ŠkodaRoomster

Vorstellung des Fahrzeuges Teil I



Selbststudienprogramm

ŠKODA AUTO

Wirkungsvoller Stil und absolut praxisgerecht, das sind die Hauptmerkmale des **Škoda**Roomster.



Eine elegante Linie führt von der Frontmaske über die Scheinwerfer bis zur Heckklappe.



Das dynamische Kühlergrill und die Hauptscheinwerfer im neuen Design verleihen dem Roomster eine persönliche Note.



Variabilität, viel Raum und Zweckmäßigkeit, das sind die Eigenschaften, die den Roomster auszeichnen.



Komfortable Sitze, große Fenster, perfekte Sicht. Alles im Zeichen von Raum, Bequemlichkeit und Sicherheit.



Gleich komfortabel wie der Innenraum ist auch das Angebot an Motoren, als Benziner und als Diesel.



Das erstklassige Fahrwerk verleiht dem Roomster überragende Fahreigenschaften und gute Nutzung des großen Innenraums.

Inhalt

ŠkodaRoomster 4

Fahrzeugsmaße 6

Äussere Abmessungen 6
Innenraum-Abmessungen 7

Karosserie 8

Charakteristik der Karosserie 8
Modulares Plattformkonzept des Škoda**Roomster** 9
Struktur der Karosserie 10
Karosserievarianten 12

Motor-/Getriebekombinationen 14

Motoren 16

Ottomotoren 16
Dieselmotoren 19

Getriebe 24

Schaltgetriebe 02T und 02R 24
Automatikgetriebe 09G 25

Kraftstoffanlage 26

Kraftstoffsystem - Ottomotoren 26
Kraftstoffsystem - Dieselmotoren 28
Pumpe-Düse Einheit mit Piezo-ventil 29

Abgasanlage 36

Abgasanlage der Dieselmotoren 36
Dieselpartikelfilter ohne Additiv 38

Notizen 42

Anweisungen zur Montage, Demontage, Reparaturen, Diagnostik und eingehende Anwenderinformationen finden Sie in den Service-Handbüchern, durch das Diagnosegerät VAS 5051/5052 und im Bordhandbuch.

Redaktionsabschluss 04/2006.
Diese Heft wird nicht aktualisiert.





▲Kopf-Airbags für mehr Sicherheit der Fahrgäste



▲Panoramadach



▲2-stufige Steuerung der elektrischen Heizung der Vordersitze

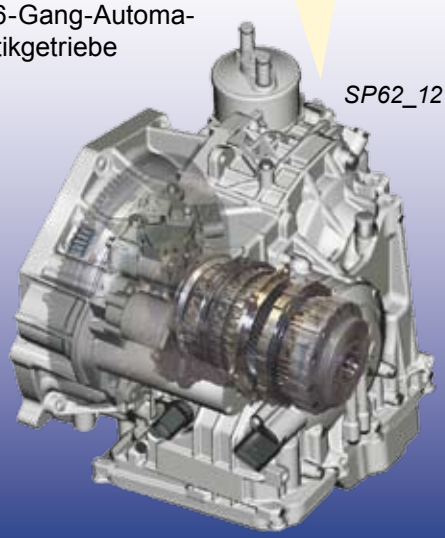




◄▼Vario**Flex** System zur Anordnung der Rücksitze



▼6-Gang-Automatikgetriebe



EINEN BLICK


SP62_13



SP62_14

▲Steuerung des Rundfunkempfängers und des Telefons mit dem neuen Lenkrad-Schaltgerät



SP62_15

▲Vollautomatische Klimaanlage Climatronic



SP62_25


SP62_16

▲Bi-Halogen-Schwenkscheinwerfer mit DE Modul H7

▼Dreipunkt-Sicherheitsgurt für den mittleren Rücksitz

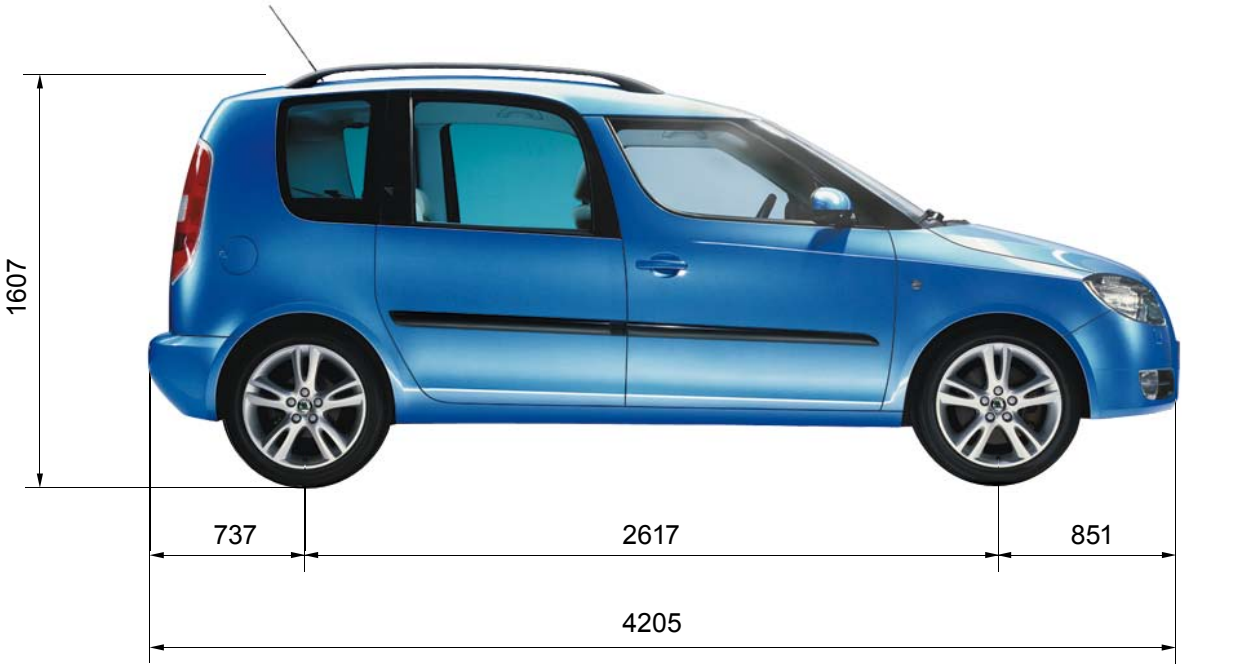

SP62_18

▼Nebelscheinwerfer mit Abbiegelicht Funktion


SP62_17

Fahrzeugsmaße

Äussere Abmessungen



SP62_19



SP62_20



SP62_21

Innenraum-Abmessungen



SP62_22

Luftwiderstandsbeiwert c_x	0,33
Gepäckraumvolumen	450 l
Gepäckraumvolumen bei ausgebauten Rücksitzen	1780 l
Kraftstoffbehältervolumen	55 l
Leergewicht[1)]	1148 - 1346 kg
Zulässige Nutzlast[1)]	515 - 425 kg
Zulässige Anhängelast gebremst[1)] ungebremst[1)]	 700-1200 kg 450-500 kg
Maximale Dachlast	75 kg
Zulässige Last auf der Hängerkupplung	50 kg

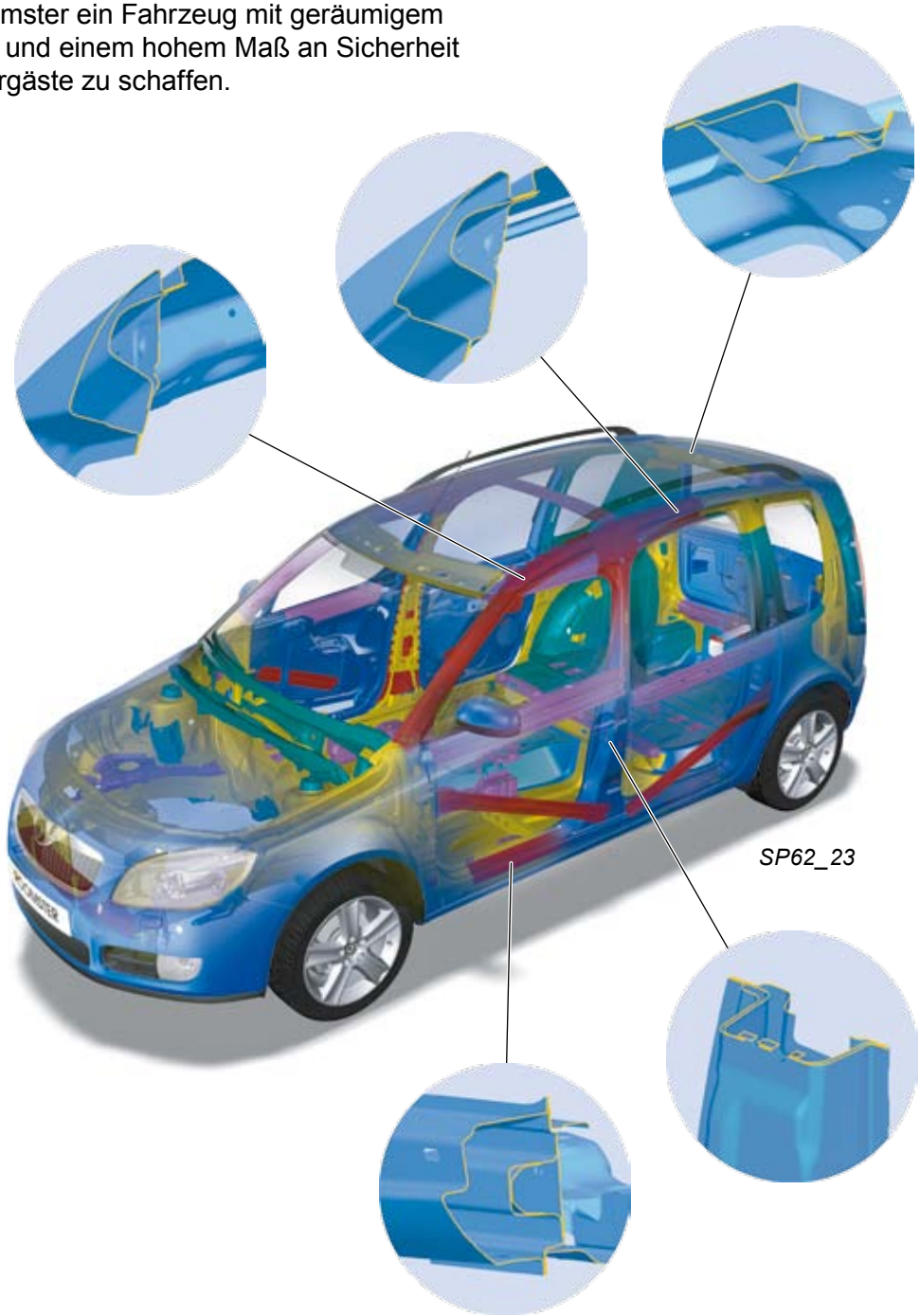
[1)] Die angeführten Werte hängen von dem Antriebsaggregat und Ausstattung des Fahrzeugs ab.

Charakteristik der Karosserie

Der Škoda Roomster bzw. seine Karosserie liegt im Grenzbereich zwischen zwei Fahrzeugklassen. Mit seinen Abmessungen liegt er in der Kategorie der Kleinwagen, bzw. der unteren Mittelklasse. Sein Nutzwert bestimmt ihn aber in die Kategorie der kompakten **MPV*-Fahrzeuge**.

Ziel der Entwickler war es, mit dem **Škoda**Roomster ein Fahrzeug mit geräumigem Innenraum und einem hohem Maß an Sicherheit für die Fahrgäste zu schaffen.

Mittels modernen Berechnungsmethoden und Modellberechnungen wurden die optimalen Profile der Karosserie berechnet. Dadurch konnte eine hohe Steifigkeit des Fahrzeugs bei verhältnismäßig geringem Gewicht erzielt werden.

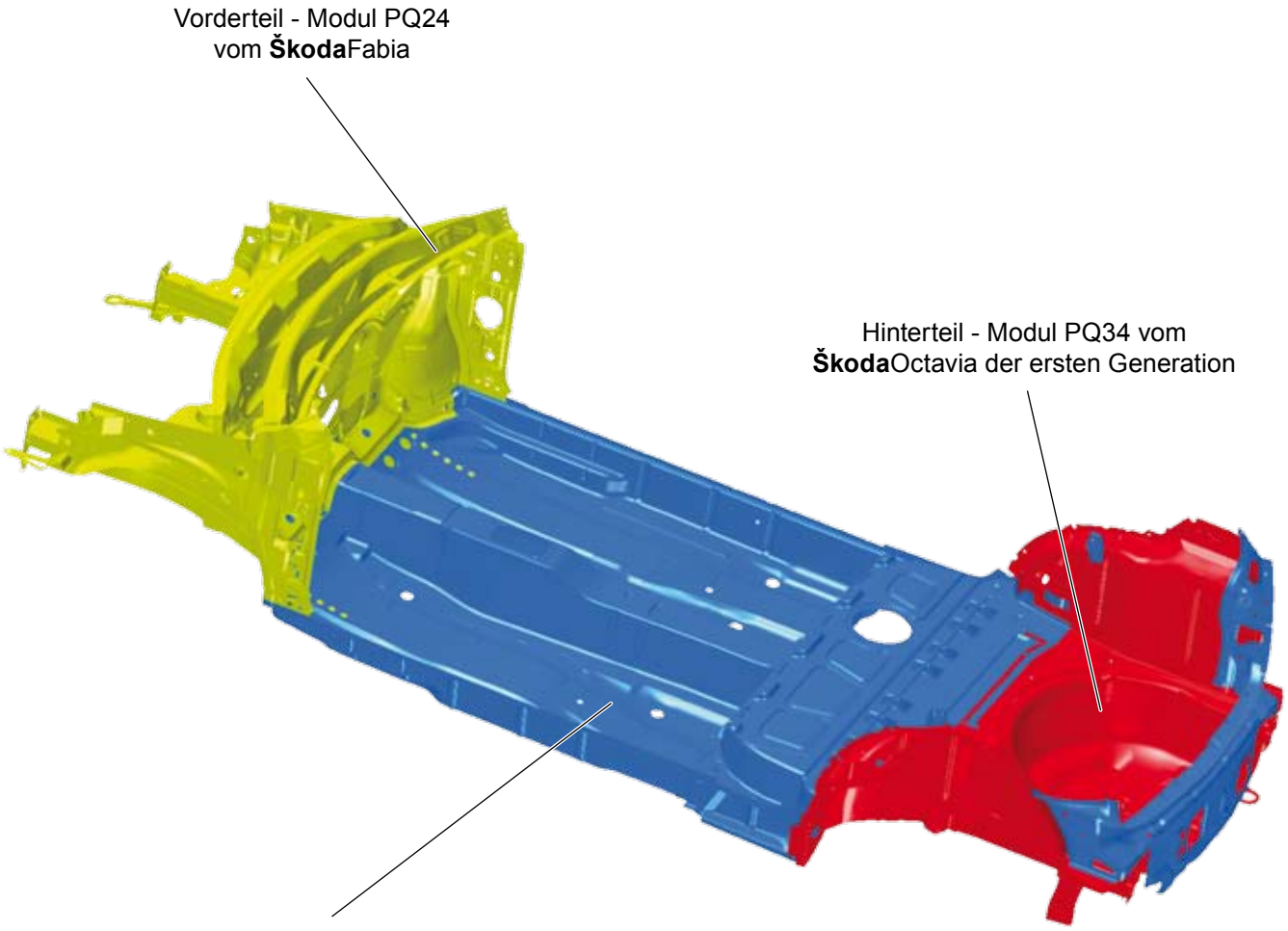


SP62_23

* **MPV** - **M**ulti **P**urpose **V**ehicle = Mehrzweckfahrzeug

Das modulare Plattformkonzept des **Škoda**Roomster

Die Plattform des **Škoda**Roomster wurde völlig neu konzipiert und es wurde, das erste Mal im Volkswagen Konzern, optimal aus verschiedenen Fahrzeugen zusammengesetzt. Die Plattform besteht aus den geeignetesten Modulen, die im Konzern schon zur Anwendung kamen. Das Vorderteil ist das Modul aus PQ24, welches im **Škoda**Fabia zur Anwendung kommt, der hintere Teil ist das Modul PQ34, welches von dem **Škoda**Octavia der ersten Generation stammt. Um einen optimalen Radstand zu erreichen, wurde nur der mittlere Teil neu entwickelt und konstruiert.



SP62_24

Struktur der Karosserie

Die Karosserie des **Škoda**Roomster wurde mittels modernster Technologien und Materialien entwickelt, wodurch folgende Effekte erzielt worden konnten:

- hohe passive Sicherheit der Fahrgäste und der anderen Verkehrsteilnehmer (insbesonder der Fußgänger)
- geringes Gewicht der Karosserie
- grössere Variabilität des Innenraums

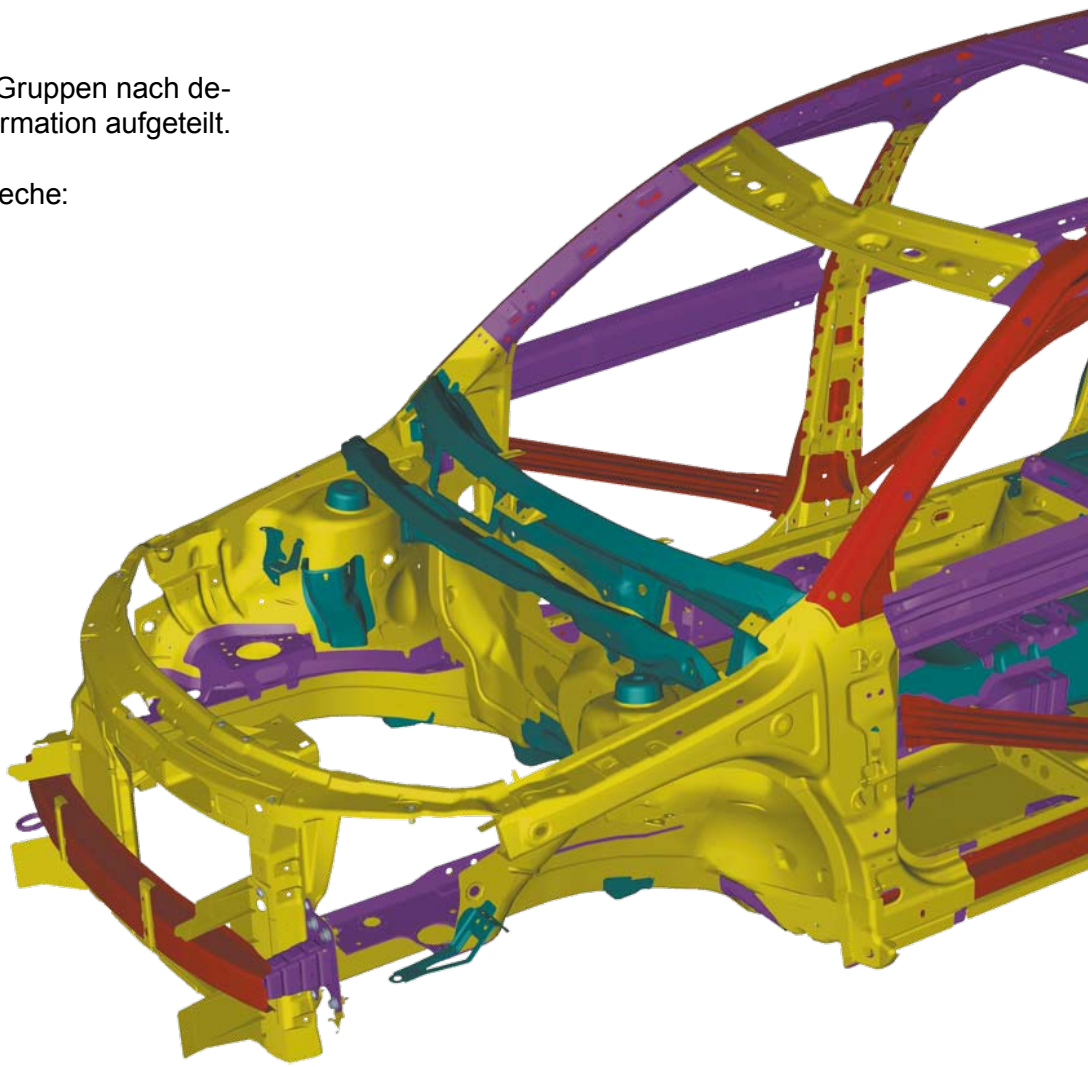
In Anlehnung an die zweite Generation des **Škoda**Octavia werden bei der Fahrgastzelle des **Škoda**Roomster im hohen Maße moderne hochfeste Stähle eingesetzt. Bei der Blechverarbeitung werden effektive moderne Verarbeitungsverfahren angewendet, wie z.B. Warmverformung oder die Verformung der hochfesten Profile der Seitenschwellen, durch schrittweises Walzen und Verschweißen von Zuschnitten unterschiedlicher Materialdicken durch Laserschweißen, sogenannte Tailored Blanks.

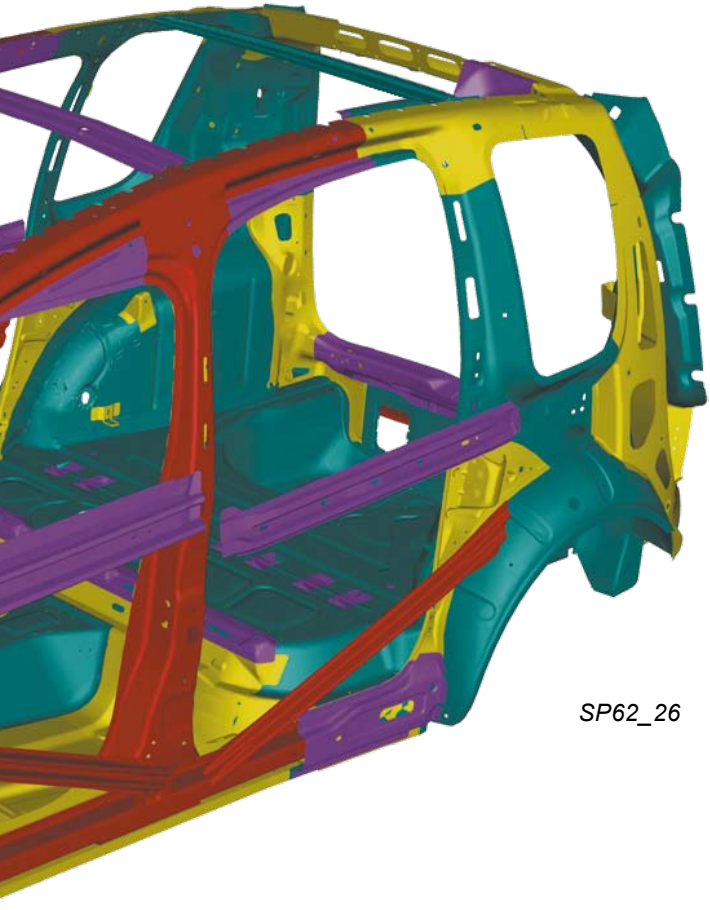
Festigkeitsbleche sind in vier Gruppen nach deren Grenzwerten bei der Deformation aufgeteilt.

Festigkeit der verwendeten Bleche:

- $R_{p0,2}$ < 180 MPa
- $R_{p0,2}$ 180-300 MPa
- $R_{p0,2}$ 300-500 MPa
- $R_{p0,2}$ > 500 MPa

$R_{p0,2}$ - Fließgrenze im Zug





SP62_26

Schweißtechnologien für die Karosserie

Bei der Karosserie kommen drei Schweißverfahren zum Einsatz.

Punktschweißen

- das meistverbreitete Verfahren
- in Verbindung mit Kleben wird eine hohe Festigkeit über die ganze Länge der Verbindung erzielt (verhindert Vibrationen der Blechteile)
- hohe statische Festigkeit

Schweißen unter Schutzgas (MIG, MAG)

- höhere Produktivität als das klassische Schweißen
- Verwendung von Schutzgas beim Schweißen MIG (Ar, He)
- Verwendung aktiver Gase bei MAG (Ar+CO_2, Ar+O_2)

Laserschweißen

- die Schweißnähte zeichen eine höhere Torsions- und Biegesteifigkeit als übliche Schweißnähte aus
- die Schweißnähte sind schmaler
- beim Laserschweißen werden die verbundenen Teile thermisch weniger belastet, so dass die Materialeigenschaften nicht verschlechtert werden (Festigkeit, Steifigkeit, Form ...)
- das Laserschweißen wird z.B. zur Verbindung der Seitenteile mit dem Dach verwendet

Karosserievarianten

Der **Škoda**Roomster wird in zwei Karosserievarianten angeboten:

- Variante mit Volldach
- Variante mit Panoramadach.

Variante mit Volldach

Die Fahrgastzelle wird bei dieser Variante durch einen Querträger im Bereich der B-Säule versteift.



SP62_78

Variante mit Panoramadach

Das Panoramadach ist einteilig, ohne die Möglichkeit es zu öffnen oder auszuklappen. Das Glas des Daches ist 1124 mm lang und 729 mm breit, die verglaste Fläche beträgt also 0,82 m^2. Das Panoramadach besteht aus laminierten Glas, welches mehr als 80 % der Wärmestrahlung zurückhält, (übliche Gläser halten nur 6 bis 8 % der Wärmestrahlung zurück). Das Glas zeichnet sich gleichzeitig durch verbesserten Schutz gegen UV Strahlung aus, so dass in das Innere weniger als 0,03 % der UV Strahlung durchdringen. Übliche gehärtete Gläser lassen bis zu 68 % der UV-Strahlen durch.

Die Lichtdurchlässigkeit des Panoramadaches beträgt etwa 23 %. Sie kann durch zwei Automatic-Rollos weiter vermindert werden. Jede dieser Rollos verdeckt eine Hälfte des Panoramadaches.



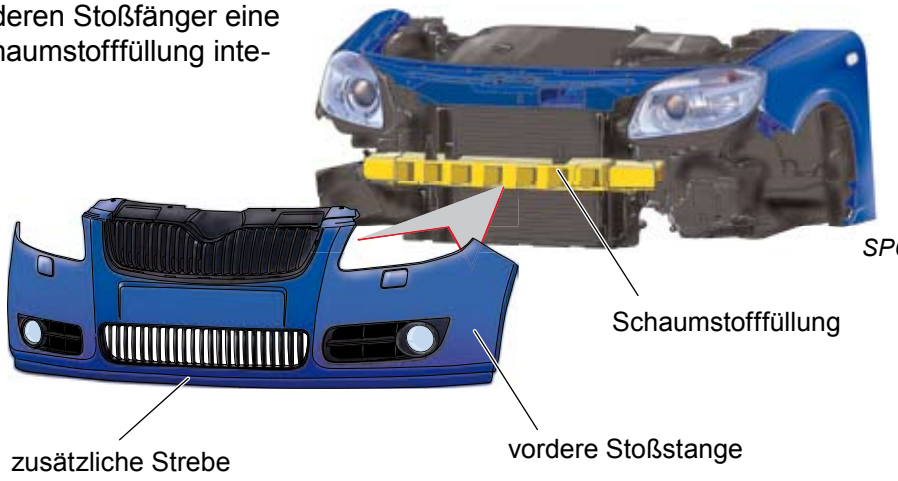
SP62_76



Achtung:
Bei der Karosserie mit Panoramadach entfällt die Querstrebe im Bereich der B-Säule.

Frontaufbau

Um ernsthaften Verletzungen von Fußgängern bei Zusammenstößen mit dem Fahrzeug vorzubeugen, wurde in den vorderen Stoßfänger eine zusätzliche Strebe mit Schaumstofffüllung integriert.



SP62_79

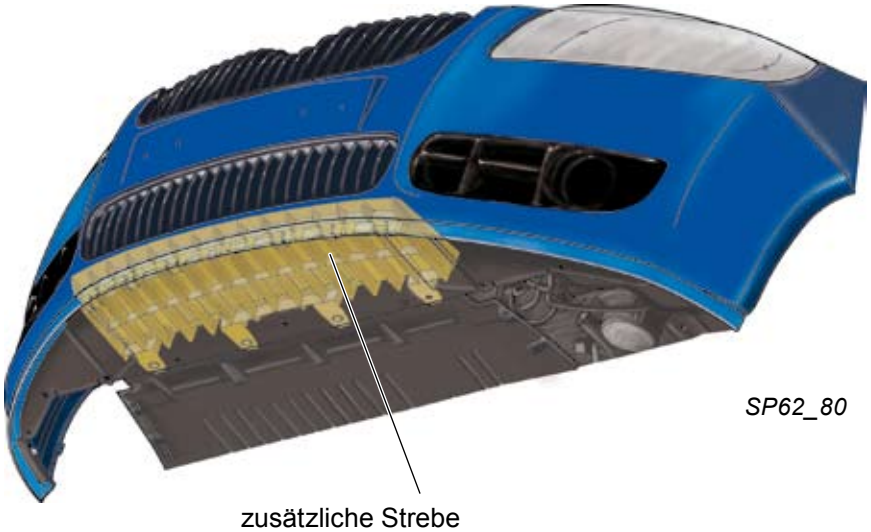
Schaumstofffüllung

Die Füllung besteht aus Polypropylenschaum und ist unter dem Vorderteil des Stoßfängers an dem Querträger angebracht.
Sie dient zur Absorption der beim Zusammenstoß bei geringer Geschwindigkeit (max. bis 40 km/h) frei werdenden Energie und vermindert die Gefahr von ernsthaften Verletzungen von Fußgängern.

Zusätzliche Strebe

Die Strebe besteht aus Plastik und ist am unterem Teil des Stoßfängers angeordnet, deren Gesamtsteifigkeit sie verbessert.

Beim eventuellen Zusammenstoß mit einem Fußgänger, wird dieser auf die Motorhaube abgestoßen, und gelangt nicht unter die Räder, was erheblich schwerere Verletzungen verursachen könnte.

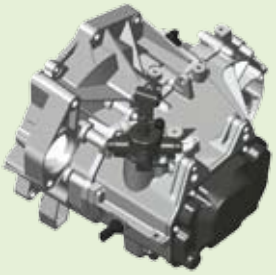


SP62_80

Nach dem vorbereiteten Gesetz zum Schutz von Fußgängern sind in Zukunft alle in der EU zugelassenen Fahrzeuge mit diesen Sicherheitselementen auszurüsten.

Motor-/Getriebekombinationen

Antriebsaggregate - mögliche Kombinationen

Getriebe \ Motor	 Ottomotor 1,2 l/47 kW - MPI 112 Nm	 Ottomotor 1,4 l/63 kW - MPI 130 Nm	 Ottomotor 1,6 l/77 kW - MPI 155 Nm
 5-Gang-Schaltgetriebe 02T	✓	✓	✓
 5-Gang-Schaltgetriebe 02R			
 6-Gang-Automatikgetriebe 09G			✓



Achtung:
Die angeführte Übersicht der möglichen Kombinationen von Motoren und Getrieben gilt für Beginn der Serienproduktion.

 Dieselmotor 1,4 l/51 kW - TDI 155 Nm	 Deiselmotor 1,4 l/59 kW - TDI 195 Nm	 Dieselmotor 1,9 l/77 kW - TDI 240 Nm
✓		
	✓	✓

HTP - **H**igh **T**orque **P**erformance - hoher Drehmoment

MPI - **M**ulti **P**oint **I**njection - Mehrpunkt-Einspritzung

TDI - **T**urbocharged **D**iesel **I**njection - Turbodiesel

Ottomotor 1,2 l/47 kW - MPI 4-Ventiltechnik



SP62_73



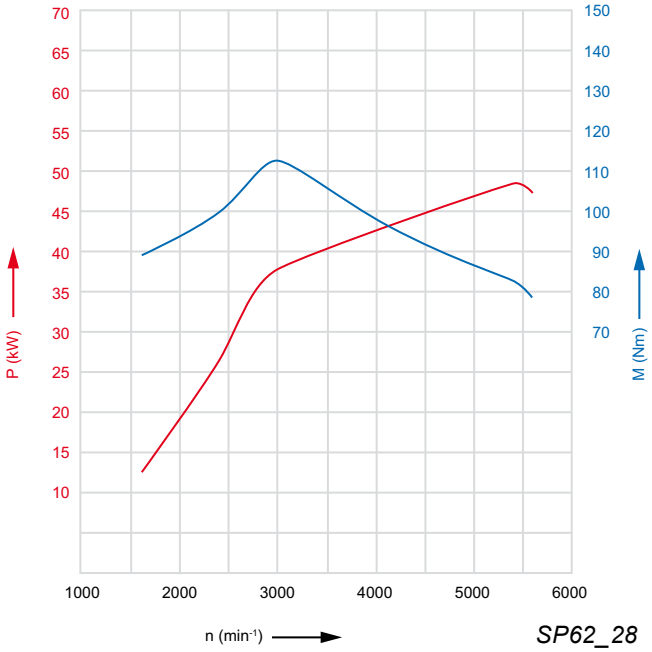
Achtung:
die detaillierte Beschreibung des Motors 1,2 l/47 kW - MPI finden sie in dem Selbstudienprogramm Nr. 45.

Technische Merkmale des Motors

Dieser Motor fand seine Anwendung schon im Modell **Škoda**Fabia. Für den **Škoda**Roomster hat er jedoch einige kleinere technischen Innovationen erfahren.

- Motorblock und Zylinderkopf aus Aluminiumlegierung
- 4x gelagerte Kurbelwelle mit 6 Auswuchtungsgewichten
- Antrieb der Nockenwellen und der Ölpumpe von der Kurbelwelle mittels Steuerkette
- Luftfilter in der Motorabdeckung integriert
- das Ventil des Aktivkohlefilters an dem Ausgleichsbehälter des Kühlsystems
- die Lambdasonden vor und hinter dem Katalysator haben Sprung Charakteristik
- Rückführung der Abgase geregelt durch ein pneumatisches Regelventil
- Saugrohr aus Kunststoff
- motornaher Katalysator
- querstromendes Kühlmittel im Zylinderkopf
- optimierte Nockenwelle

Leistungs- und Drehmomentdiagramm



SP62_28

Technische Daten:

Motorkennbuchstabe:	BME
Bauart:	Reihenmotor
Anzahl der Zylinder:	3
Ventile pro Zylinder:	4
Hubraum:	1198 cm^3
Bohrung:	76,5 mm
Hub:	86,9 mm
Verdichtunsverhältnis:	10,5
max. Leistung:	47 kW bei 5400 min^{-1}
max. Drehmoment:	112 Nm bei 3000 min^{-1}
Motormanagement:	Simos 9.0
Kraftstoff:	bleifreies Benzin ROZ 95 (oder ROZ 91 mit verminderter Leistung)
Abgase-nachbehandlung:	1 Dreiwegkatalysator Lambdasonde mit Sprungcharakteristik vor und hinter dem Katalysator
Abgasnorm:	EU4, EU2DDK

Ottomotor 1,4 l/63 kW - MPI 4-Ventiltechnik



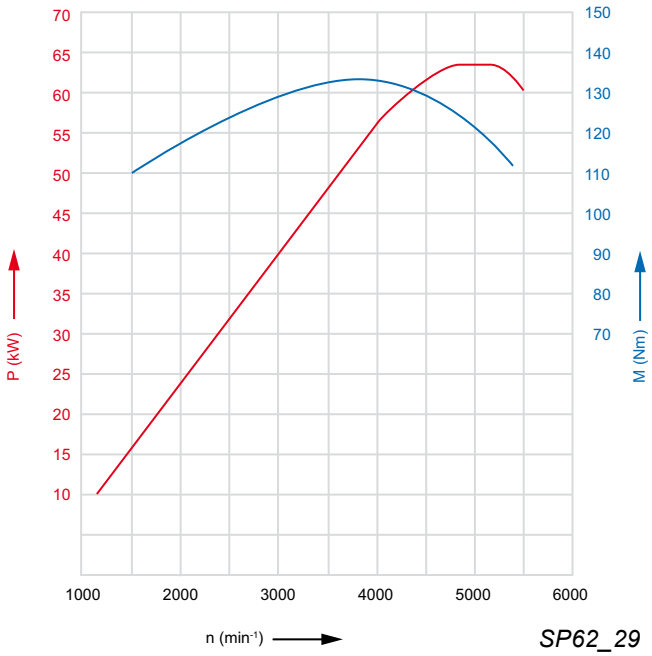
SP62_27

Technische Merkmale des Motors

Der 1,4 l/63 kW - MPI 16V Motor basiert auf dem 1,4 l/55 kW - MPI 16V.

- Zylinderblock und Zylinderkopf aus Aluminium-legierung
- Antrieb der Nockenwellen mit Zahnriemen
- optimierte Entlüftung des Kurbelwellen-gehäuses über das PCV Ventil
- Saugrohr aus Kunststoff
- Ansaugfilter direkt am Motor
- motornaher Katalysator
- ohne Abgas-Rückführung
- kontaktlose Zündanlage mit 4 Zündspulen
- neue Motormanagementeinheit (80-polig)
- Blech-Ölwanne
- beheizte Entlüftung des Kurbelwellengehäuses
- E-Gas
- Drosselklappe mit kontaktlosen Geber
- das Ventil des Aktivkohlefilters am Luftfilter

Leistungs und Drehmomentdiagramm

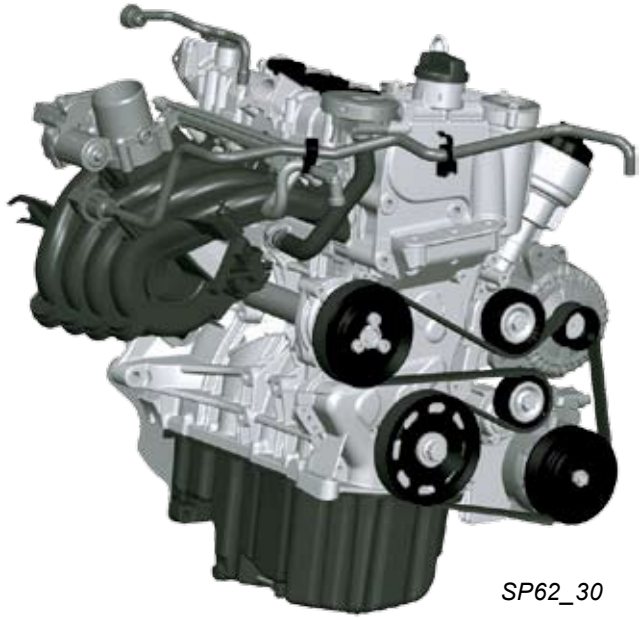


SP62_29

Technische Daten:

Motorkennbuchstabe:	BUD, BXW
Bauart:	Reihenmotor
Anzahl der Zylinder:	4
Ventile pro Zylinder:	4
Hubraum:	1390 cm^3
Bohrung:	76,5 mm
Hub:	75,6 mm
Verdichtungsverhältnis:	10,5
max. Leistung:	63 kW bei 5000 min^{-1}
max. Drehmoment:	132 Nm bei 3800 min^{-1}
Motormanagement:	Magneti Marelli System 4HV
Kraftstoff:	bleifreies Benzin ROZ 95 (oder ROZ 91 mit verminderter Leistung)
Abgas-nachbehandlung:	2 Dreiwegkatalysatoren; Lambdasonden mit Sprung-charakteristik vor und hinter dem Katalysator
Abgasnorm:	EU4, EU2DDK

Ottomotor 1,6 l/77 kW - MPI 4-Ventiltechnik



SP62_30

Technische Merkmale des Motors

Der Motor 1,6 l/77 kW - MPI für den **Škoda**Roomster ist eine Neukonstruktion.

- Zylinderblock und Zylinderkopf aus Aluminium-legierung
- Saugrohr aus Kunststoff
- Luftfilter direkt am Motor
- Nockenwellenantrieb mit Steuerkette
- kontaktlose Zündanlage mit 4 Zündspulen
- kontinuierliche Nockenwellenverstellung der Saugventile
- motornaher Katalysator
- keine Rückführung der Abgase
- optimierte Entlüftung des Kurbelwellengehäu-ses durch PCV Ventil
- beheizte Entlüftung des Kurbelwellen-gehäuses
- Ölwanne aus Aluminiumlegierung
- Ölpumpe mit Druckregulierung

Leistungs- und Drehmomentdiagramm



SP62_31

Technische Daten:

Motorkennbuchstabe:	BTS
Bauart:	Reihenmotor
Anzahl der Zylinder:	4
Ventile pro Zylinder:	4
Hubraum:	1598 cm^3
Bohrung:	76,5 mm
Hub:	86,9 mm
Verdichtungsverhältnis:	10,5
max. Leistung:	77 kW bei 5600 min^{-1}
max. Drehmoment:	153 Nm bei 3800 min^{-1}
Motormanagement:	BOSCH ME7.5.20
Kraftstoff:	bleifreies Benzin ROZ 95 oder ROZ 91 mit verminderter Leistung
Abgas-nachbehandlung	2 Dreiweg Katalysatoren Lambdasonden mit Sprung-charakteristik vor und hinter dem Katalysator
Abgasnorm:	EU4, EU2DDK

Dieselmotor 1,4 l/51 kW - TDI 2-Ventiltechnik



SP62_32



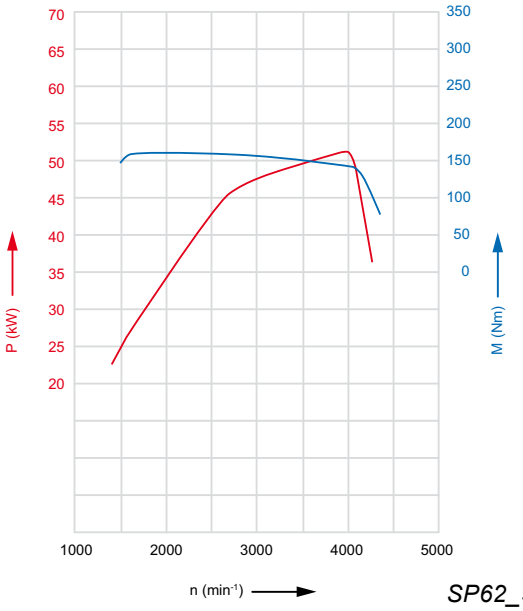
Achtung:
Die detaillierte Beschreibung des Motors 1,4 l/55 kW - TDI PD finden Sie in dem Selbststudienprogramm Nr. 52.

Technische Merkmale des Motors

Dieser Motor ist vom Dieselmotor 1,4 l/55 kW TDI abgeleitet, welcher im **Škoda**Fabia zur Anwendung kommt.

- Zylinderblock aus Grauguß
- Zylinderkopf aus Aluminiumlegierung
- Ventilsteuerung mit Zahnriemen
- Antrieb der Auswuchtungswelle von der Kurbelwelle mittels Kette
- Kühlpumpe integriert im Motorblock
- Turbolader mit reguliertem Bypass
- Unterdruckpumpe am Zylinderkopf, angetrieben von der Nockenwelle
- Motor mit Pendelaufhängung
- Pumpe-Düse Einspritzeinheit
- Abgasrückführung mit Kühlung
- keramische Glühkerzen

Leistungs- und Drehmomentdiagramm

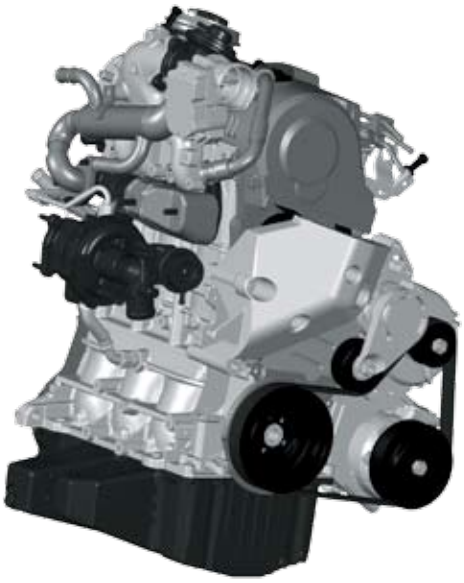


SP62_33

Technische Daten:

Motorkennbuchstabe:	BNM
Bauart:	Reihenmotor
Anzahl der Zylinder:	3
Ventile pro Zylinder:	2
Hubraum:	1422 cm^3
Bohrung:	79,5 mm
Hub:	95,5 mm
Verdichtungsverhältnis:	19,5
max. Leistung:	51 kW bei 4000 min^{-1}
max. Drehmoment:	155 Nm bei 1600-2800 min^{-1}
Motormanagement:	BOSCH EDC15P+
Kraftstoff:	Diesel min. 49 CZ
Abgas-behandlung:	Abgas-Rückführung Oxydationskatalysator
Abgasnorm:	EU4

Dieselmotor 1,4 l/59 kW - TDI 2-Ventiltechnik



SP62_34



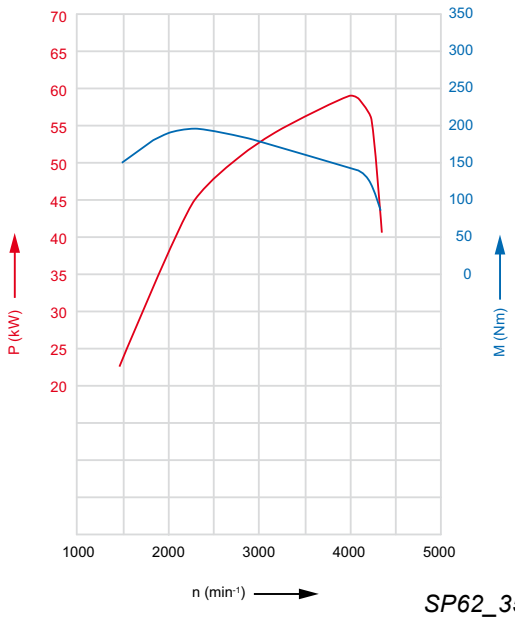
Anmerkung:
Die detaillierte Beschreibung des Motors 1,4 l/55 kW - TDI finden Sie in dem Selbststudienprogramm Nr. 52.

Technische Merkmale des Motors

Der Motor 1,4 l/59 kW - TDI ist wie der Motor 1,4 l/51 kW TDI von dem Dieselmotor 1,4 l/ 55 kW TDI abgeleitet.

- der Zylinderblock aus Grauguß
- Zylinderkopf aus Aluminiumlegierung
- Ventilsteuerung mit Zahnriemen
- Antrieb der Auswuchtungswelle von der Kurbelwelle mittels Kette
- Kühlpumpe im Motorblock integriert
- Turbolader mit ventilgeregeltem Bypass
- Unterdruckpumpe auf dem Zylinderkopf, angetrieben von der Nockenwelle
- Motor in Pendelaufhängung
- Pumpe-Düse Einspritzeinheit
- Abgas-Rückführung mit Kühlung
- keramische Glühkerzen

Leistungs- und Drehmomentdiagramm



SP62_35

Technische Daten:

Motorkennbuchstabe:	BNV
Bauart:	Reihenmotor
Anzahl der Zylinder:	3
Ventile pro Zylinder:	2
Hubraum:	1422 cm^3
Bohrung:	79,5 mm
Hub:	95,5 mm
Verdichtungsverhältnis:	19,5
max. Leistung:	59 kW bei 4000 min^{-1}
max. Drehmoment:	195 Nm bei 2200 min^{-1}
Motormanagement:	BOSCH EDC15P+
Kraftstoff:	Diesel min. 49 CZ
Abgas-nachbehandlung:	Abgasrückführung; Oxydationskatalysator
Abgasnorm:	EU4

Dieselmotor 1,9 l/77 kW - TDI 2-Ventiltechnik



SP62_36



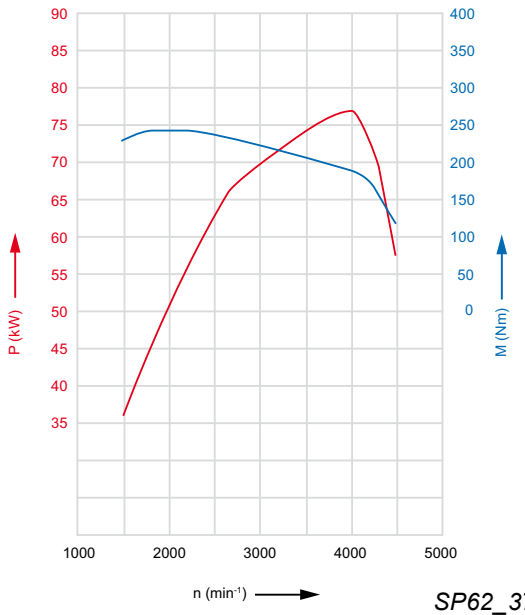
Achtung:
Die detaillierte Beschreibung des Motors 1,9 l/74 kW - TDI finden Sie in dem Selbststudienprogramm Nr. 36.

Technische Merkmale des Motors

Dieser Motor ist baugleich mit dem Motor 1,9 l/74 kW - TDI. Die Leistungserhöhung wurde durch Änderung der Software in der Steuereinheit des Motors erreicht.

- Zylinderblock aus Grauguß
- Zylinderkopf aus Aluminiumlegierung
- Pumpe-Düse Einspritzeinheit
- Ventilhebel mit hydraulischem Ausgleich des Ventilspiels
- Tandempumpe (Kraftstoffzufuhr und Unterdruckerzeugung) und elektrische Kraftstoffpumpe-
- Turbolader mit einstellbarer Schaufelgeometrie
- Kühler der Kraftstoffrückführung
- Abgasrückführung mit Kühlung
- keramische Glühkerzen

Leistung- und Drehmomentdiagramm



SP62_37

Technische Daten:

Motorkennbuchstabe:	BSW
Bauart:	Reihenmotor
Anzahl der Zylinder:	4
Ventile pro Zylinder:	2
Hubraum:	1896 cm^3
Bohrung:	79,5 mm
Hub:	95,5 mm
Verdichtungsverhältnis:	19
max. Leistung:	77 kW bei 4000 min^{-1}
max. Drehmoment:	240 Nm bei 1800-2200 min^{-1}
Motormanagement:	BOSCH EDC15P+
Kraftstoff:	Diesel min. 49 CZ
Abgas-nachbehandlung:	Abgasrückführung, Oxydationskatalysator
Abgasnorm:	EU4

Dieselmotor 1,4 l/59 kW - TDI DPF 2-Ventiltechnik



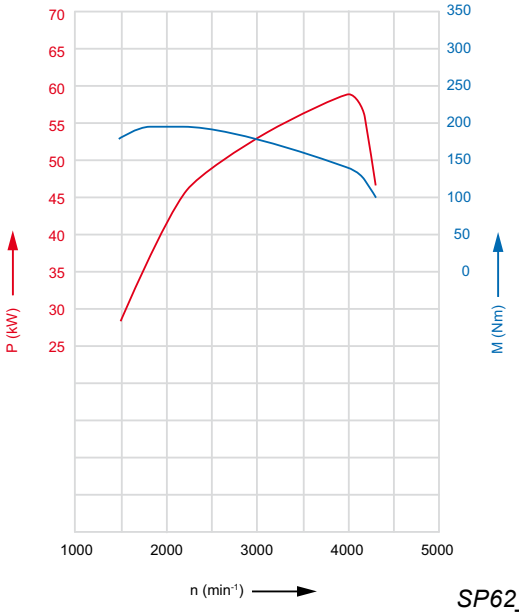
SP62_38

Technische Merkmale des Motors

Die Bauart des Motors entspricht dem Modell ohne Dieselpartikelfilter.

- Zylinderblock aus Grauguß
- erhöhte Kühllleistung des AGR Kühlers
- Wegfahrsperre der vierten Generation
- Temperaturgeber vor dem Turbolader, vor und hinter dem Partikelfilter
- Lambdasonde (relevant nur während der Filter-Regenerierung)
- Vorglüh-Steuereinheit
- E-Gas
- Ventilblock entfällt, neu EPV Ventil zur Steuerung des Turboladers
- Ventilsteuerung mit Zahnriemen
- Turbolader mit einstellbarer Schaufelgeometrie
- Kühlpumpe integriert im Motorblock
- Unterdruckpumpe auf dem Zylinderkopf, angetrieben von der Nockenwelle
- Motor in Pendelaufhängung
- Pumpe - Düse Einspritzeinheit
- geänderte Aufhängung des Turbogeladers
- geänderte Aufhängung der Abgas-Rückführung
- Auspuffstrebe

Leistungs- und Drehmomentdiagramm



SP62_39

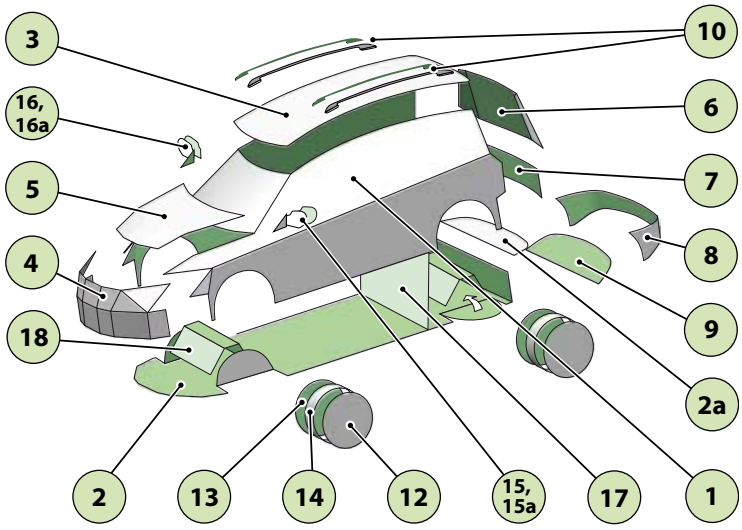
Technische Daten:

Motorkennbuchstabe:	BMS
Bauart:	Reihenmotor
Anzahl der Zylinder:	3
Ventile pro Zylinder:	2
Hubraum:	1422 cm^3
Bohrung:	79,5 mm
Hub:	95,5 mm
Verdichtungsverhältnis:	19,5
max. Leistung:	59 kW bei 4000 min^{-1}
max. Drehmoment:	195 Nm bei 1800-2200 min^{-1}
Motormanagement:	BOSCH EDC 17 U01
Kraftstoff:	Diesel min. 49 CZ
Abgas-nachbehandlung:	Dieselpartikelfilter, Oxydationskatalysator
Abgasnorm:	EU4 + Partikelfilter



Nach dem Erfolg der Roomster Studie wurde entschieden, dieses Auto zur Serienreife zu entwickeln und die Marke **Škoda** damit einen weiteren Schritt in Richtung höheres Qualitätsniveau zu bringen. Diese Aufgabe haben die **Škoda** Designer und Entwickler auf eine sehr originelle Weise gemeistert.
Bis Ihre Gattin es geschaffen habe, sich für die Farbe Ihres neuen Roomster zu entscheiden, können Sie selbst, oder mit Ihrem Kind zusammen, Spaß daran haben und einen 24-fach verkleinerten Papiermodel der neuen **Škoda** zusammenkleben.

Anleitung zum Bau des Papiermodels
Das notwendige Werkzeug:
Schere, kleines Messer oder Skalpell, Papierkleber, Lineal, scharfgeschnittener Speiler und eine Pinzette.
Die Zusammenbau des Models:
Schneiden Sie das Seitenteil (1) aus. Kleben Sie die Motorhaube (5) an die Unterkante der Frontscheibe und an das Seitenteil (1). Den Dach (3) kleben Sie mit dem Hinterteil (6) zusammen, kleben Sie diesen Teil mit dem Seitenteil (1) zusammen. Schneiden Sie die Frontmaske (4) aus und bringen Sie das Teil in die gewünschte Form und verkleben es. Nachdem das Teil trocken ist, kleben sie es mit der Motorhaube (5) zusammen. Fangen Sie in der Mitte und gehen zu den Seiten vor, dort kleben Sie die Frontmaske (4) mit dem Seitenteil (1) zusammen. Kleben Sie das untere Teil der Heckklappe (7) mit dem Hinterteil (6) und dem Seitenteil (1) zusammen. Etwa 20 mm vor die Vorderkante des hinteren Radhauses kleben Sie senkrecht in die Karosserie die Strebe (17) ein.
Im Boden (2) - zwischen die kreisförmigen Radeinbauflächen kleben Sie die Streben (18) ein.
Kleben Sie den Boden (2) mit der Karosserie zusammen - fangen Sie in der Mitte vorn an und setzen Sie die Verklebung nach hinten fort.
Kleben Sie den Stoßfänger hinten (8) mit den Teilen (2a) und (9) zusammen. Achten Sie auf gute Passung. Den zusammengebauten Stoßfänger kleben Sie mit dem Boden (2), der Heckklappe (7) und dem Seitenteil (1) zusammen.
Die Räder setzen sich aus der Aussen- (12), Innenseite (13) und den Rollflächen (14) zusammen. Nachdem Sie die Räder zusammengeklebt hatten, kleben Sie die Räder in die Radhäuser. Achten Sie, dass alle Räder die Unterlage berühren und keines in der Luft steht.
Das Modell komplettieren Sie mit den Aussenspiegeln (15, 16) und den Dachträgern (10).



Wir wünschen viel Spaß bei der Zusammenbau des Roomster.

Schaltgetriebe 02T und 02R

Für das Fahrzeug **Škoda**Roomster sind zwei 5-Gang-Schaltgetriebe bestimmt; 02T und 02R.

Beide Getriebe sind im Prinzip gleich. Der Unterschied zwischen dem Schaltgetriebe 02T und 02R ist in dem Maximalwert des übertragenen Drehmoments, für welchen das Getriebe ausgelegt ist.

- das Schaltgetriebe 02T ist für die Übertragung eines Drehmoments bis 200 Nm ausgelegt
- das Schaltgetriebe 02R ist für die Übertragung eines Drehmoments bis 250 Nm ausgelegt

Ein weiterer Unterschied besteht in der Abstufung der einzelnen Gänge, welche durch die verwendeten Motortypen gegeben ist.

Das Schaltschema des **Škoda**Roomster ist das gleiche, wie bei den Modellen **Škoda**Fabia und **Škoda**Octavia.

Technische Hauptmerkmale:

- 5 Vorwärtsgänge + 1 Rückwärtsgang
- hydraulische Betätigung der Kupplung
- das Schaltgetriebe und das Ausgleichsgetriebe bilden eine Einheit
- zur Minderung der inneren Reibung sind die Zahnräder der einzelnen Gänge in Nadellagern gelagert
- doppelte Synchronisation des 1. und 2. Ganges (präzisere Schaltung)
- Innenschaltung, die Schaltgabeln sind schwenkbar; die Schaltwelle wird in das Getriebe von oben eingeführt
- lebenslange Ölfüllung im Getriebe, kein Ölwechsel notwendig
- Kontrollschraube für Ölstand am Ausgleichsgetriebe

Das Schaltgetriebe 02T



SP62_64

Das Schaltgetriebe 02R



SP62_65

Automatikgetriebe 09G

Das 6-Gang-Automatikgetriebe 09G für den **Škoda**Roomster wurde von dem Modell **Škoda**Octavia der zweiten Generation übernommen.

Es handelt sich um ein kompaktes Planetengetriebe mit elektrohydraulischer Betätigung, welches sich durch geringes Gewicht auszeichnet und für Fahrzeuge mit Frontantrieb und quer eingebautem Motor bestimmt ist.



SP62_67

Technische Hauptmerkmale:

- das Getriebe 09G ist für die Übertragung von Drehmoment bis 250 Nm ausgelegt
- Gewicht 84 kg
- Länge 350 mm
- hydrodynamischer Drehmomentwandler mit Überbrückungskupplung
- Betriebsart Automatik oder Tiptronic

Merkmale des Getriebes:

Die sechs Vorwärtsgänge und der Rückwärtsgang werden durch die Anordnung eines einfachen Planetenradsatzes mit einem nachgeschalteten doppelten Planetenradsatz (Ravigneaux-Planetenradsatz) realisiert. Die Planetenradsätze sind nach Lepelletier angeordnet.



SP62_77

Steuerung des Getriebes

Das Getriebe 09G ermöglicht zwei Betriebsarten:

- das dynamische Schaltsystem DSP ermöglicht die Wahl einer von zwei Fahrweisen „D“ für den üblichen Fahrstil und „S“ für die sportliche Fahrweise
- die Betriebsart Tiptronic

Die Steuerung des Getriebes wird von einer äusseren elektronischen Steuereinheit sicher gestellt. Das eigentliche Schalten der Gänge übernimmt die Hydraulikeinheit im Ölbad.

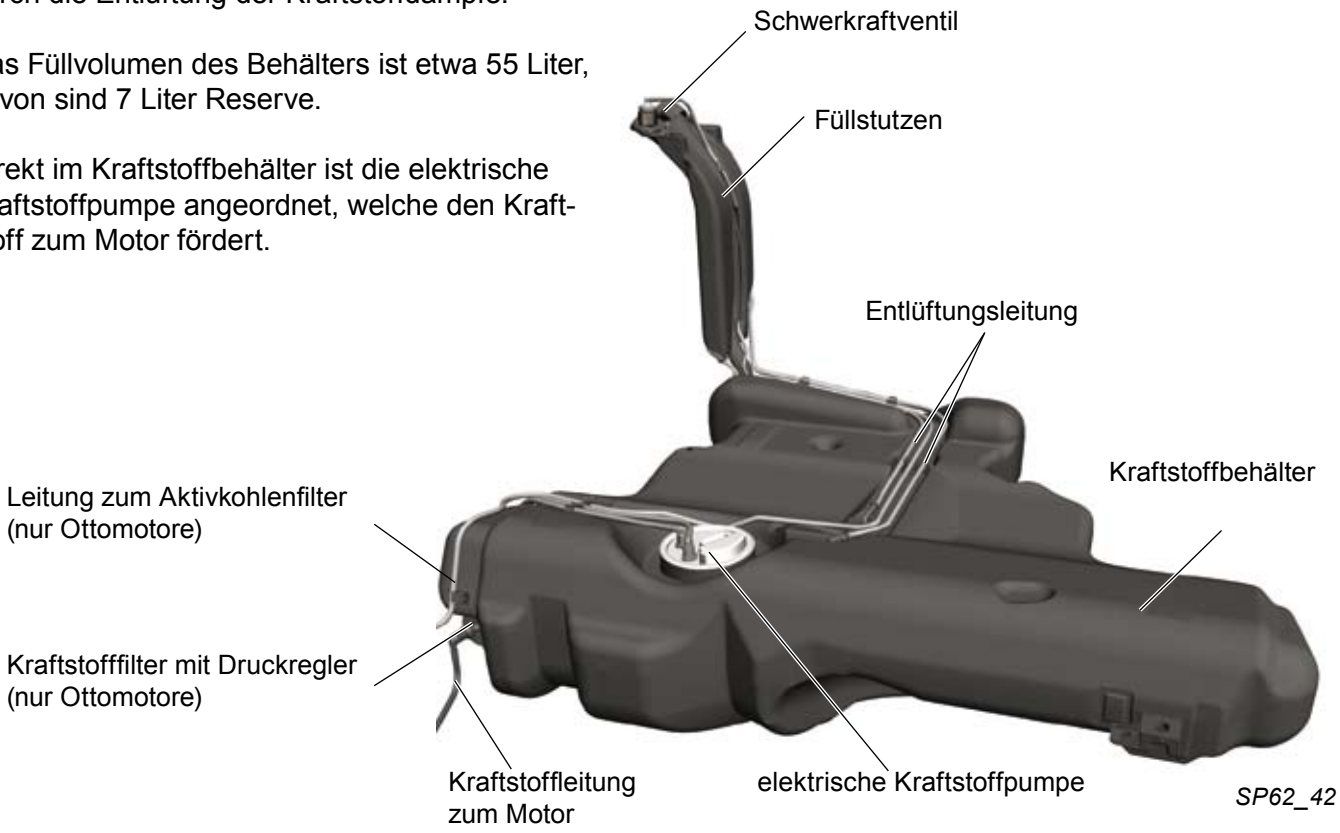
Kraftstoffanlage

Der Kraftstoffbehälter

Der Kraftstoffbehälter für den **Škoda**Roomster wurde vom Modell **Škoda**Octavia übernommen. Der Kraftstoffbehälter wird aus hochmolekularen Niederdruckpolyethylen hergestellt. Die Behälter für Otto- und Dieselmotoren unterscheiden sich durch die Entlüftung der Kraftstoffdämpfe.

Das Füllvolumen des Behälters ist etwa 55 Liter, davon sind 7 Liter Reserve.

Direkt im Kraftstoffbehälter ist die elektrische Kraftstoffpumpe angeordnet, welche den Kraftstoff zum Motor fördert.



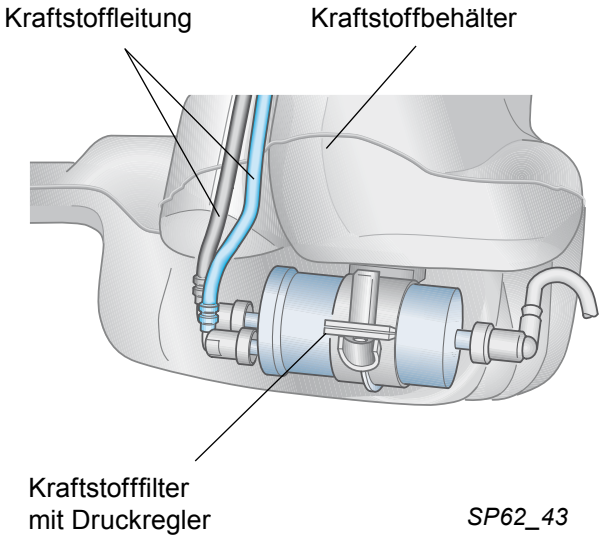
Kraftstoffsystem - Ottomotore

Der Kraftstoff wird aus dem Kraftstoffbehälter durch eine elektrische Kraftstoffpumpe angesaugt und zum Filter mit Druckregler geführt. Der Druckregler hält den geforderten Druck im gesamten Kraftstoffsystem konstant. Der Kraftstoff wird weiter zum Motor, bzw. in die Einspritzeinheiten geleitet.
Das Entlüftungssystem des Kraftstoffbehälters wurde vom Modell **Škoda**Fabia übernommen.

Kraftstofffilter mit Druckregler

Bestandteil des Kraftstofffilters ist der Druckregler, welcher mit dem Filter eine Einheit bildet.

Der Kraftstofffilter mit dem Druckregler ist am Kraftstoffbehälter befestigt. Dadurch entfällt die Rückleitung des Kraftstoffs vom Motor zum Kraftstoffbehälter. Der in den Behälter zurück geführte Kraftstoff hat eine geringere Temperatur. Deswegen ist die Temperatur des Kraftstoffs im Tank niedriger und es bilden sich weniger Dämpfe.



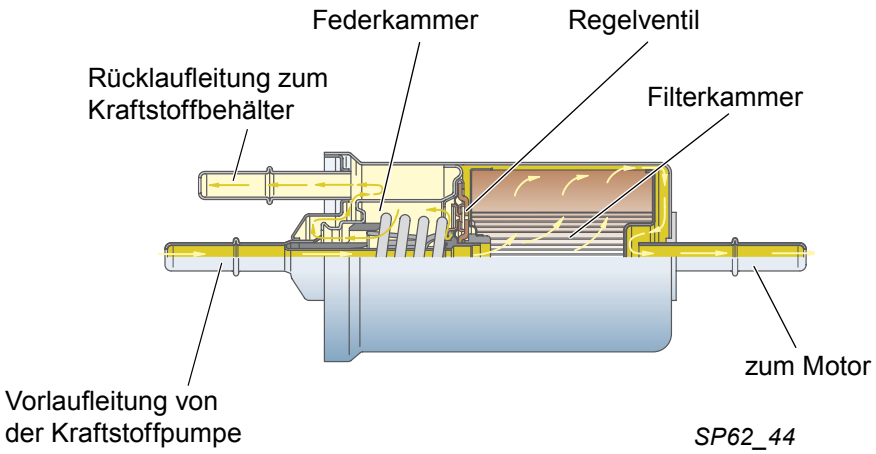
SP62_43

Funktion

Der Kraftstofffilter ist in zwei Kammern geteilt:
- Kammer mit Feder
- Filterkammer

Die Kraftstoffpumpe im Kraftstoffbehälter fördert den Kraftstoff zuerst zu dem Regelventil des Druckreglers im Kraftstofffilter, welches den Druck im ganzen Kraftstoffsystem auf den geforderten Wert 0,4 MPa (4 bar) begrenzt.

Wenn der Druck im System über 0,4 MPa ansteigt, öffnet das Regelventil die Kammer mit der Feder und lässt den überschüssigen Kraftstoff durch die Rücklaufleitung in den Kraftstoffbehälter ab.



SP62_44

Aktivkohlebehälter

Der Aktivkohlebehälter dient zum Zurückhalten der Kraftstoffdämpfe, die sich im Kraftstoffbehälter durch Wärme bilden. Er ist im Motorraum angeordnet und mit dem Tank durch ein Kunststoffrohr verbunden.

Das elektromagnetische Ventil N80 ist direkt an das Saugrohr angeordnet.



SP62_45

Kraftstoffsystem - Dieselmotoren

Der Kraftstoff wird aus dem Kraftstoffbehälter durch die elektrische Kraftstoffpumpe über den Kraftstofffilter zu der mechanischen Kraftstoffpumpe gefördert. Der Druck im Kraftstoffsystem unterscheidet sich je nach Motor.
Die elektrische Kraftstoffpumpe erzeugt im Kraftstoffsystem folgenden Druck:

- Dieselmotor 1,9 l TDI: 0,05 MPa (0,5 bar)

- Dieselmotor 1,4 l TDI: 0,08 MPa (0,8 bar)

Der Kraftstoff wird durch die Leitung (Kraftstoffkanal im Zylinderkopf) zu den Pumpe-Düse Einspritzeinheiten geführt. Der überschüssige Kraftstoff wird von den Einspritzeinheiten über das Gehäuse der mechanischen Pumpe und die Rückleitung (Kanal im Zylinderkopf) zurück in den Kraftstofffilter geführt.

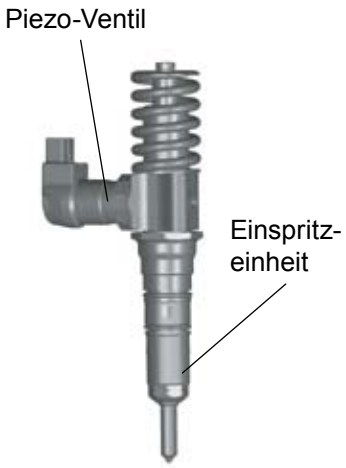


Achtung:
Die Kraftstoffsysteme der Dieselmotoren 1,4 l TDI haben, entgegen den Kraftstoffsystemen der 1,9 l TDI Dieselmotoren, keinen Kühler des zurückgeführten Kraftstoff.

Pumpe-Düse Einheit mit Piezo-Ventil

Das bisherige, durch ein elektromagnetisches Ventil gesteuerte Pumpe-Düse Einspritzsystem wird durch ein moderneres, durch ein Piezo-Ventil gesteuertes System ersetzt.

Vorteile des Piezo*-Ventils:
- ist 5x schneller als das elektromagnetische Ventil
- Möglichkeit in jeder Phase des Einspritzvorganges zu öffnen und zu schließen
- bessere Kontrolle des Drucks in der Düse
- Verminderung der Emissionen in den Abgasen
- Verringerung des Kraftstoffverbrauchs



SP62_46


SP62_47

Technische Daten - Vergleich der Einspritzsysteme

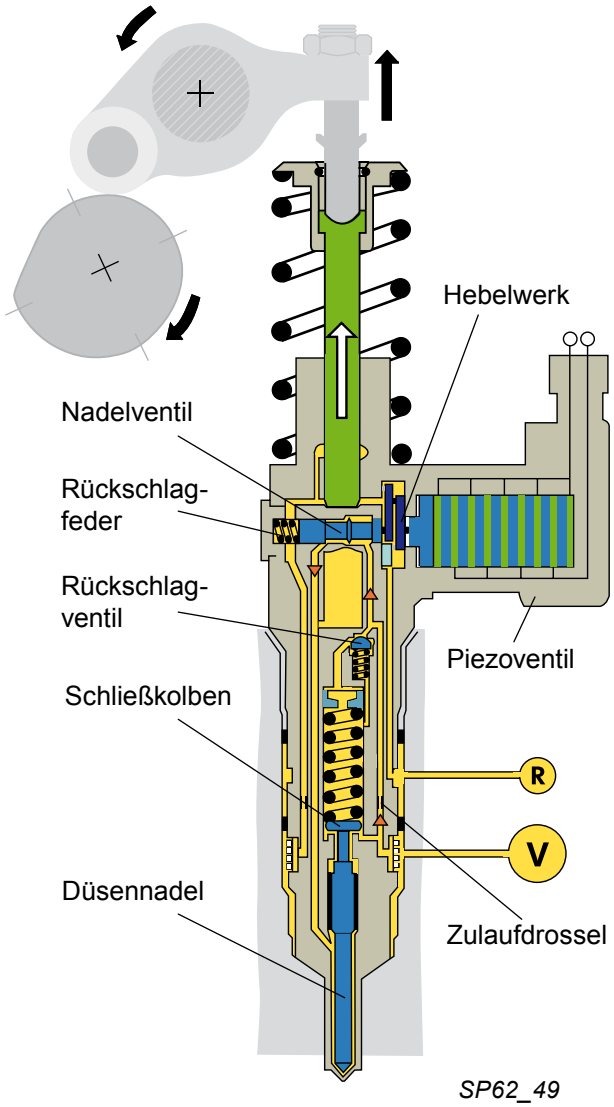
	Einspritzsystem mit Piezoventil (PPD 1.1)	Einspritzsystem mit elektromagnetischen Ventil (PDE-P2)
Durchmesser Pumpenkolben (mm)	6,35	8,0
min. Einspritzdruck (bar)	130	160
max. Einspritzdruck (bar)	2200	2050
mögliche Anzahl der Voreinspritzungen	0 - 2 (variabel)	1 (fest)
mögliche Anzahl der Nacheinspritzungen	0 - 2 (variabel)	0 oder 2
Distanz zwischen der Vor-, Haupt- und Nacheinspritzung (° Winkel der Kurbelwelle)	> 6 (variabel)	cca 6 - 10 (fest)
Kraftstoffmenge der Voreinspritzung (mm^3)	beliebig (> cca 0,5)	cca 1 - 3
Steuerung der Voreinspritzung	Piezo-Ventil (elektrisch)	Kegelkolben (mechanisch - hydraulisch)
Teile zur Erhöhung des Drucks der Haupteinspritzung	Verschlußkolben, Sicherheitsventil	Kegelkolben

* Piezo (griechisch) = Druck, drücken

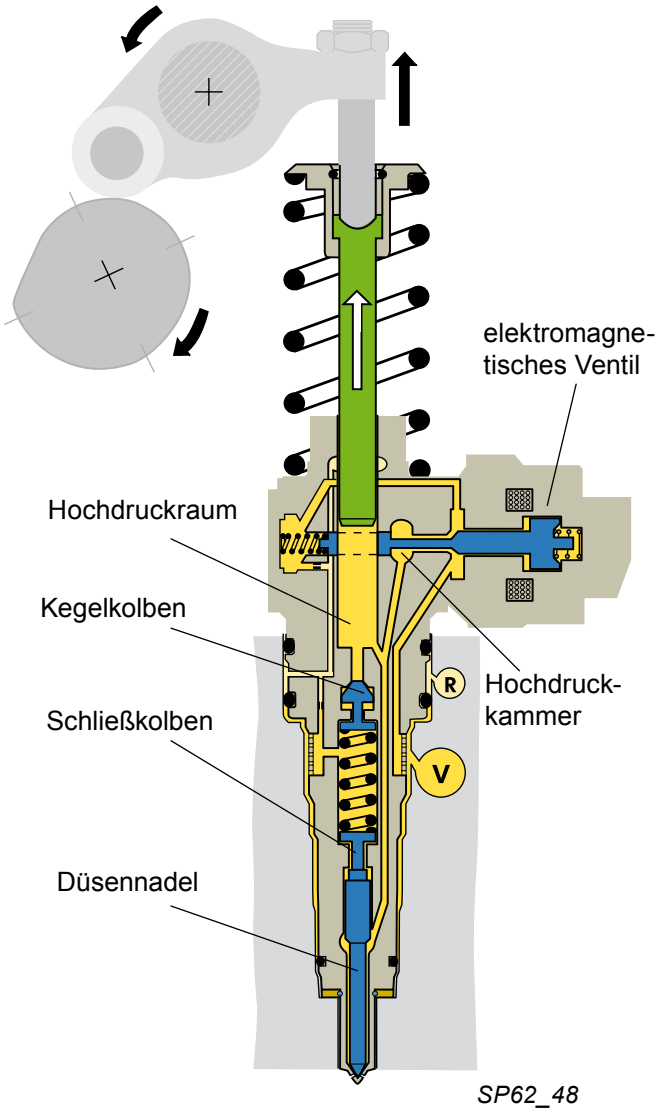
Vergleich der Pumpe - Düse Systeme

Bei dem neuen Einspritzsystem mit Piezoventil entfallen der Kegelkolben und die Hochdruckkammer. Dadurch wird die Effektivität der Einspritzung erhöht:
- geringere Steuerkraft
- geringerer Kraftstoffverbrauch.

Pumpe-Düse mit Piezo-Ventil



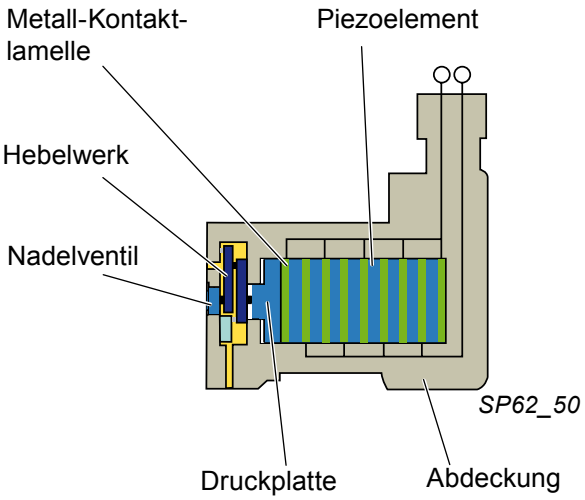
Pumpe-Düse mit elektromagnetischem Ventil



V - Kraftstoffzuleitung
R - Kraftstoffrückleitung

Piezo-Ventil

Das Piezo-Ventil besteht aus den Piezoelementen, den Metall-Kontaktlamellen, dem Hebelwerk und der Druckplatte. Die Kontaktlamellen sind an die Spannungsquelle angeschlossen.

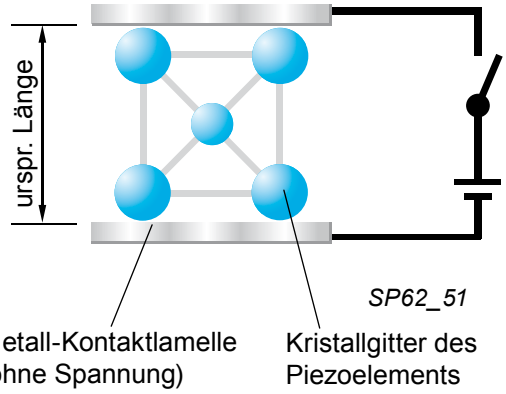


Funktionsprinzip

Die 0,08 mm dicken Piezoelemente reagieren auf eine angeschlossene elektrische Spannung mit Änderung ihres Volumens (um etwa 0,15 %). Die Spannung wird über die Kontaktlamellen zugeführt. Bei Anlegen einer elektrischen Spannung an die Lamellen ändern (vergrößern) die Piezoelemente ihre Abmessungen und drücken die Druckplatte an das Hebelwerk, welcher die Bewegung an das Nadelventil überträgt, und dieses schließt.

Piezoelement ohne angelegte Spannung

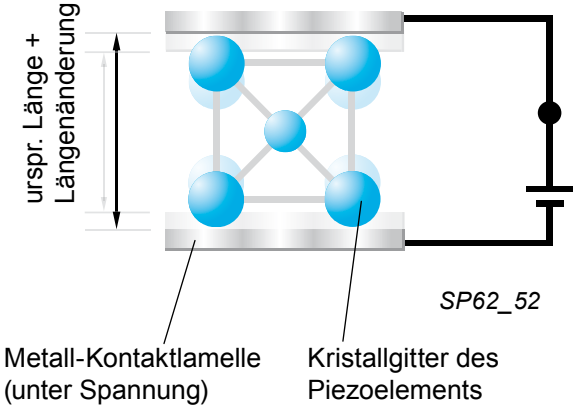
Der Stromkreis ist offen und die Kontaktlamellen, bzw. die Piezoelemente sind spannungsfrei. Die Piezoelemente haben ihre ursprüngliche Größe.



Piezoelement mit angelegter Spannung

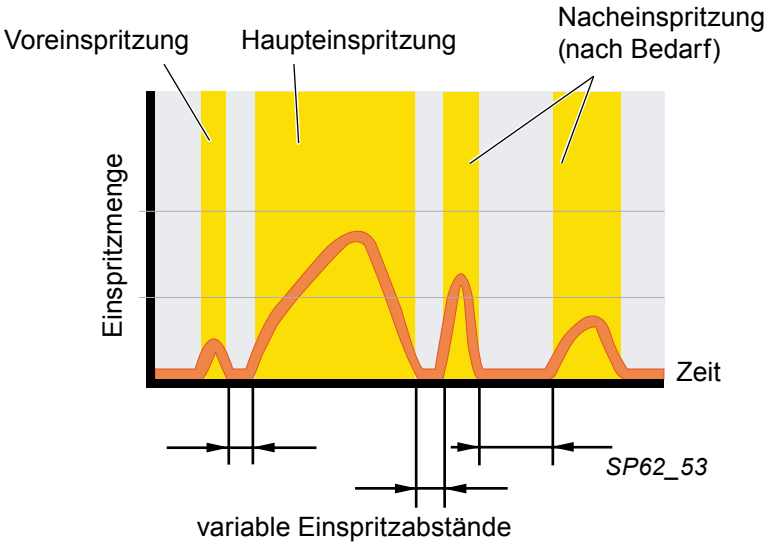
Wenn der Stromkreis geschlossen wird, reagieren die Piezoelemente durch Änderung ihrer Länge. Nach Öffnen des Stromkreises kehren die Piezoelemente auf ihre ursprüngliche Maße zurück.

Die angelegte elektrische Spannung bewegt sich im Bereich 100 - 200 V. Die Längenänderung der Piezoelemente ist proportional der angelegten Spannung - je höher die Spannung, um so größer die Längenänderung.

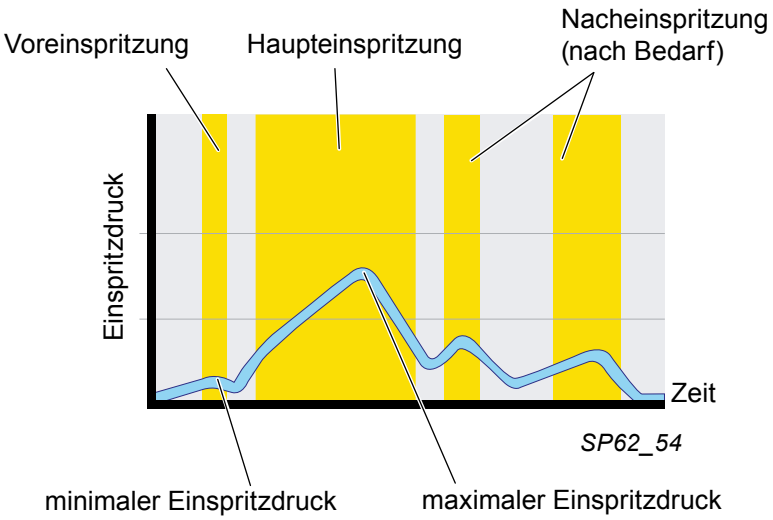


Druckverlauf beim Einspritzen

Das Piezo-Ventil arbeitet 5x schneller als das bisherige elektromagnetische Ventil. Deswegen kann das Piezo-Ventil in jeder Einspritzphase geöffnet und geschlossen werden. Das ermöglicht, die jeweiligen Phasen besser zu kontrollieren und den Kraftstoff genauer zu dosieren.



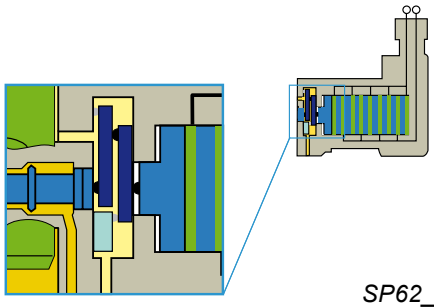
Jede Einspritzphase hat ihre eigenen Anforderungen an den Einspritzdruck. Zum Beispiel benötigt die Voreinspritzung einen geringeren Einspritzdruck und die Haupteinspritzung einen sehr hohen Einspritzdruck. Der Einspritzdruck ist 13 - 220 MPa. Durch die Druckregelung vermindern sich die Emissionen und steigt die Motorleistung.



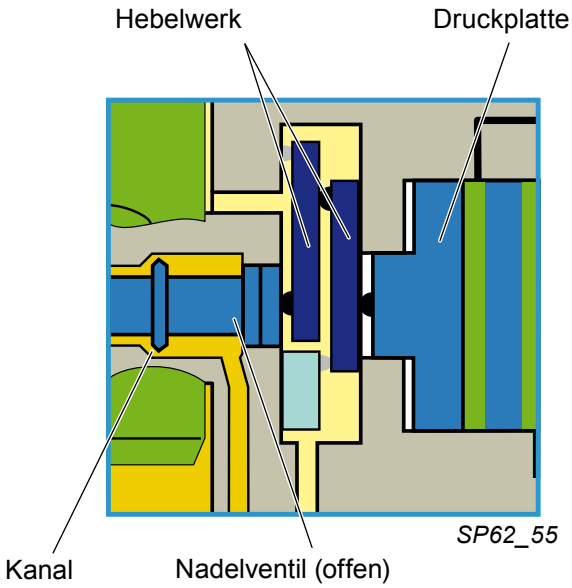
Bei Dieselmotoren mit Partikelfilter kann das Piezo-Ventil zum Einspritzen einer zusätzlichen Menge Kraftstoff zur aktiven Regenerierung des Filters aktiviert werden.

Hebelwerk - Übersetzer

Das Piezoelement hat einen Schaltweg von ca. 0,04 mm. Die Ventilnadel benötigt aber einen Schaltweg von ca. 0,1 mm. Um diese Differenz auszugleichen, wird ein Übersetzer in Form eines Hebelwerkes eingesetzt.



SP62_74

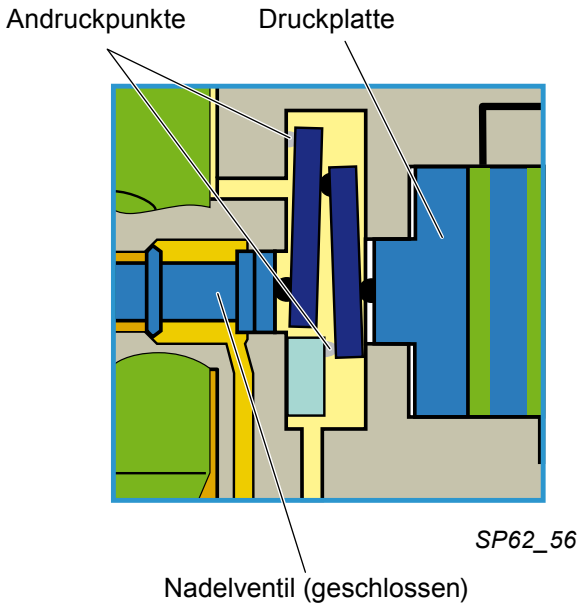


SP62_55

Funktionsprinzip

Ist das Piezoelement nicht aktiviert - an den Kontaktlamellen liegt keine Spannung an - befindet sich der Übersetzer in Ruhestellung.

Die Ventilnadel ist durch die Ventilnadelfeder geöffnet. Der Kraftstoff fließt in die Düsenkammer.



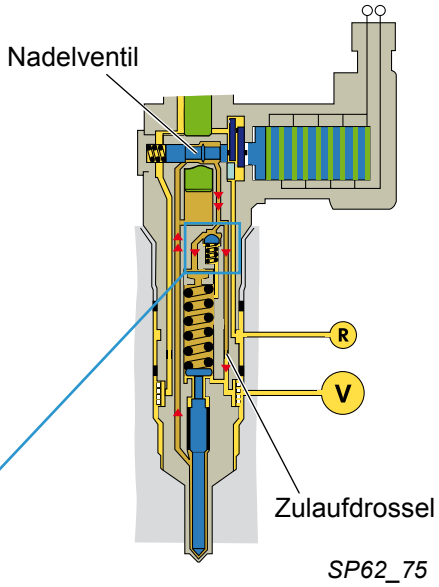
SP62_56

Ist das Piezoelement aktiviert - an den Kontaktelementen liegt eine Spannung an - drückt die Druckplatte auf den Übersetzer. Dieser verlängert mit Hilfe des Hebelwerks den Schaltweg von 0,04 mm auf ca 0,1 mm. Das Nadelventil ist geschlossen und der Einspritzdruck wird aufgebaut.

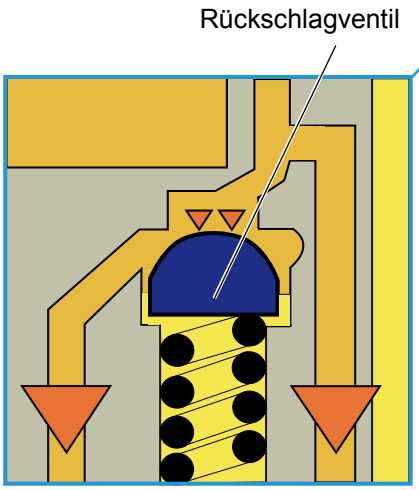
Rückschlagventil

Dient zum Öffnen und Schließen der Kraftsoffzuführung in die Federkammer am Ende jeder Voreinspritzung, um für die nachfolgende Haupteinspritzung einen ausreichend hohen Druck aufzubauen.

Das Rückschlagventil öffnet sich und der unter Druck stehende Kraftstoff fließt zurück in die Kraftstoffzuleitung, wo er durch die Zulaufdrossel zurück gehalten wird. Wegen des hohen Drucks öffnet das Rückschlagventil und der Kraftstoff wird in die Federkammer gedrückt. Die Federkammer wird mit Kraftstoff unter hohem Druck befüllt; nach der Füllung wird sie geschlossen und es folgt die Haupteinspritzung.



SP62_75

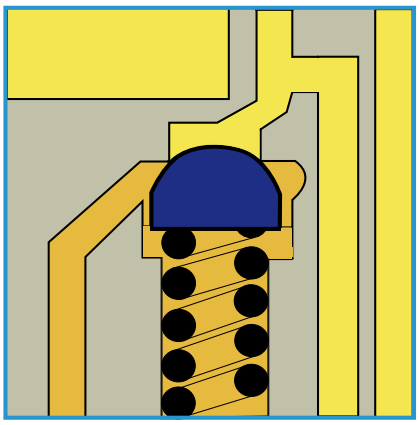


SP62_57

Funktionsprinzip

Der Kraftstoff unter Hochdruck öffnet das Rückschlagventil, die Federkammer wird gefüllt.

Nach Füllen der Federkammer wird die Kraftstoffzuführung durch das Nadelventil geschlossen, wodurch der Druck in der Zuleitung sinkt. Das Rückschlagventil in der Kammer schließt (der Druck in der Federkammer ist hoch genug), die Haupteinspritzphase kann beginnen.



SP62_58

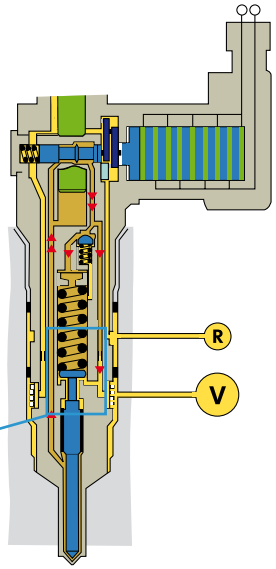
Kraftstoff unter Hochdruck

Kraftstoff unter Niederdruck

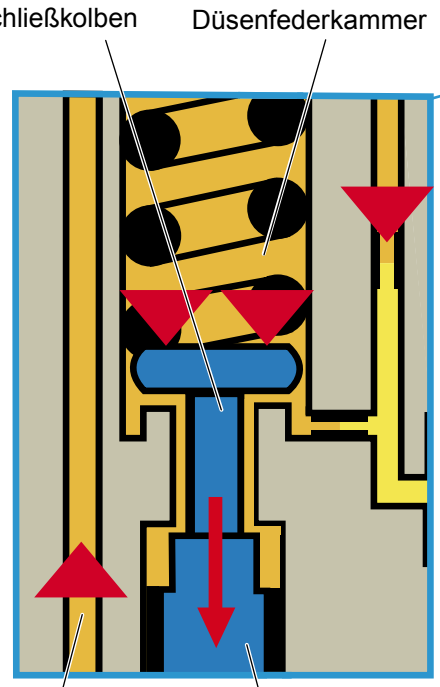
Schließkolben

Beim Beenden einer Einspritzphase wird der Düsenfederraum mit Hochdruckkraftstoff befüllt. Dieser Kraftstoff drückt auf den Schließkolben und unterstützt damit die Düsenfeder beim Schließen der Düsennadel. Das bewirkt:

- das schnellere Schließen der Düse
- erhöhen des Drucks bei der Haupteinspritzung
- verhindert das vorzeitige Öffnen der Düse
- der Kegelkolben entfällt



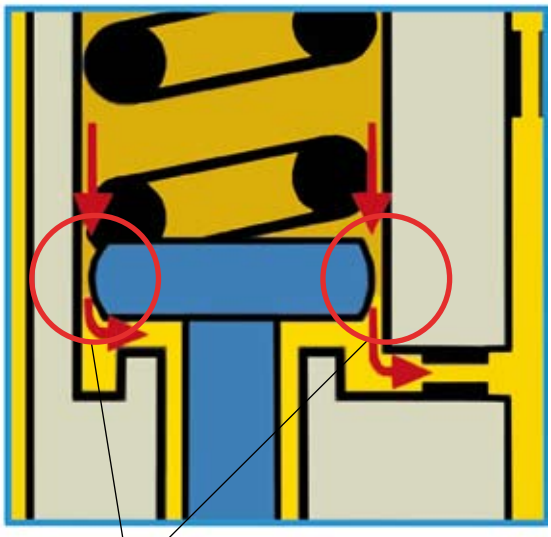
SP62_75



SP62_59

Funktionsprinzip

Die Voreinspritzung benötigt einen niedrigeren Einspritzdruck. Deshalb muss nach jedem Einspritzzyklus (Vor-, Haupt- und Nacheinspritzung) der Druck in der Düsenfederkammer abgebaut werden. Realisiert wird das durch einen Leckspalt am Schließkolben, durch den der Kraftstoff in die Kraftstoffzuleitung zurück abfließt.



SP62_60

Leckspalt im Schließkolben

Hochdruckkraftstoff

Niederdruckkraftstoff

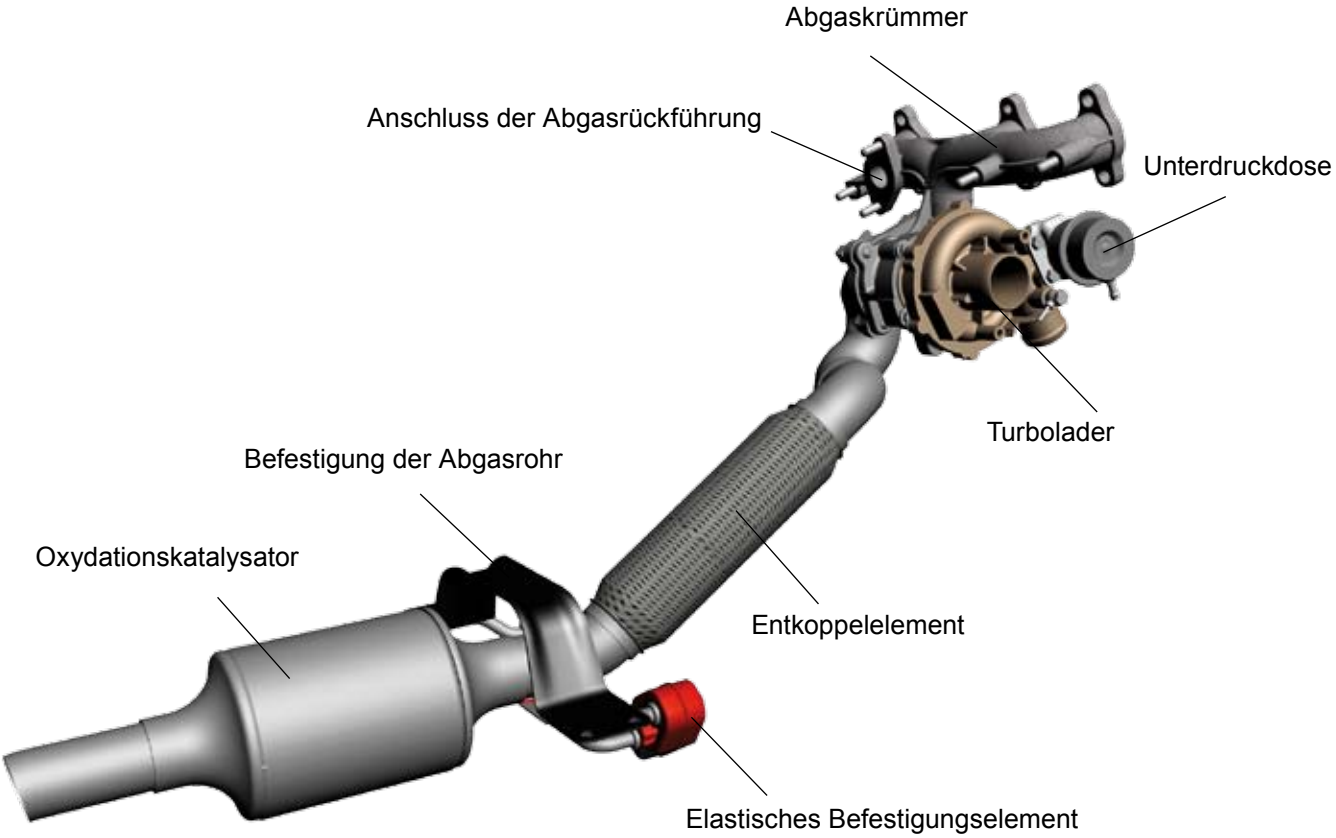
Abgasanlage der Dieselmotoren

Bei den Dieselmotoren werden 2 Varianten der einströmigen Abgasanlage benutzt.

Variante 1
Abgasführung mit Oxydationskatalysator ohne Dieselpartikelfilter (DPF) mit Abgasrückführung und Kühlung.



Hinweis:
Bei dem 1,4 l/51 kW Dieselmotor ist nur die Variante ohne Dieselpartikelfilter möglich.

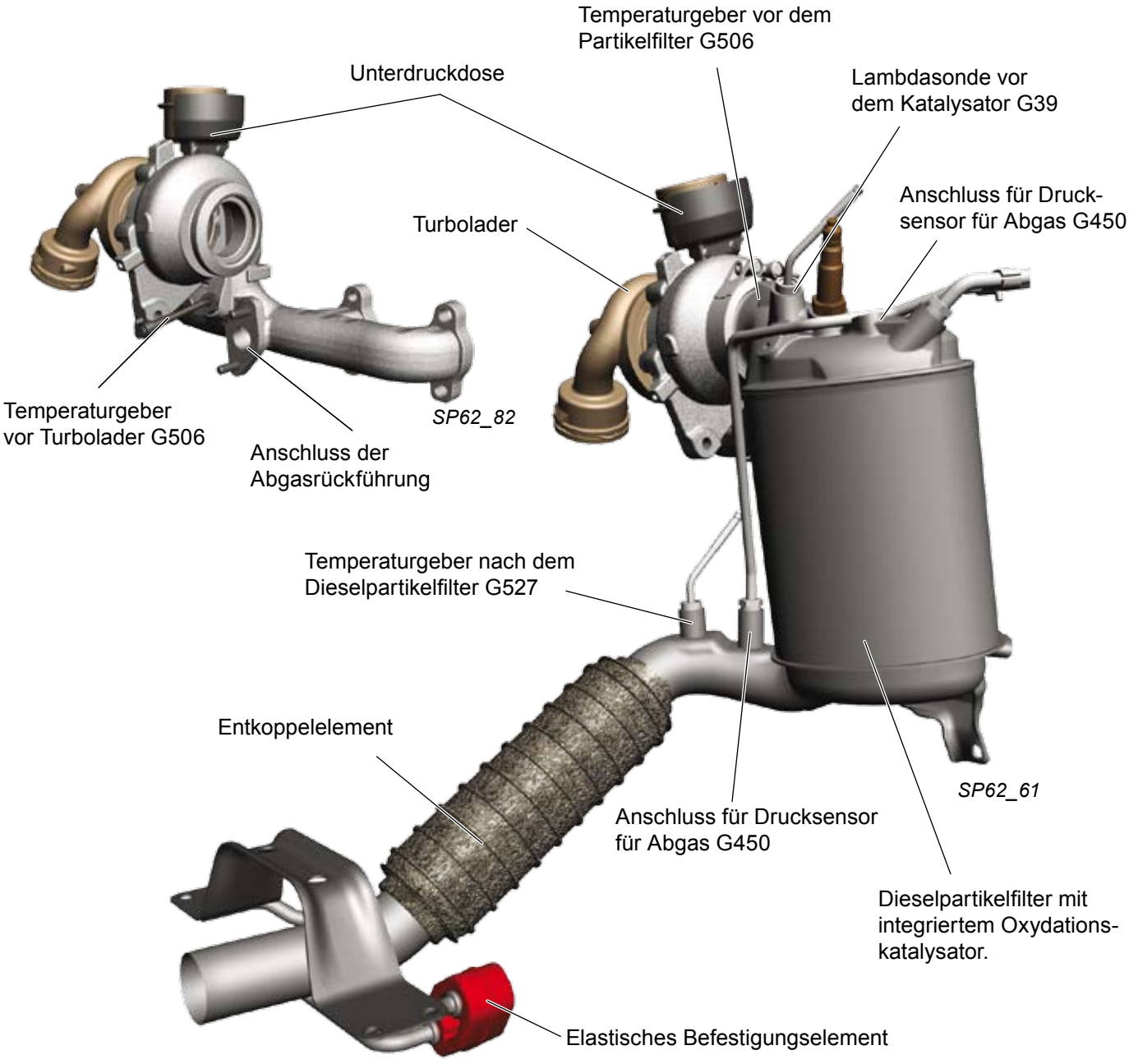


SP62_81



Hinweis:
Das Entkoppelelement darf bei Demontage und Montage nicht mehr als 10° gebogen werden.

Variante 2
Abgasrückführung mit Dieselpartikelfilter, integriertem Oxydationskatalysator und Abgasrückführung.



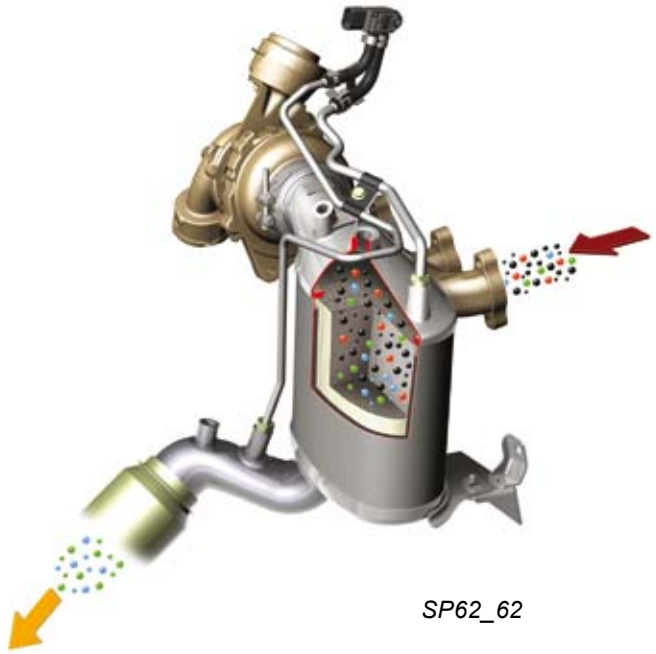


Hinweis:
Die Funktion der Geber bei den Dieselpartikelfiltern ohne Additiv ist gleich mit der Funktion der Systeme mit Additiv. Diese Funktionen sind detailliert beschrieben in dem Selbststudienprogramm Nr. 60; Dieselmotor 2,0 l/103 kW 2V TDI; Dieselpartikelfilter mit Additiv.

Der Dieselpartikelfilter - Variante ohne Additiv

Der Dieselpartikelfilter fängt die beim Verbrennungsprozess des Dieselmotores entstandene Partikel - Ruß ab und sammelt sie.

In den Dieselpartikelfilter, der in direkter Nähe zum Motor liegt, ist auch der Oxydationskatalysator integriert und bildet somit eine Einheit. Die Funktionen des Oxydationskatalysators und des Dieselpartikelfilters sind zusammengefügt.

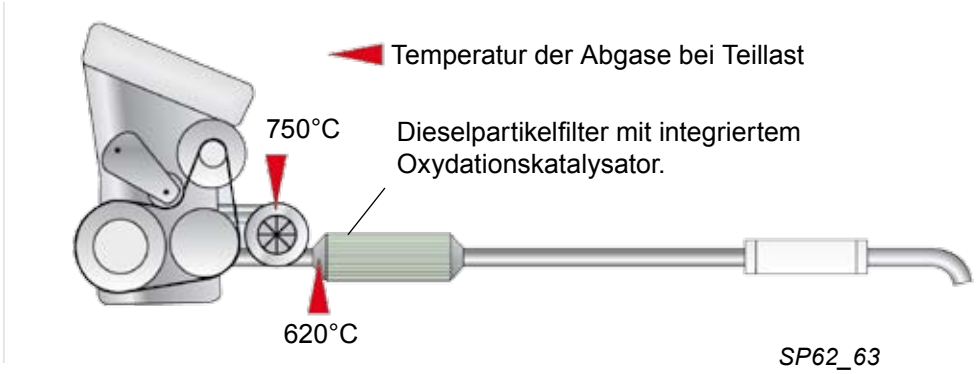


SP62_62

Vorteile der Verbindung von Dieselpartikelfilter und Oxydationskatalysator in eine Einheit:

- durch die unmittelbare Nähe des Filters zum Motor wird der Filter durchlaufend regeneriert (passive Regeneration), die hohe Abgastemperatur ist ausreichend für das sofortige Verbrennung der Partikel,
- das System braucht kein Additiv zur Erhöhung der Abgastemperatur. Diese Variante der Abgasbehandlung mit Dieselpartikelfilter wird auch „trocken“ genannt,
- durch die Integration von Oxydationskatalysator und Dieselpartikelfilter in eine Einheit konnte ein Bauraumersparniss erzielt werden.

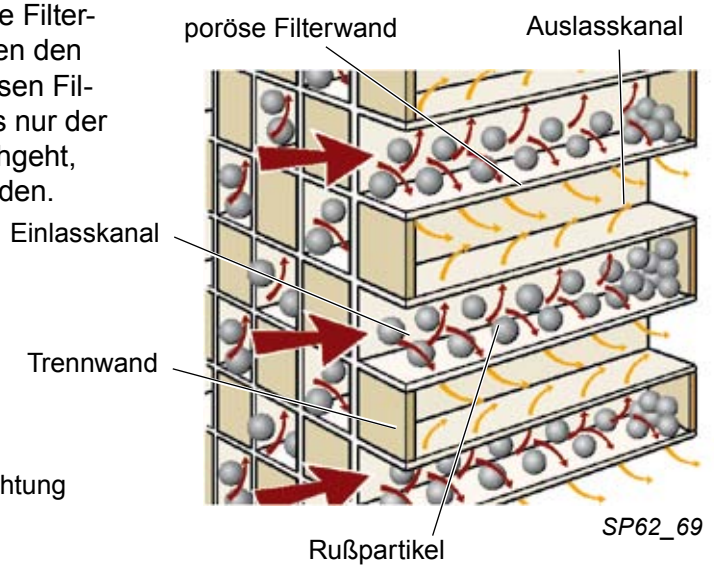
Anordnung des Dieselpartikelfiters in der Abgasanlage



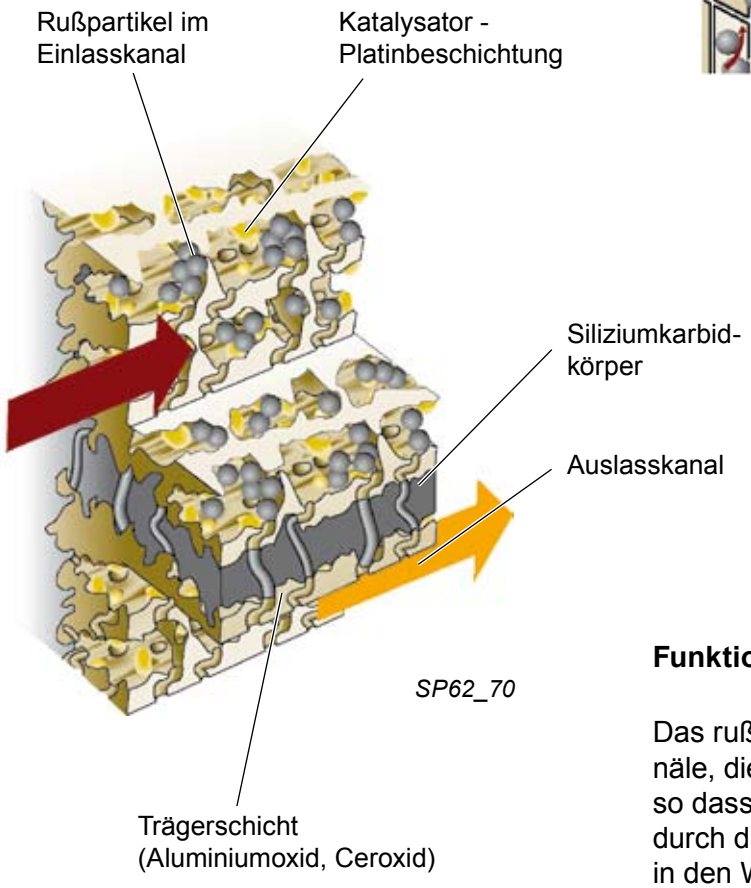
SP62_63

Aufbau des Dieselpartikelfilters

Der Partikelfiltrer besteht aus einem wabenförmigen Keramikkörper aus Siliziumkarbid, der sich in einem Metallgehäuse befindet. Der Keramikkörper ist in eine Vielzahl von parallel angeordneten, kleinen Kanälen unterteilt, die wechselseitig verschlossen sind. Dadurch ergeben sich Einlass- und Auslasskanäle, die durch die Filterwände getrennt sind. Durchgang zwischen den einzelnen Kanälen ist nur durch die porösen Filterwände möglich, die so klein sind, dass nur der gasförmige Bestandteil der Abgase durchgeht, aber die Rußpartikel zurückgehalten werden.



SP62_69



SP62_70

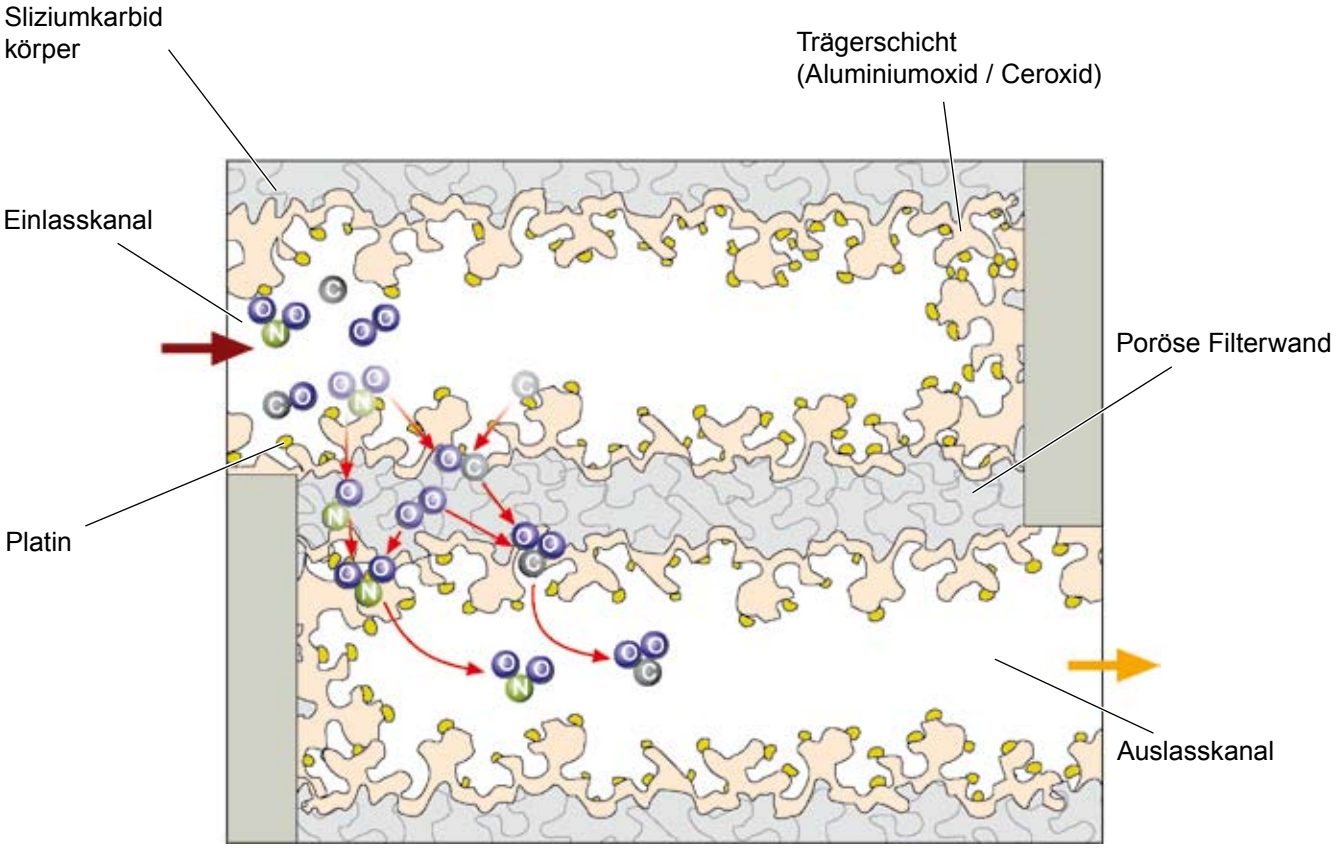
Funktion

Das rußbeladene Abgas strömt in die Einlasskanäle, die durch die Trennwand geschlossen sind, so dass der Durchgang in die Auslasskanäle nur durch die Filterwände möglich ist. Da die Poren in den Wänden mikroskopisch klein sind, werden die Rußpartikel auf den Filterwänden zurückgehalten und werden dort katalytisch verbrannt. In die Auslasskanäle gelingen so nur die Abgase ohne Partikel.

Passive Regeneration

Bei der passiven Regeneration werden die Rußpartikel, ohne Eingriff der Motorsteuerung, kontinuierlich verbrannt. Die motornahe Position des Partikelfilters sorgt dafür, dass beispielsweise bei Autobahnbetrieb Abgastemperaturen von 350 - 500 °C erreicht werden. Dabei werden die Rußpartikel durch eine Reaktion mit Stickstoffdioxid in Kohlendioxid umgewandelt.

Dieser schrittweise Vorgang geschieht langsam und kontinuierlich über die Beschichtung aus Platin, das hierbei als Katalysator dient.



Chemische Reaktionen: *SP62_71*

Aus dem im Abgas enthaltenen Stickoxiden und Sauerstoff wird über die Platinbeschichtung Stickstoffdioxid erzeugt.

$NO_x + O_2$ reagiert zu NO_2

Das Stickstoffdioxid reagiert mit dem Kohlenstoff der Rußpartikel. Dabei entsteht Kohlenmonoxid und Stickstoffmonoxid.

$NO_2 + C$ reagiert zu $CO + NO$

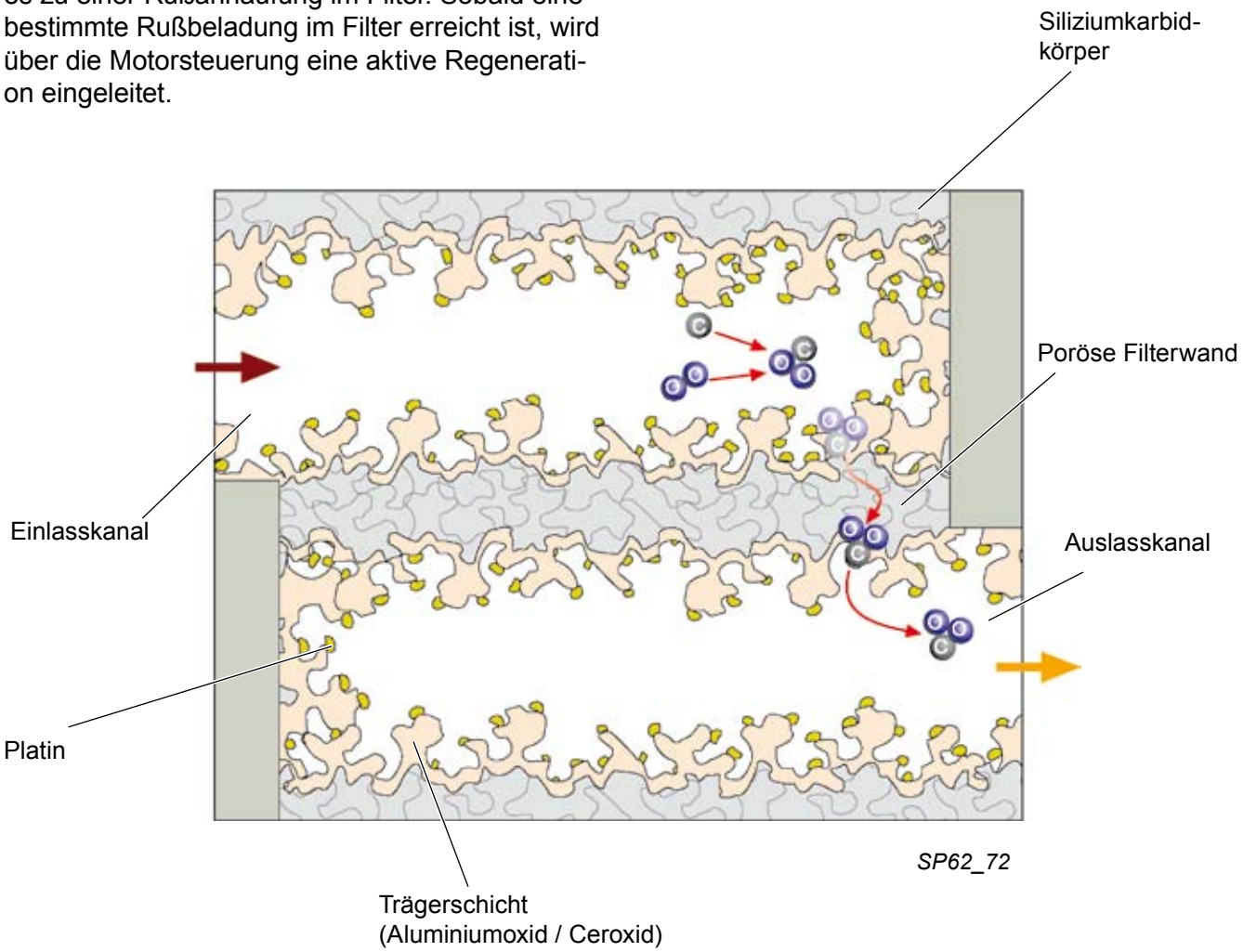
Das Kohlenmonoxid und das Stickstoffmonoxid verbinden sich mit Sauerstoff zu Stickstoffdioxid und Kohlendioxid.

$CO + NO + O_2$ reagiert zu $NO_2 + CO_2$

Aktive Regeneration

Bei der aktiven Regeneration werden die Rußpartikel durch eine gezielte Anhebung der Abgastemperatur, über die Motorsteuerung, verbrannt. Bei Stadtverkehr mit geringer Motorlast sind die Abgastemperaturen für eine passive Regeneration des Partikelfilters zu niedrig. Da keine Rußpartikel mehr abgebaut werden können, kommt es zu einer Rußanhäufung im Filter. Sobald eine bestimmte Rußbeladung im Filter erreicht ist, wird über die Motorsteuerung eine aktive Regeneration eingeleitet.

Dieser Vorgang dauert etwa 10 Minuten. Die Rußpartikel werden bei einer Abgastemperatur von 600 - 650 °C zu Kohlendioxid verbrannt.



Chemische Reaktion:

Bei der aktiven Regeneration werden die Rußpartikel durch die hohe Abgastemperatur verbrannt. Dabei oxidiert der Kohlenstoff der Rußpartikel mit Sauerstoff zu Kohlendioxid.

$C + O_2$ reagiert zu CO_2

Notizen

Übersicht bisheriger Selbststudienprogramme

Nr.	Titel
1	Mono-Motronic
2	Zentralverriegelung
3	Diebstahlwarnanlage
4	Arbeiten mit Stromlaufplänen
5	ŠKODA FELICA
6	ŠKODA-Fahrzeugsicherheit
7	ABS Grundlagen - nicht veröffentlicht
8	ABS-FELICIA
9	Wegfahrsicherung mit Transponder
10	Klimaanlage im Kraftfahrzeug
11	Klimaanlage FELICIA
12	1,6 l-Motor mit MPI
13	1,9 l-Saugdieselmotor
14	Servolenkung
15	ŠKODA OCTAVIA
16	1,9 l-TDI Motor
17	OCTAVIA Komfortelektronik-System
18	OCTAVIA Schaltgetriebe 02K/02J
19	Benzinmotoren 1,6 l/1,8 l
20	Automatisches Getriebe-Grundlagen
21	Automatisches Getriebe 01M
22	1,9 l/50 kW SDI, 1,9 l/81 kW TDII
23	Benzinmotor 1,8 l 110 kW Turbo Benzinmotor 1,8 l 92 kW
24	OCTAVIA, CAN-Datenbus
25	OCTAVIA - CLIMATRONIC
26	OCTAVIA - Fahrzeugsicherheit
27	OCTAVIA - Motor 1,4 l und Getriebe 002
28	OCTAVIA - ESP
29	OCTAVIA - 4x4
30	Benzinmotor 2,0 l 85 kW/88kW
31	OCTAVIA - Radio-/Navigationssystem
32	ŠKODA FABIA
33	ŠKODA FABIA - Fahrzeugelektrik
34	ŠKODA FABIA - Servolenkung
35	Benzinmotoren 1,4 l - 16V 55/74 kW
36	ŠKODA FABIA - 1,9 l TDI Pumpe-Düse
37	5-Gang-Schaltgetriebe 02T und 002
38	**Škoda**Octavia - Modell 2001
39	Euro-On-Board-Diagnose
40	Automatisches Getriebe 001
41	6-Gang-Schaltgetriebe 02M
42	**Škoda**Fabia - ESP
43	Abgasemission
44	Wartungsintervall-Verlängerung
45	1,2 l 3-Zylinder-Ottomotoren
46	**Škoda**Superb; Vorstellung des Fahrzeuges Teil I
47	**Škoda**Superb; Vorstellung des Fahrzeuges Teil II
48	**Škoda**Superb; V6-Ottomotor 2,8 l/142 kW
49	**Škoda**Superb; V6-Dieselmotor 2,5 l/114 kW TDI
50	**Škoda**Superb; Automatisches Getriebe 01V

Nr.	Titel
51	**Ottomotor 2,0 l/85 kW** mit Ausgleichswellen-getriebe und 2-stufigem Schaltsaugrohr
52	**Škoda**Fabia; 1,4 l TDI-Motor mit Pumpe-Düse-Einspritzsystem
53	**Škoda**Octavia; Vorstellung des Fahrzeuges
54	**Škoda**Octavia; Elektrische Komponenten
55	**FSI-Ottomotoren;** 2,1 l/110 kW und 1,6 l/85 kW
56	**Direktschaltgetriebe**
57	**Dieselmotor** 2,0l/103 kW TDI Pumpe-Düse 2,0l/100 kW TDI Pumpe-Düse
58	**Škoda**Octavia; Fahrwerk und elektromechanische Servolenkung
59	**Škoda**Octavia RS, Ottomotor 2,0 l/147 kW FSI turbo
60	Dieselmotor 2,0 l/103 kW 2V TDI; Dieselpartikelfilter-System mit Aditiv
61	Satellitennavigationssysteme in **Škoda** Fahrzeugen
62	**Škoda**Roomster; Vorstellung des Fahrzeuges Teil I

Nur für den internen Gebrauch in der Škoda-Organisation.
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.
S00.2002.62.00 (D) Techn. Stand 05/06
© *ŠkodaAuto a. s.* http://portal.skoda-auto.com

Dieses Papier wurde aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt.