

TECHNISCHE SERVICE INFORMATION**Nr.17-2142**

25 Juli 2017

© 2017 Ford Motor Company

Alle Rechte vorbehalten.

Diese TSI dient nur der Übermittlung technischer Informationen und Anweisungen. Die Vergütung von Garantie- und Kulanzarbeiten wird ausschließlich durch die Garantiebestimmungen (Garantie-Handbuch) der Ford-Werke GmbH geregelt. Die in dieser Ausgabe enthaltenen Abbildungen, technischen Informationen, Daten und Beschreibungen entsprechen dem Stand bei Veröffentlichung.

Diese TSI ersetzt die TSI 16-2074. Verwenden Sie nur noch die elektronische Version dieser TSI.

Grund für die Aktualisierung: Die Serviceinformationen wurden aktualisiert.

| | |
|---|---|
| Betrifft: | Zusätzliche Informationen zum Reifendrucküberwachungssystem (TPMS); verschiedene Warnmeldungen zum TPMS im Fahrerinformationssystem |
| Modell: | |
| Ka+ 2016.5 (01/2016-) | |
| Fiesta 2013.25 (10/2012-) - mit TPMS | |
| Fiesta 2017.0 (01/2017-) | |
| B-MAX 2012.75 (05/2012-) - mit TPMS | |
| EcoSport 2012.75 (05/2012-) - mit TPMS | |
| C-MAX 2010.75 (07/2010-02/2015) - mit TPMS | |
| C-MAX 2010.75 (07/2010-02/2015) - Hybrid (10/2014-) | |
| C-MAX 2015.5 (03/2015-) | |
| Edge 2015.0 (10/2015-) | |
| Focus 2011.25 (12/2010-04/2015) - mit TPMS | |
| Focus 2011.25 (12/2010-04/2015) - Electric (10.2012-) | |
| Focus 2015.0 (05/2015-) | |
| Kuga 2013 (08/2012-) - mit TPMS | |
| Mondeo 2007.5 (02/2007-09/2014) - mit TPMS | |
| Mondeo 2014.75 (10/2014-) - mit TPMS | |
| Mondeo 2014.75 (10/2014-) - Hybrid (04/2014-) | |
| Mustang 2015.0 (03/2015-) | |
| S-MAX/Galaxy 2006.5 (03/2006-12/2014) - mit TPMS | |
| S-MAX/Galaxy 2015.0 (03/2015-) | |
| Transit/Tourneo Courier 2014.5 (07/2013-) - mit TPMS | |
| Transit/Tourneo Connect 2013.75 (02/2013-) - mit TPMS | |
| Transit Custom 2012.75 (04/2012-) - mit TPMS | |
| Transit 2014.5 (08/2013-) - mit TPMS | |
| Explorer 2011 (04/2011-) - mit TPMS | |
| Ranger 2012 (04/2011-) - mit TPMS | |

Zusammenfassung

Die neue ECE-Regelung, die ab November 2012 für neu homologierte Fahrzeugtypen und ab November 2014 für Neuwagen gilt, sieht vor, dass Fahrzeughersteller Personenwagen mit einem Reifendrucküberwachungssystem (TPMS) ausrüsten müssen. Daher ist es bei Fahrzeugen mit Reifendrucküberwachungs-Sensoren erforderlich, auch die Winterreifen bzw. nachgerüstete Räder mit TPMS-Sensoren auszurüsten. Das TPMS kann weder dauerhaft noch vorübergehend deaktiviert werden.

Jede Diagnose an den TPMS-Sensoren muss mit dem Aktivierungswerkzeug, Reifendrucküberwachung durchgeführt werden. FordEtis IDS weist KEINE Funktionen für die Diagnose an einzelnen TPMS-Sensoren auf.

Der Transit Tourneo/Connect 2013.75 war das erste Fahrzeug von Ford of Europe, das mit einem TPMS nach ECE-R64 ausgestattet ist.



VORSICHT: Der Reifendruck ist regelmäßig zu prüfen und bei Bedarf zu korrigieren.

Mögliche Warnungen auf dem Fahrerinformationssystem:

- TIRE PRESSURE SENSOR FAULT: Ein TPMS-Sensor funktioniert nicht ordnungsgemäß, oder ein Rad ohne Sensor wird verwendet.

- TIRE PRESSURE MONITOR FAULT: Das Kombiinstrument hat für mehr als 5 Sekunden kein Signal vom Karosseriesteuergerät (BCM) empfangen.
- TIRE PRESSURE MONITOR FAULT: Das TPMS funktioniert nicht ordnungsgemäß.
- LOW TIRE PRESSURE

Diese TSI enthält weitere Erläuterungen zum Identifizieren des verbauten TPMS-Sensortyps, ohne dass der Reifen von der Felge abgezogen werden muss, sowie weitere Richtlinien für das Werkstattpersonal, um zu ermitteln, ob eine Kundenbeschwerde auf das Ford OEM TPMS oder auf Probleme mit einem nachgerüsteten TPMS zurückzuführen ist.

Das vorliegende Dokument beantwortet häufig gestellte Fragen zum TPMS. Es ergänzt das Werkstatthandbuch in FordEtis und die Schulungsliteratur. Bitte sicherstellen, dass diese TSI allen Mitarbeitern im Service und Vertrieb zur Kenntnis gelangt.

Die in dieser Ausgabe enthaltenen technischen Informationen, Daten und Modellinformationen waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt. Diese Serviceinformationen werden nicht im Hinblick auf künftige Modellreihen aktualisiert. Aktualisierte Informationen sind der entsprechenden Untergruppe der Reparaturanleitung auf FordEtis und den fahrzeugspezifischen Informationen auf FordEcat zu entnehmen.

Werkstattausrüstung

Aktivierungswerkzeug, Reifendrucküberwachung

Serviceinformationen

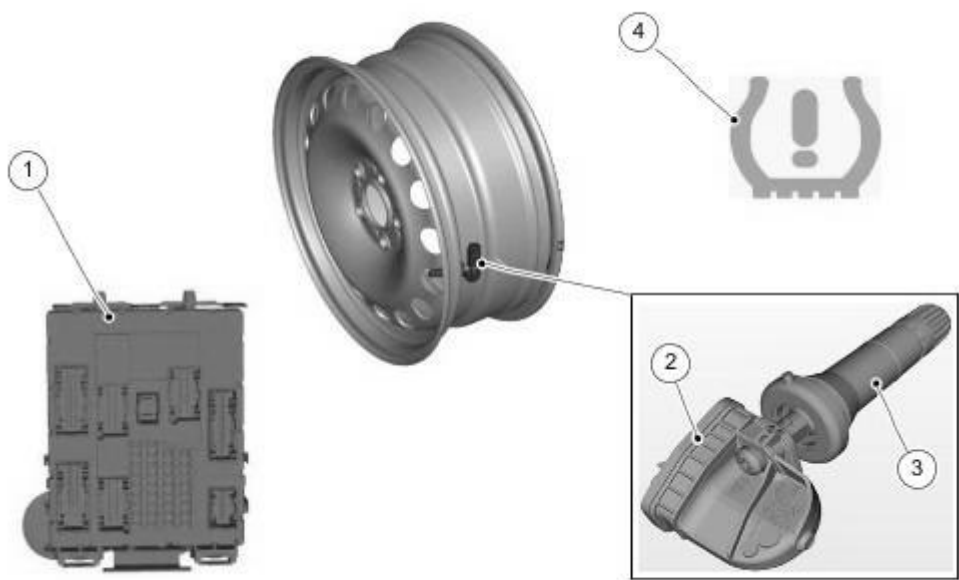
Das BCM (Karosseriesteuergerät) überwacht den Reifendruck der 4 Straßenreifen mit Reifendrucksensoren, die den Reifendruck per Funk an das BCM melden. Die Reifendrucksensoren sind batteriebetrieben und sitzen an den Ventilen. Die gesamte Steuersoftware für das TPMS (Reifendrucküberwachungssystem) ist im BCM integriert. Wenn eine Störung vorliegt oder der Reifendruck unter den unteren Grenzwert fällt, schaltet das IPC (Kombiinstrument) die TPMS-Warnleuchte ein, und das Fahrerinformationssystem zeigt eine Meldung an. Das Reserverad besitzt (normalerweise) keinen Reifendrucksensor. Die Reifendrucksensoren sind sehr genau, normalerweise bis auf 0,1 bar oder weniger.

BEACHTEN: Jede Diagnose an den TPMS-Sensoren muss mit dem Aktivierungswerkzeug, Reifendrucküberwachung durchgeführt werden. Für weitere Informationen siehe das entsprechende Werkstatthandbuch, Untergruppe 204-04. FordEtis IDS unterstützt NICHT die Diagnose von einzelnen TPMS-Sensoren.

BEACHTEN: Nach einem Radwechsel müssen die Sensoren neu angelernt werden.

BEACHTEN: Die Sensoren werden während einer Fahrt von neun bis zwölf Minuten automatisch in das System eingelernt. Für ausführliche Informationen siehe die entsprechende Bedienungsanleitung. Manchmal zeigen die TPMS-Warnleuchte und das Fahrerinformationssystem Störungen an, die nicht vom Kunden behoben werden können (mit Ausnahme von Verlust des Reifendrucks). Diese Meldungen sind als TPMS-Störungen zu behandeln, die in der Werkstatt behoben werden müssen. Wenn einer der Reifendrücke unter den unteren Reifendruckgrenzwert fällt, leuchtet die TPMS-Warnleuchte dauerhaft, und auf dem Fahrerinformationssystem wird die Meldung LOW TIRE PRESSURE angezeigt. In diesem Fall ist der Reifendruck auf den für kalte Reifen empfohlenen Druck zu korrigieren, der auf dem Schild mit den Reifendrücken vermerkt ist. System zurücksetzen.

Allgemeine Informationen zum TPMS



E184118

| Pos. | Beschreibung |
|------|---|
| 1 | BCM (Karosseriesteuergerät) |
| 2 | Am Ventil befestigter Schraub- oder Snap-in-TPMS-Sensor |
| 3 | Ventil |
| 4 | TPMS-Warnleuchte im IPC (Kombiinstrument) |

BEACHTEN: Auch wenn die unterschiedlichen TPMS-Sensoren ähnliche Methoden für die Kommunikation nutzen, sind die TPMS-Sensoren untereinander nicht austauschbar. Die TPMS-Sensoren passen nur korrekt auf die entsprechenden Ventilschäfte.

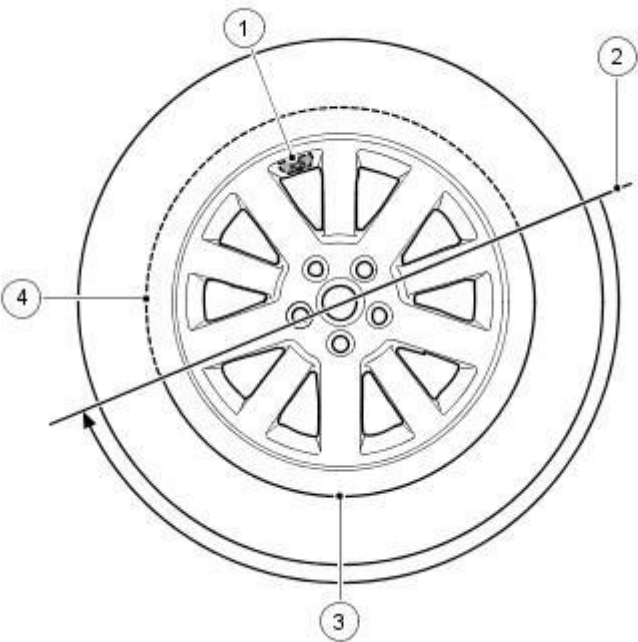
BEACHTEN: Wenn Reifendichtmittel bei einem Fahrzeug verwendet werden, das mit dem TPMS ausgerüstet ist, müssen die Sensoren und Ventile sorgfältig gereinigt und die korrekte Funktion der TPMS-Sensoren geprüft werden. Vor dem Aufziehen eines neuen Reifens muss das gesamte Dichtmittel von Reifen und Felge entfernt werden. Andernfalls kann das TPMS falsche Reifendrucke melden und der neue Sensor ausfallen.

Wissenswertes zum TPMS

Unabhängig davon, ob die Räder mit am Ventil befestigten Schraub- oder Snap-in-TPMS-Sensoren ausgestattet sind, muss der Mechaniker mit verschiedenen wichtigen Aspekten vertraut sein, um fachgerechte Reparaturen durchführen zu können.

Kalte Witterung Bei kalter Witterung führt eine Abnahme der Umgebungstemperatur zu einem Abfall des Reifendrucks, da die Luftmoleküle im Reifen dichter gepackt sind. Dies kann dazu führen, dass die TPMS-Warnleuchte aufleuchtet. Der Reifendruck nimmt pro 10 °C Rückgang der Umgebungstemperatur um 0,1 bar ab.

Aufziehen von Reifen auf Felgen Beim Ab- oder Aufziehen von Reifen auf Felgen mit dem TPMS ist besonders vorsichtig vorzugehen. Wenn nicht die korrekten Verfahren zum Auf- bzw. Abziehen verwendet werden, können die Sensoren von der Reifenmontiermaschine oder dem Reifen beschädigt werden. Für die korrekten Verfahren zum Auf- bzw. Abziehen siehe die Herstelleranleitung der Reifenmontiermaschine.



E45549

| Pos. | Beschreibung |
|------|---|
| 1 | Am Ventil befestigter Schraub- oder Snap-in-TPMS-Sensor |
| 2 | Ausgangsposition für Reifenab- und Aufziehwerkzeug |
| 3 | Bereich mit hoher Spannung von Reifen und Reifenwulst |
| 4 | Bereich mit niedriger Spannung von Reifen und Reifenwulst |

Sensor-IDs Jeder Sensor weist einen eindeutigen Identifikationscode auf, der vom BCM erkannt wird. Das BCM verwendet diese Informationen, um sicherzustellen, dass es den richtigen Fahrzeugreifendruck überwacht und kein Streusignal von einem anderen Fahrzeug empfängt.
HINWEIS: Anhand der mit dem Aktivierungswerkzeug, Reifendrucküberwachung bei eingebautem Sensor ausgelesenen ID können Sensortyp und weitere Details ermittelt werden.

| ID (hexadezimal) | Generation | PAL/BASIS |
|-------------------|------------|-----------|
| 44000000–44FFFFFF | Faraday | BASIS |
| 45000000–4FFFFFFF | Faraday | BASIS |
| 65000000–6FFFFFFF | Faraday | PAL |
| 30000000–3FFFFFFF | Edison | BASIS |

BEACHTEN: "Edison" ist ein Sensortyp der älteren Ausführung, "Faraday" ein Sensor der neuesten TPMS-Sensorausführung. "Basis" stellt einen TPMS-Sensor dar, bei dem im IPC keine Druckwerte angezeigt werden. Bei PAL-Sensoren ist es jedoch möglich, für jeden Reifen im IPC Druckwerte anzuzeigen.

Sensor-Teilenummer Jeder Sensortyp ist mit einer Ford-Teilenummer versehen. Diese Nummer kann vom Sensor abgelesen werden und informiert den Händler darüber, ob das Teil ein im Werk verbauter oder ein nachgerüsteter Sensor ist. Um zu unterscheiden, ob es sich beim Sensor um ein Original- oder ein Nachrüstteil handelt, müssen die letzten beiden Ziffern der Teilenummer geprüft werden. (Für die Liste der Teilenummern siehe die Tabelle der Sensorbeschreibungen.)

Reifenpannensprays von Drittanbietern Reifenpannensprays sollten nur im Notfall verwendet werden. Die Verwendung dieser Produkte kann die TPMS-Sensoren beschädigen und die Funktion des Systems beeinträchtigen. Wenn diese Produkte verwendet werden, muss der TPMS-Sensor auf Kosten des Kunden erneuert werden. Wenn der Reifen repariert oder erneuert wird, muss sämtliches Dichtmittel von Reifen und Felge entfernt werden, um sicherzustellen, dass der neue TPMS-Sensor nicht beschädigt wird.

Batterien der TPMS-Sensoren Alle TPMS-Sensoren enthalten eine kleine Batterie, um den Sensor und den Transponder mit Strom zu versorgen. Die Batterien sind auf eine geschätzte Lebensdauer von 10 Jahren bzw. 240.000 km (150.000 Meilen) ausgelegt. Wenn die Batterien das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben, beginnt das TPMS möglicherweise, Fehlercodes zu speichern. Wenn die Reifen bei einem Alter von nahezu 10 Jahren oder einer Laufleistung von nahezu 240.000 km

(150.000 Meilen) ersetzt werden müssen, sollten die TPMS-Sensoren als Teil der vorbeugenden Wartung erneuert werden. Die Batterie eines Sensors kann nicht separat ausgetauscht werden.

Haltbarkeit von Snap-in-Ventilschäften Die maximale Haltbarkeit von Snap-in-Ventilschäften vor dem Einbau in ein Rad beträgt 1 Jahr. Produktionsdatum/-woche/-jahr sind auf dem TPMS-Sensor/Ventilschaft selbst angegeben. Snap-in-Ventilschäfte, die älter als 1 Jahr sind, dürfen nicht mehr in ein Rad eingebaut werden; sie sind zu entsorgen. Snap-in-TPMS-Sensoren mit Ventilschäften, die älter als ein Jahr sind, dürfen nicht mehr eingebaut werden; in diesem Fall ist der Ventilschaft zu tauschen.

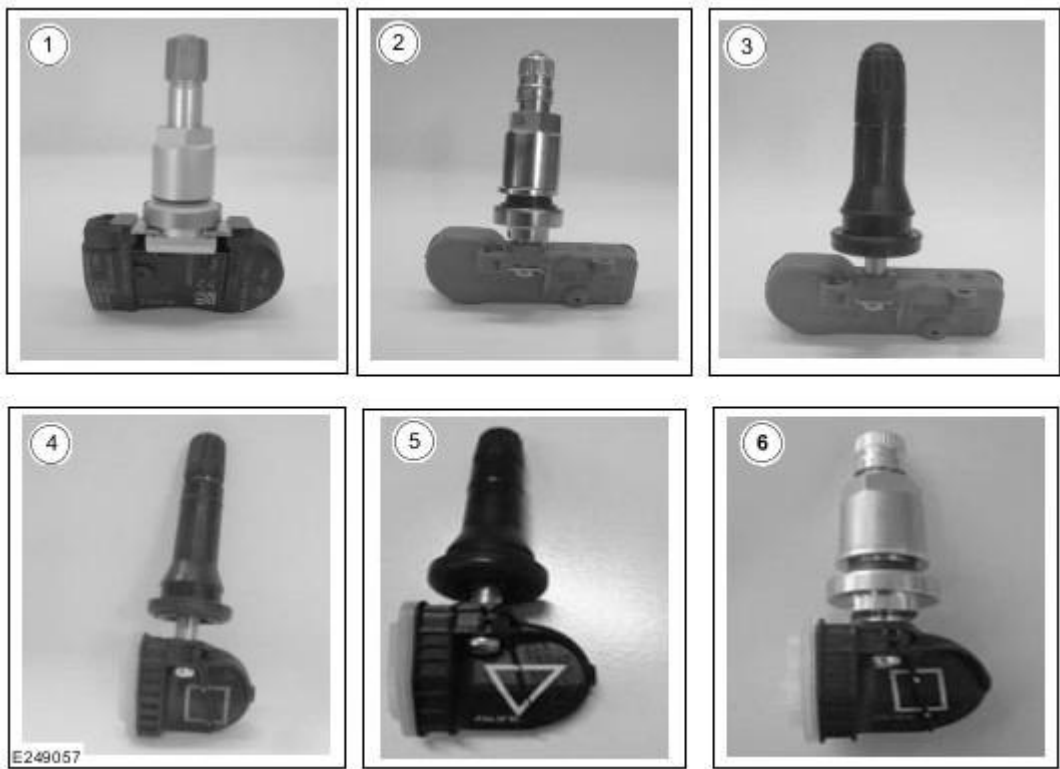
Reifendruck Beim Prüfen des Reifendrucks sollte stets ein hochwertiges Reifendruckmanometer verwendet werden. Preisgünstige Manometer können ungenau sein. Beim Befüllen der Reifen ist stets reine und trockene Luft zu verwenden, um Beschädigungen an den TPMS-Sensoren zu vermeiden.

Reifenmontiermaschinen/-geräte Reifen sollten stets mit einer Reifenmontiermaschine bzw. einem Reifenmontiergerät aufgezogen werden, um den korrekten Sitz zu gewährleisten und Beschädigungen des TPMS-Sensors zu vermeiden. Reifen, Felge und Maschine bzw. Gerät müssen frei von Staub und anderen Verunreinigungen sein. Wenn Verunreinigungen oder Feuchtigkeit in den Reifen gelangen, kann dies zu einer Fehlfunktion des TPMS-Sensors führen.

Reifentausch Reifen müssen stets durch Reifen mit korrekter Größe und Kennzeichnung (Geschwindigkeit- und Lastindex) entsprechend der Originalausrüstung des Fahrzeugs ersetzt werden. Diese Informationen finden sich auf dem Reifenetikett an der B-Säule und in der Bedienungsanleitung. Andernfalls funktioniert das TPMS möglicherweise nicht korrekt.

Ford of Europe verwendet TPMS-Sensoren in zwei verschiedenen Ausführungen:

- Am Ventil befestigter Snap-in-Sensor
- Am Ventil befestigter Schraubsensor



| Pos. | Beschreibung |
|------|--|
| 1 | Schraubsensor #1; Bestell-Nr.: 1 757 231 |
| 2 | Schraubsensor #2; Bestell-Nr.: 5 320 001 |
| 3 | Snap-in-Sensor #3; Bestell-Nr.: 5 091 251 |
| 4 | Snap-in-Sensor #4 (mit quadratischem Symbol); Bestell-Nr.: 2 036 832 |
| 5 | Snap-in-Sensor #5 (mit dreieckigem Symbol); Bestell-Nr.: 2 036 804 |
| 6 | Schraubsensor #6; Bestell-Nr.: 1 936 088 |

| Pos. | Bezeichnung | Originalteil | Ersatzteil |
|------|--|----------------------|----------------------|
| 1 | Schraubsensor #1; Bestell-Nr.: 1 757 231 | - | - |
| 2 | Schraubsensor #2; Bestell-Nr.: 5 320 001; Generation 4 Edison, Basis | DR3V - 1A180 - B* | DR3V - 1A180 - D* |
| 3 | Snap-in-Sensor #3; Bestell-Nr.: 5 091 251; Generation 5 Edison, Basis | DV6T - 1A180 - A* | BB5T - 1A180 - B* |
| 4 | Snap-in-Sensor #4 (mit quadratischem Symbol); Bestell-Nr.: 2 036 832; Faraday; Basis | EV6T - 1A180 - C* | EV6T - 1A180 - D* |
| 5 | Snap-in-Sensor #5 (mit dreieckigem Symbol); Bestell-Nr.: 2 036 804; Faraday; PAL | F2GT - 1A180 - C* | F2GT - 1A180 - D* |
| 6 | Schraubsensor #6; Bestell-Nr.: 1 936 088; Faraday; Basis | G1ET - 1A180 - C* | G1ET - 1A180 - D* |

Identifikationstabelle für TPMS-Sensoren

| Modell | Modelljahr/Sensor | | | | | | Einführungsdatum: |
|-------------------|-------------------|------|------|----------------|------|------|-------------------|
| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | |
| Ka 2016 | - | - | - | - | #4 | #4 | 25,08,2016 |
| Fiesta 2013.00 | - | - | #4 | #4 | #4 | #4 | 07,04,2014 |
| Fiesta 2013.00 ST | - | - | #2 | #2; #4 oder #6 | #4 | #4 | #2: 07,04,2014 |
| | | | | | | | #6: 02,09,2015 |
| | | | | | | | #4: 17,11,2015 |
| Fiesta 2017.75 | - | - | - | - | - | #5 | 05/2017 |
| B-MAX 2012.75 | - | - | #4 | #4 | #4 | #4 | 02,06,2014 |
| EcoSport 2012.75 | - | #2 | #2 | #2 oder #4 | #4 | #4 | #2: 07,05,2012 |
| | | | | | | | #4: 28,04,2015 |
| C-MAX 2010.75 | - | - | #4 | #4 | #4 | #4 | 01,04,2014 |
| Focus 2011.25 | - | - | #4 | #4 | #4 | #4 | 05,05,2014 |
| Focus 2011.25 ST | - | - | #2 | #2; #4 oder #6 | #4 | #4 | #2: 05,05,2014 |
| | | | | | | | #6: 27,08,2015 |
| | | | | | | | #4: 04,11,2015 |

Identifikationstabelle für TPMS-Sensoren (Fortsetzung)

| Modell | Modelljahr/Sensor | | | | | | Einführungsdatum: |
|---|-------------------|------|------------|------|------|------|-------------------|
| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | |
| Focus 2011.25 RS | - | #2 | #2 | #6 | #4 | #4 | #2: 01,05,2013 |
| | | | | | | | #6: 01,06,2015 |
| | | | | | | | #4: 18,12,2015 |
| Kuga 2013.25 | - | - | #4 | #4 | #4 | #4 | 05,05,2014 |
| Mondeo 2007.5 | #1 | #1 | #1 | - | - | - | - |
| Mondeo 2014.75 | - | - | #4 | #4 | #4 | #4 | 24,03,2014 |
| S-MAX/Galaxy 2006.5 | #1 | #1 | #1 | - | - | - | - |
| S-MAX/Galaxy 2015.0 | - | - | - | #5 | #5 | #5 | 25,05,2015 |
| Edge 2015.0 | - | - | - | #5 | #5 | #5 | 19,01,2015 |
| Mustang 2015.0 | - | - | - | #5 | #5 | #5 | 20,07,2015 |
| Transit Courier/Tourneo Courier 2014.50 | - | - | #2 oder #4 | #4 | #4 | #4 | #2: 24,04,2014 |
| | | | | | | | #4: 01,09,2014 |
| Transit/Tourneo Connect 2013.75 | - | - | #2 oder #4 | #4 | #4 | #4 | #2: 24,04,2014 |
| | | | | | | | #4: 01,09,2014 |
| Transit Custom 2012.75; Transit 2014.5 | - | - | #3 | #3 | #3 | #3 | 28,08,2013 |
| Explorer 2011 | - | #3 | #3 | #3 | #5 | #5 | 09/2015 |
| Ranger 2011 | - | - | - | - | #4 | #4 | 09/2015 |

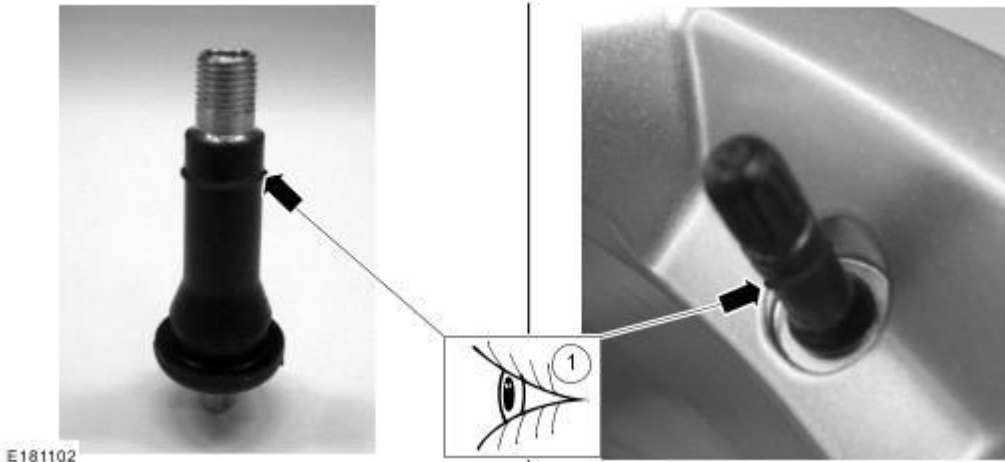
Aktuelle Informationen zu Ersatzteilen für TPMS-Sensoren sind in FordEcat verfügbar. Für jede spezifische Reparatur aufgrund eines diagnostizierten Ausfalls eines Bauteils jedes benötigte Reparaturteil aus dem Ersatzteilkatalog heraussuchen. Vor der Bestellung von Ersatzteilen bitte prüfen, welcher TPMS-Sensor benötigt wird.

Am Ventil befestigter Snap-in-TPMS-Sensor



Dieser am Ventil befestigte Snap-in-Sensor besteht aus zwei Teilen (Sensor und Ventilschaft), die zusammengeschraubt sind und separat ersetzt werden können. Der Sensor wird als "Snap-in" bezeichnet, da er über einen herkömmlichen Gummiventilschaft für den Einbau verfügt und nicht mit einer Sechskantmutter fixiert wird. Für Snap-in-Sensoren ist keine Gummitülle oder Sechskantmutter wie beim Schraubsensor erforderlich. Der Sensor wird mit einer Torx-Schraube am Ventil befestigt. Wenn das Ventil erneuert werden muss, z. B. beim Tausch von verschlissenen Reifen, kann der Sensor ausgebaut und ein neuer Ventilsatz eingebaut werden. Der Ventilsatz besteht aus einem neuen Ventilschaft, einer neuen Ventilkappe und einer neuen Torx-Schraube.

Am Ventil befestigter Snap-in-TPMS-Sensor – Identifikation





| Pos. | Beschreibung |
|------|---------------------------------------|
| 1 | Kennzeichnungsrippe der TPMS-Sensoren |

Am Ventil befestigter TPMS-Schraubsensor

Der am Ventil befestigte TPMS-Schraubsensor ist eine Einheit, in der der Sensor und der Ventilschaft zusammengeschraubt sind. Der Sensor wird durch eine Sechskantmutter fixiert und mit einer Gummitülle abgedichtet. Das Schraubsystem nutzt eine Gummitülle, um den Ventilschaft in der Felge abzudichten, und eine Sechskantmutter, um die Einheit zu fixieren. Wenn der Sensor ausgebaut oder ein neuer Reifen aufgezogen wird, muss ein neuer Einbausatz verwendet werden. Der Einbausatz umfasst eine neue Gummitülle, einen neuen Ventileinsatz, eine neue Ventilkappe und eine neue Sechskantmutter.

Am Ventil befestigter TPMS-Schraubsensor – Identifikation



E181103

| Pos. | Beschreibung |
|------|--|
| 1 | Metallventilschaft und Mutter, Metallkappe |