

  2015

Reifendruckkontrollsystem

Intelligente Sensoren verbessern die Verkehrssicherheit.



Die Gefahr: Druckverlust in den Reifen. Intelligente Sensoren verbessern die Verkehrssicherheit.

Der richtige Reifendruck hat einen bedeutenden Einfluss auf die Fahreigenschaften eines Fahrzeugs und somit auf die Fahrsicherheit und die Senkung der Unfallgefahr. Aus diesem Grund verabschiedete die Europäische Union im Jahr 2009 eine Gesetzgebung zur Ausstattung der Fahrzeuge mit einem Reifendruckkontrollsystem (RDKS).

Die Verordnung besagt, dass seit November 2012 alle neu homologierten Fahrzeuge der Typklasse M1 und seit November 2014 alle neu zugelassenen Fahrzeuge der Typklasse M1 mit einem Reifendruckkontrollsystem ausgestattet sein müssen. Für Nutzfahrzeuge ist RDKS jedoch nicht gesetzlich vorgeschrieben. Systeme für Nutzfahrzeuge können optional nachgerüstet werden.

Wir möchten mit dieser Broschüre dazu beitragen, Ihnen eine Hilfestellung sowie Informationen zu geben, damit Sie bestens auf die Fragen Ihrer Kunden und das Servicegeschäft vorbereitet sind. Mit diesem Fachwissen punkten Sie bei Ihren Kunden und verschaffen sich Wettbewerbsvorteile!

Nachfolgend ist in mehreren Punkten erläutert, welche Aspekte es zu beachten gibt und welches Produkt- und Trainingsangebot die Firma TROST AUTO SERVICE TECHNIK SE Ihnen zu bieten hat.

Ihr TROST-Team



Gesetzliche Vorschriften	Seite 4
RDKS – Vorteile und Herausforderungen	Seite 5
RDK-Systeme	Seite 6–7
Sensoren	Seite 8
Produktsortiment OE-Sensoren/Zubehör, Universalsensoren/Zubehör, Nachrüstlösungen, Diagnose/Programmierung, Werkzeuge, Nfz-Sortiment	Seite 9–27
Das TROST-Trainingsangebot und Trainingstermine	Seite 28–29
Zeitlicher Mehraufwand/Wichtige Hinweise	Seite 30–31

Wann ist ein Reifendruckkontrollsystem gesetzlich vorgeschrieben?



Verordnung (EG) 661/2009

- > Seit dem 1. November 2012 sind Reifendruckkontrollsysteme für neu homologierte Fahrzeugmodelle Pflicht
- > Seit dem 1. November 2014 sind Reifendruckkontrollsysteme für neu zugelassene Fahrzeuge (Erstausrüstung) der Typklasse M1 Pflicht. Die Typklasse M1 umfasst Pkw zur Personenbeförderung mit höchstens acht Sitzplätzen, Fahrersitz ausgenommen, und Wohnmobile

Welche Mindestanforderungen sind gesetzlich vorgeschrieben?

Parameter	Mindestanforderungen nach ECE-R 64
Warnschwelle	20 % Druckverlust (bezogen auf warme Reifen) oder 1,5 bar
Erkennungszeit	Panne (1 Reifen): max. 10 min; Diffusion (4 Reifen): max. 60 min
Systemfehlererkennung	Bei Ausfall einer Systemkomponente Anzeige nach max. 10 min

Was muss die Werkstatt beachten?



Bildquelle: Huf

- > Fahrzeuge, die gemäß der Verordnung (EG) 661/2009 über RDKS verfügen müssen, sind mit Rädern (z. B. Winterädern) ohne RDK-Sensoren nicht zulässig.
- > Ein nicht funktionstüchtiges RDKS wird bei der Hauptuntersuchung nach § 29 der StVZO als „geringer Mangel“ eingestuft. Der Fahrzeughalter hat diesen Mangel unverzüglich zu beseitigen und die Wiedervorführung des Fahrzeugs kann notwendig werden.
- > Produktspezifische Montagetechniken müssen beachtet werden.

⚠ Die Vorteile eines korrekten Reifendrucks

Mit Hilfe eines Reifendruckkontrollsystems wird der Reifendruck kontinuierlich überwacht. Hieraus ergeben sich folgende Vorteile für den Autofahrer:

- > Frühzeitige Erkennung von fehlerhaften Reifen bzw. Druckverlust ermöglicht frühzeitige Problembeseitigung, damit der Reifen nicht nachhaltig beschädigt wird
- > Reduzierung der Quote von Unfällen, die durch falschen Reifendruck verursacht werden
- > Vermeidung von überhöhtem Reifenverschleiß und damit Erhöhung der Lebensdauer eines Reifens
- > Einsparung von Kraftstoff durch optimalen Reifendruck
- > Optimale Fahrdynamik
- > Höchster Fahrkomfort aufgrund von minimiertem Abrollgeräusch sowie Querfugenempfindlichkeit

Reifendruckkontrollsysteme verbessern die Straßensicherheit und damit auch die Sicherheit jedes einzelnen Verkehrsteilnehmers.

Herausforderungen für Werkstätten und Reifenfachhandel



Bildquelle: Continental

Die Einführung von RDKS stellt vor allem für Werkstätten und den Reifenfachhandel eine zusätzliche Herausforderung dar:

- > Die bestehenden Abläufe für den Reifenwechsel verändern sich
- > Die Auswahl des erforderlichen Equipments für den eigenen Betrieb erfordert Zeit und Sorgfalt
- > Die Aneignung von neuem Wissen zum Thema RDKS ist erforderlich

Ihre Chance – Sie können sich als Experte etablieren.

Unsere Kompetenz – Ihr Vorteil

TROST bietet Ihnen zum Thema RDKS das passende Angebot und einen umfassenden Service:

- > **Produktlösungen:** TROST arbeitet mit namhaften Herstellern zusammen, um frühzeitig die bestmöglichen Produktlösungen im Produktsortiment für Sie anzubieten
- > **Trainingsangebote:** Wissen von Profis für Profis – die repmaster Praxistrainings bieten praxis- und marktgerechte Wissensvermittlung von Profis für Profis. Eine Übersicht der RDKS Trainingsangebote erhalten Sie auf unserer Homepage unter www.trost.com > **Praxistrainings 2015** oder unter www.repmaster.de/at
- > **Kompetente Ansprechpartner:** Ihr TROST-Ansprechpartner unterstützt Sie gerne bei Fragen



Welche unterschiedlichen Systeme zur Messung des Reifendrucks gibt es?

Indirekte Systeme

Indirekte Reifendruckkontrollsysteme messen nicht den Druck in den Reifen, sondern werten die Signale der Raddrehzahlsensoren aus. Indirekte Systeme nutzen zur Drucküberwachung zwei physikalische Eigenschaften:

Die Drucküberwachung über den Abrollumfang (1. Generation):

Der Abrollumfang der Räder hängt vom Reifendruck ab. Im Falle eines Druckabfalls in einem Reifen verringert sich dessen Abrollumfang (Außendurchmesser), wodurch die Drehzahl dieses Rades in Relation zu den anderen ansteigt. Die Auswertung der Differenzdrehzahlen aller Räder identifiziert somit Druckabfälle in einzelnen Rädern. Die Erkennungsdauer hängt jedoch von den Fahrbahnbedingungen ab.

Drucküberwachung über Schwingungsanalyse des Reifens (2. Generation):

Um einen Luftdruckverlust bei einem indirekt messenden System der 2. Generation zu erkennen, wird neben der Analyse des Radrollumfangs auch die charakteristische Schwingung der Reifen über die Drehzahlsensoren ausgewertet. Nach dem Abspeichern des korrekten Reifendrucks (Sollzustand) ermittelt das System die Abrollumfänge und die charakteristischen Schwingungen jedes einzelnen Rades. Über die Informationen der Gierrate und des Motordrehmomentes wird der Fahrzustand ermittelt und die Signale der Radsensoren werden plausibilisiert.



*Tire Pressure Monitoring System
Bildquelle: Continental

Durch die verschiedenen Informationen ist das System in der Lage, das Rad zu identifizieren, das den Luftverlust aufweist; so kann ein langsamer Reifendruckverlust durch Diffusion (0,1 bar/Monat) erkannt werden. Wird ein Druckverlust nur an einem Rad erkannt, erfolgt die Warnung positionsbezogen. Sind mehrere Reifen betroffen, erfolgt eine allgemeine Druckwarnung.

Vor- und Nachteile indirekter System:

- + Es müssen keine Zusatzkomponenten verbaut werden
- + Es sind keine speziellen Kenntnisse erforderlich
- + Günstigere Methode
- Der Fahrer muss nach der korrekten Befüllung des Reifens die Initialisierung des Systems manuell auslösen. Fehler bei der Initialisierung können dazu führen, dass das System nicht korrekt warnt.
- Keine Messung von Reifendruck sowie Reifentemperatur
- Unpräzise Messmethode
- Der Zusammenhang zwischen der Raddrehzahl bzw. dem Schwingungsspektrum und dem Reifendruck wird von vielen Faktoren beeinflusst. Für jedes Fahrzeugmodell und jede Fahrzeugkonfiguration muss dies separat bestimmt werden. Dies erfordert einen höheren Aufwand bei der Abstimmung solcher Systeme.



Indirekt messende Systeme über Raddrehzahlsensoren
Bildquelle: Continental

Direkte Systeme

Bei einem direkten Reifendruckkontrollsystem erfasst ein Drucksensor den Luftdruck und die Lufttemperatur eines Reifens. Jedes Rad verfügt über einen eigenen Drucksensor. Jeder Drucksensor hat eine individuelle Kennung.

Die Informationen der Reifendrucksensoren werden per Funksignal an ein Steuergerät im Fahrzeug gesendet. Abhängig von dem Einsatzland werden die Informationen entweder im 434-MHz- oder 315-MHz-Band übertragen (Europa: 434 MHz).

In regelmäßigen Zeitabständen senden die Sensoren Informationen an die Empfangsantenne. Von der Antenne werden die Informationen an ein Steuergerät mit Auswerteeinheit weitergeleitet. Typischerweise betragen diese Sendeintervalle zwischen 30 und 60 Sekunden. Im Steuergerät werden die Druckinformationen der Auswerteeinheit verarbeitet und entsprechende Warninformationen für den Fahrer abgeleitet.

Im Fall eines Minderdrucks wird eine Meldung ausgegeben, die dem Fahrer signalisiert, dass der Reifendruck korrigiert werden muss.

Direkt messende Reifendruckkontrollsysteme bestehen in der Minimal-konfiguration aus:

- > 4 Reifendrucksensoren
- > Einer Auswerteeinheit in einem Steuergerät
- > Einer Empfangsantenne

Vor- und Nachteile direkter Systeme:

- + Erkennung von schleichenden und schnellen Druckverlusten
- + Erkennung von Druckverlusten in allen vier Reifen gleichzeitig
- + Keine Initialisierung des Systems durch den Fahrer erforderlich. Das System ist in der Lage, ohne Eingriff des Bedieners die gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen.
- + Die Druckwerte werden dem Fahrer direkt im Fahrerinformationssystem angezeigt
- + Hohe Messgenauigkeit, mind. auf 0,1 bar genau. Warnschwellen werden dadurch sicher überwacht
- + Positionsspezifische Druckanzeige möglich
- Zusätzliche Kosten für Fahrzeughalter beim Reifenservice
- Höherer Aufwand bei der Reifenmontage
- Know-how für Reifenwechsel mit direkten Systemen muss vorhanden sein
- Notwendiges Anlernen nach Servicearbeiten oder Reparaturen



Bildquelle: Continental



Direkt messende Reifendruckkontrollsysteme
Bildquelle: Huf

Fahrzeugspezifische Sensoren im Vergleich zu Universalsensoren

Original-Reifendruckensoren (fahrzeugspezifisch)

Die Original-Reifendruckensoren (OE-Sensoren) wurden für spezifische Fahrzeugmodelle entwickelt.



Abbildung: Original-Sensor

Vor- und Nachteile für Werkstätten (fahrzeugspezifische Sensoren):

- + Fahrzeugspezifische Auslegung des Sensors
- + Schnelle und einfache Installation
- + Keine Programmierung erforderlich
- + Keine optischen Unterschiede
- Lagerhaltung einer Vielzahl an Sensoren, um besonders in der Umrüstphase schnell auf Kundenbedürfnisse reagieren zu können
- Je nach Sensortyp unterschiedliche Vorgehensweise bei der Montage
- Unterschiedliche Werkzeuge erforderlich
- Unterschiedliche Anlernvorgänge – abhängig vom Fahrzeughersteller/Fahrzeugmodell

Universalsensoren

Universalsensoren sind fahrzeugübergreifend sowie herstellerübergreifend einsetzbar und verfügen über einen hohen Abdeckungsgrad. Eine angestrebte 100 % Abdeckung mit einem Universalsensor ist derzeit nicht möglich. Hierzu sind ebenfalls ergänzende Universalsensoren erforderlich. Diese sind mit einem Betriebssystem ausgestattet.

Erst bei Bedarf wird die Anwendungssoftware für die einzelnen Fahrzeugmodelle von der Werkstatt oder dem Reifenfachhandel installiert sowie aktiviert, z. B. Alligator sens.it® oder Huf IntelliSens Sensoren. Darüber hinaus gibt es auch Universalsensoren, die bereits das erforderliche Skript auf dem Sensor gespeichert haben. Hier ist lediglich das Anlernen des Sensors erforderlich.



Abbildung: Universalsensor

Vorteile für Werkstätten (Universalsensoren):

- + Die Universalsensoren sind qualitativ gleichwertig mit den Originalsensoren
- + Geringe Kapitalbindung für Lagerhaltung, da Universalsensoren fahrzeugübergreifend einsetzbar sind
- + Kurze Reaktionszeiten der Werkstatt, vor allem in der meist hektischen Umrüstphase
- + Ein Werkzeug bzw. eine Geräteausstattung für Tests und Programmierungen aller Universalsensoren
- + Kein Anlernen am Fahrzeug notwendig, sofern der Sensor die gleiche ID und Position des Originalsensors hat. Der Sensor kann geklont werden.

Hinweis:

Alle Serienhersteller empfehlen jedoch die Sensoren jeweils anzulernen.

Das aktuelle RDKS-Produktsortiment von TROST

	<ul style="list-style-type: none"> OE-Sensoren <input type="checkbox"/> Universalsensoren <input checked="" type="checkbox"/> Service-Kits <input checked="" type="checkbox"/> Diagnosegeräte <input checked="" type="checkbox"/> Werkzeuge <input checked="" type="checkbox"/> Nachrüstlösung <input type="checkbox"/> 		<ul style="list-style-type: none"> OE-Sensoren <input checked="" type="checkbox"/> Universalsensoren <input checked="" type="checkbox"/> Service-Kits <input checked="" type="checkbox"/> Diagnosegeräte <input checked="" type="checkbox"/> Werkzeuge <input type="checkbox"/> Nachrüstlösung <input checked="" type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> OE-Sensoren <input type="checkbox"/> Universalsensoren <input type="checkbox"/> Service-Kits <input type="checkbox"/> Diagnosegeräte <input type="checkbox"/> Werkzeuge <input type="checkbox"/> Nachrüstlösung <input checked="" type="checkbox"/> 		<ul style="list-style-type: none"> OE-Sensoren <input type="checkbox"/> Universalsensoren <input type="checkbox"/> Service-Kits <input type="checkbox"/> Diagnosegeräte <input checked="" type="checkbox"/> Werkzeuge <input type="checkbox"/> Nachrüstlösung <input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> OE-Sensoren <input type="checkbox"/> Universalsensoren <input type="checkbox"/> Service-Kits <input type="checkbox"/> Diagnosegeräte <input type="checkbox"/> Werkzeuge <input checked="" type="checkbox"/> Nachrüstlösung <input type="checkbox"/> 		<ul style="list-style-type: none"> OE-Sensoren <input type="checkbox"/> Universalsensoren <input type="checkbox"/> Service-Kits <input type="checkbox"/> Diagnosegeräte <input checked="" type="checkbox"/> Werkzeuge <input type="checkbox"/> Nachrüstlösung <input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> OE-Sensoren <input type="checkbox"/> Universalsensoren <input checked="" type="checkbox"/> Service-Kits <input type="checkbox"/> Diagnosegeräte <input checked="" type="checkbox"/> Werkzeuge <input type="checkbox"/> Nachrüstlösung <input type="checkbox"/> 		<ul style="list-style-type: none"> OE-Sensoren <input type="checkbox"/> Universalsensoren <input type="checkbox"/> Service-Kits <input checked="" type="checkbox"/> Diagnosegeräte <input type="checkbox"/> Werkzeuge <input type="checkbox"/> Nachrüstlösung <input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> OE-Sensoren <input checked="" type="checkbox"/> Universalsensoren <input checked="" type="checkbox"/> Service-Kits <input checked="" type="checkbox"/> Diagnosegeräte <input checked="" type="checkbox"/> Werkzeuge <input type="checkbox"/> Nachrüstlösung <input type="checkbox"/> 		<ul style="list-style-type: none"> OE-Sensoren <input type="checkbox"/> Universalsensoren <input type="checkbox"/> Service-Kits <input type="checkbox"/> Diagnosegeräte <input type="checkbox"/> Werkzeuge <input checked="" type="checkbox"/> Nachrüstlösung <input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> OE-Sensoren <input type="checkbox"/> Universalsensoren <input checked="" type="checkbox"/> Service-Kits <input checked="" type="checkbox"/> Diagnosegeräte <input type="checkbox"/> Werkzeuge <input type="checkbox"/> Nachrüstlösung <input type="checkbox"/> 		<ul style="list-style-type: none"> OE-Sensoren <input type="checkbox"/> Universalsensoren <input type="checkbox"/> Service-Kits <input type="checkbox"/> Diagnosegeräte <input checked="" type="checkbox"/> Werkzeuge <input type="checkbox"/> Nachrüstlösung <input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> OE-Sensoren <input checked="" type="checkbox"/> Universalsensoren <input checked="" type="checkbox"/> Service-Kits <input checked="" type="checkbox"/> Diagnosegeräte <input checked="" type="checkbox"/> Werkzeuge <input checked="" type="checkbox"/> Nachrüstlösung <input type="checkbox"/> 		

Das aktuelle RDKS-Produktsortiment von TROST



In Abstimmung mit den führenden Herstellern wird das RDKS-Produktsortiment von TROST stetig erweitert. Ziel ist es, für unsere Kunden Produktlösungen anzubieten, die einen einfachen und schnellen Einbau sowie einfache Funktionstests und Lernprozesse ermöglichen.

Unsere **aktuellen Produktlösungen sowie fahrzeug-spezifischen Sensoren** finden Sie jederzeit unter: www.repdoc.com



OE-Sensoren



Bezeichnung	Verwendung Fahrzeug	Fahrzeug-Frequenz	OE-Nr.	Art.-Nr.
TG1C	BMW/Mini	433 MHz	36 10 6 856 209	S180052056Z
TG1B	Citroën/Peugeot/Lancia	433 MHz	5430T4, 9681102280	S180014805Z
TG1C	Ford/Mercedes-Benz	433 MHz	8G92 1A189-KB, 31302096	S180084730Z
TG1C	Hyundai/Kia	433 MHz	52933 1J000	S180084710Z
TG1C	Hyundai/Kia	433 MHz	52933 3N100	S180052092Z
TG1B	Hyundai/Kia	433 MHz	52933 2L600	S180014820Z
TG1B	Jaguar	433 MHz	C2C41655	A2C59511308
TG1C	Jaguar/Land Rover	433 MHz	C2Z21599, LR058023	S180052028Z
TG1B	Land Rover	433 MHz	LR032835	A2C59511308
TG1C	Mazda	433 MHz	BHB637140, BBP337140B, GS1D37140	S180052054Z
MB	Mercedes-Benz	433 MHz	A 002 540 80 17	S180014730Z
MB	Mercedes-Benz/VW	433 MHz	A 002 540 95 17, 2E0 907 508 F	A2C59511309
TG1C	Mitsubishi	433 MHz	4250C477	S180052094Z
TG1C	Nissan	433 MHz	407003VU0A	S180052048Z
TG1C	Renault	433 MHz	40 70 004 35 R, 407003743R, 407001859R, 400014704R	S180052064Z
TG1B	Renault	433 MHz	407005578R, 8200281399, 7701476636, 7701476662	S180014810Z
TG1C	Suzuki	433 MHz	43139-61M00	S180052024Z
TG1C	Volvo	433 MHz	31341171, 31341893	S180052050Z
TG1B	VW	433 MHz	1K0 907 253 C	S180014701Z

OE-Sensoren (RDKS Sensor-Kit)



Bezeichnung	Verwendung Fahrzeug	Fahrzeug-Frequenz	Art.-Nr.
RDE001V21	Audi/Ferrari/Maserati/ Mercedes-Benz/ Porsche/VW	433 MHz	73.901.101
RDE002V21	BMW	433 MHz	73.901.102
RDE003V21	BMW	433 MHz	73.901.103
RDE005V21	Porsche/VW	433 MHz	73.901.105
RDE008V21	BMW	433 MHz	100103
RDE009	ITEC, Volvo	433 MHz	100009
RDE011V21	Audi/Bentley/Ferrari/ Lamborghini/ Maserati/Tesla/VW	433 MHz	100108
RDE012V21	BMW/Rolls-Royce/VW	433 MHz	100053
RDE013V21	VW	433 MHz	100054
RDE017V21	BMW	433 MHz	100055
RDE018V21	Porsche/VW	433 MHz	100056
RDE021	Mercedes-Benz	433 MHz	100063
RDE014V21	Ford	315 MHz*	100031
RDE015V21	Ford	315 MHz*	100032
RDE016V21	Ford	315 MHz*	100033
RDE019V21	Hyundai/Kia	315 MHz*	100116
RDE020V21	Hyundai/Kia	315 MHz*	100117
RDE022V21	BMW/VW	315 MHz*	100118

*USA, für den Ersatzbedarf importierter Fahrzeuge.

Service-Kits



Bezeichnung	Verwendung Fahrzeug	Passend zu Sensor	Art.-Nr.
TG1C	Renault	S180052064Z	S180084500A
TG1C	Hyundai/Kia/Suzuki	S180084710Z, S180052092Z, S180052024Z	S180084510A
TG1C	Volvo/Ford/Land Rover/Jaguar	S180084730Z, S180052050Z, S180052028Z	S180084520A
TG1C	Mazda	S180084720Z	S180084540A
TG1C	Nissan	S180052048Z	A2C59506227
TG1C	BMW	S180052056Z	A2C59506228
TG1C	Mitsubishi	S180052094Z	A2C59507087
TG1B	Renault	S180014810Z	S180014500A
TG1B	VW	S180014701Z	S180014511A
TG1B	Hyundai/Kia	S180014820Z	S180014531A
TG1B	Citroën/Peugeot/Fiat/Lancia/ Land Rover/Jaguar	S180014805Z, A2C59511308	S180014561A
MB	Mercedes-Benz	S180014730Z	S180014541A
MB	Mercedes-Benz	A2C59511309	A2C59511332

OE-Sensoren/Reifendruck-Ventile



Beschreibung/Hinweise

- Präzise Messung (bereits Abweichungen von 0,2 bar werden erkannt) im Stand und während der Fahrt
- Hohe Temperaturbeständigkeit, funktionssicher von -40 bis 150 °C
- Zuverlässig bis zu einer Höchstgeschwindigkeit von ca. 300 km/h
- Robust gegen Umwelteinflüsse wie Feuchtigkeit und Vibration
- Flexible Konstruktion für nahezu alle Felgenapplikationen
- Exakte Anpassung an den Belastungszustand des Fahrzeugs (z. B. Urlaubsfahrt), da Solldruck individuell vorgegeben werden kann
- Selbstlernendes System mit automatischer Eigenraderkennung, dadurch schneller und effizienter Rädertausch möglich

OE-Sensoren

Verwendung Fahrzeug	Verwendungsnummer	Art.-Nr.
Audi/Mercedes-Benz/Porsche/VW	RDE001	59.0151
BMW	RDE002	59.0152
BMW (verst. Sendeleistung)	RDE003	59.0153
Ferrari/Porsche/VW	RDE005	590156
Porsche 911 (977) ab Bj. 04/08, Boxster (987) ab Bj. 02/05	RDE010	590175
Audi	RDE011	590176
BMW	RDE012	590177
VW	RDE013	590178

Ventile

Verwendung Fahrzeug	Verwendungsnummer	Art.-Nr.
Audi/BMW/VW	RDV001	59.0337
BMW	RDV002	59.0307
BMW/Mercedes-Benz	RDV003	59.0387
BMW	RDV004	59.0357

Ersatzteilebox



Beschreibung/Hinweise

Für Reifendruck-Kontrollsysteme von Beru (TTS)/Alligator (HUF).

Inhalt:

- 40 x LM-Scheibe ohne Fase
- 40 x LM-Scheibe mit Fase
- 40 x Sechskant-Bundmutter
- 40 x Schulterdichtring
- 50 x Ventilkappe
- 100 x Ventileinsatz

Bezeichnung	Art.-Nr.
RDKS-Ersatzteilebox	59.0850

Einzelteile



Beschreibung/Hinweise

Für Reifendruck-Kontrollsysteme von Beru/Alligator (TSS).

Bezeichnung	VPE	Art.-Nr.
LM-Scheibe ohne Fase	100	32.3198
LM-Scheibe mit Fase	100	59.0016
Sechskant-Bundmutter	100	39.6000
Schulterdichtring	100	03.0022
Ventilkappe	100	30.0025
Ventileinsatz	100	31.5006

sens.it® Sensor RS3 für Aluventile



Beschreibung/Hinweise

Der sens.it® Sensor entspricht der Qualität von originalen Reifendruck-sensoren.

Technische Daten:

- Universalsensor
- Sensortyp sens.it® RS3
- Befestigung Kugelkalotte
- Frequenz 434 MHz
- Farbmarkierung blaue Dichtung
- Sensorgewicht 18 g
- Einstellbarer Winkel 12° bis 40°

Bezeichnung	Art.-Nr.
sens.it® Sensor RS3 für Aluventile	590914

sens.it® Ventile für RS3-Sensor



Beschreibung/Hinweise

Technische Daten:

- Ventiltyp Schraubventil
- Befestigung Kugelkalotte
- Länge 43 mm
- Für Ventilloch-Ø 11,3 und 0,4 mm

Farbe	Art.-Nr.
Silber eloxiert	590906
Schwarz eloxiert	590908
Titangrau eloxiert	590904
Chrom	590910

sens.it® Clip-Pin-Sensor RS4 für Snap-In-Ventile



Beschreibung/Hinweise

Die Clip-Pin-Funktionalität ermöglicht eine einfache und schnelle Montage bzw. Demontage des Ventils und ersetzt eine umständlich zu montierende Schraube für die Anbindung an den Sensor.

Technische Daten:

- Universalsensor
- Befestigung Clip-Pin
- Frequenz 434 MHz
- Farbmarkierung blaue Dichtung
- Sensorgewicht 16 g

Bezeichnung	Art.-Nr.
sens.it® Clip-Pin-Sensor RS4	590918

sens.it® Ventil für RS4-Clip-Pin-Sensor



Beschreibung/Hinweise

Das sens.it® Snap-In-Ventil wird wie ein herkömmliches Gummiventil in die Felge montiert/demontiert. Seitens Hersteller wird empfohlen, die RDKS-Snap-In-Ventile grundsätzlich bei jedem Reifenwechsel zu ersetzen, da diese deutlich höheren Belastungen als Standard Snap-In-Ventile ausgesetzt sind.

Technische Daten:

- Ventiltyp Snap-In TR413
- Befestigung Clip-Pin
- Für Ventilloch-Ø 11,3 und 0,4 mm
- Ventilwinkel 20°, max. Höchstgeschwindigkeit 210 km/h

Bezeichnung	Art.-Nr.
sens.it® Ventil für RS4-Clip-Pin-Sensor	59.0916

sens.it® Programmiergerät PT1 für Universalsensoren



Beschreibung/Hinweise
Mit Hilfe des Programmiertools sowie der kostenlosen sens.it® Software wird die Programmierung des Sensors durchgeführt. Die Bediensoftware ist international konzipiert und aktuell in 16 Sprachen verfügbar. Durch die Anbindung an das Internet wird sichergestellt, dass die Software immer auf dem aktuellen Stand ist und neu auf den Markt kommende Fahrzeugmodelle automatisch hinzugefügt werden.

Bezeichnung	Art.-Nr.
sens.it® Programmiergerät PT1	590922

sens.it® Mini-Kit mit Universalsensoren



Beschreibung/Hinweise
Inhalt:
• 1 x Programmiergerät PT1 (590922)
• 4 x RS3-Sensoren 434 MHz (590914)
• 4 x Ventil-Sets 43LMS Silber (590906)

Bezeichnung	Art.-Nr.
sens.it® Mini-Kit	590933

sens.it® Starter-Kit mit Universalsensoren



Beschreibung/Hinweise
Inhalt:
• 1 x Programmiergerät PT1 (590922)
• 8 x RS3-Sensoren 434 MHz (590914)
• 8 x Ventil-Sets 43LMS Silber (590906)

Bezeichnung	Art.-Nr.
sens.it® Starter-Kit	590919

IntelliSens Universalsensoren



Beschreibung/Hinweise
Fahrzeug-Frequenz 433 MHz.

Clamp-In:

Bezeichnung	Art.-Nr.
UVS2000	73.903.200
UVS4010	73.903.410

Snap-In:

Bezeichnung	Art.-Nr.
UVS4011	73.903.411

Ventile



Bezeichnung	Farbe	Ventillänge (L x Y x Z)	Art.-Nr.
RDV021	Silber	43 x 7 x 2 mm	100295
RDV022	Silber	48 x 7 x 2 mm	100297
RDV023	Silber	49 x 11 x 6 mm	100299
RDV024	Silber	51 x 15 x 10 mm	100301
RDV025	Silber	56 x 7 x 2 mm	100303
RDV026	Schwarz	43 x 7 x 2 mm	100207
RDV027	Titan	43 x 7 x 2 mm	100209
RDV028	Schwarz	48 x 7 x 2 mm	100211
RDV029	Titan	48 x 7 x 2 mm	100213
RDV030	Schwarz	49 x 11 x 2 mm	100215
RDV031	Titan	49 x 11 x 2 mm	100217

IntelliSens Starter-Box



Beschreibung/Hinweise
Inhalt:
• Drehmomentschlüssel
• IntelliSens Universalsensoren
- 4 x UVS4010
- 4 x UVS4011
• Je 4 x Ventile: RDV021, RDV022, RDV023, RDV026, RDV027, RDV028, RDV029, RDV030, RDV031

Bezeichnung	Art.-Nr.
IntelliSens Starter-Box	73.905.203

Universalsensor

HERTH+BUSS



Beschreibung/Hinweise
Mit Batterie, Drucksensor, integriertem Lufttemperatursensor, Dichtring, Überwurfmutter und Schraube.

Bezeichnung	Frequenz	Art.-Nr.
Universalsensor	433 MHz	70699433

Ventile

HERTH+BUSS



Beschreibung/Hinweise
Passend für Universalsensor 70699433.

Bezeichnung	Farbe	Art.-Nr.
Ventil	Silber	70699433013
Ventil	Schwarz	70699433014

T-Pro Universalsensor

ALCAR



Beschreibung/Hinweise

- Programmierbarer Multiprotokollsensor mit WAL-Chip für selbstlernende Fahrzeuge
- Umfangreiche Fahrzeug-Abdeckung
- Programmieren des Sensors in 8 s
- Mehrere Protokolle sind bereits vorkonfiguriert, es ist lediglich das gewünschte Protokoll zu aktivieren

Bezeichnung	Frequenz	Art.-Nr.
Clamp-in	433 MHz	S1A101
Snap-in	433 MHz	S1A201

EUPRO Universalsensor

EUPRO



Beschreibung/Hinweise

- Programmierbarer Universalsensor
- Farbe Silber/Blau

Bezeichnung	Frequenz	Art.-Nr.
Clamp-in	433 MHz	072771
Snap-in	433 MHz	072770

REDI Universalsensor

VDO



Beschreibung/Hinweise
Der REDI Sensor wird in die innere Lauffläche des Reifens geklebt und lässt sich mit jeder beliebigen Felge kombinieren.

Bezeichnung	Verwendung Fahrzeug	Art.-Nr.
REDI Sensor		
REDI Sensor 1	BMW/Mini/Nissan/Opel/Vauxhall/Renault	S180211001Z
REDI Sensor 2	Hyundai/Jaguar/Kia/Land Rover/Mitsubishi/Peugeot/Suzuki/Volvo	S180211002Z
REDI Sensor 3	Fiat/Ford/Toyota	S180211003Z
Werkzeuge		
Anpresswerkzeug	–	A2C59506049
Einsatz für Anpresswerkzeug	–	A2C59506050Z
Spreizer	–	A2C59506059
Ersatzteile		
Gummicontainer (10 Stück)	–	A2C91105300Z
Kleber 9,6 g (für 20 Sensoren)	–	A2C59506147
Kleber 100 g (für 200 Sensoren)	–	A2C59506148

REDI Starter-Kit

VDO



Beschreibung/Hinweise

Inhalt:

- Je 4 REDI Sensoren 1–2–3
- 1 x Anpresswerkzeug
- 1 x Kleber 9,6 g
- 1 x Handschuhe

Bezeichnung	Art.-Nr.
REDI Starter-Kit	A2C59506060

Rubbertex

RUBBERTEX



Beschreibung/Hinweise
Rubbertex, für die schnelle Reinigung und das gleichzeitige Aufräumen von Schläuchen und Innerliner. Auch für die Reinigung für REDI RDKS-Sensoren geeignet. Für eine optimale Reinigung zusätzlich bestellbar: Reifenschaber 017004.

Bezeichnung	Art.-Nr.
Rubbertex	067073
Reifenschaber	017004

Service-Kit



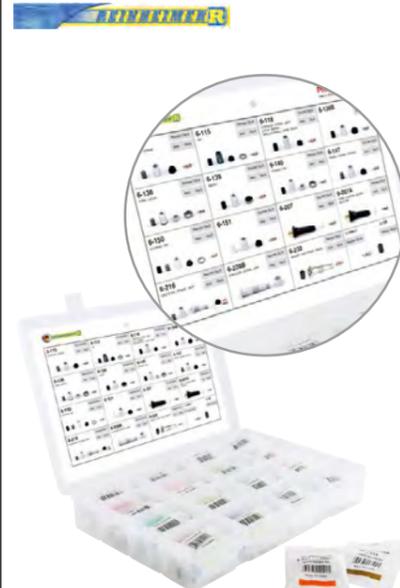
Beschreibung/Hinweise
Die TPMS Service-Kit-Box (591394) besteht aus je 5 der einzelnen Service-Kits, 100 RDKS Kunststoff Ventilkappen (Silber) und 100 Ventileinsätze. **(Alle Artikel können einzeln nachbestellt werden.)**

Bezeichnung	Fahrzeuge	Anzahl	Art.-Nr.
TPMS Service-Kit-Box	Für europäische Fahrzeuge	1 Box	591394

Inhalt Service-Kit-Box

Bezeichnung	Fahrzeuge	Anzahl	Art.-Nr.
TPMS Service-Kit	Chrysler/Dodge/Hyundai/Jaguar/Jeep/Kia/Land Rover/Renault	5	591301
TPMS Service-Kit	Aston Martin/Audi/Bentley/BMW/Ferrari/Lamborghini/Maserati/Maybach/Mercedes-Benz/Mini/Porsche/Rolls Royce/VW	5	591305
TPMS Service-Kit	Infiniti/Lexus/Toyota	5	591306
TPMS Service-Kit	Alfa Romeo/Fiat/Hyundai/Kia/Lancia	5	591309
TPMS Service-Kit	–	5	591310
TPMS Service-Kit	Tesla	5	591311
TPMS Service-Kit	Chevrolet/Chrysler/Citroën/Dodge/Fiat/Infiniti/Jeep/Lancia/Lotus/Mercedes-Benz/Nissan/Opel/Renault/Saab/Smart/Vauxhall/Volvo	5	591312
TPMS Service-Kit	Hyundai/Kia	5	591313
TPMS Service-Kit	BMW/Ford/Hyundai/Infiniti/Kia/Lancia/Mazda/Nissan/Renault/Suzuki/Volvo	5	591315
TPMS Service-Kit	Audi/Citroën/Fiat/Peugeot/Vauxhall	5	591318
TPMS Service-Kit	Cadillac/Chevrolet/Citroën/Fiat/Hyundai/Jeep/Lancia/Opel/Peugeot/Vauxhall	5	591320
TPMS Service-Kit	Hyundai	5	591321
TPMS Service-Kit	Mercedes-Benz	5	591330

Service-Kit EU-IMP



Beschreibung/Hinweise
Für alle gängigen europ. Importfahrzeuge. **(Alle Artikel können einzeln nachbestellt werden.)**

Bezeichnung	Fahrzeuge	Anzahl	Art.-Nr.
Service-Kit EU-IMP	Für alle gängigen europäischen Importfahrzeuge	1 Box	072790

Inhalt Service-Kit Box

Bezeichnung	Fahrzeuge	Anzahl	Art.-Nr.
Service-Kit	Universal	8	074136
Service-Kit	Chrysler/Dodge/Jeep	4	074216
Service-Kit	Chrysler/Dodge/Jeep	4	074228
Service-Kit	Jaguar/Land Rover/Mazda	4	074232
Service-Kit	Chrysler/Dodge	8	074113
Service-Kit	VW	8	074115
Service-Kit	Chrysler/Dodge/Jeep/Lotus/Nissan/Opel/Saab/Volvo	8	074118
Service-Kit	Ford/Volvo	8	074138
Service-Kit	Mazda	8	074139
Service-Kit	Hyundai/Kia	8	074140
Service-Kit	Infiniti/Nissan/Renault	8	074147
Service-Kit	Hyundai/Kia	8	074150
Service-Kit	Mercedes-Benz	8	074151
Service-Kit	–	4	074207
Service-Kit	Ford/Lincoln/Mazda/Mercury	4	074208
Service-Kit	–	Je 25	071332

Service-Kit



Beschreibung/Hinweise
Der ALCAR Service-Kit enthält die wichtigsten Ersatzteile für Wartung und Pflege der gängigsten OE-RDKS-Systeme. **(Alle Artikel können einzeln nachbestellt werden.)**

Bezeichnung	Fahrzeuge	Anzahl	Art.-Nr.
TPMS Aftermarket Service-Kit 1	Für europäische Fahrzeuge	1 Box	SKA002

Inhalt Service-Kit Box

Bezeichnung	Fahrzeuge	Anzahl	Art.-Nr.
TPMS Service-Kit	BMW/Hyundai/Porsche/VW	8	SKA910
TPMS Service-Kit	Chevrolet/Opel/Renault/Saab/Volvo	8	SKA911
TPMS Service-Kit	Renault	8	SKA913
TPMS Service-Kit	VW	8	SKA914
TPMS Service-Kit	Nissan/Renault	8	SKA915
TPMS Service-Kit	Mercedes-Benz	8	SKA916
TPMS Service-Kit	Fiat/Hyundai/Kia/Land Rover/Peugeot/Renault	8	SKA917
TPMS Service-Kit	Chrysler/Ford/ Hyundai/Renault/Suzuki/Volvo	8	SKA918
TPMS Service-Kit	Honda/Lexus/Toyota	8	SKA919
TPMS Ersatzventile (Snap-In)	Citroën/Chevrolet/Fiat/Ford/Jeep/Opel/Peugeot	4	SKA920
TPMS Ersatzventile (Clamp-In)	BMW/Hyundai/Mercedes-Benz/Porsche/VW	4	SKA921
TPMS Ersatzventile (Clamp-In)	BMW/Ford/Hyundai/Kia/Mazda/Renault	4	SKA922
TPMS Ersatzventile (Clamp-In)	Chrysler/Lancia/Mercedes-Benz/VW	4	SKA923
TPMS Ersatzventile (Clamp-In)	Citroën/Chevrolet/Fiat/Ford/Jeep/Opel/Peugeot	4	SKA924
TPMS Ersatzventile (Clamp-In)	Fiat/Hyundai/Kia/Land Rover/Peugeot/Renault	4	SKA925
Ventilkappen	–	25	SKA926
Ventileinsätze	–	25	SKA927

Service-Kit EU-PROD



Beschreibung/Hinweise
Für alle gängigen europ. Fahrzeughersteller. **(Alle Artikel können einzeln nachbestellt werden.)**

Bezeichnung	Fahrzeuge	Anzahl	Art.-Nr.
Service-Kit EU-PROD	Für alle gängigen europäischen Hersteller	1 Box	072780

Inhalt Service-Kit Box

Bezeichnung	Fahrzeuge	Anzahl	Art.-Nr.
Service-Kit	Citroën/Fiat/Ford/Jaguar/Lancia/Land Rover/Mazda/Peugeot/Volvo	8	074141
Service-Kit	Renault	8	074142
Service-Kit	Citroën/Fiat/Lancia/Peugeot	8	074143
Service-Kit	–	8	074144
Service-Kit	Renault	8	074145
Service-Kit	Mercedes-Benz	8	074146
Service-Kit	Chrysler/Renault	8	074148
Service-Kit	Renault	8	074149
Service-Kit	Mercedes-Benz	8	074206
Service-Kit	Dodge/Mercedes-Benz	4	074218
Service-Kit	Alfa Romeo/Audi/Bentley/BMW/Ferrari/Land Rover/Mercedes-Benz/VW/ Mercedes-Benz/Porsche	4	074220
Service-Kit	Mercedes-Benz	4	074221
Service-Kit	Mercedes-Benz	4	074222
Service-Kit	Mercedes-Benz	4	074223
Service-Kit	Ford/Hyundai/Kia/Renault/Volvo	4	074231
Service-Kit	–	Je 25	071332

TPMS Service-Kit Box



HOFMANN
POWER WEIGHT

Beschreibung/Hinweise
Neueste Korrosionsschutz-Technologie, hochwertige Dichtungen.
(Alle Artikel können einzeln nachbestellt werden.)

Bezeichnung	Fahrzeuge	Anzahl	Art.-Nr.
TPMS Service-Kit Box	Für europäische Fahrzeuge	1 Box	0401-0022-450

Inhalt Service-Kit Box

Bezeichnung	Fahrzeuge	Anzahl	Art.-Nr.
Service-Kit TPMS Sensor	Peugeot/Opel/Hyundai/Citroën/Chevrolet	4	0401-0022-405
Service-Kit TPMS Sensor	Audi/VW/BMW/Porsche	4	0401-0022-409
Service-Kit TPMS Sensor	Renault	8	0401-0022-421
Service-Kit TPMS Sensor	Lotus/Nissan/Volvo/Opel/Chevrolet/Peugot	8	0401-0022-423
Service-Kit TPMS Sensor	Ford/Volvo/Mazda/Jaguar/Citroën/Fiat/Lancia/Land Rover	8	0401-0022-425
Service-Kit TPMS Sensor	Mercedes-Benz	4	0401-0022-429
Service-Kit TPMS Sensor	Mercedes-Benz/Smart	16	0401-0022-431
Service-Kit TPMS Sensor	Renault	8	0401-0022-432
Service-Kit TPMS Sensor	Mazda	8	0401-0022-435
Service-Kit TPMS Sensor	Hyundai/Kia	8	0401-0022-436
Service-Kit TPMS Sensor	Volvo/Ford/Jaguar/Land Rover	8	0401-0022-437
Ventileinsatz, vernickelt	Alle Fahrzeugmarken	25	0401-0022-439
Kunststoff Ventilkappe, Grau	Alle Fahrzeugmarken	25	0401-0022-440
Service-Kit Huf/Beru Sensoren	Audi/VW/BMW/Porsche	16	0401-0022-441

sens.it® RetroFIT-Kit (Nachrüst-Satz)



ALLIGATOR

Beschreibung/Hinweise

Inhalt:

- 1 x Display mit CR2450 Knopf-Batterie
- 4 x sens.it® Sensoren mit Ventilen
- 1 x Magnet (zur Befestigung des Displays)
- 1 x Montageanleitung für Ventil und Sensor
- 1 x Bedienungsanleitung RetroFIT-Kit

Freiwillige Nachrüstung für Fahrzeuge ohne RDKS-Pflicht

Bezeichnung	Art.-Nr.
sens.it® RetroFIT-Kit	590925

RDKS-Nachrüst-Satz



BLAUPUNKT
Der Pluspunkt im Auto.

Beschreibung/Hinweise

- Zigarettenstecker Display mit USB
- Anzeige der Reifendaten im Display
- 1A USB-Ladegerät
- Druck- und Temperaturanzeige für jeden einzelnen Reifen
- 4 x externe Sensoren
- 8 x Sensorkappen (4 x Schwarz, 4 x Silber)

Freiwillige Nachrüstung für Fahrzeuge ohne RDKS-Pflicht

Bezeichnung	Art.-Nr.
RDKS-Nachrüst-Satz	1 151 499 100

Hilfestellung für die Wahl des RDKS-Diagnosegerätes

Stand 01.03.2015

Hersteller								
Bezeichnung	PT1	TPA 200	Air Guard	TPS	TPA-Tool	VT56 OBD-II	VT 56-Set	TPMS Pro
Art.-Nr.	590922	(Grau) 0 684 400 251 (Grün) 0 684 400 250	95990001	D10840	S60500	STA001	73.906.200	A2C59506643
Listenpreis	365,00 €	450,00 €	398,00 €	450,00 €	1.190,00 €	1.149,00 €	1.399,00 €	1.399,00 €
Lieferumfang								
Stromversorgung	–	Li-Io- Batterie	Akku	Akku	Li-Polymer-Akku	Akku	Akku	Akku
Ladegerät	–	über PC	✓	✓	✓	✓	✓	✓
OBD-Schnittstelle	–	–	✓	–	✓	✓	✓	✓
OBD-Kabel	–	–	✓	–	✓	✓	✓	✓
USB-Kabel	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bluetooth®	–	✓ (zum PC)	–	✓ (zum PC)	✓ (zum PC)	✓ (zum Drucker)	✓ (zum Drucker)	✓ (zum Drucker)
Thermodrucker	–	–	Option	–	In Vorbereitung	Option STA 003 255,00 €	✓	✓
Docking Station inklusive Thermo-drucker	–	–	–	–	In Vorbereitung	Option STA 002 110,00 €	✓	✓
Transportkoffer	–	–	✓	–	✓	✓	✓	✓
Quickstart-Anleitung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Folgekosten								
SW-Update/Jahr	kostenlos	pro Jahr 150,00 €	kostenlos	pro Jahr 160,00 €	1. Jahr kostenlos	1. Jahr kostenlos	1. Jahr kostenlos	1. Jahr kostenlos
	–	–	–	–	ab 2. Jahr 130,00 €	ab 2. Jahr 129,00 €	ab 2. Jahr 129,00 €	ab 2. Jahr 129,00 €
Leistungsumfang								
Aktivierung von Sensoren	1*	1*/2*/3*/4*/ 5*/6*/7*/8*/ 9*/10*/11*	–	1*/2*/3*/4*/5*/ 6a*/6b*/6c*/ 8*/9*/10*/11*	1*/2*/3*/4*/ 5*/6*/7*/8*/ 9*/10*/11*	1*/2*/3*/4*/ 5*/6*/7*/8*/9*/ 10*/11*	1*/2*/3*/4*/ 5*/8*	1*/2*/3*/4*/ 5*/6*/8*/9*/ 10*/11*
Prüfen, Auslesen und Diagnose von Sensoren	–	1*/2*/3*/4*/ 5*/6*/7*/8*/ 9*/10*/11*	1*/2*/3*/4*/ 5*/6*/7*/8*/ 9*/10*/11*	1*/2*/3*/4*/5*/ 6a*/6b*/6c*/8*/ 9*/10*/11*	1*/2*/3*/4*/ 5*/6*/7*/8*/ 9*/10*/11*	1*/2*/3*/4*/ 5*/6*/7*/8*/ 9*/10*/11*	1*/2*/3*/4*/ 5*/8*	1*/2*/3*/4*/ 5*/6*/8*/9*/ 10*/11*
Programmierung/Klonen von Sensoren	1*	1*/3* (2* In Vorbereitung)	7*	1*/2*/3*/6a*/ 6b*/6c*	1*/2*/3*/7*	1*/2*/3*/5*/ 6a*/6b*	1*/2*/3*/4*/ 5*/8*	1*/2*/3*/4*/ 6*
Programmierung der Sensor Codes im RDKS-Steuergerät	–	1*/2*/3*/4*/ 5*/6*/7*/8*/ 9*/10*/11* (nur in Verbindung mit Steuergerätdiagnose, z. B. KTS)	1*/2*/3*/4*/ 5*/6*/7*/8*/ 9*/10*/11* (nur in Verbindung mit separater Steuergerätdiagnose)	1*/2*/3*/4*/5*/ 6a*/6b*/6c*/7*/ 8*/9*/10*/11 (nur in Verbindung mit separater Steuergerätdiagnose)	1*/2*/3*/4*/ 5*/6*/7*/8*/ 9*/10*/11*	1*/2*/3*/4*/5*/ 6*/8*/9*/10*/ 11*	1*/2*/3*/4*/ 5*/8*	1*/2*/3*/4*/5*/ 6*/8*/9*/10*/ 11*
Fahrzeug-Datenbank	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–
Empfehlung:	BASIC	Werkstatt/Reifenservice mit entsprechendem Diagnosegerät			Werkstatt/Reifenservice ohne entsprechendes Diagnosegerät			
Sensoren								
1* Alligator sens.it®	3* Schradler EZ-Sensor	5* VDO REDI-Sensoren	6*b Alcar T-Pro snap-in	7* Herth+Buss	9* Pacific	11* Lear		
2* Huf IntelliSens	4* VDO OE-Sensoren	6*a Alcar T-Pro clamp-in	6*c Alcar Single clamp-in 1–10	8* OE	10* TRW			
Achtung! Durch regelmäßige Updates der Hersteller können sich die Leistungsumfänge verändern, des Weiteren gibt es Software-Versionen von Sensor-Herstellern, die sich gegenseitig ausschließen. Ein beliebiges Wechseln zwischen den Sensoren ist daher nicht, bzw. nur nach einem Neustart möglich.								

RDKS-Diagnosegerät VT56-Set (Ateq)



Beschreibung/Hinweise

Das RDKS-Diagnosegerät VT56 von Huf ist ein aktualisierbares Universalwerkzeug zum Abfragen, Programmieren und Konfigurieren aller gängigen im Markt erhältlichen Reifendruckkontrollsysteme.

Technische Daten:

- Hochauflösendes Farbdisplay, auch im Sonnenlicht sehr gut lesbar
- Programmiert neben Huf IntelliSens nahezu alle Universalsensoren
- WLAN-, USB- und SD-Card-fähig
- Regelmäßige Software-Updates
- OBD-II-Anschluss zum Anlernen der Sensoren an die Fahrzeugelektronik
- Kabellose Datenspeicherung und Berichtdruck
- Werkzeug einschließlich Docking-Station und Infrarot-Drucker

Lieferumfang:

- Schnellstart Anleitung
- OBD-II-Kabel
- USB-Kabel
- Ladegerät
- DE Strom Adapter
- Transportkoffer
- Sprachen: D, GB, F, ES, NL, IT, PL, PT, HU, RO, FI, DK, N, S, CZ

Bezeichnung	Art.-Nr.
RDKS-Diagnosegerät VT56-Set	73.906.200
RDKS-Diagnosegerät VT56	73906201
Software-Updates (optional):	73906210

- Update
- 1 Jahr nach Registrierung kostenlos
- Update über USB-Kabel oder SD-Karte

RDKS-Tool TPA 200



Beschreibung/Hinweise

- Aktivierung von Schrader Sensoren
- Aktivierung/Prüfung von RDK-Sensoren (inklusive Anzeige der RDKS-Sensorinformationen)
- Programmierung von Universal Sensoren (EZ-Sensor, sens.it®, andere)
- Spezifische RDK-Sensor Messverfahren für einzelne Fahrzeuge bzw. mehrere Fahrzeuge

Lieferumfang:

- TPA 200
- CD/DVD mit PC-Anwendung
- Betriebsanleitung
- USB-Kabel
- Lithium-Ionen Batterie (aufladbar)

Bezeichnung	Art.-Nr.
RDKS Tool TPA 200, Farbe Grau	0 684 400 251
RDKS Tool TPA 200, Farbe Grün	0 684 400 250

Programmier-/Diagnosegerät AirGuard



Beschreibung/Hinweise

Der AirGuard ist ein Handheld-Gerät. Er kann Sensoren duplizieren oder jedes serienmäßig auf Reifendrucksensoren ausgelegte Fahrzeug programmieren. Die verfügbaren Fahrzeugdaten sind auf dem Gerät installiert und können jederzeit aktualisiert werden. Der AirGuard ist ein Handheld-Gerät und daher praktisch in der Anwendung. Laptop, Verkabelung etc. entfallen. Auch eine WLAN-Verbindung zur Datenbank wird nicht benötigt.

- Arbeiten direkt am Fahrzeug
- Auslesen aller am Markt befindlichen Sensoren
- Automatisches oder manuelles Duplizieren von Eigen- und Fremdsensoren
- Gemessener Reifendruck, Reifeninnentemperatur und Sensor-Batterieladezustand auf einen Blick
- 90% Fahrzeugabdeckung
- Kostenloses Update

Eigenschaften:

- Bildschirmdiagonale 2,5"
- Mit LCD-Anzeige
- Mit USB-Anschluss
- Mit Ladegerät

Bezeichnung	Art.-Nr.
Programmier-/Diagnosegerät AirGuard	95990001

VDO TPMS PRO (Ateq)



Beschreibung/Hinweise	
<p>Innovatives 4,3" Farbdisplay, übersichtliches Menü, einfachste Benutzerführung, Auslesen von OE/OEM, Universal RDKS Sensoren mit Eingabemöglichkeit des Fahrzeugkennzeichens, Programmieren von Universal RDKS-Sensoren (Alligator sens.it®, HUF IntelliSens, Schrader EZ-Sensor), Anlernen von OE/OEM, Universal RDKS-Sensoren über OBD-II-Schnittstelle, Anzeige von Sensor Informationen, Anzeige von Fahrzeug Informationen, Anzeige RDKS-Daten ausgelesener Fahrzeuge, Datenübertragung per USB, WIFI und SD-Card, mehrsprachig, integrierte Hilfe, Barcode-scanner, Bluetooth® oder Infrarot Verbindung für Drucker, TPMS Fehlercodes lesen und löschen.</p> <p>Lieferumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benutzerhandbuch und CD • Schnellstart Anleitung • Ladegerät • OBD-II-Kabel • UK Strom Adapter • Sprachen: D, GB, F, ES, NL, IT, PL, PT, HU, RO, FI, DK, N, S, CZ • USB-Kabel • Transportkoffer 	
Bezeichnung	Art.-Nr.
VDO TPMS Basic	A2C59506642
VDO TPMS Pro	A2C59506457
VDO TPMS Pro Print (inklusive Dockingstation und Datendrucker)	A2C59506643
Zubehör	
VDO TPMS OBD-Kit	A2C59506644
VDO TPMS Pro Docking Station inklusive Drucker	A2C59506460
VDO TPMS Pro VDO TPMS Pro Druckerpapier	A2C59506952
Ersatzteile	
VDO TPMS Pro IR Drucker	A2C59506467
VDO TPMS Pro Ladegerät	A2C59506461
VDO TPMS Pro USB PC Kabel	A2C59506463
VDO TPMS Pro Kabel/Interface OBD	A2C59506462
Software-Updates (optional)	
VDO TPMS Tools Update Plus	A2C59506953
• 1 Jahr nach Registrierung kostenlos/Update über USB Kabel oder SD Karte	

VT56 OBD-II (Ateq)



Beschreibung/Hinweise	
<p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4" Farbdisplay • OBDII Schnittstelle • Verlaufsspeicher • Trainings- und Hilfemodul • Updatemöglichkeiten über USB • Anlern-Prozess/Anlern-Info • OE-Sensor Info/Teilenummern • Anzeige der OBD-II Schnittstelle • RF-Signaltester • Zum Programmieren der gängigsten RDKS-Universalsensoren: Alcar T-Pro, Schrader EZ-Sensor, Huf IntelliSens, Alligator sens.it® 	
Bezeichnung	Art.-Nr.
VT56 OBD-II	STA001

TPM-Tool



Beschreibung/Hinweise	
<p>Das TPM-Tool ist ein Komplettsystem zur Diagnose und Programmierung von Reifendruckkontrollsystemen sowie deren Sensoren direkt am Rad. Es ist bei allen Fahrzeugherstellern einsetzbar und kann als Stand-Alone betrieben werden. Das Werkzeug beginnt seine Arbeit, sobald der Kunde sein Auto mit leuchtender RDKS-Kontrollleuchte in die Werkstatt bringt. Es ermöglicht eine berührungslose Fahrzeugüberprüfung, sodass erst die Details der Reparatur mit dem Kunden abgesprochen werden können, bevor das Rad abmontiert wird. Außerdem aktiviert und decodiert das TPM-Tool alle RDKS-Sensoren, diagnostiziert Probleme und ermöglicht dem Nutzer, das Auto umzuprogrammieren und die RDKS-Kontrollleuchte wieder auszuschalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmierung von Universalsensoren (alle marktrelevanten = Alligator, Huf/Beru, Schrader) • Programmierung von OE-Sensoren • Anlernen und Prüfen von Sensoren/Systemen • Dokumentationsfunktion (Verwaltung auf Gerät und PC-Software) • Übertragung per Bluetooth® und WLAN • Technische Daten (Drehmomente, Teilenummern, Anleitungen) • Funkschlüsseldiagnose (Funktest) • Lesen von Fehlercodes 	
Bezeichnung	Art.-Nr.
TPM-Tool	S60500
Fracht und Verpackung	FRA-P1

RDKS-Tool TPS



Beschreibung/Hinweise	
<p>Handgerät für besonders schnelles Lesen, Kopieren und Programmieren von TPMS-Sensoren. Anwenderfreundliche Menüführung und hintergrundbeleuchtetes LCD-Display. Leistungsstarker Li-Ion Akku für über 8 Stunden Betriebszeit. Unterstützt die bekannten Frequenzen 315, 433 und 434 MHz. Interne Bluetooth®-Antenne für die Nutzung der kostenlosen TPMS-Repair APP auf PC, Axone 4 und Axone 4 Mini (IDC4 CAR und Bluetooth®-Antenne am PC vorausgesetzt).</p> <p>Funktionen im Überblick:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Besonders schnelles Lesen der Sensor-ID und den dazugehörigen Parametern • Kopieren von Sensor-IDs • Schreiben von kopierten oder manuell eingegebenen Sensor-IDs • Ermöglicht die Verwendung der kostenlosen TPMS-Repair APP auf PC, Axone 4 und Axone 4 Mini (IDC4 CAR und Bluetooth®-Antenne am PC vorausgesetzt) <p>Lieferumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPS Handgerät • USB-Netzteil • USB-Kabel • Bedienungsanleitung 	
Bezeichnung	Art.-Nr.
RDKS-Tool TPS	D10840
Software-Update (optional) TEXPack TPS Jahresabonnement zur Aktualisierung der TPS-Software	AGA00TPS
Fracht und Verpackung	FRA-P1

RDKS-Werkzeug-Satz



HAZET

Beschreibung/Hinweise
Auch für Kfz mit > 8 Nm.
10-teiliger Satz bestehend aus:

- Drehmoment-Schraubendreher für präzises Anzugsmoment von 0,4–1,4 Nm
- 1/4" Drehmoment-Schlüssel für präzises Anzugsdrehmoment von 1–9 Nm
- 6-kant 1/4" Steckschlüssel-Einsätze, Größen: 11 und 12
- 1/4" Torx Schraubendreher-Einsätze, Größen: T10, T15, T20
- Bit Ventileinsatz

Bezeichnung	Art.-Nr.
RDKS-Werkzeug-Satz	669-10

RDKS-Werkzeug-Satz



HAZET

Beschreibung/Hinweise
Zur sachgerechten Montage der Reifendruckkontrollsensoren und den dazugehörigen speziellen Reifenventile. Im Kunststoffkasten mit Weichschaumeinlage.

Inhalt:

- Drehmomentschlüssel 3 bis 5,4 Nm
- Adapter, TORX®-Bit T15/T20
- Ventildreher
- Steckschlüsseleinsätze 1/4"-6-Kant lang, 11/12 mm

Bezeichnung	Art.-Nr.
RDKS-Werkzeug-Satz	669-2

TPMS-Werkzeug-Set



VDO

Beschreibung/Hinweise
TPMS-Werkzeug-Set.

Inhalt:

- Werkzeughalterung
- Drehschlüssel mit 0,4 Nm, 1,4 Nm, 3,3 Nm, 4 Nm, 6 Nm und 8 Nm-Begrenzer
- Aufsätze T10 x 1/4", T15 x 1/4", T20 x 1/4"
- Stecknüsse 11 und 12 mm
- Ventildreher-Aufsatz

Bezeichnung	Art.-Nr.
TPMS-Werkzeug-Set	A2C59506062

RDKS-Werkzeug-Satz



KS TOOLS

Beschreibung/Hinweise
Passend für Werkstattwagen und Werkzeugkoffer. Feste Anordnung durch präzise Einbettung, öl- und chemikalienbeständig. 1/3 Systemeinlage, hochwertiger Schaumstoff.

Inhalt:

- Drehmomentschlüssel, Pilzkopf, Ventildreher
- Ventileinschraubwerkzeug, 0,30 Nm/0,45 Nm
- TORX® T20, 6-Kant lang, 11/12 mm
- Steckgriff 1/4"

Bezeichnung	Art.-Nr.
RDKS-Werkzeug-Satz	100.1180

Tool-Kit



ALCAR

Beschreibung/Hinweise
Die passenden Werkzeuge liefert der umfassende ALCAR-Tool-Kit, der unter anderem einen speziellen Drehmomentschlüssel und Servicewerkzeug zum Einbau und zur Wartung aktiver RDK-Systeme enthält.

Inhalt:

- Kalibrierter Drehmomentschlüssel mit: 11/12 mm Hex-Nüsse und TORX® 10/15/20 Bit
- Ventilein-Satz-Drehmomentschlüssel
- ALCAR Dichtungsscheibenschlüssel
- ALCAR T6 Drehmoment Schraubenschlüssel

Bezeichnung	Art.-Nr.
Tool Kit	SKA001

Nfz-Ventile und -Sensoren



ALLIGATOR

Beschreibung/Hinweise
Zur permanent schnellen Kontrolle des Reifendrucks. Universell anwendbar. Der Sensor ist selbstkalibrierend und wird einfach auf das vorhandene Ventil aufgeschraubt. Bei einem Druckabfall von 0,4 bar warnt ein rotes LED-Signal. Ein Diebstahlschutz sowie ein Batteriewarnsystem sind integriert. Der Sensor ist aus korrosionsfreiem V4A gefertigt. Die Batteriestandzeit beträgt 3 Jahre, die maximale Blinkdauer 750 h. Mit nur 13 g ist das System außergewöhnlich leicht und ist in einem Druckbereich von 1–20 bar einsetzbar.

Inhalt:

- Ventil-Einsatz mit batteriebetriebener LED-Kappe 4er-Set

Bezeichnung	Hersteller	Art.-Nr.
Ventil-Einsatz	Reinheimer	071314

Beschreibung/Hinweise				
Ventil (Alligator 799999) passt zum Sensor RDE021 (Huf 100063).				
Bezeichnung	Hersteller	Verwendung Fahrzeug	OE-Nr.	Art.-Nr.
Ventil	Alligator	Mercedes-Benz Actros	001 401 73 13	799999
Sensor RDE021	Huf	Mercedes-Benz Actros, Arocs	010 542 37 18, 008 542 15 18, 010 542 04 18	100063
Sensor RDE009	Huf	Volvo Bus	21476862	100009

Keine gesetzliche Pflicht bei Nfz. Optional nachrüstbar!
Einzelteile und Komplettlösungen von Haldex, Wabco und SAF auf Anfrage beim Nfz-Außendienst!

Wissen von Profis für Profis

Reifendruckkontrollsystem (RDKS)

Die Ausrüstung mit Reifendruckkontrollsystemen ist seit dem 1. November 2012 für alle neu homologierten Fahrzeuge und seit dem 1. November 2014 für alle neu zugelassenen Fahrzeuge Pflicht. Vor diesem Hintergrund kommen auf die moderne Kfz-Werkstatt im Reifen- und Räderbereich neue technische Herausforderungen zu.

Die Prüfung und Konfiguration von Reifendruckkontrollsystemen sowie die Diagnose werden künftig zu einer zentralen Aufgabe der Kfz-Werkstätten und des Reifenfachhandels. Verschiedene im Markt befindliche Systeme erfordern unterschiedliche Diagnose- und Spezialwerkzeuge und verlangen daher umfassende Fachkenntnis, die Ihnen in diesem Training vermittelt wird.

Inhalt:

- > Aufbau und Funktion der Systeme
- > Einzelne Komponenten ersetzen
- > Verschiedene Reifendruckkontrollsysteme unterscheiden
- > Sensoren anlernen und codieren
- > Radsatz- und Einzelrad-Programmierung
- > Verwendung universaler Sensoren
- > Diagnose und Fehlerbeseitigung

Trainingsziele:

- > Die fachmännische Diagnose und das Ersetzen von Komponenten am Reifendruckkontrollsystem
- > Die Umsetzung von Programmierungen und Anpassungen im Werkstatt-Tagesgeschäft

Sonstige Informationen:

- > Trainingsdauer: 0,5 Tage oder 1 Abend
- > Teilnahmegebühr: 99,- €
- > Anmeldung zum Training: www.repmaster.de/at



Die Trainings im Überblick



Jetzt schnell Plätze sichern!

Trainingsort	Termine
Braunschweig	19.03.2015
Mannheim	20.03.2015
Leipzig	25.03.2015
Dresden	26.03.2015
Aschaffenburg	26.03.2015
Mainz	27.03.2015
Straubing	13.04.2015
Passau	14.04.2014
Augsburg	15.04.2015
Puchheim	17.04.2015
Aalen	20.04.2015
Kolbermoor	21.04.2015
Reutlingen	22.04.2015
Feldkirchen	22.04.2015
Mönchengladbach	04.05.2015
Duisburg	05.05.2015
Limburg	06.05.2015
Albstadt	07.05.2015
Frechen	08.05.2015

Trainingsort	Termine
Neckarsulm	17.06.2015
Böblingen	19.06.2015
Neu-Ulm	25.06.2015
Kassel	30.06.2015
Berlin	09.07.2015
Trier	14.09.2015
Weißenburg	15.09.2015
Saarbrücken	15.09.2015
Kaiserslautern	16.09.2015
Bad Kreuznach	17.09.2015
Pirmasens	18.09.2015
Singen	05.10.2015
Gießen	06.10.2015
Frankfurt	08.10.2015
Freiburg	19.10.2015
Weingarten	21.10.2015
Stuttgart	23.10.2015
Nördlingen	14.12.2015
Villingen-Schwenningen	17.12.2015

Trainingstermine können Sie unter www.trost.com > Praxistrainings 2015 oder unter www.repmaster.de/at finden.

REFA-Studie zur Erfassung des zeitlichen Mehraufwandes im Reifenservice

Der BRV (Bundesverband Reifenhandel und Vulkaniseur-Handwerk e. V.) hat zu der Erfassung des zeitlichen Mehraufwands im Reifenservice durch das Handling direkter RDKS eine REFA-Studie durchgeführt.

Tätigkeit	Wartung und 4 neue Kompletträder					
	Zeit in Minuten	Bezugsmenge	Anzahl	Zeit in Minuten je Fahrzeug komplett		
				Wartung	4 neue Kompletträder	
					Sensor-ID vorhanden	
			Ja	Nein		
Eingangskontrolle	4,56	Fahrzeug	1	4,56	4,56	4,56
Luft aus Reifen ablassen	1,16	Fahrzeug	1	1,16	-	-
Wartung (Ventile ersetzen)	1,76	Sensor	4	7,04	-	-
Sensor ausbauen	0,56	Sensor	4	-	-	-
Sensor programmieren	1,32	Sensor	4	-	-	5,28
Sensor einbauen	1,08	Sensor	4	-	4,32	4,32
Ausgangskontrolle	4,56	Fahrzeug	1	4,56	4,56	4,56
Gesamt ohne Anlernen	-	-	-	17,32	13,44	18,72
Anlernen	1,12	Sensor	4	-	4,48	4,48
Gesamt mit Anlernen	-	-	-	17,32	17,92	23,20

Quelle: BRV, Ingenieurbüro für Betriebsorganisation Dr. Evelin Schütte, Gevelsberg, Ergebnisse der REFA-Studie zur Erfassung des zeitlichen Mehraufwandes im Reifenservice durch das Handling direkter RDKS, http://www.top-service-team.de/fileadmin/user_upload/redakteure/TST/Newsletter/Newsletter_06_2013/TOP_5.2_-_Ergebnisse_der_REFA-Studie.pdf

Dieser erhöhte Dienstleistungsaufwand hat einen deutlichen Einfluss auf die Werkstattprozesse und resultiert in Mehrkosten für den Endkunden. Bereiten Sie sich frühzeitig auf die neuen Herausforderungen vor. Das Ergebnis der Studie können Sie den folgenden Abbildungen entnehmen:

Tätigkeit	Ersatzfall					
	Zeit in Minuten	Bezugsmenge	Anzahl	Zeit in Minuten je Fahrzeug komplett		
				Sensor ersetzen		
				Sensor-ID		
			Vorhanden ¹	Kopieren ²	Neu ³	
Eingangskontrolle	4,56	Fahrzeug	1	4,56	4,56	4,56
Luft aus Reifen ablassen	1,16	Fahrzeug	1	1,16	1,16	1,16
Wartung (Ventile ersetzen)	1,76	Sensor	4	-	-	-
Sensor ausbauen	0,56	Sensor	4	2,24	2,24	2,24
Sensor programmieren	1,32	Sensor	4	-	5,28	5,28
Sensor einbauen	1,08	Sensor	4	4,32	4,32	4,32
Ausgangskontrolle	4,56	Fahrzeug	1	4,56	4,56	4,56
Gesamt ohne Anlernen	-	-	-	16,84	22,12	22,12
Anlernen	1,12	Sensor	4	4,48	-	4,48
Gesamt mit Anlernen	-	-	-	21,32	22,12	26,60

Fazit: Abhängig davon, ob ein Sensor programmiert und angelernt werden muss, ergibt sich ein zeitlicher Mehraufwand zwischen 17 und 27 Minuten. Stand: Februar 2014.

¹Originalsensor (vorprogrammierte Lösung). ²Klonen. ³Programmieren.

Antworten auf Ihre Fragen zum Thema RDKS

Sollten Sie Fragen rund um das Thema Reifendruckkontrollsystem haben, beantworten wir diese gerne!

Die häufigsten Fragen haben wir für Sie in einer FAQ-Broschüre beantwortet und zusammengefasst. Diese finden Sie auf der TROST-Homepage unter:

www.trost.com > Aktuelle Broschüren > Pkw > Reifendruckkontrollsystem.

Gerne unterstützt Sie auch Ihr TROST-Ansprechpartner.

Rechtliche Erläuterungen

TROST ist um Richtigkeit und Aktualität der bereitgestellten Informationen bemüht. Trotzdem können Fehler und Unklarheiten nicht vollständig ausgeschlossen werden. Wir übernehmen deshalb keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen.

Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet TROST nicht, sofern uns nicht nachweislich Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Alle Angebote sind freibleibend und unverbindlich.

Ihr direkter Draht für noch mehr Service –
rufen Sie uns an!

Logistikzentrum Winsen

DEUTSCHLAND

Service-Nummern Teile

Kfz-Teile	0800 3234748
Nfz-Teile	0800 3600777
Fax	0800 7234980

Service-Nummern Werkstattausrüstung

Verkauf	0800 3971000
Kundendienst	0800 5558835
Fax	0800 8855566

ÖSTERREICH

Service-Nummern Teile

Kfz-Teile	0810 700202
Nfz-Teile	0810 500404
Fax	0800 300707

Service-Nummern Werkstattausrüstung

Verkauf	0810 700404
Kundendienst	0810 700502
Fax	0800 300404

Weitere Informationen unter
www.trost.com