTire Premium](#)
- ? [Car Guard Systems Wheel Control](#)
- ? [Opel Vectra](#)
- ? [Hella TC-400](#)
- ? [Waeco Magic Control MTPM100](#)
- ? [Renault Scenic](#)

Indirekt messende Systeme

- ? [Mercedes B-Klasse](#)
- ? [Seat Leon](#)
- ? [Opel Astra](#)
- ? [Skoda Fabia](#)
- ? [Kufatec-Nachrüstkit für VW-Modelle](#)

Ventilkappensysteme

- ? [Pirelli K-Pressure Optic](#)
- ? [Hansen Styling Parts AIR-SAVE-Ventilkappen](#)

Wissen, wie die Luft drückt

ADAC testet Reifendruckkontrollsysteme



Der ADAC hat 14 Reifendruckkontrollsysteme auf Funktion und Benutzerfreundlichkeit getestet. Dabei hat sich gezeigt, dass Systeme, die den Druck im Reifeninneren oder über das Ventil direkt messen, den indirekten Systemen überlegen sind.

Der Reifendruckmesser des Opel Vectra und das System von Tiremoni (Checkair TM 100) konnten im Test sogar mit „sehr gut“ abschneiden. Weitere vier Fabrikate von Renault und verschiedenen Zubehörfirmen wurden mit „gut“ bewertet. Ein Produkt (Waeco Magic Control MTPM100) bekam aufgrund der zu trägen Warnung nur die Note „befriedigend“, war aber mit unter 100 Euro auch deutlich billiger.

Die fünf getesteten indirekten Systeme, bei denen Reifendruck und Temperatur selbst gar nicht gemessen werden, holen sich die Informationen aus den Drehzahlabweichungen unterschiedlich stark aufgepumpter Räder. Sie konnten die Tester weniger überzeugen und erhielten deshalb nur „befriedigend“; Nicht zuletzt deshalb, weil sie nicht erkennen können, wenn den Pneu die Luft gleichmäßig ausgeht. Indirekt messende Systeme gibt es in der Mercedes B-Klasse und beim Seat Leon serienmäßig, andere Hersteller bieten sie als Sonderzubehör, zum Nachrüsten oder in bestimmten Ausrüstungspaketen an.

Zu guter Letzt wurden einfache, preisgünstige, universell montierbare Ventilkappensysteme getestet, bei denen keinerlei Montage- und Wartungskosten anfallen. Da die Warnmeldung nur direkt am Ventil, also außerhalb des fahrenden Fahrzeugs angezeigt wird, eignen sie sich nur zur Reifendrucküberwachung am stehenden Auto. Angesichts der Unfallgefahr, die von Reifen mit zu geringem Luftdruck ausgehen kann, ist es unverständlich, warum die automatische Reifendrucküberwachung bislang so wenig verbreitet ist. Rechtzeitige Warnmeldungen helfen, mit reduzierter Geschwindigkeit noch einen sicheren Pannenplatz zu erreichen. Auch wirtschaftlich gesehen rentieren sich die Systeme. Zu wenig Luft bedeutet immer auch höheren Verbrauch, also eine höhere Tankrechnung und mehr Umweltbelastung durch unnötig entstehendes CO₂. Eine Forderung, alle neu zugelassenen Kraftfahrzeuge serienmäßig mit Reifendruckkontrollsystemen auszurüsten, wie dies in den USA bereits umgesetzt wurde, ist längst überfällig und wird vom ADAC befürwortet.

ADAC-Test Reifendruck-Kontrollsystem

	Preis (€) (UVP) ¹⁾	Produkteigenschaften	Handhabung	Funktion	ADAC - Urteil
Direkt messende Systeme					
Tiremoni Checkair TM-100	219,00	0	++	++	
Opel Vectra Reifendruck-Kontrollsystem	205,00	0	+	++	
Seehase SmarTire Premium	299,00	0	+	++	
Hella TC 400	299,00	∅	0	++	
Car Guard Systems Wheel Control	299,95	∅	0	++	
Renault Scenic Automatische Reifendruckkontrolle	220,00	0	0	+	
Waeeco Magic Control MTPM100	99,00	∅	0	0	
Indirekt messende Systeme					
Mercedes B-Klasse Reifendruckverlust-Warner	S	+	+	∅	
Skoda Fabia Reifendruckverlust-Warner	50,00	+	+	∅	
Seat Leon Reifenkontrollanzeige	S	+	+	∅	
VW Modelle Kufatec-Nachrüstkit	42,00	+	+	∅	
Opel Astra DDS	145 - 720 ²⁾	+	+	∅	
Ventilkappensysteme					
Pirelli K-Pressure Optic	50,00	++	∅	-	
Hansen Styling Parts AIR-SAVE-Ventilkappen	9,90	++	∅	-	³⁾

++ = sehr gut, + = gut, 0 = befriedigend, ∅ = ausreichend, - = mangelhaft

¹⁾ Herstellerangabe

²⁾ S - Serienausstattung

³⁾ nur in Ausstattungspaketen lieferbar

⁴⁾ Druckverlust bei Beschädigung des Sensors führt zur Abwertung

ADAC-Bewertung	
	sehr gut
	gut
	befriedigend
	ausreichend
	mangelhaft

ADAC-Test Reifendruck-Kontrollsystem

Tiremoni Checkair TM 100

ADAC Urteil: **sehr gut**

Das Checkair TM-100 ist das einzige direkt messende System im Test, bei dem die Drucksensoren nicht innerhalb des Reifens angebracht, sondern an Stelle der Ventilkappen auf das Ventil geschraubt werden. Es erkennt Druckverluste frühzeitig und schnell. Auf dem Display wird der betroffene Reifen angezeigt und zusätzlich eine kurze, allerdings etwas zu leise akustische Warnung abgegeben. Bei einer Beschädigung des Sensors (Bordsteinrempler) kann keine Luft über das Ventil entweichen.

Sinnvoll ist der mitgelieferte Diebstahlschutz, der allerdings bei jedem Luft nachfüllen aufwendig demontiert werden muss. Bei einem Wechsel von Sommer- auf Winterräder können die Sensoren „mitgenommen“ werden, die Batterien kann man kostengünstig selbst wechseln. Servicekosten wie bei anderen direkt messenden Systemen fallen also nicht an.

Der Batterieladezustand von Sensoren und Display wird getrennt angezeigt. Über eine mitgelieferte Halterung kann das Display am Armaturenbrett angebracht oder mit einer Saugnapfhalterung an die Windschutzscheibe geklebt werden. Das Display kann über den Zigarettenanzünder oder über Batterien betrieben werden. Das universell nachrüstbare Gerät kostet inklusive Zubehör 219 Euro. Eine Erweiterung um zusätzliche Sensoren (z.B. für Anhängerbetrieb) ist nicht möglich.

- ✓ sehr genaue Drucküberwachung
- ✓ austauschbare Sensorbatterien
- ✓ Diffusionsverluste werden erkannt
- ✓ keine zusätzlichen Montagekosten
- ✓ einfacher Umbau beim Reifen- bzw. Radwechsel
- ✓ Anzeige des Ladezustands der Batterien

- ! Luft Nachfüllen etwas umständlich - nur sofern Diebstahlschutz montiert

ADAC-Test Reifendruck-Kontrollsystem

Fazit und Forderung

Der ADAC hat 14 Reifendruckkontrollsysteme auf Funktion und Benutzerfreundlichkeit getestet.

Die getesteten Systeme können in drei Gruppen unterschieden werden. Neben den direkt und indirekt messenden Reifendrucküberwachungen gibt es spezielle Ventilkappen, die einen falschen Reifendruck von außen sichtbar anzeigen. Direkt messende Reifendruckkontrollsysteme (RDKS) erfassen unmittelbar die Messgrößen Reifendruck und Temperatur am oder im Reifen. Diese Daten werden per Funk an einen Empfänger im Fahrzeuginneren übertragen und dort auf einem Display angezeigt. Im Test haben diese Systeme grundsätzlich am besten abgeschnitten. Indirekt messende Reifendrucküberwachungssysteme ermitteln nicht Reifendruck und Temperatur direkt, sondern nutzen die unterschiedlichen Radien von gleichen Rädern mit unterschiedlichen Reifendrücken. Als Messgröße dienen die Drehzahlen der einzelnen Räder.

Die direkt messenden RDKS erkennen einen Druckverlust am schnellsten und liefern präzise Informationen auch bei langfristigen „Diffusionsverlusten“. Mit einem Preis von 200 bis 300 Euro (ohne Montagekosten) sind diese Systeme die teuersten, gleichgültig ob sie optional am Neufahrzeug oder als Zubehör montiert werden. Besonders positiv fiel hier das Tiremoni Checkair TM-100 auf, dessen Sensoren als Ersatz der Ventilkappe auf das Ventil geschraubt werden. Damit entfallen gesonderte Montage- und Servicekosten. Ein weiteres „Sehr gut“ verdiente sich das von Opel für den Vectra angebotene System. Zu einem „Gut“ reichte es bei dem Renault-System sowie den Nachrüst-Kits von Seehase, Hella und Car Guard. Waeco bietet zwar das preisgünstigste, direkt messende System an, warnt aber deutlich zu langsam.

Als zweite Gruppe im ADAC-Test liefen die indirekt messenden Systeme mit. Sie gehören bei verschiedenen Fahrzeugmodellen zur Serienausstattung oder sind gegen Aufpreis als Option verfügbar. Ausgewählt wurden von uns die Systeme von Mercedes, Seat, Opel (Astra) und Skoda. Eine Nachrüstung dieser Systeme ist nicht vorgesehen. Mit den direkt messenden Systemen können sie nicht mithalten, auch weil Druck-Defizite nur verzögert angezeigt werden, - alle kamen auf ein „befriedigend“. Nachdem die indirekt messenden Systeme rechtzeitig vor Reifenplatzern warnen, stellen sie ein Sicherheitsgewinn dar gegenüber Rädern ohne Reifendrucküberwachung. Getestet wurde auch ein spezieller Kabelsatz der Firma Kufatec, mit dem bestimmte VW-Modelle nachgerüstet werden können.

Zu guter Letzt wurden einfache, preisgünstige, universell montierbare Ventilkappensysteme getestet, bei denen keinerlei Montage- und Wartungskosten anfallen. Da die Warnmeldung nur direkt am Ventil, also außerhalb des fahrenden Fahrzeugs angezeigt wird, eignen sie sich nur zur Reifendrucküberwachung am stehenden Auto. Sie vermeiden allenfalls schmutzige Hände, wenn eine Überprüfung des Reifendrucks mit Druckprüfern an der Tankstelle wegfällt. Das System von Hansen Styling Parts stellt zudem ein Sicherheitsrisiko dar, da bei einer Beschädigung der Ventilkappe der Reifendruck ungehindert entweichen kann.

Forderung

Angesichts der zunehmenden Verbreitung von teilweise recht komplexen Fahrerassistenz-Systemen wie ABS, ESP und Spurhalteassistent ist es unverständlich, dass der automatische Reifendrucküberwachung bislang so wenig Aufmerksamkeit gewidmet wurde. Immerhin stellen Reifenplatzer ein sehr hohes Unfallrisiko dar, rechtzeitige Warnmeldungen helfen zudem, mit reduzierter Geschwindigkeit noch einen sicheren Pannenplatz erreichen zu können. Eine Forderung, alle neu zugelassenen PKW und LKW inkl. Anhänger mit Reifendruckkontrollsystemen auszurüsten, ist also längst überfällig. Zumindest die indirekt messenden Systeme sind in der Neuwagenproduktion nahezu ohne Mehrkosten darstellbar. Die Zulassungsbehörden in den USA machen vor, wie das geht: Seit September 2007 ist eine entsprechende Ausrüstung für Neuwagen dort obligatorisch.

ADAC-Test Reifendruck-Kontrollsystem

Die Technik

Indirekt messende Systeme

„Indirekt“ bedeutet hier, dass der Luftdruck am jeweiligen Reifen gar nicht erfasst wird. Man bedient sich hier vielmehr des Prinzips, dass die Raddrehzahlen der einzelnen Räder auf elektronischem Weg permanent miteinander verglichen werden. Verringert sich der Abrollumfang eines Rades, steigt seine Umdrehungszahl an – exakt dies passiert bei Luftverlust. Stellt das Steuergerät des Überwachungssystems eine Drehzahl-Abweichung eines Rades zu den restlichen fest, erfolgt die Warnmeldung.

Vorteil: Keine zusätzlichen Bauteile nötig, da die Raddrehzahl-Information über die Sensoren für das Antiblockiersystem (ABS) bzw. das elektronische Fahrstabilitätsprogramm (ESP) ohnehin erfasst wird. Zudem fallen keinerlei Wartungskosten wie bei den direkt messenden Systemen (Batterie- oder Sensorwechsel) sowie keine zusätzlichen Kosten bei einer Umbereifung an.

Nachteil: Einen gleichmäßig an allen vier Reifen auftretenden Luftverlust kann das System nicht erkennen. Zwar wird der Fall eines schlagartigen, deutlichen Luftverlustes „rundum“ in der Praxis kaum auftreten – ein ständiger, geringfügiger Luftverlust ist beim Reifen aber technisch bedingt. Der Fachbegriff heißt hier „Diffusionsverlust“. Er entsteht dadurch, dass Luftmoleküle permanent durchs Reifenmaterial nach außen dringen. Ist nach längerer Betriebszeit dann das Stadium erreicht, dass sich an allen 4 Reifen ein identischer Minderdruck eingestellt hat, ist zwar nicht zwangsläufig mit Reifenplatzern, aber doch mit höherem Verschleiß und Kraftstoff-Mehrverbrauch zu rechnen. Indirekt messende Systeme machen die regelmäßige Luftdruck-Kontrolle an der Tankstelle also nicht überflüssig

Direkt messende Systeme

Direkt messende Systeme verfügen über Drucksensoren, die im Felgenbett, also innerhalb des Reifens, von der Werkstatt montiert werden. Sie geben per Funksignal den Momentandruck an eine Empfänger/Rechner-Einheit im Fahrzeug weiter, welche bei Unterschreitung des Soll-drucks ein Warnsignal abgibt.

Vorteil: Die technisch beste Lösung, da exakte Drucküberwachung jedes einzelnen Rades. Auch gleichmäßige „Diffusionsverluste“ rundum werden erkannt.

Nachteil: Teuer, hohe Montagekosten, Batteriewechsel erfordert Abziehen des Reifens von der Felge. Bei manchen Modellen müssen bei Erreichen der Batterie-Lebensdauer neue Sensoren eingebaut werden.

Verlust-Anzeige an der Ventilkappe

Die simple Form der direkt messenden Systeme: Spezielle Ventilkappen, die, aufs Ventil aufgeschraubt, bei Minderdruck eine optische Warnung in einem Sichtfenster am Ventilaufsatz zeigen.

Vorteile: Preisgünstig, vom Fahrer selbst zu montieren, keine Servicekosten. Nachteil: Diese Systeme können logischer Weise nur eine optische Warnung außerhalb des Fahrzeugs abgeben. Über einen während der Fahrt auftretenden plötzlichen Luftverlust (Einfahren eines Fremdkörpers) liefern sie dem Fahrer keinerlei Information. Ventilkappensysteme dieser Art sind eher dazu geeignet, die regelmäßige Luftdruck-Überprüfung an der Tankstelle zu vereinfachen.

ADAC-Test Reifendruck-Kontrollsystem

Machen Sie dem Reifen Druck!

Obwohl der Reifen *das* wichtige Bindeglied zwischen Fahrzeug und Straße ist: Besonders pfleglich gehen die Autofahrer mit ihm nicht immer um. Insbesondere die regelmäßige Luftdruck-Kontrolle lässt zu wünschen übrig. Wobei es, zugegebenermaßen, nicht jedermanns Sache ist, an teilweise Wetter ungeschützten Tankstellenecken mit dem nicht immer Top gepflegten Luftdruckprüfer zu hantieren.

Geht dem Reifen die Puste aus, wird es jedenfalls teuer. Etwas inkontinent ist er ja immer: Natürliche Diffusionsverluste können bis zu 0,1 bar pro Monat betragen. Ein dauerhaftes Druck-Defizit von 0,6 bar treibt den Verschleiß derart nach oben, dass er bereits nach der Hälfte der eigentlichen Nutzungsdauer verschlissen ist. Und: Durch die stärkere Walkarbeit erhöht sich der Rollwiderstand, was Sie dann an der Spritrechnung merken. Besonders kritisch: Bei deutlichem Minderdruck und hoher Belastung, z.B. bei beladenem Auto oder höheren Geschwindigkeiten, wird die Reifenstruktur derart beansprucht, dass sie sich auflösen kann – Folge ist der gefürchtete Reifenplatzer. Was dann richtig teuer werden kann.

Unser Tipp: Gönnen Sie Ihren Reifen einen regelmäßigen Kontroll-Blick. Zumindest eine deutliche Fehlmenge erkennt auch der Laie. Einmal im Monat sollte dann das Prüfgerät an der Tankstelle in die Hand genommen werden. Wie viel das Gerät anzeigen muss, steht im Allgemeinen in der Tankklappe sowie in der Fahrzeug-Bedienungsanleitung. Machen Sie Ihrem Reifen also richtig „Druck“!

Methodik: So haben wir getestet

Produkteigenschaften (15% Anteil am Gesamtergebnis)

Maximal zu überwachende Radanzahl; Lebensdauer der Sensorbatterie; dynamische Unwucht durch den Sensor.

Handhabung (15% Anteil am Gesamtergebnis)

Betriebsanleitung (Übersichtlichkeit, Verständlichkeit, Abbildungen, Sprachen, Sicherheitshinweise); Beschädigungsgefahr beim abmontieren des Reifens; Sensorkalibrierung (anlernen eines neuen Sensors, einstellen der Warngrenzen); Systemverhalten beim Radwechsel (von vorne nach hinten oder von Sommerräder auf Winterräder; Neukalibrierung nötig, Umbau der Sensoren nötig).

Funktion (70% Anteil an Gesamtergebnis)

Auslöseschwelle bei schleichendem Druckverlust an einem Rad (über eine Drossel wird kontrolliert während der Fahrt der Reifendruck abgesenkt und die Warnschwelle wird ermittelt); Auslöseschwelle bei Diffusionsverluste an allen Rädern (Möglichkeit der Erkennung); Auslöseschwelle bei schnellem Druckverlust an einem Rad (Dauer bis Warnung angezeigt wird nach dem überfahren eines Nagelbrettes); Initialisierungsdauer (Dauer bis Sensoren gefunden werden nach dem Einschalten); Fahrerwarnung (Ausgegebene akustische und optische Warnungen bei einem Minderdruck).

Druckverlust (ohne Gewichtung; kann zur Abwertung führen)

Druckverlust bei einer Beschädigung des Sensors. Simulierter Bordsteinkontakt mit Prüfung, ob dadurch ein Druckverlust verursacht wird.