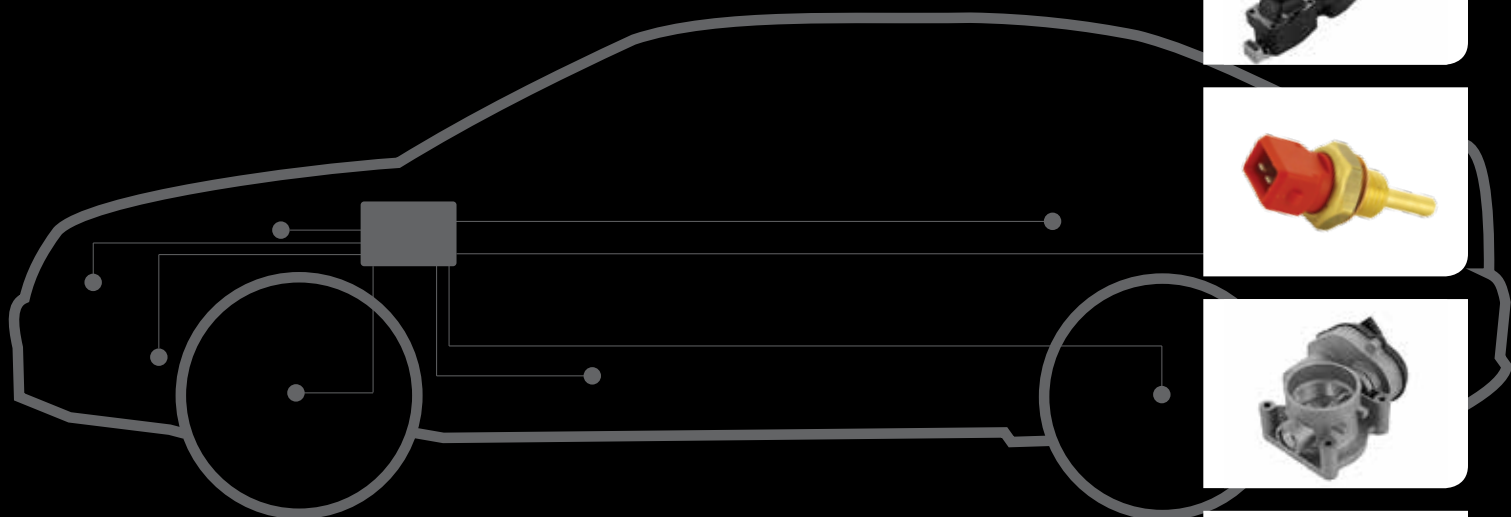


Verschaffen Sie sich einen Überblick
über unser stetig wachsendes
Sensorik-Programm



TRISCAN smartparts

- the smart choice






Triscan liefert Auto-Ersatzteile in Originalqualität an Großhändler des freien KFZ-Ersatzteilemarktes. Wir schaffen Werte durch die Produktion von Verschleißteilen, die Entwicklung neuartiger Konzepte und effektiver Logistik. Unser Lieferprogramm umfasst mehr als 55.000 Artikelnummern die von unseren 3 Lägern ausgehend an 35 Länder geliefert werden. Wir beschäftigen mehr als 100 Mitarbeiter in Deutschland, Dänemark und Schweden.



Triscan ist als Gesellschafter und Systempartner bei Partslife beteiligt. Als "der Umweltmanager der KFZ-Branche" arbeitet Partslife mit Umweltschutz, Abfall-, Verpackungs- und Energiemanagement, sowie Arbeits- und Gesundheitsschutz.







Ersatzteile in OE-Qualität

Diese Broschüre ist in zwei Teile aufgeteilt: In dem ersten Teil finden Sie verkaufstechnische Informationen. Der zweite Teile liefert Ihnen technische Informationen in gleicher Reihenfolge.

Inhalt	Seite
Produktübersicht	3
Sensoren für das Bremssystem	4
Sensoren für die Motorsteuerung	5 - 10
Sensoren für die Karosserie	11
smartrep.info	12
Technische Information	13 - 28



Viel mehr als nur ein Ersatzteil

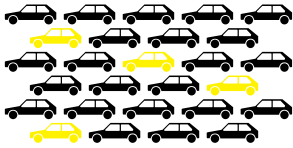
- Ihre Vorteile



OE konforme Teile
 Unsere Produkte werden gemäß den OE-Spezifikationen und der Qualitätsnorm IATF 16949 der Automobilindustrie hergestellt.



Effiziente Logistik
 Wir liefern schnell und pünktlich dank unserer effizienten Logistik.



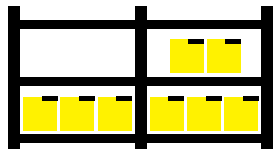
Breite Abdeckung des Fahrzeugparks
 Unsere Produktprogramme decken in der Regel 97% der europäischen Flotte ab. Mit Triscan als Lieferant bekommen Sie alles aus einer Hand.



Effektive Qualitätssicherung
 Neben der Qualitätssicherung in der Herstellung unterliegen unsere Produkte auch einer systematischen Eingangskontrolle beim Wareneingang.



Komplette Produkte
 Triscan-Produkte sind vollständige Artikel, die mit allen, für die fachgerechte Montage notwendigen Teilen, geliefert werden.



Praktische Einlagerungssysteme
 Bei aufwändigen Produktgruppen - sowie Seile und Gasfedern - haben wir praktische Einlagerungssysteme entwickelt, um eine effiziente, schnelle und platzsparende Lagerung zu gewährleisten.



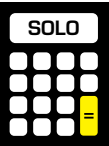
Kompetenter Kundenservice
 Unser Kundendienst und die Produktabteilung stehen Ihnen jederzeit mit qualifizierten Service und technischer Unterstützung zur Verfügung.



Online Katalog
 Unsere Produktpalette ist in elektronischer Form katalogisiert. Mittels TriCat, TecDoc oder durch Ihr eigenes System über unseren Web-Service haben Sie auf das komplette Programm Zugriff.



Online Bestellung
 Ihre Bestellungen können Sie einfach mit unserem elektronischen Bestell-System TriWeb, TecCom oder durch Ihr eigenes System über unseren Webservice abgeben.



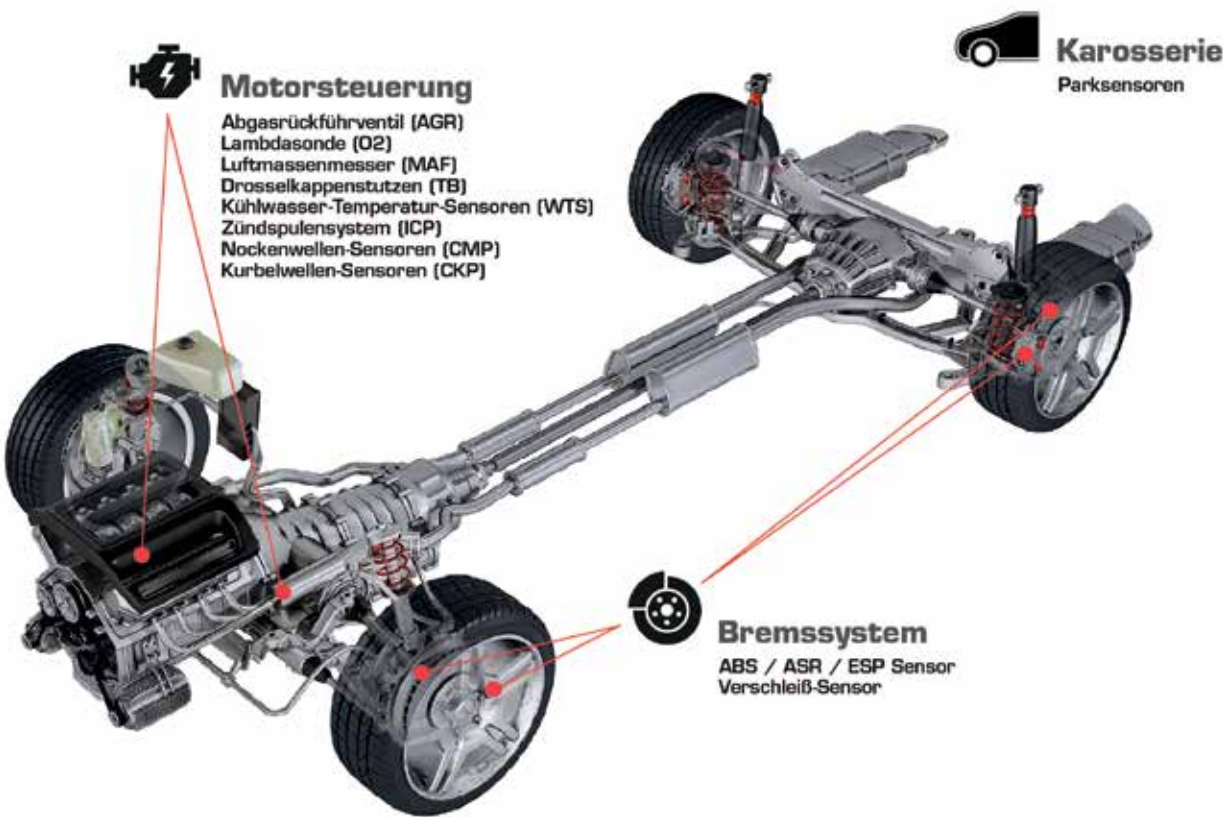
Kalkulation Ihres Gewinns
 Mit unserem SOLO Modell können wir die ökonomischen Auswirkungen und damit Ihren Gewinn berechnen, den Sie mit Triscan als Lieferant erzielen.



Informatives Nummernsystem
 Aus dem Nummernsystem können Sie je nach Produktgruppe, Information über die Automarke, Ersatzteil-Typ, Einbauort usw. entnehmen.



Triscan Produktion
 Als Teilhaber von herstellenden Unternehmen sichern wir uns Einfluss auf Produktentwicklung, Qualitätssicherung und Preisgestaltung.



ABS-Sensoren

VORTEILE...

- OE SPEC** Nach OE Spezifikation gefertigt.
- Sehr hohe Abdeckung des europäischen Fahrzeugparks. Mehr als 1.300 Referenzen.
- Produktion unterliegt den strengen Qualitätsstandards der Automobil-industrie IATF 16949. 100% Funktionsgetestet.
- Sehr hohe Lieferfähigkeit und effiziente Logistik.



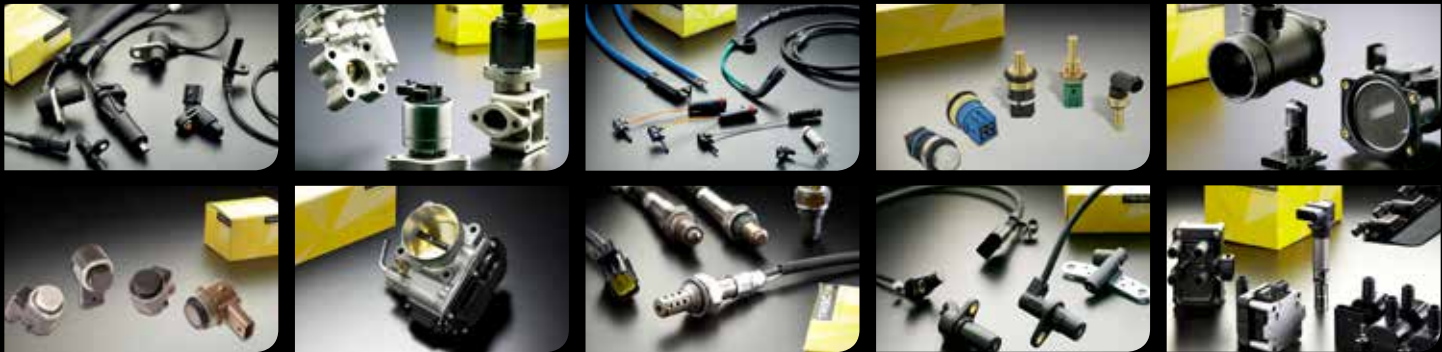
Das umfangreichste Sensorik-Programm im Aftermarkt

Die Anzahl der verschiedenen Sensoren, die in Kraft-fahrzeugen verwendet werden, hat sich in den letzten Jahren dramatisch erhöht. Auch kompakte Fahrzeug-modelle sind heute mit mehr als 50 einzelnen Sensor-en und sensorbasierten Systemen ausgestattet.

Die Mehrheit ist nicht von Verschleiß betroffen, aber Unfälle oder andere Einflüsse können Schäden verur-sachen. Von besonderer Bedeutung für die alltägliche Werkstattpraxis sind u.a. Luftmassenmesser, Dreh-zahl-, Druck- und Temperatursensoren.

Als Ersatzteile-Anbieter bietet Triscan in diesem Be-reich das umfangreichste Aftermarket-Sortiment an. Für nahezu alle Reparaturanwendungen und fast sämtli-che Automarken sind passende Ersatzteile zu finden.

Das Triscan Sensorik Programm wird laufend erweitert und umfasst Sensortypen, die sich auf hochmodernen mikroelektromechanischen Systemen (MEMS) basieren. Die Produktion unterliegt den strengen Qualitätsstandards der Automobilindustrie IATF 16949 und umfasst außerdem oft einen 100% Funktionstest der einzelnen Sensoren.



Verschleiß-Sensoren

VORTEILE...

- OE SPEC** Nach OE Spezifikation gefertigt.
- Sehr hohe Abdeckung des europäischen Fahrzeugparks mit Clip-on-System. Mehr als 170 Referenzen.
- Produktion unterliegt den strengen Qualitätsstandards der Automobil-industrie IATF 16949.
- Sehr hohe Lieferfähigkeit und effiziente Logistik.



Motorsteuerung

MAP-Sensoren

VORTEILE...



Nach OE Spezifikation gefertigt.



Sehr hohe Abdeckung des europäischen Fahrzeugparks.
Mehr als 200 Referenzen.



Produktion unterliegt den strengen Qualitätsstandards der Automobil-industrie IATF 16949.
100% Funktionsgetestet.



Sehr hohe Lieferfähigkeit und effiziente Logistik.



Motorsteuerung

Druckwandler

VORTEILE...



Nach OE Spezifikation gefertigt.



Sehr hohe Abdeckung des europäischen Fahrzeugparks.
Mehr als 90 Referenzen.



Produktion unterliegt den strengen Qualitätsstandards der Automobil-industrie IATF 16949.
100% Funktionsgetestet.



Sehr hohe Lieferfähigkeit und effiziente Logistik.



Differenzdruck-sensoren



VORTEILE...



Nach OE Spezifikation gefertigt.



Sehr hohe Abdeckung des europäischen Fahrzeugparks.
Mehr als 60 Referenzen.



Produktion unterliegt den strengen Qualitätsstandards der Automobil-industrie IATF 16949.
100% Funktionsgetestet.



Sehr hohe Lieferfähigkeit und effiziente Logistik.

EGT-sensoren



VORTEILE...



Nach OE Spezifikation gefertigt.



Sehr hohe Abdeckung des europäischen Fahrzeugparks.
Mehr als 300 Referenzen.



Produktion unterliegt den strengen Qualitätsstandards der Automobil-industrie IATF 16949.
100% Funktionsgetestet.



Sehr hohe Lieferfähigkeit und effiziente Logistik.

Motorsteuerung

AGR-Ventile

VORTEILE...



Nach OE Spezifikation gefertigt.



Sehr hohe Abdeckung des europäischen Fahrzeugparks.

Mehr als 300 Referenzen.

Sowohl vakuum- als auch elektronisch gesteuerte Ventile.



Produktion unterliegt den strengen Qualitätsstandards der Automobil-industrie IATF 16949.

100% Funktionsgetestet.



Sehr hohe Lieferfähigkeit und effiziente Logistik.



Lambdasonden



VORTEILE...



Nach OE Spezifikation gefertigt.



Sehr hohe Abdeckung des europäischen Fahrzeugparks.

Mehr als 1.000 Referenzen.

Ausschließlich "Plug & Play" Lambdasonden.



Produktion unterliegt den strengen Qualitätsstandards der Automobil-industrie IATF 16949.

100% Funktionsgetestet.



Sehr hohe Lieferfähigkeit und effiziente Logistik.

Motorsteuerung

Luftmassenmesser

VORTEILE...



Nach OE Spezifikation gefertigt.



Sehr hohe Abdeckung des europäischen Fahrzeugparks.

Mehr als 300 Referenzen.



Produktion unterliegt den strengen Qualitätsstandards der Automobil-industrie IATF 16949.

100% Funktionsgetestet.



Sehr hohe Lieferfähigkeit und effiziente Logistik.



Drosselklappenstutzen



VORTEILE...



Nach OE Spezifikation gefertigt.



Sehr hohe Abdeckung des europäischen Fahrzeugparks.

Mehr als 30 Referenzen.



Produktion unterliegt den strengen Qualitätsstandards der Automobil-industrie IATF 16949.

100% Funktionsgetestet.



Sehr hohe Lieferfähigkeit und effiziente Logistik.

Motorsteuerung

Kühlwasser-Temperatur-Sensoren

VORTEILE...



Nach OE Spezifikation gefertigt.



Sehr hohe Abdeckung des europäischen Fahrzeugparks.
Mehr als 100 Referenzen.



Produktion unterliegt den strengen Qualitätsstandards der Automobil-industrie IATF 16949.
100% Funktionsgetestet.



Sehr hohe Lieferfähigkeit und effiziente Logistik.



Motorsteuerung

Nockenwellen-Sensoren

VORTEILE...



Nach OE Spezifikation gefertigt.



Sehr hohe Abdeckung des europäischen Fahrzeugparks.
Mehr als 35 Referenzen.



Produktion unterliegt den strengen Qualitätsstandards der Automobil-industrie IATF 16949.
100% Funktionsgetestet.



Sehr hohe Lieferfähigkeit und effiziente Logistik.



Zündungen



Zündspulensystem



Kerzenschaftzündspule



Blockzündspule



Verteilerzündspule

VORTEILE...



Nach OE Spezifikation gefertigt.



Sehr hohe Abdeckung des europäischen Fahrzeugparks.
Mehr als 340 Referenzen.



Produktion unterliegt den strengen Qualitätsstandards der Automobil-industrie IATF 16949.



Sehr hohe Lieferfähigkeit und effiziente Logistik.

Kurbelwellen-Sensoren



VORTEILE...



Nach OE Spezifikation gefertigt.



Sehr hohe Abdeckung des europäischen Fahrzeugparks.
Mehr als 70 Referenzen.



Produktion unterliegt den strengen Qualitätsstandards der Automobil-industrie IATF 16949.
100% Funktionsgetestet.



Sehr hohe Lieferfähigkeit und effiziente Logistik.

Passend zu den Zündspulen beinhaltet unser Programm auch über 440 Referenzen an **ZÜNDKABELSÄTZEN**, in OE-Qualität, welche u.a. mit ISO 9001, FORD Q1, DIN 72550, 72245 EWG und natürlich IATF 16949 zertifiziert sind.

Produktübersicht

Karosserie

Parksensoren

VORTEILE...



Originalqualität mit Komponenten von OEM Herstellern



Sehr hohe Abdeckung des europäischen Fahrzeugparks.

Mehr als 70 Referenzen.



Produktion unterliegt den strengen Qualitätsstandards der Automobil-industrie IATF 16949.

100% Funktionsgetestet.



Sehr hohe Lieferfähigkeit und effiziente Logistik

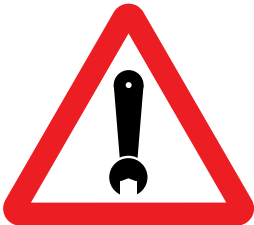


Autospezifische Ultraschall-Parksensoren
Passende Dichtungen sind enthalten
Triscan Parksensoren sind lackierbar



Tipps für eine problemlose Montage

smartrep.info



www.smartrep.info

Für Produkte mit diesem Aufkleber haben wir Tipps zu ungewöhnlichen, technischen Details oder erforderlichen Spezialwerkzeugen vorbereitet.
Es bedarf nur 2 einfache Schritte ➔

2



Auf der smartrep.info Website geben Sie einfach die Artikelnummer ein und schon erhalten Sie Tipps in Form von Text und Bild (siehe Beispiel) oder Videos.

- Probieren Sie es aus:**
- ☑ 8510 27410 (abgebildet)
 - ☑ 8140 151072
 - ☑ 8620 39689
 - ☑ 8140 29188

wir machen es einfach,
es richtig zu machen

1



Tippen Sie www.smartrep.info in Ihren Internetbrowser ein oder scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone oder Tablet.



Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen wichtige technische Information zu den verschiedenen Sensoren zur Verfügung. Sie bekommen hier unter anderem Information zur Funktion, Konstruktion, Systemaufbau, Montage und zu den Fehlerquellen bei den verschiedenen Typen von Sensoren die wir anbieten. Weitere Informationen über unsere unterschiedlichen Sensortypen finden Sie auf unserer Website in Form von Artikeln:

www.triscan.dk/de/archiv



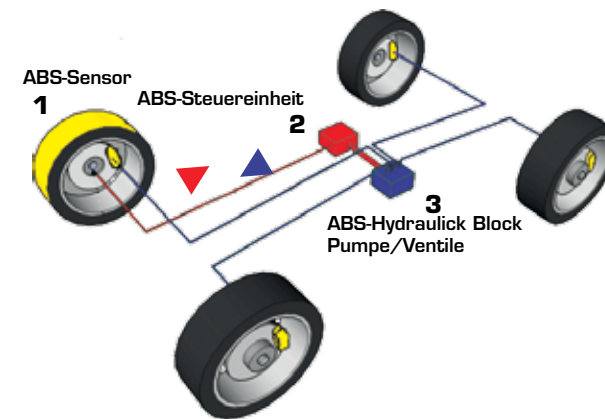
wir machen es einfach,
es richtig zu machen
lesen Sie mehr auf
triscan.com

ABS-Sensoren

Ein ABS-Sensor registriert die Drehzahl der Räder. Die Drehzahl wird an das ABS-, ASR/TCS- und ESC/ESP-System weitergeleitet. Bei manchen Autos wird die Drehzahl auch für die Steuerung des Getriebes und die Servolenkung verwendet.

- ABS: Antilock Breaking System.
- ASR/TCS: Antriebsschlupfregelung/Traction Control System.
- ESC/ESP: Electronic Stability Control/Electronic Stability Programme

Systemaufbau



Typen

ABS-Sensoren werden in zwei Hauptkategorien eingeteilt:

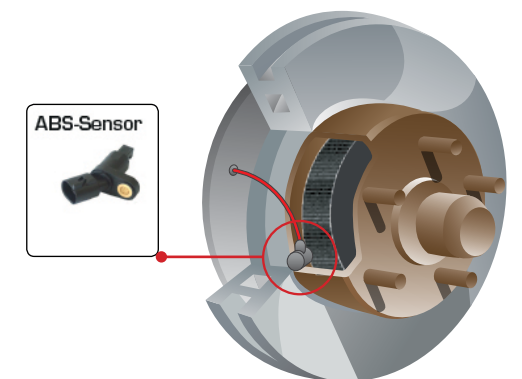
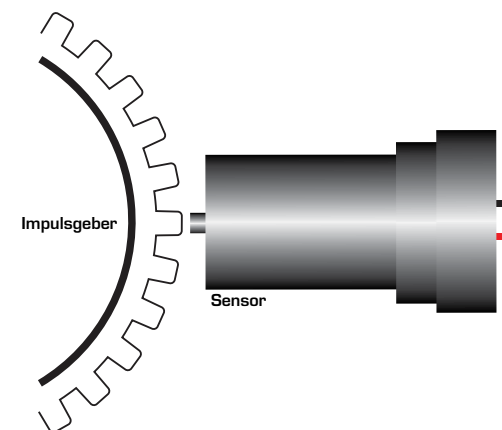
- Aktiv
- Passiv

Funktion

Zwischen dem Hauptzylinder und dem Bremssattel des Bremssystems befindet sich ein ABS-Hydraulik Block (3) und eine ABS-Steuereinheit (2). Ein ABS-Ring ist beispielsweise auf der Antriebswelle, der Radnabe, Bremsscheibe oder Bremstrommel montiert. Auf der Radnabe ist ein Sensor (1) angebracht, dieser registriert ob das Rad sich dreht. Die Sensoren sind mit der ABS-Steuereinheit verbunden, die letztendlich die Pumpe und die Ventile im ABS-Hydraulik Block steuert. Tritt man so hart auf die Bremse dass ein oder mehrere Räder blockieren, sorgt das ABS-System dafür, dass der Druck im Bremssattel nur so viel nachlässt dass das Rad sich wieder drehen kann.

Montage

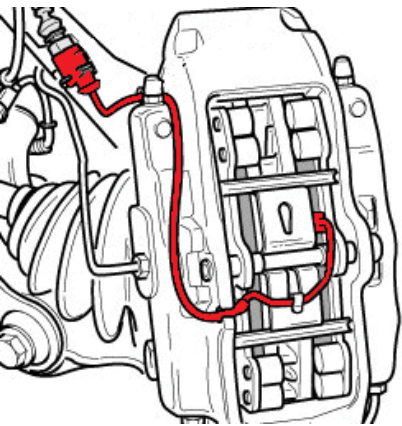
ACHTUNG: Nullstellung der Motorsteuerung.
HINWEIS: Bei einigen Autos erlischt die ABS-Warnleuchte nicht, bevor das Auto einige 100 Meter gefahren worden ist.



Verschleiß-Sensoren

Wenn der Bremsbelag eines Bremsklotzes die Mindestgrenze erreicht, sorgt der Verschleiß-Sensor dafür, dass ein Warnlicht im Instrumentenbrett aufleuchtet.

Systemaufbau



1 Verschleiß-Sensor pro Achse



2 Verschleiß-Sensoren pro Achse



4 Verschleiß-Sensoren pro Achse



Typen

Clip-on

Montage

MUSS IMMER mit den Bremsbelägen erneuert werden. Erneuern Sie IMMER SÄMTLICHE Verschleißsensoren die pro Achse am Auto angebracht sind.

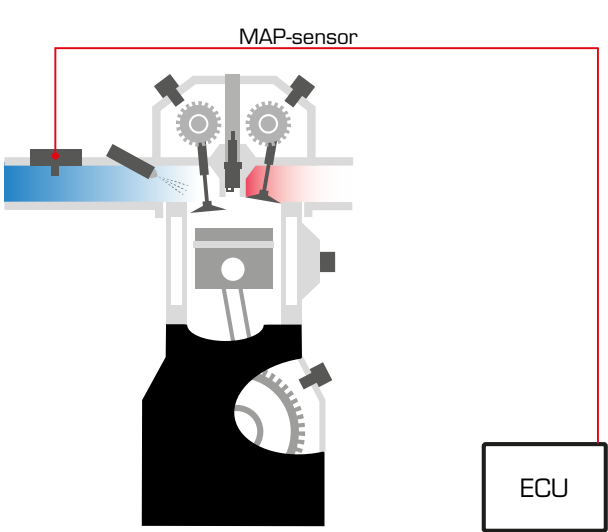


wir machen es einfach,
es richtig zu machen
lesen Sie mehr auf
triscan.com

MAP-Sensoren

Der MAP-Sensor misst den Druck im Ansaugkrümmer zur Verwendung in der Motorsteuerung (ECU) des Fahrzeugs. In einigen Fällen enthält der MAP-Sensor auch einen Temperatursensor zum Messen der Lufttemperatur. Die Informationen fließen in die Berechnung des Lastverhältnisses des Motors ein, das zur Steuerung der Kraftstoff- und Gemischmenge sowie des Zündzeitpunkts verwendet wird.

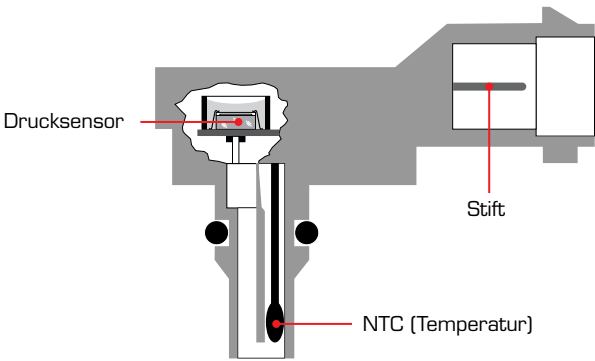
Systemaufbau



Funktion

Im MAP-Sensor befinden sich ein Drucksensor und eine elektronische Schaltung, die ein Spannungssignal erzeugt, das sich in Bezug auf den Druck ändert. Das Spannungssignal liegt typischerweise zwischen 1 und 5 Volt. Die Ausgangsspannung wird erhöht, wenn ein Vakuumabfall festgestellt wird, der auftritt, wenn Gas gegeben wird. Im Leerlauf, wo das größte Vakuum festgestellt wird - ca. 20 kPa liegt die Spannung typischerweise zwischen 1,0 und 2,0 Volt. Umgekehrt liegt sie bei Vollgas zwischen 4,5 und 5,0 Volt - ca. 80 kPa. Die Lesespannung ändert sich in der Regel um ca. 1,0 Volt, wenn das Vakuum um 20 kPa geändert wird. Bei Versionen mit eingebautem Temperaturmesser liegt der Messbereich im Allgemeinen zwischen -40 und 120 ° C. 65 kOhm bei -40 ° C und 100 Ohm bei 120 ° C.

Querschnitt: Abbildung eines MAP-Sensors

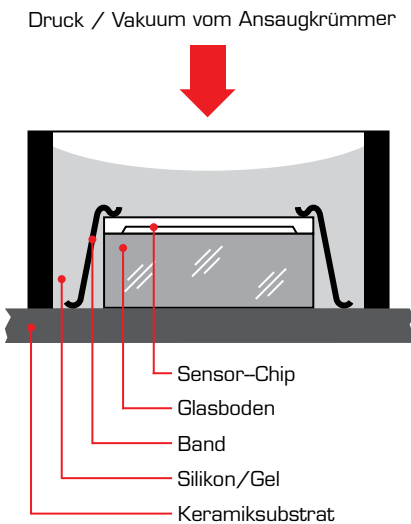


Typen

Es gibt hauptsächlich zwei Arten von MAP-Sensoren:

- 3-polig - ohne integrierte Temperaturanzeige
- 4-polig - mit integrierte Temperaturanzeige

Querschnitt eines Drucksensors

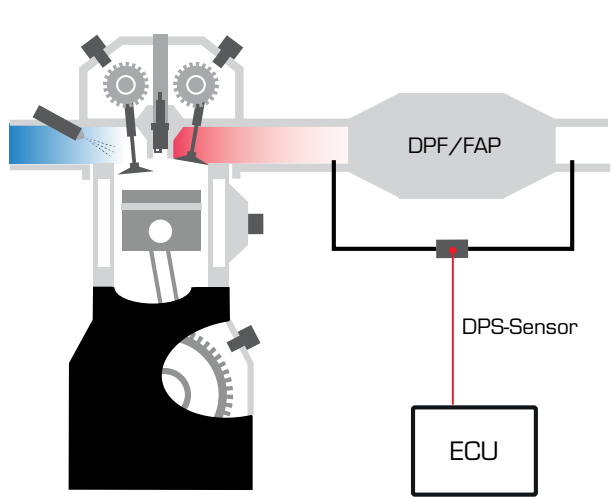


Motorsteuerung

DPS-Sensoren

Der DPS-Sensor (Differential Pressure Sensor) dient bei Dieselmotoren zur Ermittlung der Druckdifferenz zwischen Abgaseintritt und -austritt des Dieselpartikelfilters (DPF/FAP). In Kombination mit Informationen zu Abgastemperatur, Motordrehzahl und Luftstrom bestimmt die Motorsteuerung (ECU) des Fahrzeugs, wann ein Regenerationsprozess des Filters eingeleitet werden muss, bei dem der angesammelte Ruß verbrannt wird.

Systemaufbau



Typen

- Es gibt hauptsächlich zwei Typen von DPS-Sensoren:
- 1-Schlauch - bestimmt den Ausgangsumgebungsdruck über eine Bohrung im Gehäuse des Sensors
 - 2-Schlauch - bestimmt den Eingangs- und Ausgangsdruck über zwei an den DPF/FAP-Filter angeschlossene Schläuche

Qualität

- OE-Qualität
- Des weiteren wird ein 100% Funktionstest durchgeführt

Nummernsystem

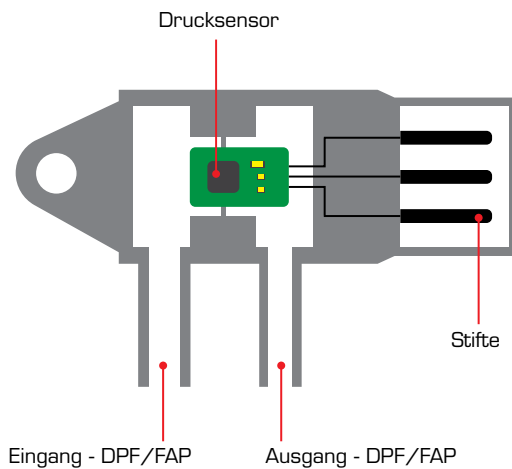
8823 ZZZZZ: 8823=Produktgruppe, ZZZZZ=fortlaufende Nummern

Funktion

Der elektronische Kreislauf des DPS-Sensors ist mit einem Drucksensor ausgestattet, der zwei Kammern innerhalb des DPS-Sensorgehäuses trennt. Der Drucksensor erzeugt ein Spannungssignal zwischen 0 und 5 Volt. Die Ausgangsspannung steigt mit zunehmender Druckdifferenz an.

Bei allen Arten von DPS-Sensoren wird der Eingangsdruck immer über einen Schlauch gemessen, der den DPS-Sensor mit dem DPF/FAP-Filtereingang verbindet. Der Ausgangsdruck wird entweder als Umgebungsdruck über eine Bohrung im Gehäuse des Sensors oder über einen Schlauch gemessen, der an den DPF/FAP-Filterausgang angeschlossen ist.

Querschnitt eines DPS-sensors



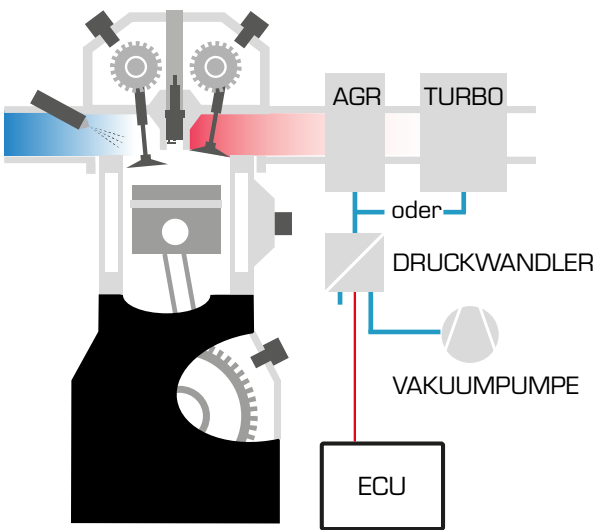
wir machen es einfach,
es richtig zu machen
lesen Sie mehr auf
triscan.com

Motorsteuerung

Druckwandler

Druckwandler werden – je nach Motortyp – an verschiedenen Stellen zur pneumatischen Steuerung mechanischer Teile eingesetzt – darunter das AGR-Ventil und das Wastegate-Ventil des Turboladers. Basierend auf Informationen von anderen Motor- / Abgassystemsensoren wird die Position der Ventile über die Druckinverter der Motorsteuerung (ECU) geleitet.

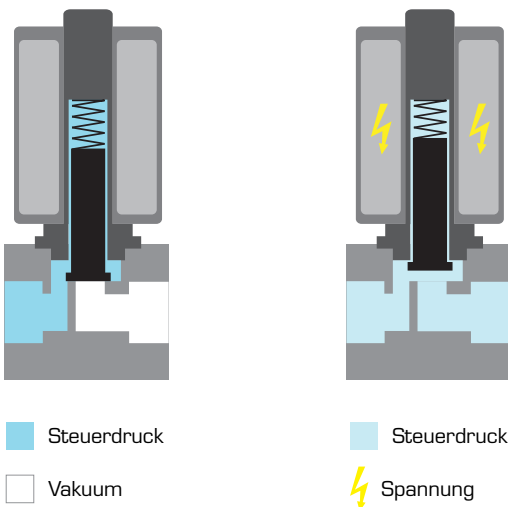
Systemaufbau



Funktion

Der Druckwandler erzeugt einen Steuerdruck, indem er atmosphärische Luft mit Vakuum aus der Vakuumpumpe des Fahrzeugs vermischt. Der Steuerdruck ist je nach Typ des Druckwandlers entweder stromgesteuert oder taktgesteuert. Der erforderliche Steuerdruck – und damit das Mischungsverhältnis – wird von der Motorsteuerung (ECU) des Fahrzeugs ermittelt und über einen elektrisch gesteuerten Kolben im Druckwandler geregelt.

Druckwandler - Querschnitt



Typen

Druckwandler gibt es in verschiedenen Ausführungen, z.B. unterscheiden sie sich wie folgt:

- Mit oder ohne Temperaturkompensation
- Variabel riemen- oder tempogesteuert
- Mit oder ohne Filter am Anschluss für atmosphärische Luft

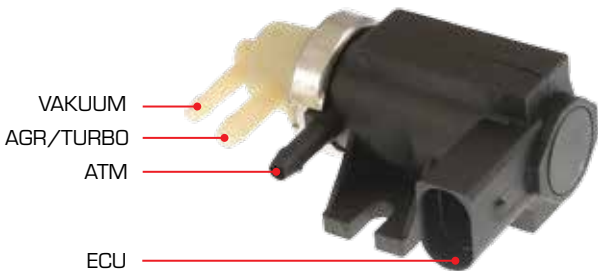
Qualität

- OE-Qualität
- Durchführung eines 100%igen Funktionstests

Nummernsystem

8813 ZZZZZ: 8813=Produktgruppe, ZZZZZ=fortlaufende Nummern

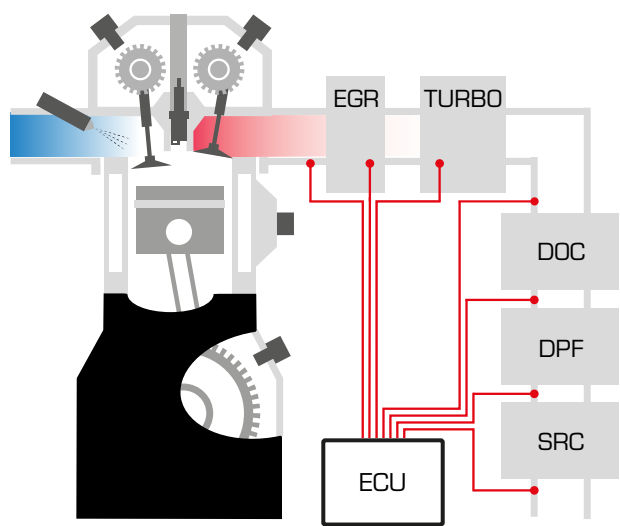
Druckwandler - Anschluss



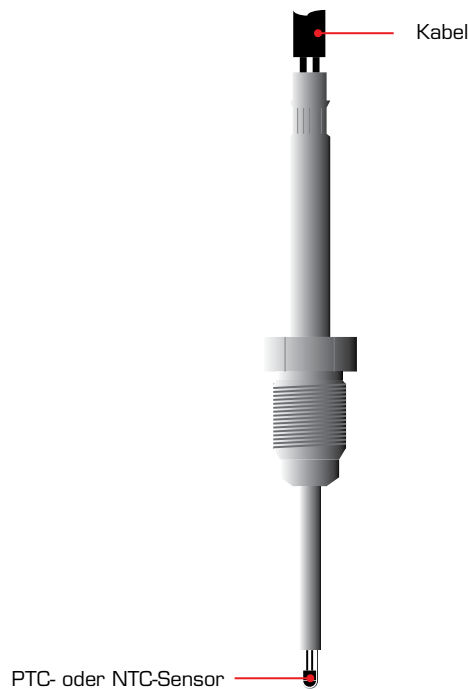
DPS-Sensoren

Wenn der Bremsbelag eines Bremsklotzes die Mindestgrenze erreicht, sorgt der Verschleiß-Sensor dafür, dass ein Warnlicht im Instrumentenbrett aufleuchtet.

Systemaufbau

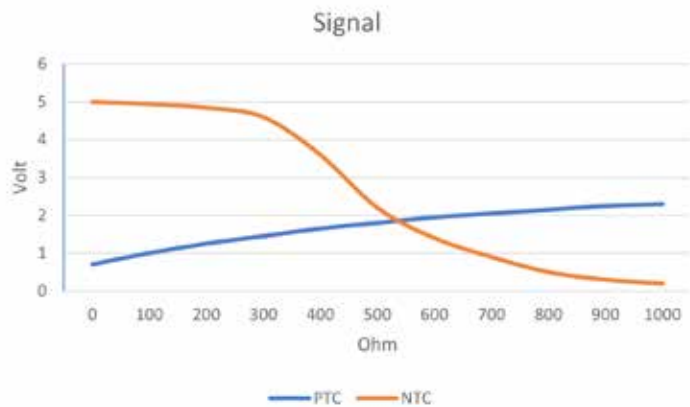


Querschnitt eines EGT-sensors



Funktion

Es gibt zwei Arten von Abgastempersensoren – einen mit PTC-Sensorelement (Positive Temperature Coefficient) und der andere mit NTC-Sensorelement (Negative Temperature Coefficient). Bei beiden Typen wird die Temperatur im Verhältnis zum elektrischen Widerstand gemessen, der vom Motorsteuergerät (ECU) des Fahrzeugs gemessen und registriert wird.



Typen

- Es gibt zwei Typen von EGT-Sensoren:
- PTC - positiver Temperaturkoeffizient, dh. geringer Widerstand bei tiefen Temperaturen
 - NTC - negativer Temperaturkoeffizient, dh. hoher Widerstand bei tiefen Temperaturen

Qualität

- OE-Qualität
- Geschlossenes Edelstahlgehäuse
- Mineralisiertes Kabel zur Wärmetrennung
- Teflonisierte Drähte, die öl-, benzin- und wasserbeständig sind
- Verdrillte Drähte für mehr Flexibilität
- Durchführung eines 100%igen Funktions-tests

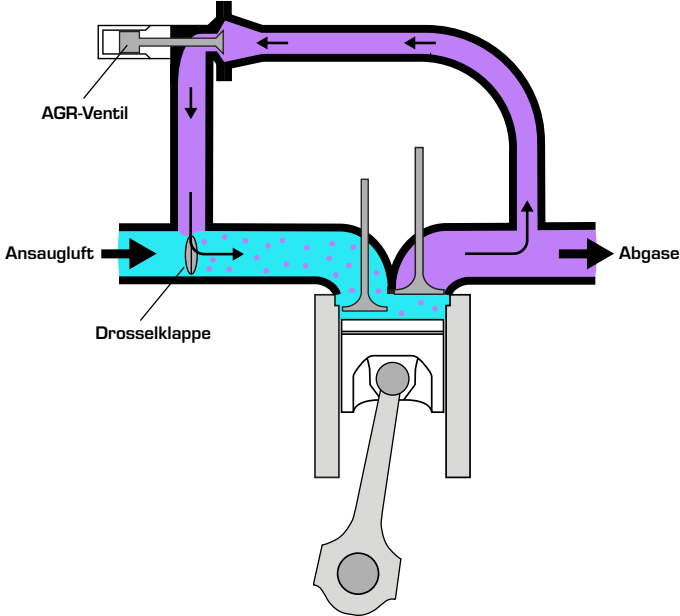


wir machen es einfach,
es richtig zu machen
lesen Sie mehr auf
triscan.com

AGR-Ventile

AGR steht für Auspuff Gas Rezirkulation. AGR-Ventile sind sowohl in Benzin- wie auch Dieselfahrzeugen montiert. Sinn und Zweck des AGR-Ventils ist es, den Ausstoß von NOX Partikeln durch den Verbrennungsmotor zu verringern/reduzieren.

Systemaufbau



Funktion

Das System funktioniert auf folgende Weise: Ein Teil der Abgase wird zurück zum Ansaugtrakt geleitet, um noch einmal verbrannt zu werden. Dies geschieht mithilfe eines regulierbaren Ventils, das zwischen dem Auspuff- und Ansaugkrümmer platziert ist. Hierdurch wird eine Reduzierung des Verunreinigungseffektes unter nahezu allen Fahrverhältnissen erreicht, am markantesten ist die Reduzierung jedoch bei Teillast.

Fehler

Das AGR-System ist häufig die Ursache für Fehler. Ein wesentlicher Grund hierfür ist, dass das sehr heiße Auspuffgas für Komponenten mit beweglichen Teilen schwierig zu hantieren ist. Hinzu kommen noch Probleme mit Ruß- und Koksablagerungen. Dies resultiert darin, dass sich das AGR-Ventil oft in einer willkürlichen Stellung festsetzt, wo es konstant mehr oder weniger geöffnet ist. Die Motorsteuerung ist nicht darauf ausgerichtet, dass das AGR-Ventil bei höheren Motordrehzahlen (teilweise) geöffnet ist, dies belastet den Motor, wodurch er markant an Leistung verliert. Die Motorsteuerung registriert das und aktiviert die Motorlampe. Aber auch poröse, undichte Schläuche bei den vakuumgesteuerten AGR-Ventilen und defekte Ventile oder Relais bei den elektrisch gesteuerten AGR-Ventilen sind eine häufige Fehlerquelle. Wenn ein AGR-Ventil sich während der Fahrt in voll geöffnetem Zustand festsetzt, ist es nachfolgend nicht möglich, das Fahrzeug zu starten.

Typen

- Es gibt zwei Typen AGR-Ventile
- Vakuum gesteuert
 - Elektrisch gesteuert

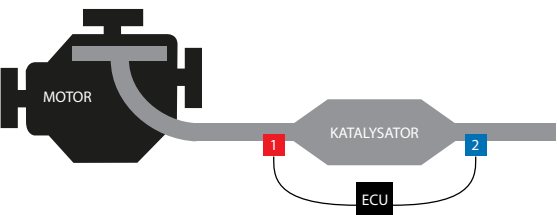
Motorsteuerung

Lambdasonden

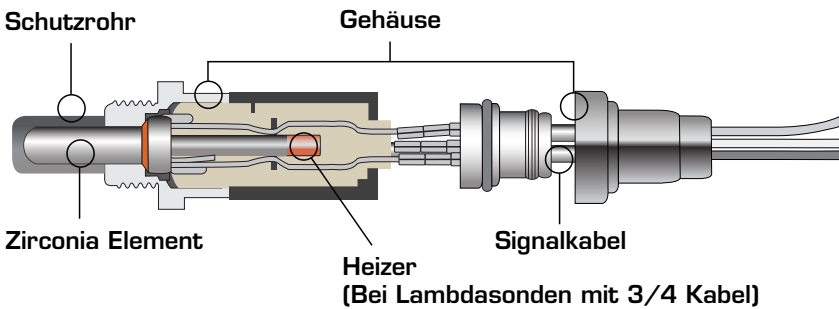
Die Lambdasonde misst den Gehalt von O₂ (Sauerstoff) im Abgassystem. Die Messung wird dazu verwendet, das Mischungsverhältnis zwischen Sauerstoff und Kraftstoff zu regulieren.

Auf den ersten Autos mit Lambdasonden wurden die Messung/die Regulierung des Sauerstoffs allein auf der Grundlage der Messung einer einzelnen Lambdasonde, die vor dem Katalysator im Abgassystem angebracht wird, durchgeführt. Bei neueren Autos wird eine zusätzliche Lambdasonde direkt nach dem Katalysator angebracht, dessen Aufgabe ist es ausschließlich zu überprüfen, ob die Sauerstoffregulierung korrekt durchgeführt wird.

Systemaufbau



Konstruktion



Typen

Zirkonia und Titania (Sensorelement wo der Zirkonoxid Typ am häufigsten verwendet wird). 2, 3, 4 und 5-Draht (Euro4).

Montage

MUSS mit keramischem Fett montiert werden. Triscan Lamdasonden sind vorgeschmiert oder das Fett ist der Packung beigefügt. Verwenden Sie KEINE Druckluft-Werkzeuge für die Montage.



wir machen es einfach, es richtig zu machen
lesen Sie mehr auf triscan.com

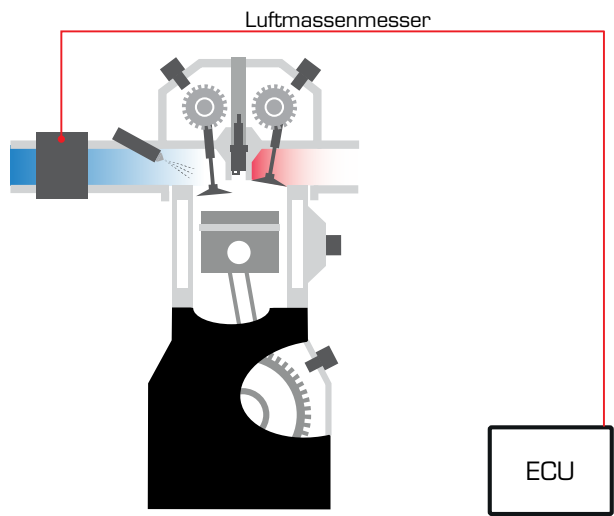
Motorsteuerung

Luftmassenmesser

Ein Luftmassenmesser oder kurz MAF (mass air flow meter), ist ein Durchflusssensor, der die Masse der pro Zeiteinheit durchströmenden Luft (den Massenstrom) bestimmt.

Luft und Kraftstoff muss in einer genau definierten Verhältniss gemischt werden, wenn ein Motor die gesetzlichen Vorschriften für Emissionen einhalten soll, und um sicherzustellen, dass der Motor nicht mehr Kraftstoff als notwendig verbraucht.

Systemaufbau



Typen

Es gibt drei Typen von Luftmassenmesser die verwendet werden

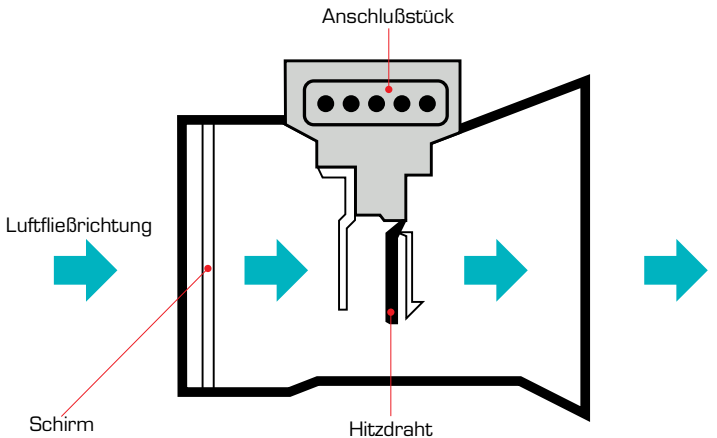
- Hitzdrahtanemometer
- Kármán Vortex-Sensor
- Membran Sensor

Montage

Kontrollieren Sie, ob die ECU des Fahrzeugs nach dem Austausch zurückgesetzt werden muß.

Funktion

Der Luftmassenmesser, der auf der Lufteinlassseite angeordnet ist, erfasst den aktuellen Luftstrom der zur Verbrennungskammer weitergeleitet wird. Der erfasste Wert wird zur Motorsteuerung ECU weitergeleitet und er wird dazu verwendet, die eingespritzte Kraftstoffmenge zu regulieren. Die Festlegung der Kraftstoffmenge beruht nicht nur auf dem Luftmassenmesser, sondern auch auf der Verwendung des Inputs anderer Sensoren wie beispielsweise der Lambdasonde.

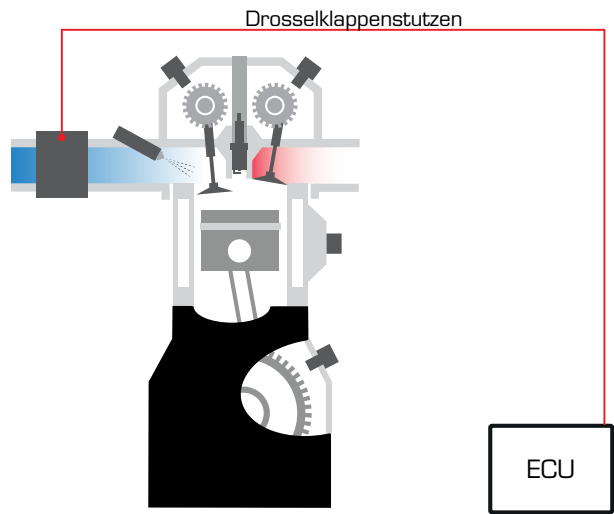


Motorsteuerung

Drosselklappenstutzen

Im Drosselklappenstutzen wird die Luftmenge gesteuert, die in den Motor fließt. Die Öffnung der Klappe wird über die Aktivierung des Gaspedals gesteuert. Der Drosselklappenstutzen ist normalerweise zwischen Luftfilter und Ansaugkrümmer platziert, zusammen mit dem Luftmassenmesser in unmittelbarer Nähe.

Systemaufbau



Typen

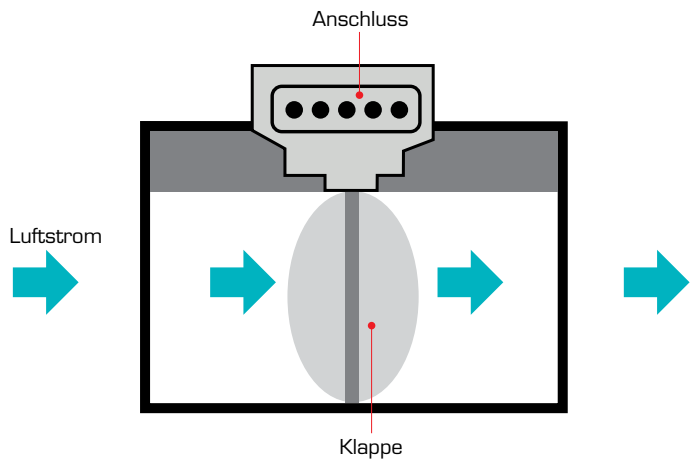
- Es gibt drei Typen Drosselklappenstutzen:
- Elektrisch gesteuerte
 - Elektrisch/mechanisch gesteuerte
 - Mechanisch gesteuerte

Montage

BITTE BEACHTEN: Kontrollieren Sie, ob die ECU des Fahrzeugs nach dem Austausch zurückgesetzt werden muss.

Funktion

Elektronisch gesteuerte Drosselklappenstutzen funktionieren auf folgende Weise: die ECU registriert die Position des Gaspedals und veranlasst die Öffnung der Drosselklappe. Ein Drosselklappenpositionssensor kommuniziert die Position der Klappe zurück zur ECU. Der Luftmassenmesser registriert die erhöhte Menge an Luft und gibt dem Einspritzsystem Bescheid, mehr Kraftstoff zuzuführen. Im Drosselklappenstutzen findet man häufig auch Ventile und die Einstellung für den Leerlauf des Motors. Oft handelt es sich hierbei um ein elektrisch gesteuertes (selenoides) Ventil, IACV (Idle Air Control Valve), das über die ECU gesteuert wird.



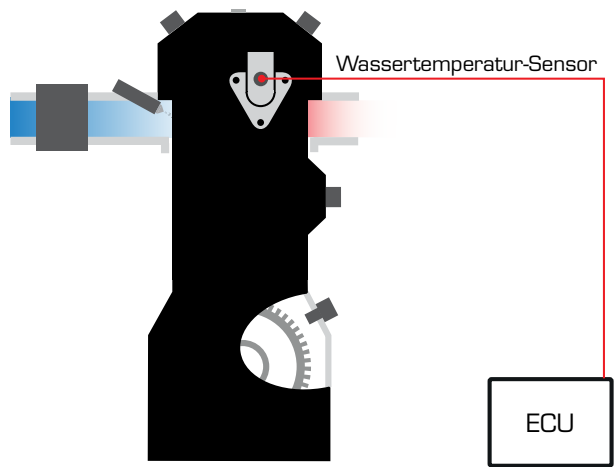
wir machen es einfach,
es richtig zu machen
lesen Sie mehr auf
triscan.com

Motorsteuerung

Kühlwasser-Temperatur-Sensoren

Kühlwasser-Temperatur-Sensoren messen die Kühlwassertemperatur für die Motorsteuerung des Fahrzeugs (ECU). Die Information wird zur Steuerung des Mischverhältnisses zwischen Luft und Kraftstoff, zur Steuerung des Zündungszeitpunkts und zur Steuerung des Ventilators oder der Ventilatoren des Kühlers verwendet.

Systemaufbau



Typen

- Es gibt zwei Typen zur Messung der Kühlwassertemperatur:
- NTC - Negative Temperature Coefficient
 - PTC - Positive Temperature Coefficient

Fehlermöglichkeiten

- Der Sensor sendet falsche Werte, aber innerhalb des Messbereiches.
- Der Sensor sendet völlig falsche Werte.
- Der Sensor sendet falsche Werte bei einer bestimmten Temperatur - periodischer Fehler

Montage

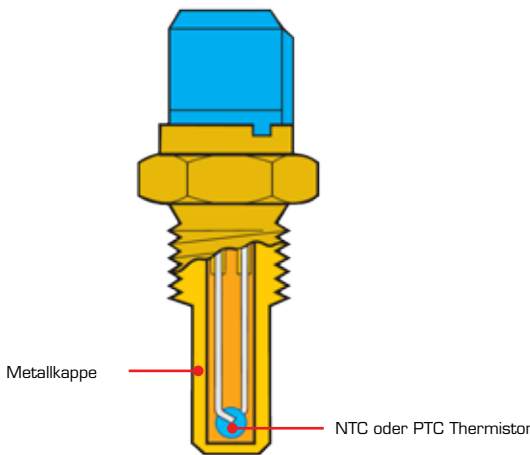
BITTE BEACHTEN: Das Kühlersystem muss nach dem Austausch entlüftet werden.

Funktion

Der Wassertempersensor ist typisch am Thermostatgehäuse oder am Motorblock angebracht. Die Temperaturmessung erfolgt entweder über einen NTC (Negative Temperature Coefficient) oder einen PTC (Positive Temperature Coefficient) Thermistor - ein Widerstand, bei dem der Widerstand sich je nach Temperatur ändert. Der NCT Typ ist der am häufigsten verwendete. Für beide Typen gilt, dass die Thermistoren geschützt hinter der Metallkappe liegen und keinen direkten Kontakt mit der Kühlflüssigkeit haben.

NTC: Der Widerstand reduziert sich bei steigender Temperatur und steigt, wenn die Temperatur fällt.

PTC: Der Widerstand steigt bei sich erhöhender Temperatur und fällt, wenn die Temperatur abnimmt.



Zündspulen

Außer Verteilerzündspulen, werden die verschiedene Typen ausschließlich in Zündsysteme OHNE traditionelle Stromverteiler verwendet.

Typen

Kerzenschaftzündspulen



Zündkerzenstecker, Zündspule und in manchen Fällen Zündungsmodul in einer Einheit (1 Stück pro Zylinder). Für Fahrzeuge ohne Verteiler.

Zündspulensysteme



Zündkerzenstecker, Spule und Zündungsmodul in einer Einheit. Für Fahrzeuge ohne Verteiler.

Blockzündspulen



Zündspule - mit oder ohne Zündungsmodul in einer Einheit. Für Fahrzeuge ohne Zündverteiler.

Verteilerzündspulen



Zündspule und Zündmodul in einer Einheit. Für Fahrzeuge mit Verteiler und elektronischer Zündung.

Qualität

Die Produktion unterliegt IATF 16949. Weiterhin wird für jede Zündspule ein 100% Funktionstest durchgeführt.

Montage

Die Zündkerzen müssen bei dem Austauschen der Zündspulen IMMER erneuert werden.

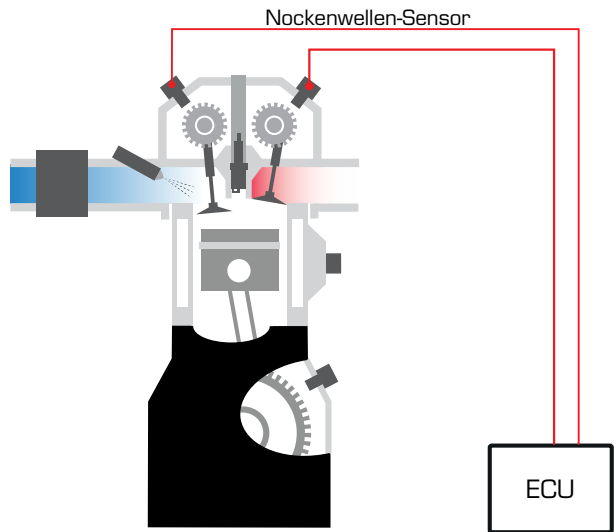


wir machen es einfach,
es richtig zu machen
lesen Sie mehr auf
triscan.com

Nockenwellen-Sensoren

Der Nockenwellensensor erfasst die Nockenwellendrehzahl und Position und übermittelt diese an die Motorsteuerung (ECU).

Systemaufbau



Typen

Es gibt drei Typen von Nockenwellen-Sensoren, die in zwei Kategorien eingeteilt werden

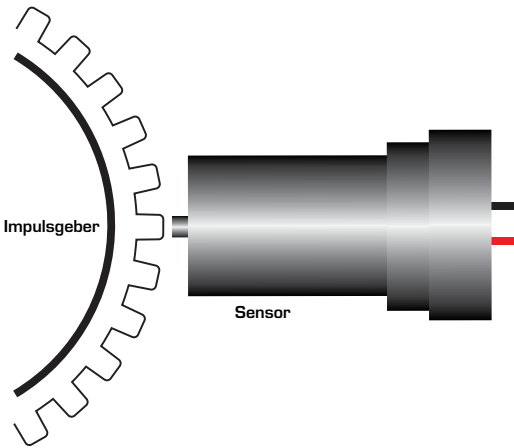
- Aktiv
- Passiv

Montage

Kontrollieren Sie, ob die ECU des Fahrzeugs nach dem Austausch zurückgesetzt werden muß.

Funktion

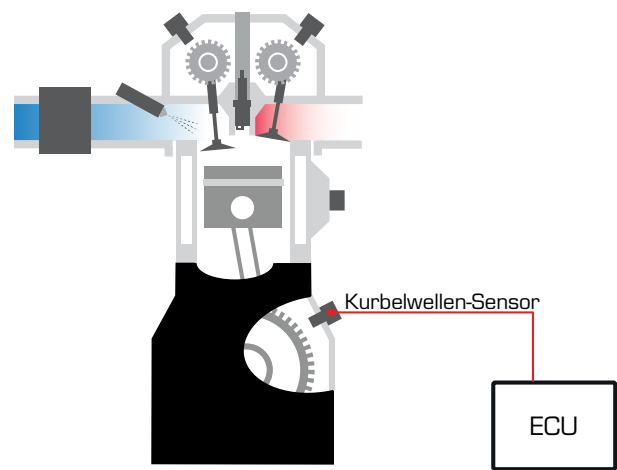
Die von dem Nockenwellen-Sensor erfasste Information wird dazu benutzt den Zündzeitpunkt zu ermitteln und zur Steuerung der Einspritzzeiten und -zeitpunkte. Da der Drehzahlwert nicht ausreicht, um zu dem richtigen Zeitpunkt zu zünden, hat der Sensor auch die Aufgabe, der Motorsteuerung eine Bezugsmarke der Kurbelwellenstellung zu liefern. Ein fehlerhafter Nockenwellen-Sensor kann zu ungleichmäßigen Leerlauf, Fehlzündungen und schlechter Beschleunigung führen. Im schlimmsten Fall kann der Motor nicht gestartet werden. Ein sehr häufiges Zeichen eines defekten Nockenwellen-Sensors ist, dass der Motor nicht anspringt, wenn er warm ist, sondern erst wenn er wieder abgekühlt ist.



Kurbelwellen-Sensoren

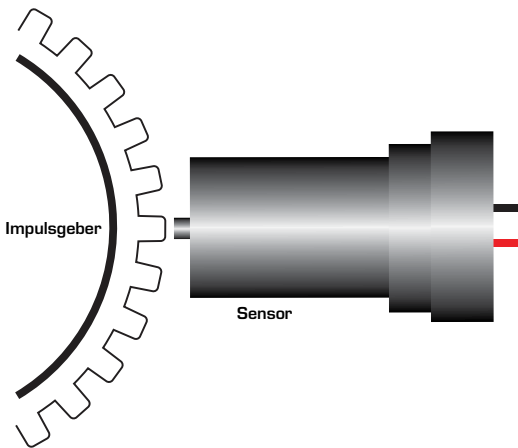
Der CKP Kurbelwellen-Sensor erfasst die Kurbelwellendrehzahl und die Kurbelwellenstellung und übermittelt diese an die Motorsteuerung (ECU).

System Aufbau



Funktion

Die von dem Kurbelwellen-Sensor erfasste Information wird dazu benutzt den Zündzeitpunkt zu ermitteln und zur Steuerung der Einspritzzeiten und -zeitpunkte. Da der Drehzahlwert nicht ausreicht, um zu dem richtigen Zeitpunkt zu zünden, hat der Sensor auch die Aufgabe, der Motorsteuerung eine Bezugsmarke der Kurbelwellenstellung zu liefern. Ein fehlerhafter Kurbelwellen-Sensor kann zu ungleichmäßigem Leerlauf, Fehlzündungen und schlechter Beschleunigung führen. Im schlimmsten Fall kann der Motor nicht gestartet werden. Ein sehr häufiges Zeichen eines defekten Kurbelwellensensors ist, dass der Motor nicht anspringt, wenn er warm ist, sondern erst wenn er wieder abgekühlt ist.



Montage

Kontrollieren Sie, ob der ECU des Fahrzeugs nach dem Austausch zurückgesetzt werden muß.

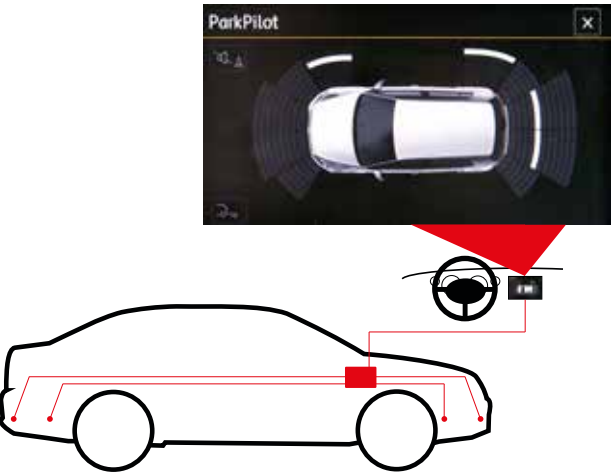


wir machen es einfach,
es richtig zu machen
lesen Sie mehr auf
triscan.com

Parksensoren

Parksensoren werden in Systemen eingesetzt, die beim Einparken oder Manövrieren eines Fahrzeugs den Fahrer unterstützen, indem sie die Entfernung zu Hindernissen erkennen und anzeigen. Diese Unterstützung erfolgt entweder visuell, akustisch oder durch eine Kombination von beiden. Triscans Programm an Parksensoren beinhaltet ausschließlich Ultraschall-Sensoren.

Systemaufbau



Funktion

Ein Ultraschallsensor ist in der Lage, hochfrequente Schallwellen zu senden und zu erfassen. Somit kann der Sensor elektrische Spannung in Schallwellen umwandeln und umgekehrt. Der Sensor verwendet einen piezoelektrischen Wandler, dessen Kristalle die Größe und Form ändern, wenn elektrische Spannung zugeführt wird - wodurch Schallwellen entstehen. Die Kristalle können jedoch auch elektrische Spannungen erzeugen, wenn sie einem Druck ausgesetzt werden, wodurch sie auch Schallwellen erfassen können. Der Sensor kann Ultraschallwellen im Bereich von 60-800 kHz erzeugen und erfassen. Durch die Erzeugung eines analogen Signals kann der Sensor die Entfernung zu einem Objekt messen.

Typen

Es gibt hauptsächlich zwei Typen von Parksensoren:

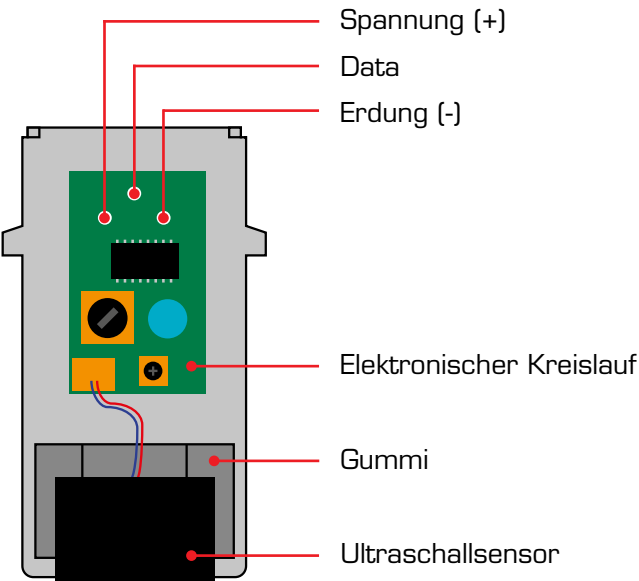
- Ultraschallsensoren (Triscan)
- Elektromagnetische Sensoren

Qualität

- OE-Qualität
- Ultraschallsensor und Mikrochip vom OEM-Hersteller
- Zusätzlich wird ein 100% Funktionstest durchgeführt

Montage

Die meisten Triscan Parksensoren sind aus schwarzem Kunststoff gefertigt. Die Sensoren können lackiert werden, müssen jedoch davor mit einem Kunststoffprimer lackiert werden.



the smart choice

TRISCAN
s m a r t p a r t s

Triscan GmbH
Zur Helle 13, D-58638 Iserlohn
Tel.: 02331-62805-0, Fax: 02371-5389308
E-mail: auto@triscan.de
www.triscan.com