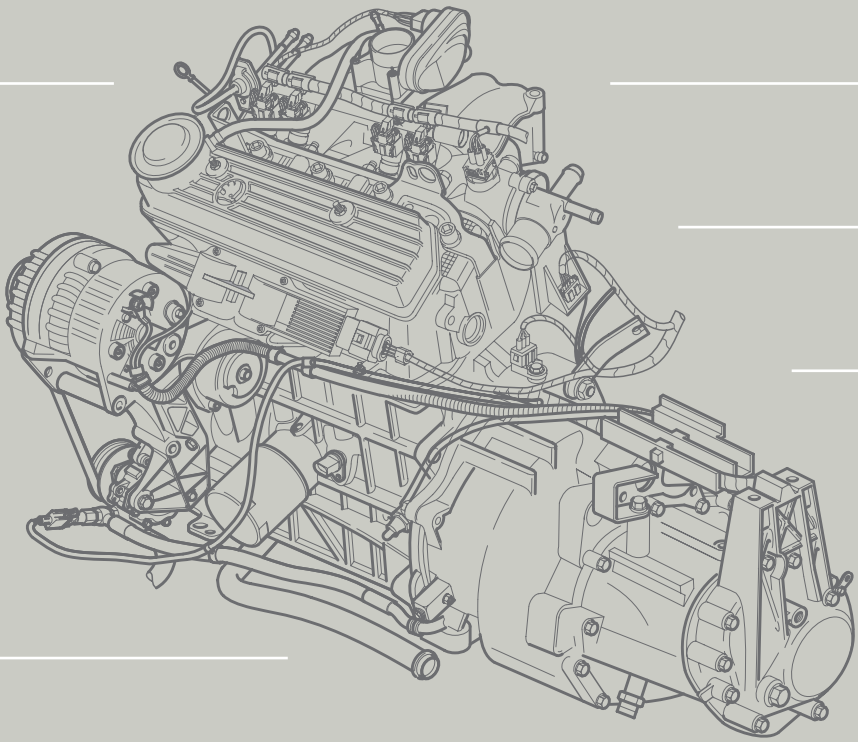
Škoda Octavia

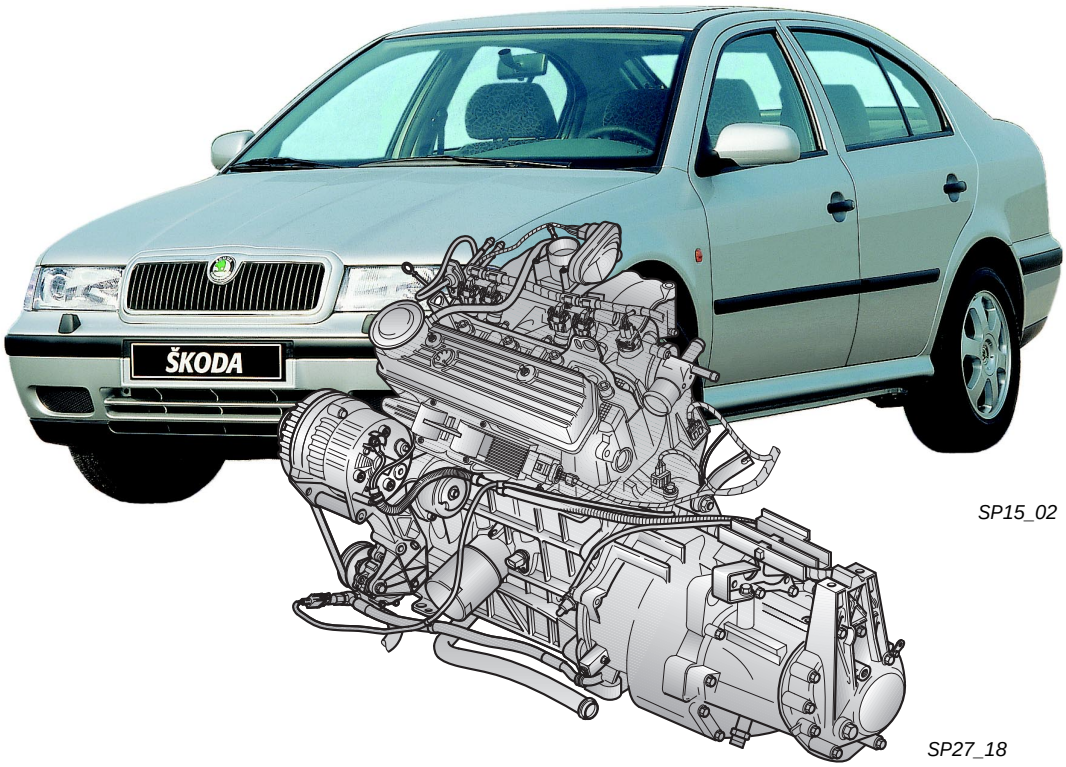
Motor 1,4 l/44 kW und Getriebe 002



Selbststudienprogramm

Im OCTAVIA erweitert ŠKODA sein Ottomotoren-Programm um einen neuen 1,4 l OHV-Motor.

Dieser kompakte und leichte Motor ist eine Entwicklung von ŠKODA und basiert auf bewährten Motor-Komponenten des 1,3 l Alu-Motors.
Der Motor ist für die Abgasnorm EU II klassifiziert.



SP15_02

SP27_18

Mehr zu Konstruktion und Funktion dieses neuen Triebwerkes finden Sie in diesem Selbststudienprogramm.

Inhalt

Teil I – 1,4 l-Motor 44 kW

Übersicht der Neuheiten 4
Die technischen Daten 4
Die Motorcharakteristik 5

Motormechanik 6
Ventilsteuerung 6
Ventilzeiten 8
Kurbelwelle 8
Kurbelwellenlager 9

Systemübersicht 10
Motormanagement Simos 3PB 10
Geber für Motordrehzahl G28 14
Nockenwellenpositions-Sensor G163 15
Systemfunktion Simos 3PB 16
Einspritzung 17

E-Gas-Funktion 18
Elektrisch betätigte Drosselklappe 18
Gaspedal 19
Eigendiagnose/Notlauf zum Gaspedal 20
Drosselklappensteuereinheit 21
Funktionsstellungen der Drosselklappensteuereinheit 22
Grundeinstellung der Drosselklappensteuereinheit 23
Eigendiagnose/Notlauf zur Drosselklappensteuereinheit 24
Fehlerlampe für E-Gas 25

Sensoren 26

Funktionsplan 31

Teil II – 5 Gang-Schaltgetriebe 002

Technische Daten 34
Technische Merkmale 34
Getriebeschema 35

Aggregatelagerung 36
Motorlager 36
Getriebelager 37
Pendelstütze 37

Kupplungsbetätigung 38

Äußere Schaltung 39

Achsantrieb/Tachoantrieb 42

Service 43

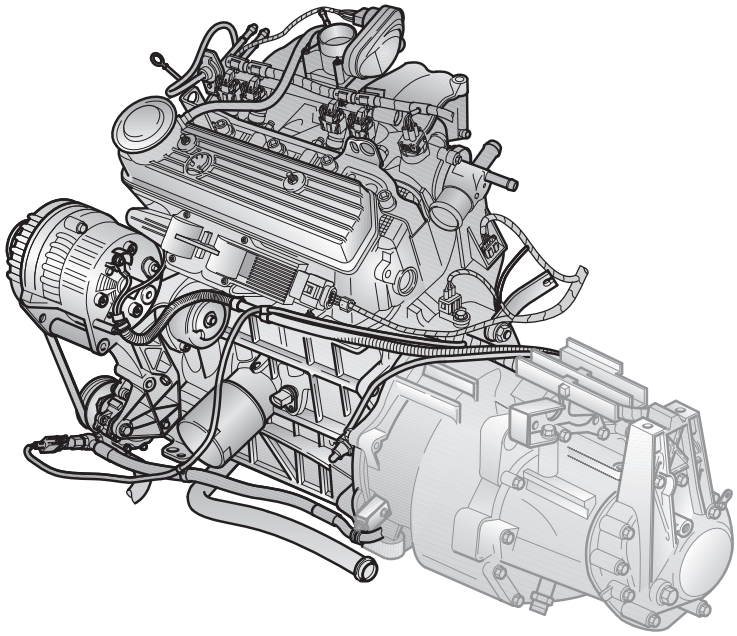
Hinweise zu Inspektion und Wartung, Einstell- und Reparaturanweisungen finden Sie im Reparaturleitfaden.



Übersicht der Neuheiten

Die technischen Daten

Neu!



SP27_61

Kennbuchstabe:	AMD Benzinmotor
Bauart:	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum:	1397 cm^3
Bohrung:	75,5 mm
Hub:	78 mm
Verdichtungs-verhältnis:	10,0 : 1
Nennleistung:	44 kW (60 PS) bei 4500 1/min
Max. Drehmoment:	120 Nm bei 2500 1/min
Motormanagement:	Simos 3PB (elektronisch gesteuerte sequentielle Ein-spritzung und kennfeld-gesteuerte Zündung mit zylinderselektiver Klopf-regelung)
Ventile pro Zylinder:	2
Abgasreinigung:	mit Lambdaregelung, 1 Katalysator
Abgasnorm:	Erfüllung EU II
Kraftstoff:	95 ROZ bleifrei

Die Grundkonzeption des 1,4 l-Motors leitet sich von dem bewährten 1,3 l Alu-Motor aus dem FELICIA ab.

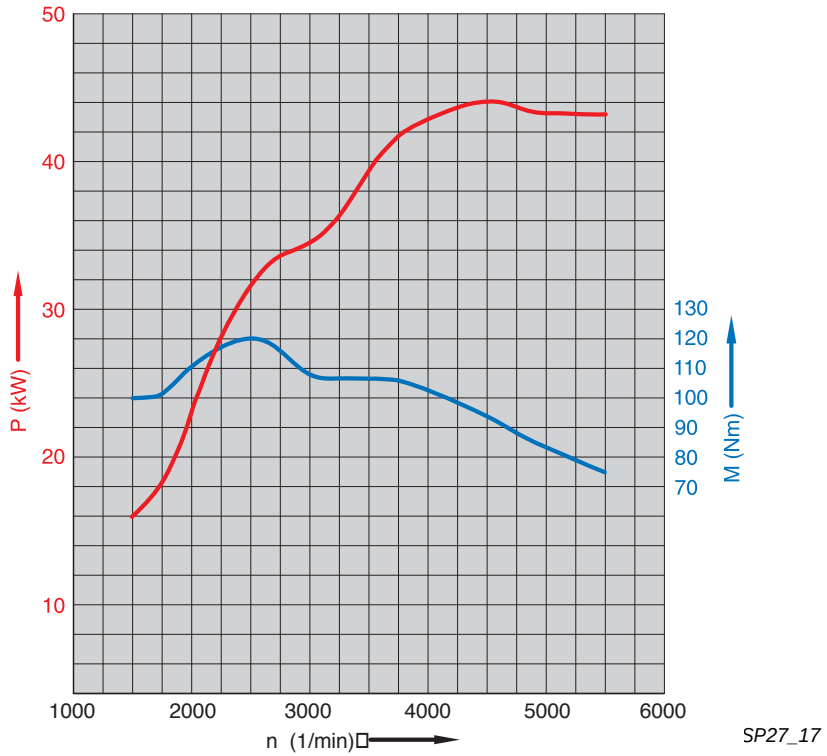
- Gegenstromzylinderkopf mit 2-Ventiltech-nik
- Antrieb der untenliegenden Nockenwelle mit einer Doppelrollenkette
- Ventiltrieb über Stößel, Stößelstangen und Kipphebel
- Zylinderlaufbuchsen direkt vom Kühlmittel umspült, auswechselbar.
- Kurbelwelle 3-fach gelagert.
- Antrieb der Ölpumpe von der Nockenwelle.



Hinweis:
Der Motor kann auch mit 91 ROZ bleifrei betrieben werden.
Dies führt aber über die Klopfregelung zu Drehmoment- und Leistungsver-lust.

Die Motorcharakteristik

Neu!



Die technischen Neuerungen

– Die Erhöhung des Hubraumes erfolgte durch Vergrößerung des Hubs auf 78 mm bei Beibehaltung der ursprünglichen Bohrung von 75,5 mm.

– Die Ventilstößel des Ventiltriebs sind durch hydraulische Ventilstößel ersetzt, die den automatischen Ventilspielausgleich gewährleisten. Dadurch kann die Ventilspieleinstellung im Rahmen des Wartungsintervalls entfallen. Gleichzeitig wurde das Ventiltriebgeräusch gesenkt.

– Zur Verminderung von Schwingungen und zur Verbesserung des Geräuschkomforts wurden folgende Maßnahmen durchgeführt:

  Geschmiedete Kurbelwelle mit acht Wangen zum optimierten Massenausgleich.

  Die Steifigkeit der Kurbelwellenlagerung im Gehäuse wird durch die Verbindung der Lagerdeckel in einem Leiterrahmen (Lagereinheit) erhöht.

  Die oszillierenden Massen des Kurbelwellentriebes wurden durch Verkleinerung der Kolbenbolzen auf Ø 17 mm und durch leichtere Kolben vermindert.

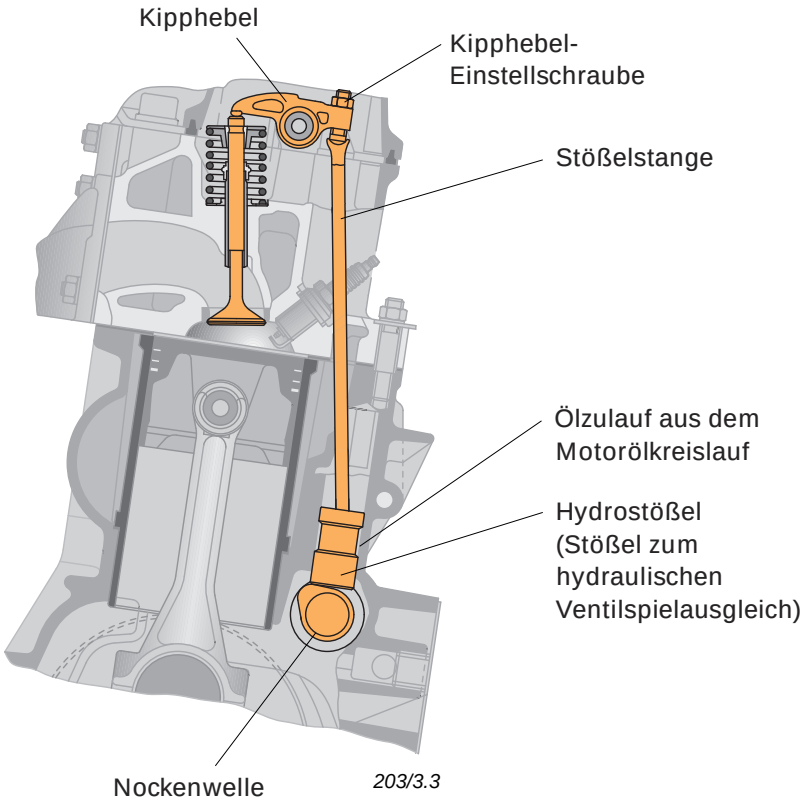
  Die Steifigkeit des Kurbelwellengehäuses wurde durch neue Verrippungen erhöht.

  Die Biegesteifigkeit der Motor-Getriebe-Verbindung wurde durch eine neue Versteifung zum Ölwannenflansch erhöht.

– Als Motormanagement wird das System Simos 3PB mit sequentieller Einspritzung und elektronischer Drosselklappensteuerung (E-Gas) erstmals im ŠKODA-Motor eingesetzt.

Ventilsteuerung

Neu!



Die Ventile werden wie beim 1,3 l-Motor durch die untenliegende Nockenwelle über Stößelstangen angetrieben.

Der Ventilspielausgleich wird durch das hydraulische System im Stößel unter Einbeziehung des Motoröldruckes erreicht.

Vorteil

Das Ventilspiel bleibt während der gesamten Motorbetriebsdauer konstant, was sich positiv auf die Reduzierung der Abgasemission auswirkt.

Bei Servicearbeiten muß es nicht nachgestellt werden.

Nach Austausch von Teilen des Ventiltriebes ist eine Grundeinstellung des Hydrostößels vorzunehmen.

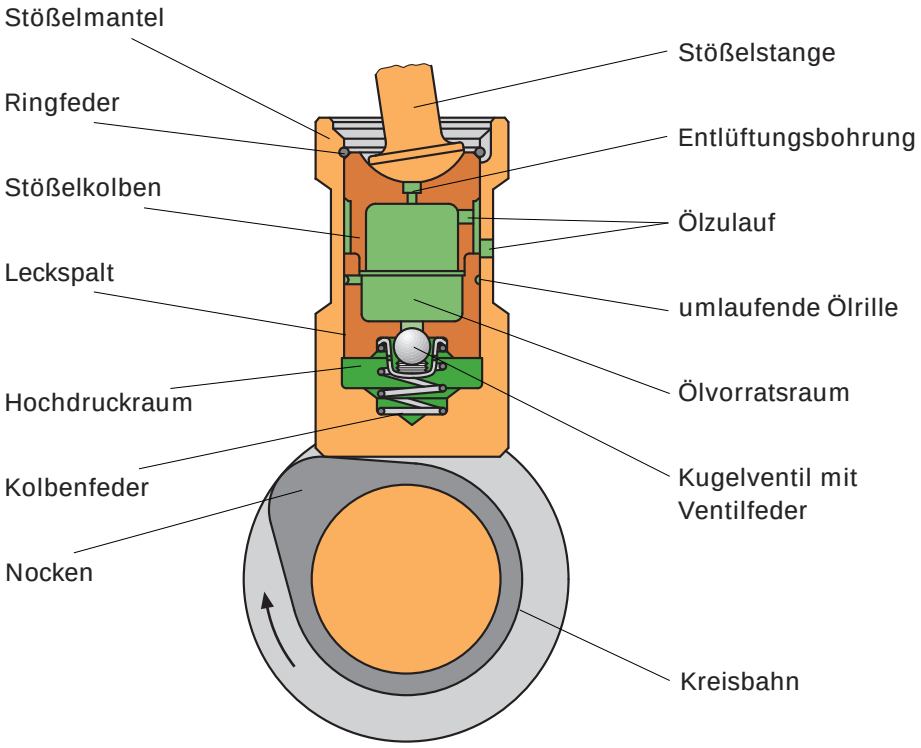
Diese wird mit der Kipphebel-Einstellschraube vorgenommen. Hinweise dazu entnehmen Sie bitte dem Reparaturleitfaden OCTAVIA, Motor 1,4 l/44 kW.



Hinweis:
Bei Reparaturen sind die Stößel in Einbaulage abzustellen damit der Ölvorrat erhalten bleibt.

Bei allen Arbeiten ist absolute Sauberkeit Voraussetzung.

Neu!



203/2

Funktion des Hydrostößels

– Der Stößelkolben bewegt sich im zylindrischen, unten geschlossenen Stößelmantel und stützt sich über die Kolbenfeder ab.

– Stößelkolben und Stößelmantel bilden unten den Hochdruckraum, in dem ein Ölpolster eingeschlossen ist. Dieses bildet die Kraftverbindung zwischen Nocken und Ventiltrieb (Stößelstange, Kipphebel).

– Eine Ringfeder zwischen Stößelmantel und Stößelkolben gewährleistet, daß die Kraftverbindung ohne Spiel ist.

– Beginnt der Ventilhub, übt der Nocken eine Kraft auf den Hydrostößel aus. Das Kugelventil verschließt den Ölvorratsraum zum Hochdruckraum. Der Druck im Hochdruckraum steigt an.
Über den Leckspalt wird eine geringe festgelegte Ölmenge aus dem Hochdruckraum gepreßt, die über die umlaufende Ölrille in den Ölvorratsraum gelangt.
Dadurch verschiebt sich der Stößelkolben und das für die Funktion der Ventilsteuerung notwendige Spiel von 0,03 mm bis 0,06 mm wird sichergestellt.

– Während des Abrollens auf der Kreisbahn fließt über das Kugelventil das fehlende Öl im Hochdruckraum aus dem Ölvorratsraum nach.

– Der Ölvorrat im Hydrostößel wird über Bohrungen im Stößelmantel/-kolben aus dem Ölkreislauf des Motors ständig ergänzt.

– Längenänderungen im Ventiltrieb durch Temperatur oder Verschleiß werden ständig ausgeglichen.

Die Ventilzeiten

Neu!

Die Steuerzeiten der Ventile beeinflussen die Gaswechselvorgänge im Motor und den Schadstoffausstoß.

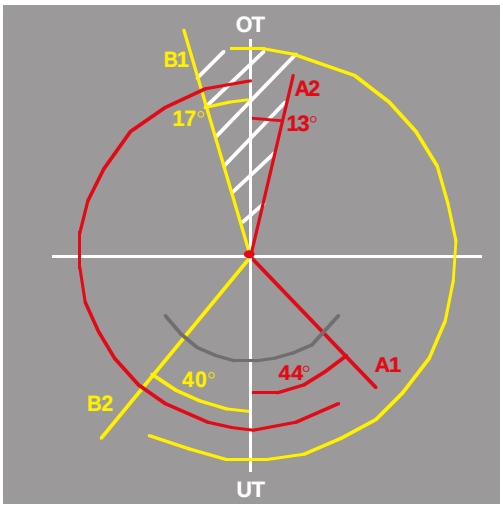
Um das Drehmoment zu erhöhen, wurde der Hubraum durch Erhöhung des Hubs von 72 auf 78 mm auf 1397 cm^3 vergrößert.
Für diese neuen Parameter wurde die Nockenform der Einlaß- und Auslaßventile optimiert.

Durch geänderte Nockenform ergeben sich folgende Ventilzeiten:

A1 = Auslaßventil öffnet 44^o vor UT
A2 = Auslaßventil schließt 13^o nach OT
B1 = Einlaßventil öffnet 17^o vor OT
B2 = Einlaßventil schließt 40^o nach UT

Es ergibt sich ein ausgeprägter Bereich der Ventilüberschneidung im Gaswechsel-OT.

OT = oberer Totpunkt
UT = unterer Totpunkt



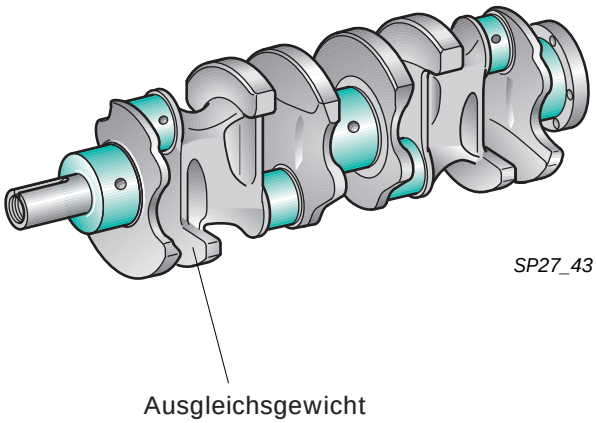
SP27_42

Kurbelwelle

Neu!

Zur Erhöhung der Laufruhe des Motors und zum Massenausgleich der Kurbelwelle wurden acht Ausgleichsgewichte angeordnet.

Die axiale Fixierung der Kurbelwelle erfolgt über das mittlere Hauptlager mit zwei Führungssegmenten.



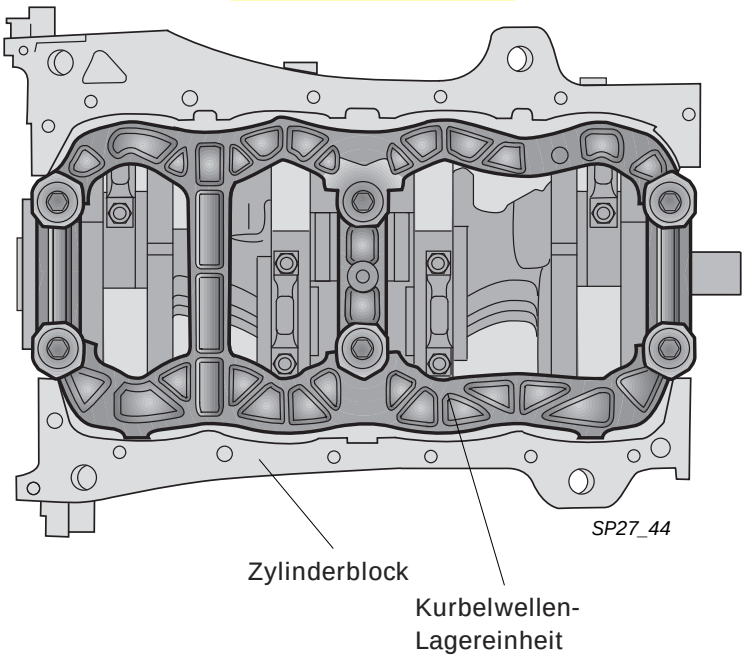
SP27_43

Die Kurbelwellenlager

Die Versteifung der Kurbelwellenlagerung im Zylinderblock wird durch die Verbindung der Lagerdeckel zu einer Einheit erhöht.

Die Kurbelwellen-Lagereinheit besteht aus Grauguß.

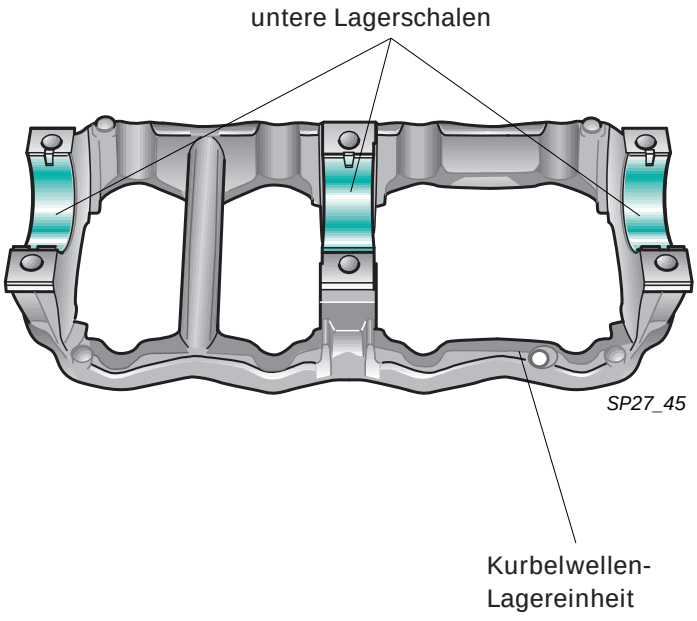
Neu!



Längsprofilierungen verbinden die 3 Lagerdeckel zu einem geschlossenen Rahmen.

Die unteren Lagerschalen der Kurbelwellenlager liegen wie bei Einzellagerdeckeln direkt im Rahmen.

Bei der Montage ist darauf zu achten, daß die Lagerschalen immer zum zugehörigen Lagerdeckel kommen, weil die mittlere Lagerschale breiter ist.



Systemübersicht

Motormanagement Simos 3PB

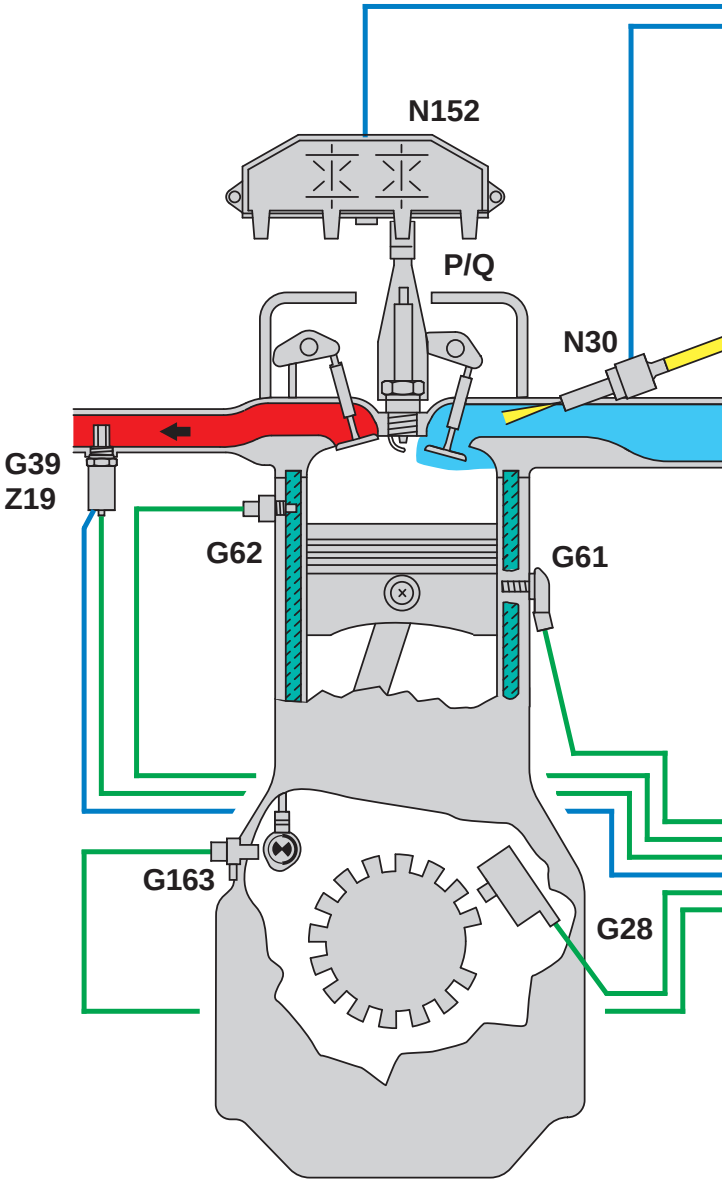
Das Simos-Motormanagement regelt die Kraftstoffeinspritzung und die Zündung in Abhängigkeit von der aktuellen Motorlast. Die Motorlast wird vom Geber für Motordrehzahl und Geber für Saugrohrdruck ermittelt. Daraus werden vom Steuergerät unter Berücksichtigung der Korrekturfaktoren Zündzeitpunkt und Einspritzdauer errechnet.

Korrekturfaktoren sind:
- Zylinderselektive Klopfregelung
- Lambdaregelung
- Leerlaufregelung
- Aktivkohlefilter-Regelung

Die Drosselklappenstellung wird elektrisch geregelt.
Zusatzsignale über Kupplungs- und Bremspedalstellung und über Belastung durch die Servopumpe gehen in das Regelsystem des Motormanagements ein.
Das Motorsteuergerät ist für die CAN-Datenübertragung vorbereitet.

Legende

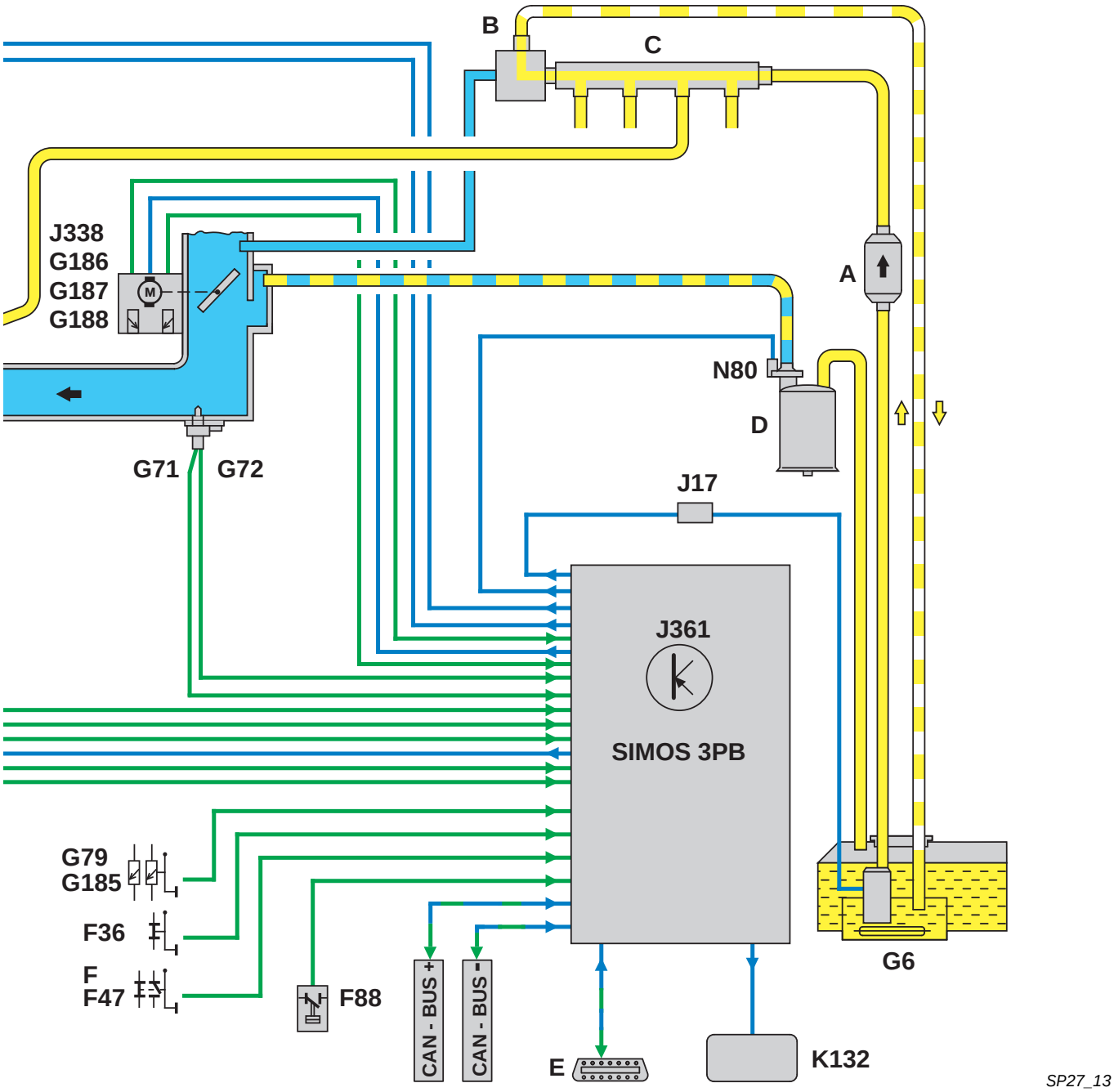
F/F47	Bremslicht-/Bremspedalschalter
F36	Kupplungspedalschalter
F88	Druckschalter/Servolenkung
G6	Kraftstoffpumpe
G39	Lambdasonde
G28	Geber für Motordrehzahl
G61	Klopfsensor
G62	Geber für Kühlmitteltemperatur
G71	Geber für Saugrohrdruck
G72	Geber für Saugrohrtemperatur
G79	Geber Gaspedalstellung
G163	Nockenwellenpositions-Sensor
G185	Geber 2 für Gaspedalstellung
G186	Drosselklappenantrieb
G187	Winkelgeber 1 für Drosselklappenantrieb
G188	Winkelgeber 2 für Drosselklappenantrieb
J17	Kraftstoffpumpenrelais
J338	Drosselklappensteuereinheit
J361	Steuergerät Simos 3PB
K132	Fehlerlampe E-Gas
N30	Einspritzventil
N80	Magnetventil für Aktivkohlebehälter
N152	Zündtrafo
P	Zündkerzenstecker
Q	Zündkerzen
Z19	Heizung Lambdasonde



Simos 3PB

3. Generation mit E-Gas und CAN-BUS

Siemens **Mo**tor **S**teuerung



SP27_13

= Ausgangssignal

= Eingangssignal

A = Kraftstoffilter
B = Kraftstoffdruckregler
C = Kraftstoffverteiler
D = Aktivkohlebehälter
E = Diagnoseanschluß

= Kraftstoff-Vorlauf

= Kraftstoff-Rücklauf

= Ansaugluft

= Abgas

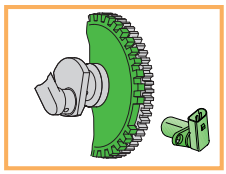
Systemübersicht

Das rechnergestützte Motormanagement Simos 3PB ist den Erfordernissen des E-Gas angepaßt.

Neue bzw. zusätzliche Komponenten gegenüber dem bekannten Simos 2P sind farbig umrahmt.

Sensoren

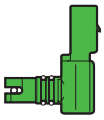
Geber für Motordrehzahl G28



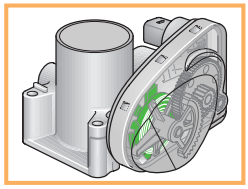
Nockenwellenpositions-Sensor G163



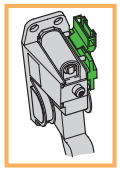
Geber für Saugrohrdruck G71 und
Saugrohrtemperatur G72



Drosselklappensteuereinheit J338 (E-Gas-Steller)
Winkelgeber für Drosselklappenantrieb G187 und G188



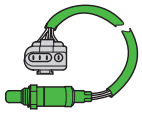
Geber für Gaspedalstellung G79 und G185



Geber für Kühlmitteltemperatur G62



Lambdasonde G39



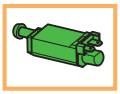
Klopfsensor G61



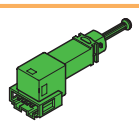
Druckschalter für Lenkhilfe F88



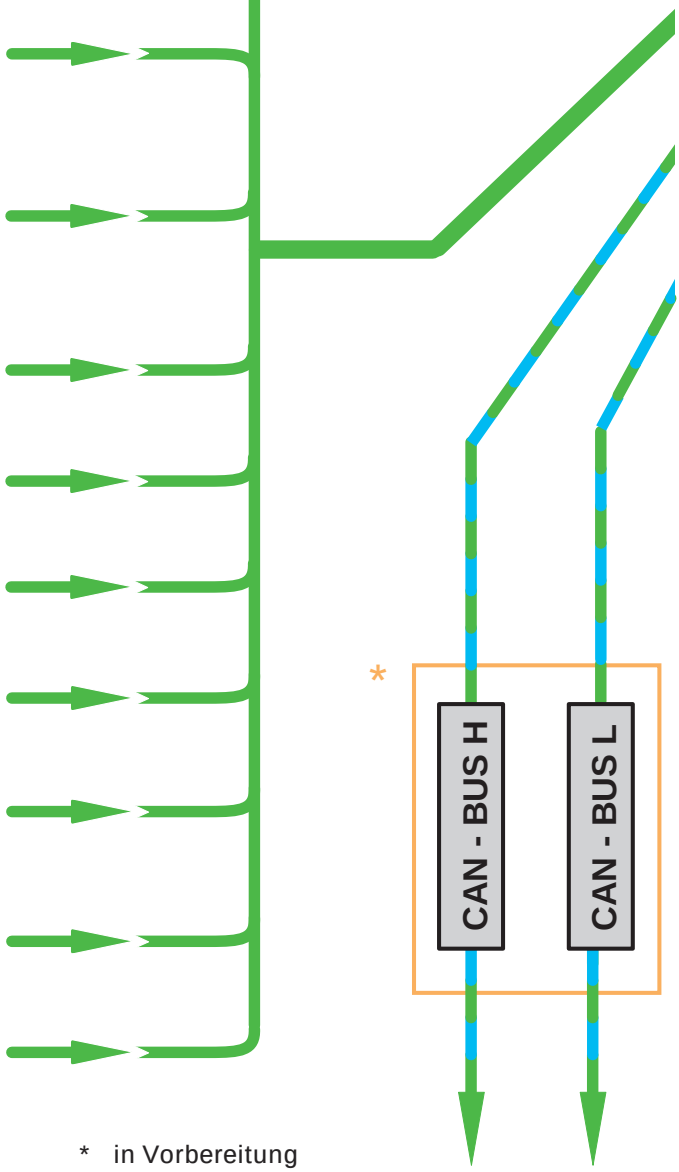
Kupplungspedalschalter F36



Bremslichtschalter F und
Bremspedalschalter F47



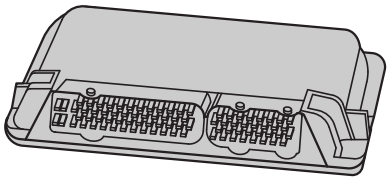
Klimaanlage (Drucksensor)
Klimakompressor (Klimaschalter-Betätigung)
Klimakompressor
Geschwindigkeitssignal



* in Vorbereitung

Aktoren

Steuergerät Simos 3PB
J361



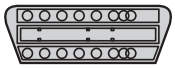
W



J218

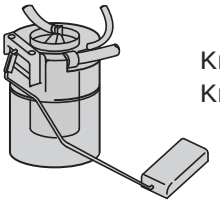
Kombiprozessor im
Schalttafeleinsatz/
Wegfahrsicherung

K

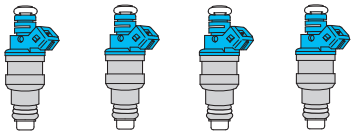


Diagnose-Steckanschluß

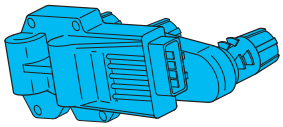




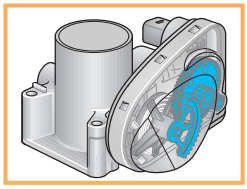
Kraftstoffpumpenrelais J17
Kraftstoffpumpe G6



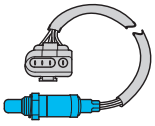
Einspritzventile N30 … N33



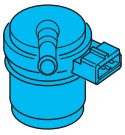
Zündtrafo (4-fach) N152
(Zündleiste)



Drosselklappen-
steuereinheit J338
Drosselklappen-
antrieb G186



Heizung Lambdasonde Z19



Magnetventil für
Aktivkohlebehälter N80

EPC

Fehlerlampe für
elektrische Gasbetätigung K132

Geschwindigkeitssignal (Schalttafeleinsatz)
Klimakompressor
Kraftstoffverbrauchssignal (Schalttafeleinsatz)

SP27_09

Systemübersicht

Geber für Motordrehzahl G28

Einbauort

Der Geber ist am Getriebe über dem Schwungrad montiert.

Signalverwendung

Der Geber für Motordrehzahl ist ein Induktivgeber.
Er erfaßt die Motordrehzahl und die winkelgenaue Stellung der Kurbelwelle.

Funktion und Aufbau

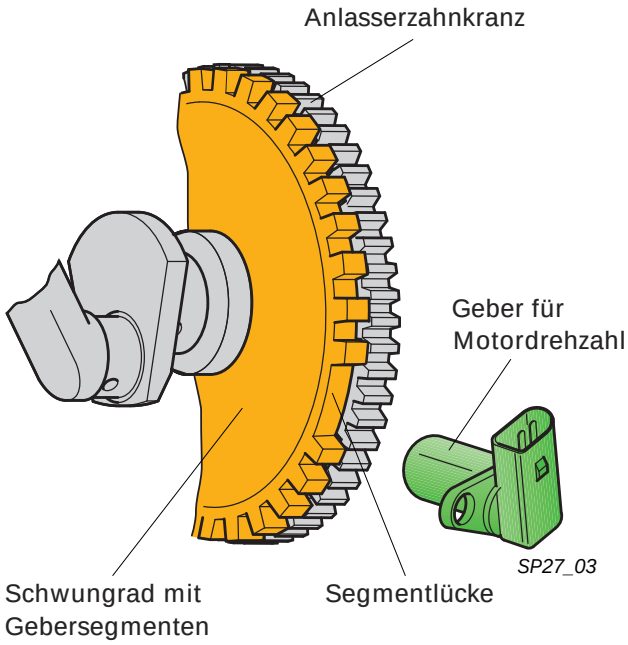
Am Umfang des Schwungrades sind zusätzlich zum Anlasserzahnkranz Gebersegmente integriert. Der Umfang ist dazu in 60 Segmente eingeteilt und besitzt eine Lücke von zwei Segmenten.

Bewegen sich die Segmente am Geber vorbei, wird sein magnetisches Feld beeinflußt. Diese Änderung des Magnetfeldes induziert in der Spulenwicklung des Gebers eine elektrische Spannung. Deren Frequenz ändert sich mit der Motordrehzahl. Die Frequenz ist die Größe der Motordrehzahl. Die elektrische Spannung wird dem Steuergerät zugeleitet.

Die Stellung der Kurbelwelle wird über die Segmentlücke fixiert. Zusammen mit dem Nockenwellenpositions-Sensor wird die genaue Position der Motormechanik, d. h. der Zünd-OT des 1. Zylinders erkannt.
Daraus werden Einspritz- und Zündzeitpunkte festgelegt.

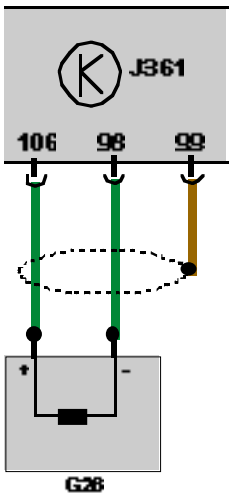
Ersatzfunktion und Eigendiagnose

Das Signal des Gebers für Motordrehzahl wird zusammen mit dem Signal des Nockenwellenpositions-Sensors auf Plausibilität geprüft. Erkennt das Simos-Steuergerät kein Signal des Gebers für Motordrehzahl, bleibt der Motor stehen. Er kann aber wieder gestartet werden. Dann läuft er im Notlaufprogramm und verwendet Signale des Nockenwellenpositions-Sensors G163.
Die Eigendiagnose erkennt:
„G28 kein Signal“ und „G28 unplausibles Signal“.



SP27_03

Elektrische Schaltung



SP27_10

Der Nockenwellenpositions-Sensor G163

Der Nockenwellenpositions-Sensor arbeitet nach dem Hallgeber-Prinzip. Er befindet sich neben dem Ölfilter in Höhe der Nockenwelle.

Signalverwendung

Für die zylinderselektive Klopfregelung und die sequentielle Einspritzung muß der 1. Zylinder genau definiert sein.

Durch das Signal des Nockenwellenpositions-Sensors zusammen mit dem Signal des Gebers für Motordrehzahl G28 (Geber für Drehzahl und Bezugsmarke) wird der Zünd-OT des 1. Zylinders erkannt (Synchronisation des 1. Zylinders).
Nach gleichzeitigem Eingang beider Signale erfolgt die Freigabe der ersten Einspritzung und Zündung.

Funktion und Aufbau

Die „Impulsgebung Nockenwelle“ erfolgt direkt durch den Blendenrotor, der Teil der Nockenwelle ist. Er hat ein 180°-Fenster und ein durchgehendes Segment von 180°.

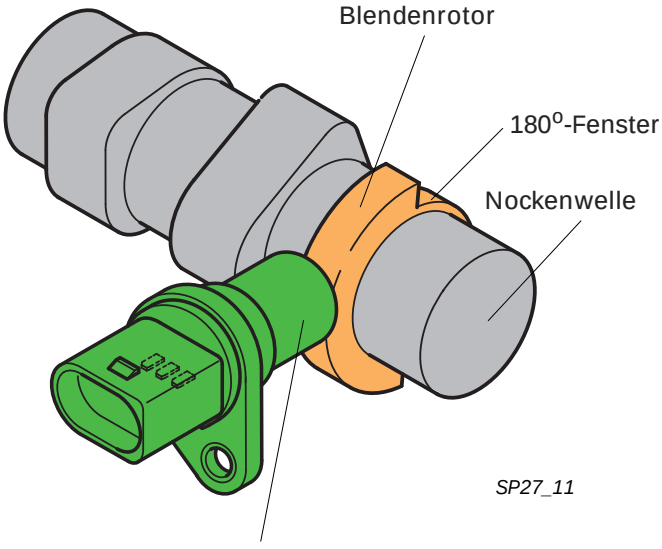
Das 180°-Segment durchläuft das Magnetfeld des Sensors und schneidet die Feldlinien. Während des Passierens wird eine Spannung erzeugt. Das 180°-Fenster läßt das Magnetfeld unberührt.

Das Simos-Steuergerät verarbeitet diese Signalfolge.

Ersatzfunktion und Eigendiagnose

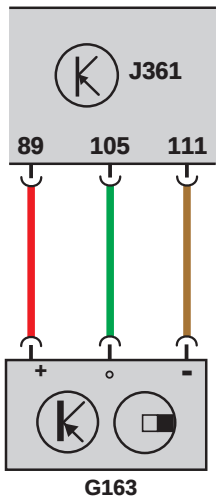
Bei Ausfall des Nockenwellenpositions-Sensors wird vom Motorsteuergerät die Klopfregelung abgeschaltet und der Zündwinkel zurückgenommen.
Der Motor läuft weiter unter Verwendung des Signals des Gebers für Motordrehzahl G28.

Die Eigendiagnose erkennt:
„G40 unplausibles Signal“ und „G40 Signal zu klein“.



Nockenwellenpositions-Sensor G163

Elektrische Schaltung



Systemübersicht

Systemfunktion Simos 3PB

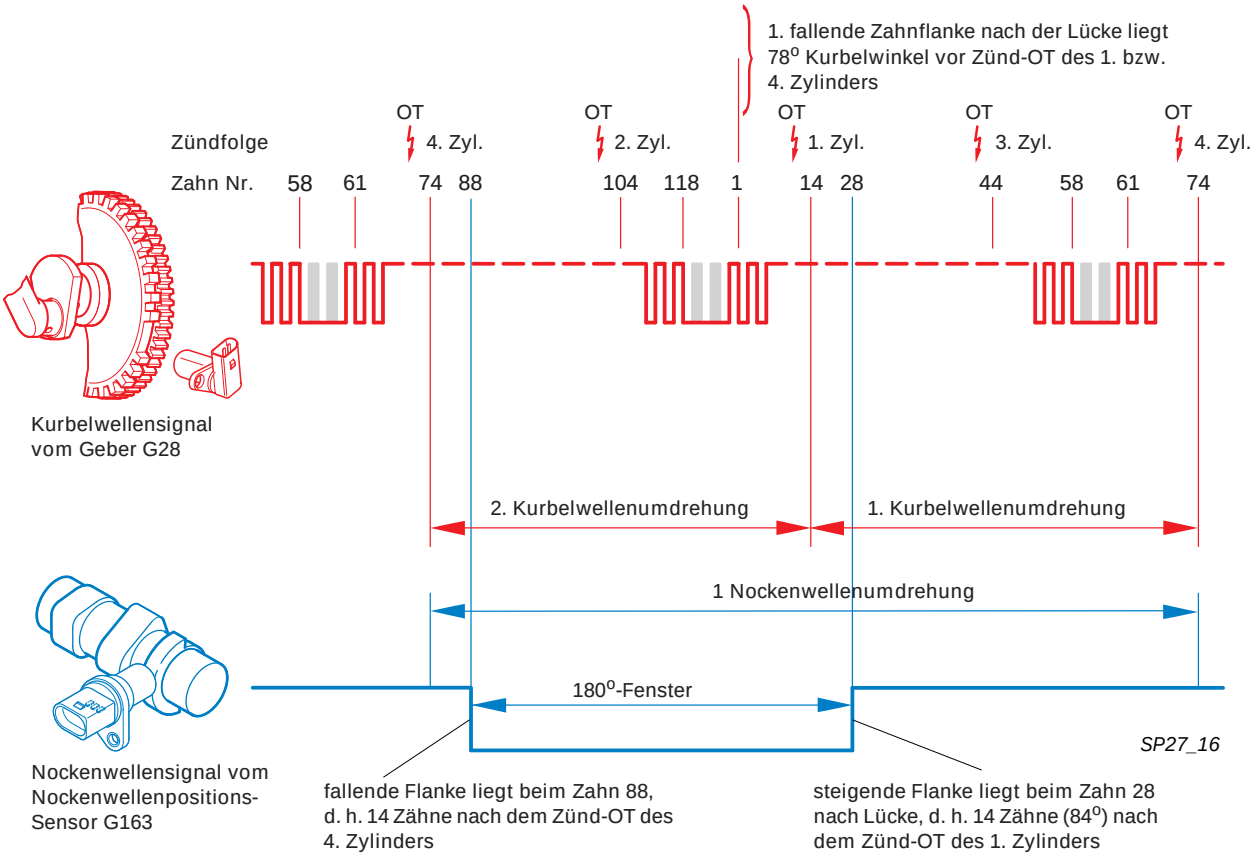
In dem Diagramm sehen wir das Signalbild des Geber für Motordrehzahl und des Gebers für Nockenwelle.

Die Signalbilder werden auch mit der Oszilloskopfunktion des VAS 5051 sichtbar gemacht.

Sie verdeutlichen die Verarbeitung der Signale im Simos-Steuergerät zur Positionierung der Motormechanik für Festlegung der Einspritz- und Zündzeitpunkte.



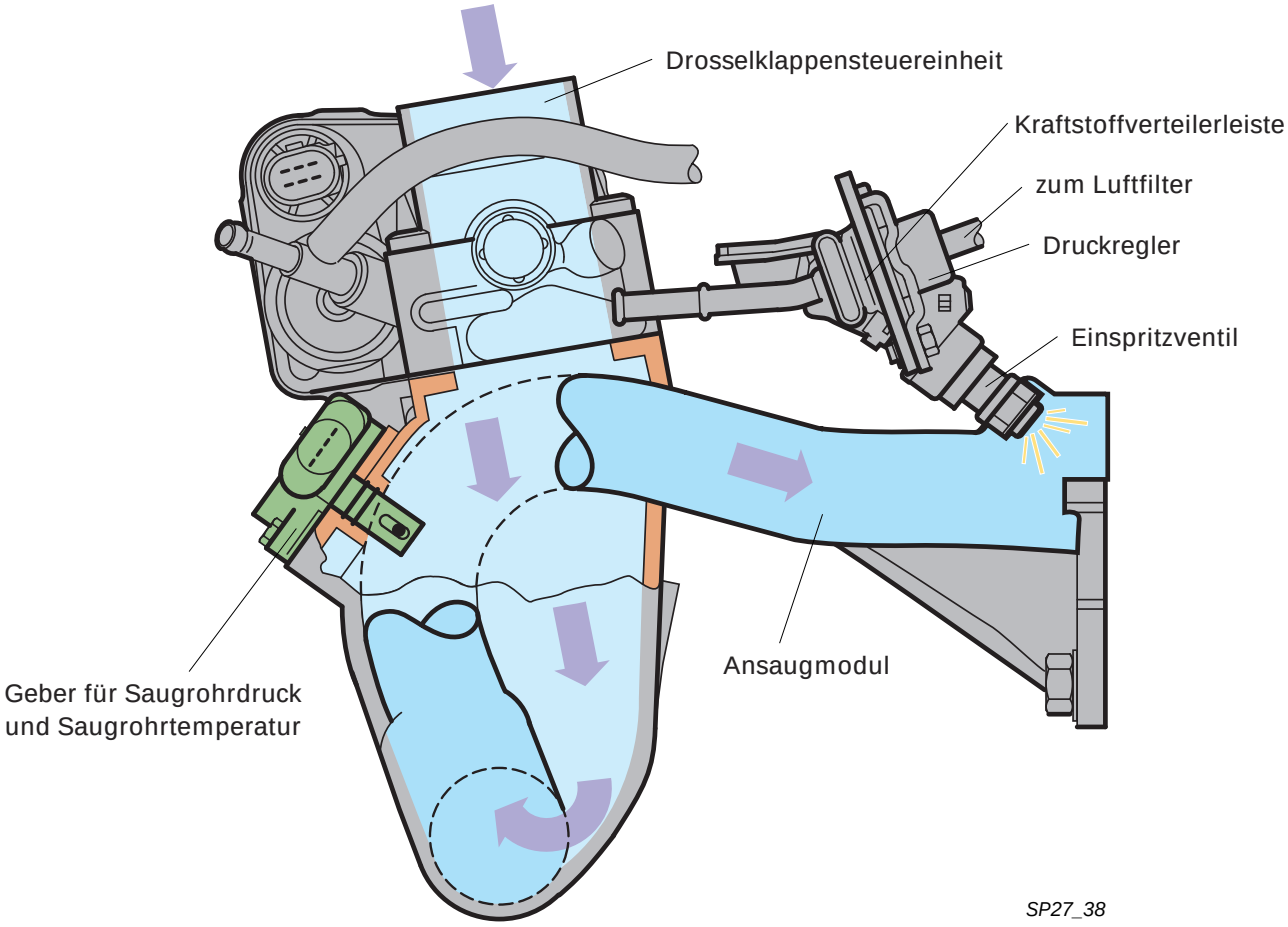
Hinweis:
2 Kurbelwellenumdrehungen mit 2 x (60 – 2) Zähne (Zähne werden durchnumeriert bis 120) und 1 Nockenwellenumdrehung mit 1 x 180°-Fenster bilden einen Auswertezyklus. Der obere Totpunkt ist gleichzeitig Zünd-Oberer-Totpunkt.



Auswirkungen bei Ausfall der Signale

siehe Seiten 14 und 15

Einspritzung



Ansaugmodul

Das Ansaugmodul trägt die Drosselklappensteuereinheit und die Kraftstoffverteilerleiste mit den Einspritzventilen und dem Druckregler. Der Geber für Saugrohrdruck und Saugrohrtemperatur sitzt seitlich am Saugrohr.

Einspritzung

Jeder Zylinder hat ein elektro-magnetisches Einspritzventil, das vor dem Einlaßventil im Saugrohr angeordnet ist.

Sie werden von der Kraftstoffpumpe mit Kraftstoff versorgt und über Masse vom Motorsteuergerät angesteuert.

Der eingespritzte Kraftstoff wird im Ansaugkanal vorgelagert und beim Öffnen des Einlaßventiles mit der Luft in den Verbrennungsraum angesaugt.

Die Einspritzventile werden entsprechend der Zündfolge 1 - 3 - 4 - 2 angesteuert (sequentielle Einspritzung).

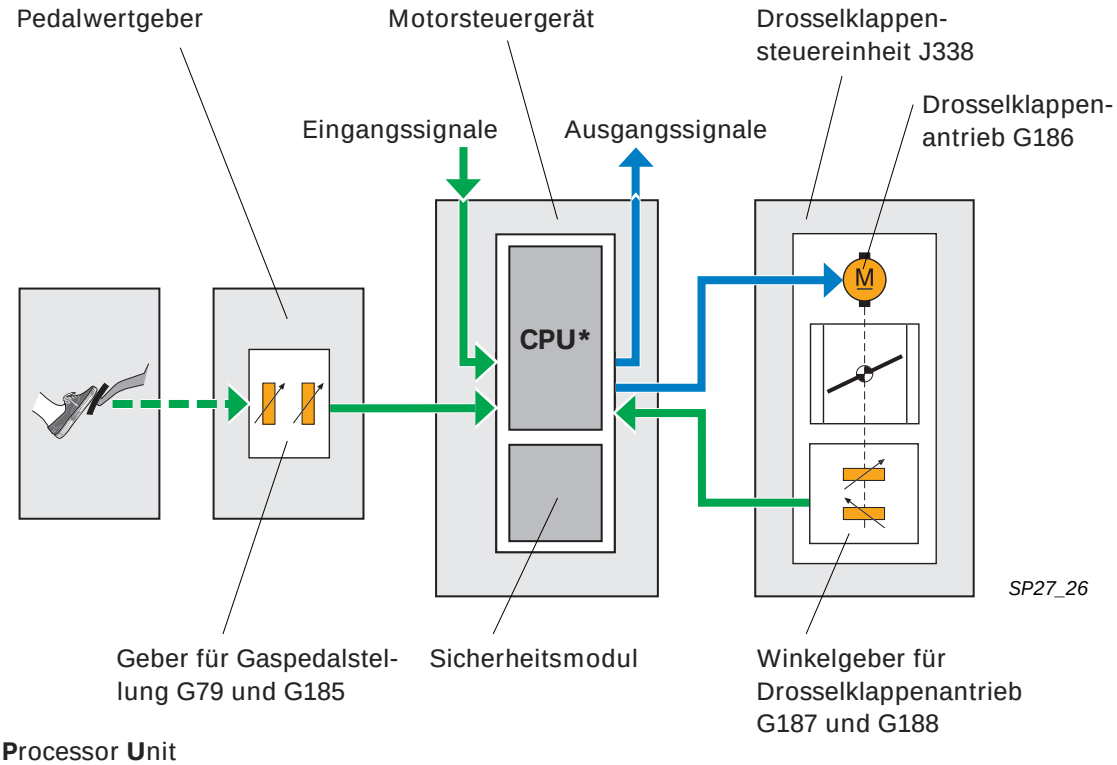
Der Einspritzbeginnwinkel bezieht sich immer auf den Zünd-OT des entsprechenden Zylinders.

Für die Öffnungszeit der Einspritzventile werden vom Steuergerät folgende Korrekturfaktoren berücksichtigt:
- zylinderselektive Klopfregelung
- Lambdaregelung
- Leerlaufregelung
- Aktivkohlefilter-Regelung

E-Gas-Funktion

Elektrisch betätigte Drosselklappe

Neu!



* **C**entral **P**rocessor **U**nit
(Zentralsteuereinheit)

Im Motormanagement Simos 3PB gibt es keine mechanische und keine direkte elektrische Verbindung zwischen Gaspedal und Drosselklappe. Diese wird durch eine elektronische Steuerung ersetzt.

Zum System gehören:
– Pedalwertgeber (am Gaspedal)
– Motorsteuergerät
– Drosselklappensteuereinheit

Der Fahrerwunsch am Gaspedal wird vom Pedalwertgeber erfaßt und dem Motorsteuergerät übermittelt.

Das Motorsteuergerät verstellt über einen Gleichstrommotor die Drosselklappe. Die Stellung der Drosselklappe wiederum wird kontinuierlich an das Motorsteuergerät zurückgemeldet.

Vorteile

Neben der Ansaugluftsteuerung werden die Funktionen wie
– Leerlaufregelung
– Geschwindigkeitsregelung
– Drehzahlbegrenzung
einfach und komfortabel ausgeführt.

Die Drosselklappe kann unabhängig von der Gaspedalstellung geöffnet werden.

Mit E-Gas ergeben sich in bestimmten Lastzuständen deutlich bessere Abgas- und Verbrauchswerte.

Umfangreiche Maßnahmen in der Hard- und Software (doppelte Geber, selbstüberwachende Rechnerstruktur) dienen der Funktionssicherheit.

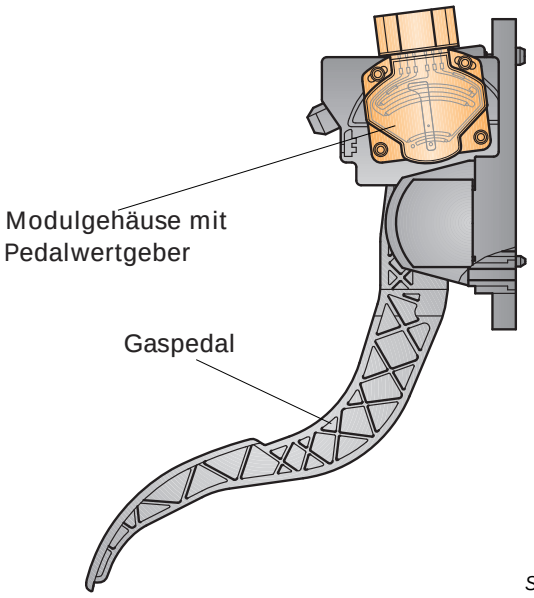
Gaspedal mit Pedalwertgeber (Geber für Gaspedalstellung G79 und G185)

Gaspedal und Pedalwertgeber sind eine Baueinheit, auch als Fahrpedalmodul bezeichnet.

Die Mechanik ist im Modulgehäuse untergebracht.

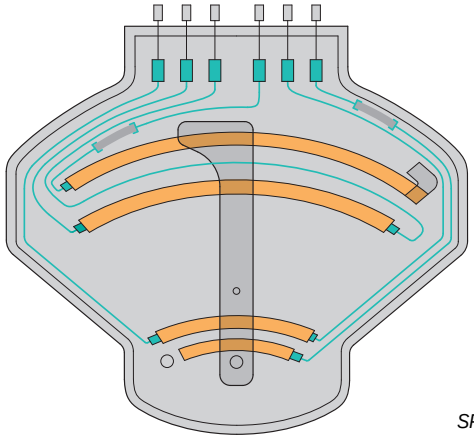
Die Sensoren - Geber für Gaspedalstellung G79 und G185 - befinden sich im Gehäuse.

Zwei voneinander unabhängige Geber werden verwendet, um die E-Gas-Funktion sicher zu gestalten.



SP27_27

Der Pedalwertgeber arbeitet als Schleifpotentiometer.
Am Schleifpotentiometer zur Abnahme der Stellung des Gaspedals liegt vom Motorsteuergerät an jedem Potentiometer eine stabilisierte Spannung von 5 V an.
Das Signal über die Stellung des Gaspedals geht als Spannungssignal an das Motorsteuergerät.



SP27_28

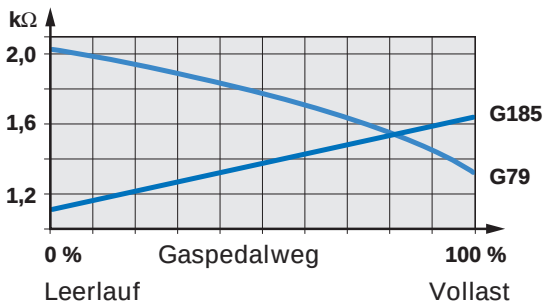
Geber für Gaspedalstellung G79 und Geber 2 für Gaspedalstellung G185 im Modulgehäuse

Die Kennlinien der beiden Geber verlaufen unterschiedlich (siehe Diagramm).

Das Motorsteuergerät überwacht die Funktion und Plausibilität der beiden Geber.

Fällt ein Geber aus, dient der andere als Ersatz.

Das Gesamtmodul ist voreingestellt.
Im Reparaturfall wird es komplett getauscht.



SP27_29

E-Gas-Funktion

Eigendiagnose/Notlauf zum Gaspedal

Bei Fehlern am Pedalwertgeber oder an der Verkabelung stehen je nach Fehlerart zwei Notlaufprogramme zur Verfügung.

Notlaufprogramm 1

Ausfall eines Gebers für Gaspedalstellung

– Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung K132 leuchtet.

– Fehler wird gespeichert.

– Motor läuft normal.

– Der Kunde soll die Service-Werkstatt aufsuchen.

Voraussetzung zum Notlaufprogramm:
Die Leerlaufstellung muß vom intakten Geber einmal erkannt werden.

– Das Signal von Bremslichtschalter F und Bremspedalschalter F47 wird zur Erkennung des Leerlaufs herangezogen.

– Verbot von Komfortfunktionen wie Geschwindigkeitsregelanlage.

Notlaufprogramm 2

Ausfall beider Geber für Gaspedalstellung = keine Fahrerwunsch-Erkennung möglich

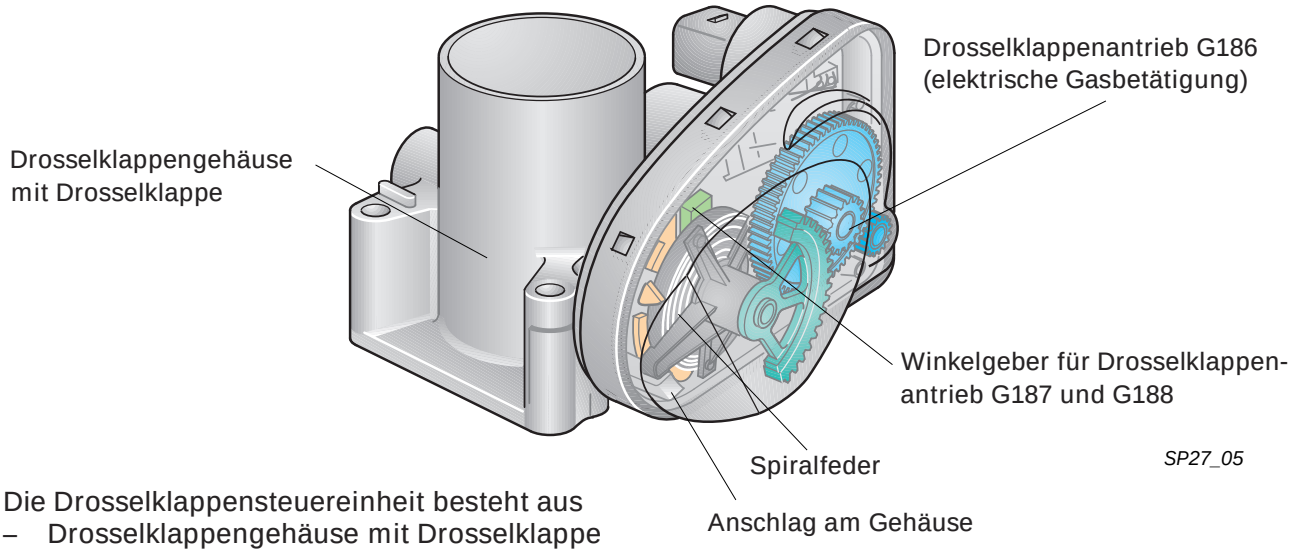
– Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung K132 leuchtet.

– Der Fehler wird gespeichert.

– Der Motor läuft mit erhöhter Motordrehzahl von ca. 1500 1/min.

– Der Kunde soll die Service-Werkstatt aufsuchen.

Drosselklappensteuereinheit J338 mit Drosselklappenantrieb G186, Winkelgeber 1 G187 und 2 G188 für Drosselklappenantrieb



Die Drosselklappensteuereinheit besteht aus
- Drosselklappengehäuse mit Drosselklappe
- Drosselklappenantrieb G186
- Winkelgeber für Drosselklappenantrieb G187 und G188

Die Drosselklappe wird vom Drosselklappenantrieb (Gleichstrommotor) bewegt. Er wird vom Motorsteuergerät angesteuert und damit der zur Drehmomenterfüllung notwendige Luftdurchsatz geregelt. Die Rückmeldung des aktuellen Drosselklappenwinkels erfolgt durch zwei Winkelgeber (Potentiometer) an das Motorsteuergerät. Sie sind mit der Drosselklappenwelle fest verbunden.

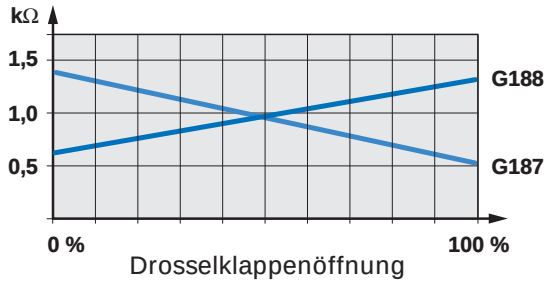
Die Drosselklappe wird in der oberen und unteren Stellung durch einen mechanischen Anschlag begrenzt.

Aus Sicherheitsgründen werden zwei Winkelgeber eingesetzt, deren Widerstandskennlinien gegenläufig sind (siehe Diagramm).

Fällt ein Winkelgeber aus, wird vom Motorsteuergerät ein Notlaufprogramm eingeleitet und die E-Gas-Funktion aufrecht erhalten. Bei stromlosem Antrieb wird die Drosselklappe federbelastet in eine Notlaufposition gestellt.



Hinweis:
Die Drosselklappensteuereinheit darf nicht geöffnet werden.
Die Winkelgeber müssen in einer Grundeinstellung „angelernt“ werden.
Beachten Sie bitte die Hinweise im Reparaturleitfaden.



E-Gas-Funktion

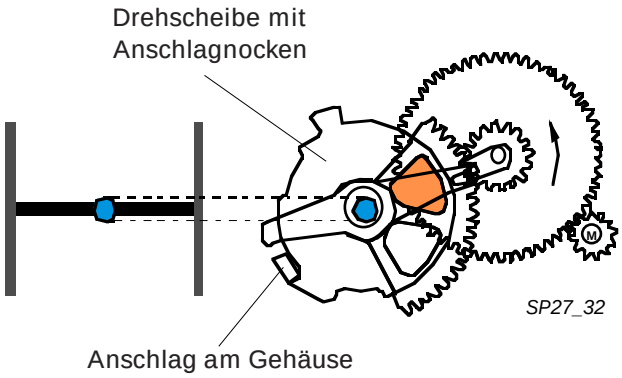
Funktionsstellungen der Drosselklappensteuereinheit

Vom Motorsteuergerät werden vier wichtige Funktionsstellungen erkannt.

Drosselklappe ist linear verschoben!

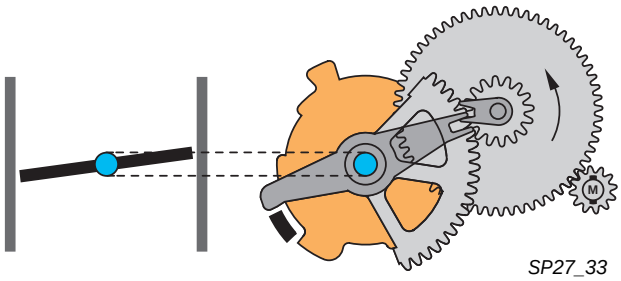
Unterer mechanischer Anschlag

Drosselklappe vollständig geschlossen. Diese Position wird benötigt zur Adaption der Winkelgeber.



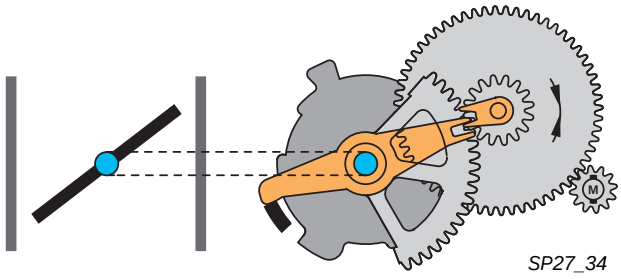
Unterer elektrischer Anschlag

Wird vom Motorsteuergerät festgesetzt. Liegt nur knapp über dem unteren mechanischen Anschlag.
Im Betrieb wird die Drosselklappe maximal bis zu diesem Anschlag geschlossen.
Dadurch wird verhindert, daß sich die Drosselklappe in das Gehäuse „einarbeitet“.



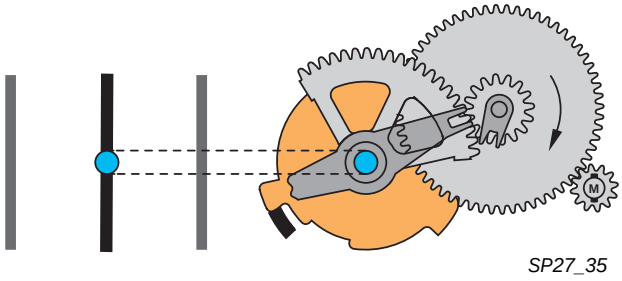
Notlaufposition

Stellung der Drosselklappe im stromlosen Zustand. Ausreichender Luftdurchsatz bei Ausfall der E-Gas-Funktion wird gesichert.
Erhöhter Motor-Leerlauf von ca. 1500 1/min.
Fahrbetrieb stark eingeschränkt möglich.



Oberer mechanischer Anschlag

Stellung Drosselklappe Vollast.
Hat funktionell wenig Bedeutung.
Vollast wird vom „oberen elektrischen Anschlag“, der vom Motorsteuergerät festgelegt wird, fixiert.



Grundeinstellung (Adaptieren) der Drosselklappensteuereinheit

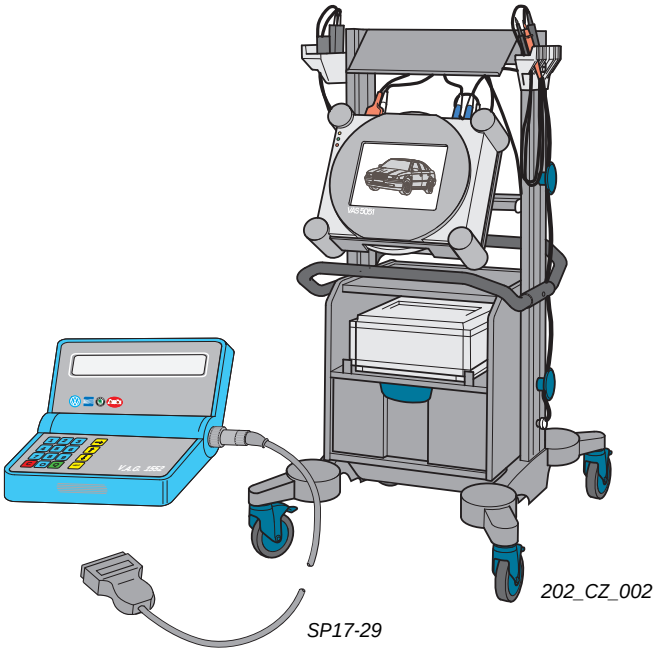
Damit die genaue Winkelstellung der Drosselklappe erkannt werden kann, müssen die Winkelgeber für Drosselklappenantrieb G187 und G188 angelernt werden.

Dies erfolgt gezielt durch Einleiten der Funktion 04 - Grundeinstellung.

Diese kann mit dem Fahrzeugsystemtester V.A.G 1552, dem Fehlerauslesegerät V.A.G 1551 oder mit dem Fahrzeugdiagnose-, Meß- und Informationssystem VAS 5051 ausgeführt werden.

Beim Auslösen der Funktion Grundeinstellung 04 mit „Anzeigegruppen-Nummer 60“ erfolgt die Drosselklappensteller-Adaption.

Der Drosselklappensteller wird dabei aus der „Notlaufposition“ (stromloser Zustand) auf die MIN- und MAX-Positionen gesteuert. Die Werte der auf diesen Positionen ermittelten Potentiometer-Spannungen werden dabei im Steuergerät gespeichert.



202_CZ_002

SP17-29

Adaptionsbedingungen!

„Motor steht, Zündung ein“.

Wenn versucht wird, die Drosselklappen-Adaption auszulösen wenn sich das Fahrzeug nicht in diesem Zustand befindet oder eine Drosselklappenadaption aus anderen Gründen verhindert ist (z. B. Drosselklappensteller mechanisch geöffnet, Diagnosefehler Stellmotor, u. a.) wird dies am Fahrzeugsystemtester mit Text angezeigt.



Hinweis:
Beachte die Adaptionsbedingungen!

„Funktion ist unbekannt oder kann im Moment nicht ausgeführt werden.“

Meßwerteblöcke zur Drosselklappensteuerung können unter der Funktion 08 - Meßwerteblöcke lesen, abgerufen werden.

E-Gas-Funktion

Eigendiagnose/Notlauf zur Drosselklappensteuereinheit

Bei Fehlern an der Drosselklappeneinheit oder an der Verkabelung stehen je nach Fehlerart Notlaufprogramme zur Verfügung.



Hinweis:
Eine defekte Drosselklappensteuereinheit wird nicht instandgesetzt. Bei Defekten am Drosselklappensteller oder den Winkelgebern muß die Steuereinheit komplett gewechselt werden.

Ausfall eines Winkelgebers für Drosselklappenantrieb oder unplausibles Signal

- Drehmomenterhöhende Eingriffe (z. B. Geschwindigkeitsregelanlage, Motorschleppmomentregelung) werden unterdrückt.
- Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung K132 leuchtet.

Notlaufprogramm 1

Voraussetzung
Ein Winkelgeber ist intakt. Plausibler Luftmassendurchsatz wird erkannt (Geber für Saugrohrdruck G71 und Geber für Saugrohrtemperatur G72 arbeiten normal).

Ausfall oder Regelfehler des Drosselklappenantriebs

- Der Drosselklappenantrieb wird abgeschaltet. Die Drosselklappe geht in Notlaufposition. Dies macht sich durch starken Leistungseinbruch und einen erhöhten Motor-Leerlauf bemerkbar.
- Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung K132 leuchtet.

Notlaufprogramm 2

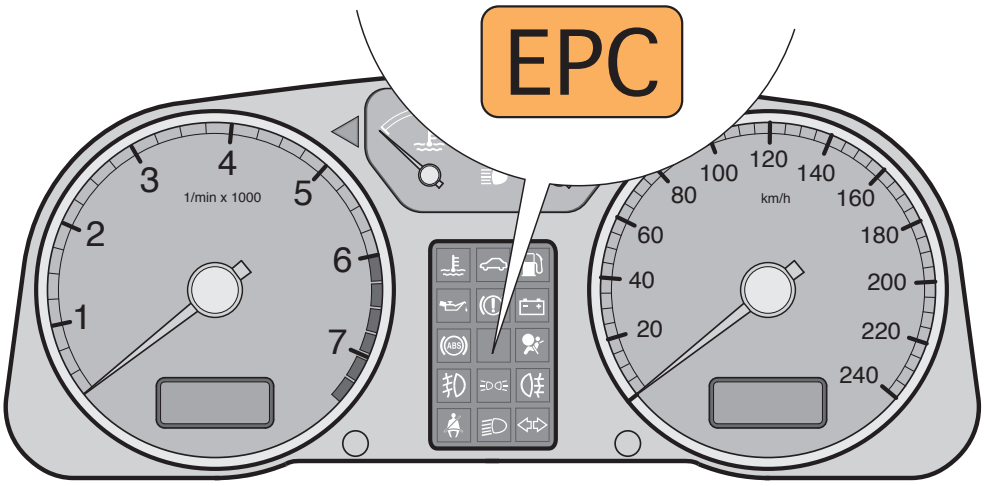
Voraussetzung
Das Notlaufprogramm wird nur ausgeführt, wenn die Notlaufposition von beiden Winkelgebern für Drosselklappenantrieb erkannt wird.

Keine eindeutige Erkennung der Drosselklappenstellung möglich bzw., wenn nicht gewährleistet ist, daß Notlaufposition vorliegt

- Der Drosselklappenantrieb wird abgeschaltet. Wenn möglich, geht die Drosselklappe in Notlaufposition. Dies macht sich durch einen erhöhten Motor-Leerlauf bemerkbar.
- Die Drehzahl wird durch Einspritzausblendung auf ca. 1500 1/min begrenzt.
- Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung K132 leuchtet.

Notlaufprogramm 3

Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung K132



SP27_08

Beim Einschalten der Zündung leuchtet im Feld der Kontrolleuchten des Schalttafeleinsatzes die Fehlerlampe EPC auf. Sie muß nach 3 Sekunden wieder verlöschen.
(Funktionstest für die Lampe)

Die Ansteuerung der Fehlerlampe erfolgt direkt vom Motorsteuergerät J361 über ein Massepotential an den Kombi-Prozessor im Schalttafeleinsatz J218.

Bei Fehlern im E-Gas-System werden diese von der Eigendiagnose erfaßt und über die separate EPC-Fehlerlampe angezeigt.
Die Lampe leuchtet dann ständig.

Gleichzeitig erfolgt ein Eintrag in den Fehlerspeicher.

Bei Fehlern im E-Gas-System wird ein entsprechendes Notlaufprogramm aktiviert (siehe auch Geber für Gaspedalstellung und Drosselklappensteuereinheit).

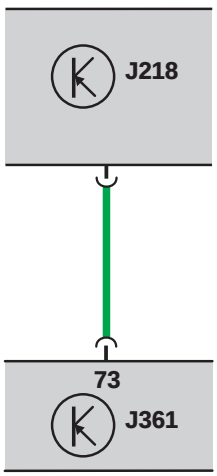


Hinweis:
EPC steht für

Electronic Power Control

und bedeutet elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas).

Elektrische Schaltung



SP27_60

Sensoren

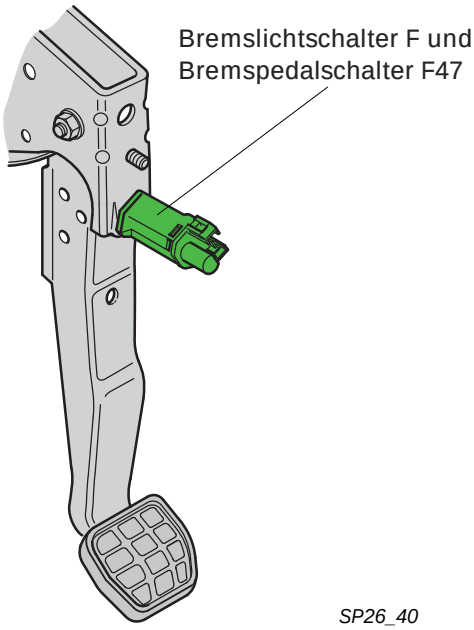
Bremslichtschalter F und Bremspedalschalter F47

Aufgabe

Die Information „Bremse betätigt“ wird für zwei Systemregelungen verwendet:

– Sicherheitsabfrage der E-Gas-Funktion (Leerlauferkennung bei Notlaufbetrieb Pedalwertgeber)
– Funktion der Geschwindigkeitsregelanlage (bei Fahrzeugen mit dieser).

(Hauptfunktion ist das Einschalten der Bremsleuchten, bei Fahrzeugen mit ABS dient das Signal der Information des ABS-Steuergerätes.)



SP26_40

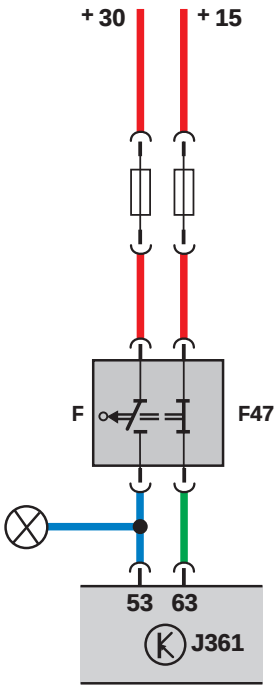
Funktion

Der Bremslichtschalter F und der Bremspedalschalter F47 sind zu einem Bauteil zusammengefaßt. Beide dienen aus Sicherheitsgründen als Informationsgeber „Bremse betätigt“. Der Kombinationsschalter hat vier Anschlüsse.

Der Bremslichtschalter F ist in Ruhestellung offen und wird über die Klemme 30 mit Spannung versorgt.
Er ist der Schalter für das Bremslicht und dient als **zusätzlicher** Informationseingang für das Simos-Steuergerät.

Der Bremspedalschalter F47 ist in Ruhestellung geschlossen und wird über die Klemme 15 mit Spannung versorgt.
Er dient **ausschließlich** als Informationseingang für das Simos-Steuergerät.

Elektrische Schaltung



SP27_48

Eigendiagnose

Die beiden Schalter werden von der Eigendiagnose gegenseitig auf Plausibilität geprüft.



Hinweis:
Für die E-Gas-Funktion wird das Signal vom Bremslichtschalter oder Bremspedalschalter beim Ausfall eines Gebers für Gaspedalstellung zur Erkennung des Leerlaufes herangezogen.

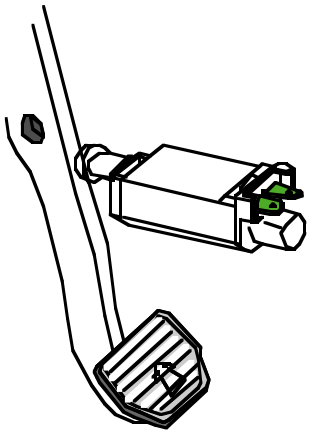
Der Kupplungspedalschalter F36

Aufgabe

Die Information „Kupplung betätigt“ wird für zwei Systemregelungen genutzt:

– Bei Fahrzeugen mit Geschwindigkeitsrgelanlage wird die Funktion der Geschwindigkeitsregelanlage abgeschaltet.

– Während des Schaltvorganges werden die Lastwechselfunktionen deaktiviert.
Die Lastwechselfunktion wird über Zündwinkeleingriff und Schließgeschwindigkeit der Drosselklappe gesteuert.



SP23_32

Funktion

Der Kupplungspedalschalter ist – wie der Bremspedalschalter – in Ruhelage geschlossen.
Er wird über die Klemme 15 mit Spannung versorgt.
Bei betätigtem Kupplungspedal geht die Information direkt an das Simos-Steuergerät.

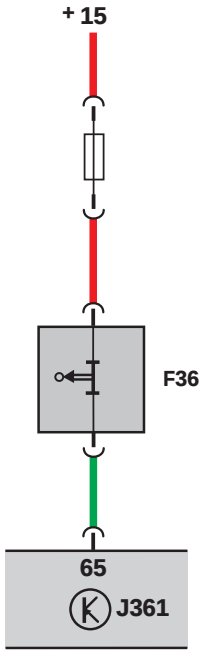
Ersatzfunktion und Eigendiagnose

Der Kupplungspedalschalter wird nicht von der Eigendiagnose erfaßt.
Ersatzfunktionen werden daher nicht abgeleitet. Bei fehlendem Signal wird die Funktion nicht eingeleitet.



Hinweis:
Bei falscher Einstellung, elektrischer Fehlfunktion oder Fehlbedienung (Fahrer behält Fuß auf dem Kupplungspedal) kann es zu Beanstandungen kommen (Lastwechselschlag, Drehzahlsprünge).

Elektrische Schaltung



SP27_49

Sensoren

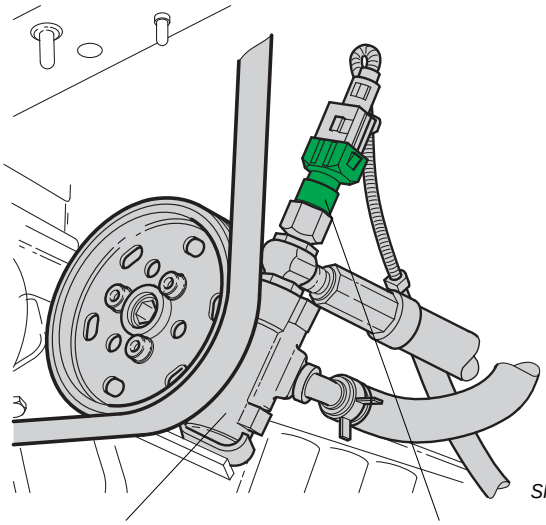
Druckschalter für Servolenkung F88

Alle Fahrzeuge OCTAVIA sind serienmäßig mit einer Servolenkung ausgestattet.

Die Flügelpumpe der Servolenkung, die vom Motor über den Keilrippenriemen angetrieben wird, belastet bei vollem Lenkeinschlag den Motor stärker, bei Leerlauf kann die Leerlaufdrehzahl stark abfallen.

Diesem Umstand trägt die Systemregelung Simos 3PB Rechnung und verarbeitet zusätzlich ein Signal zur Belastung durch die Servolenkung.

Über das Signal des Druckschalters Servolenkung F88 erkennt das Motorsteuergerät frühzeitig eine Belastung des Motors und regelt die Leerlaufdrehzahl.



SP27_46

Flügelpumpe für Servolenkung

Druckschalter Servolenkung F88

Funktionsweise

Der Druckschalter für Servolenkung befindet sich an der Flügelpumpe.

Bei einem Druck < 0,28 MPa (28 bar) ist der Druckschalter offen.

Steigt der Druck, ist bei 0,4 MPa (40 bar) der Schalter geschlossen.

Das Signal geht an das Simos-Motorsteuergerät.

Vom Motorsteuergerät wird der Drosselklappenantrieb G186 angesteuert, der die Drosselklappe um einen bestimmten Winkel öffnet.

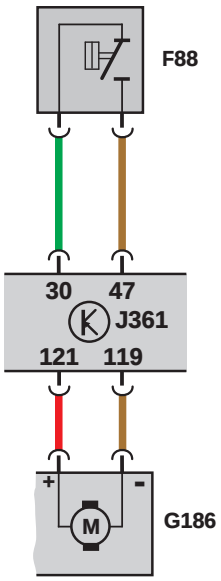
Die Leerlaufdrehzahl wird so unter der erhöhten Belastung der Flügelpumpe stabilisiert.

Eigendiagnose

Die Eigendiagnose erfolgt in den Funktionen

02 - Fehlerspeicher abfragen
08 - Meßwerteblock lesen

Elektrische Schaltung



SP27_47

Lambda-Sonde G39

Beim 1,4 l/44 kW-Motor wird eine neue Generation von Lambdasonden eingesetzt.

Die planare (= flach, langgestreckt) Lambda-Sonde ist eine Weiterentwicklung der bekannten fingerförmigen Lambda-Sonde und hat eine Sprungkennlinie bei $\lambda = 1$.

Vorteil

- kurze Aufwärmzeit und damit bessere Abgaswerte in der Warmlaufphase
- geringer Heizleistungsbedarf
- stabilere Regelcharakteristik

Um eine effiziente Abgasreinigung gewährleisten zu können, ist ein schnelles Ansprechen der Lambda-Sonde erforderlich. Dazu muß die Lambda-Sonde in möglichst kurzer Zeit ihre Betriebstemperatur erreichen. Dies wird durch den planaren (= flach, langgestreckt) Aufbau erreicht.

Die Sondenheizung ist im Sensorelement integriert. Die Betriebstemperatur wird bei geringerer Heizleistung schneller erzielt.

Besonderes Merkmal

Bereits bei einer Abgastemperatur von 150 ^{o}C erzeugt die Sondenheizung die erforderliche Mindesttemperatur von 350 ^{o}C.
Zirka 10 Sekunden nach Motorstart ist die Bereitschaft für die Lambda-Regelung erreicht.

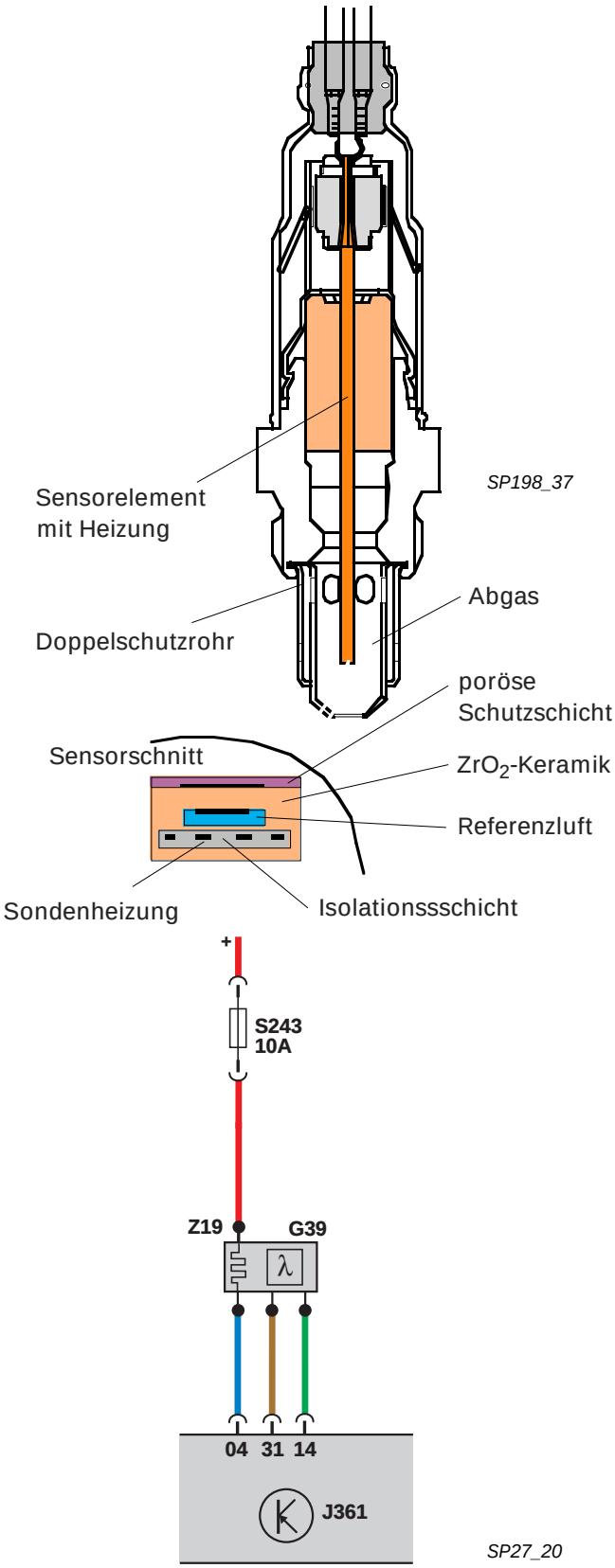
Das Sensorelement besteht aus Zirkondioxyd (ZrO_2)-Keramik.

Auf das Sensorelement ist eine poröse, keramische Schutzschicht aufgetragen. Dies verhindert eine Schädigung durch Rückstände im Abgas.
Hohe Lebensdauer und sicheres Einhalten der hohen Funktionsanforderung sind sichergestellt.

Ersatzfunktion

Gesteuerter Betrieb über Kennfeld.

Neu!



SP198_37

SP27_20

Sensoren

Geber für Saugrohrdruck G71 und Saugrohrtemperatur G72

Der Geber befindet sich am Mittelteil des Saugrohres unmittelbar nach dem Lufteintritt. Drucksensor und Lufttemperatursensor haben so direkten Kontakt zur Ansaugluft im Saugrohr.

Signalverwendung

Saugrohrdruck und Saugrohrtemperatur werden an das Motor-Steuergerät übermittelt. Sie werden benötigt, um daraus die vom Motor angesaugte Luftmenge zu berechnen. Mit dieser Information wird die notwendige Einspritzzeit sowie der Zündzeitpunkt errechnet.

Ersatzfunktion

Fehlen die Signale, wird vom Motor-Steuergerät zur Berechnung der Einspritzzeit sowie des Zündzeitpunktes das Signal der Drosselklappenstellung und der Drehzahl herangezogen.

Der Motor wird nach einem Notlaufkennfeld betrieben!

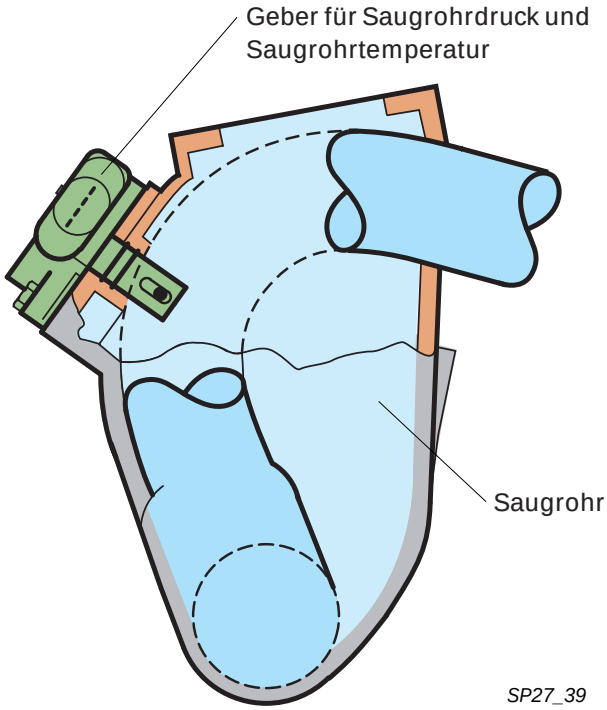
Fehlt das Signal des Saugrohrtemperatursensors, wird ein Ersatzwert in Abhängigkeit von der Kühlmitteltemperatur genutzt.

Eigendiagnose

Die Eigendiagnose kontrolliert beide Eingangssignale.

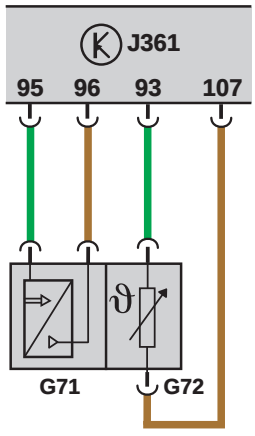
Es können folgende Fehler erkannt werden:

- Kurzschluß gegen Masse
- Kurzschluß gegen Plusspannung und Referenzspannung
- Unterbrechung



SP27_39

Elektrische Schaltung



SP27_40

G71 Geber Saugrohrdruck
G72 Geber Saugrohrtemperatur
J361 Steuergerät für Simos

Funktionsplan

Legende zum Funktionsplan der Seite 32

Der Funktionsplan stellt einen vereinfachten Stromlaufplan dar.

Er zeigt alle Verbindungen des Motormanagements Simos 3PB für den Motor 1,4 l/44 kW.

Zusatzsignale

A	Motordrehzahl
B	Kraftstoffverbrauchsignal
C	Leitung für Diagnose
D	Fahrgeschwindigkeitssignal (in)
E	Klimabereitschaft (in)
F	Klimakompressor ein/aus
G	Klimaanlage-Drucksignal
H	Signal an Fehlerlampe E-Gas

Farbcodierung/Legende

= Eingangssignal

= Ausgangssignal

= Batterie-Plus

= Masse

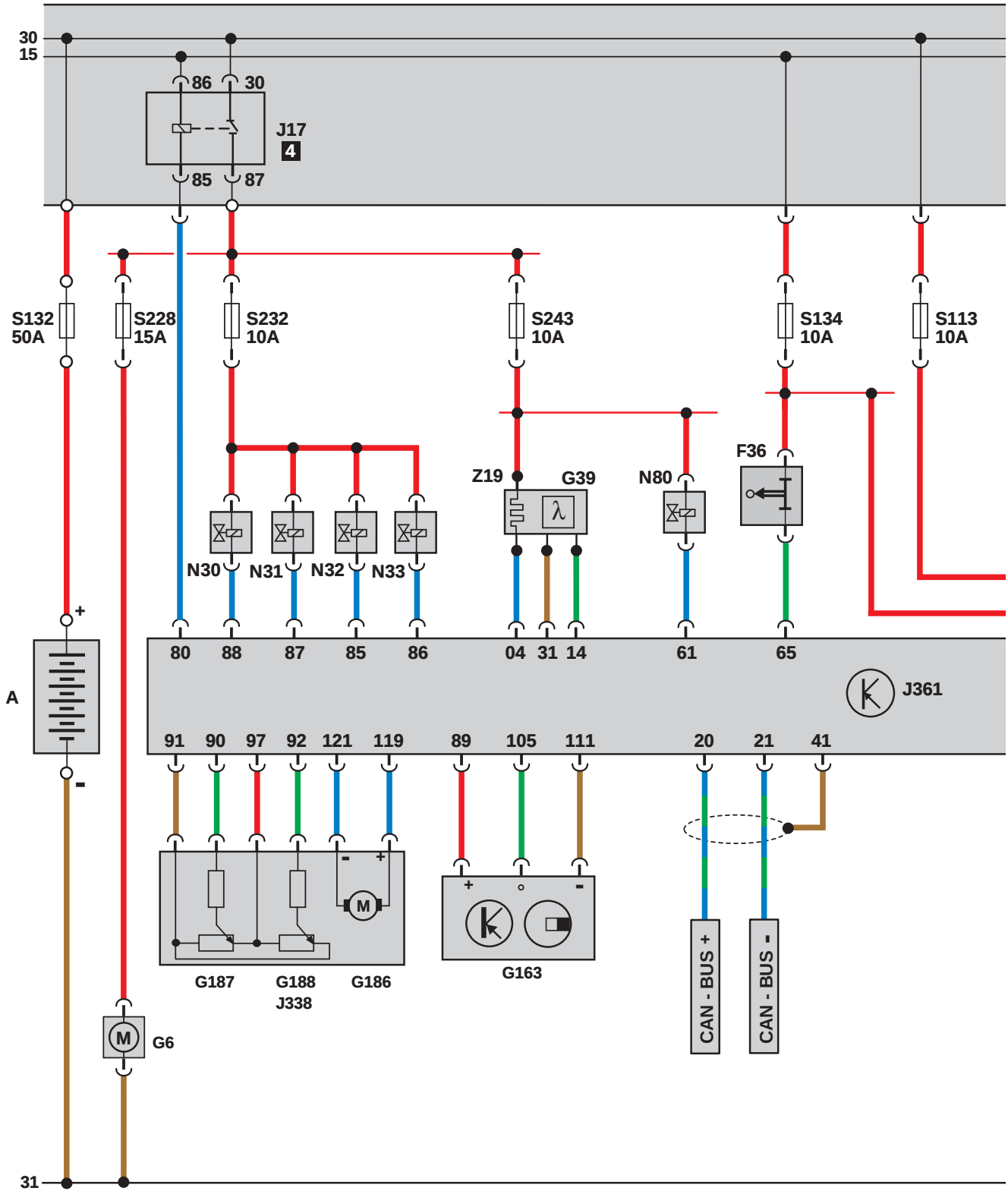
= bidirektional

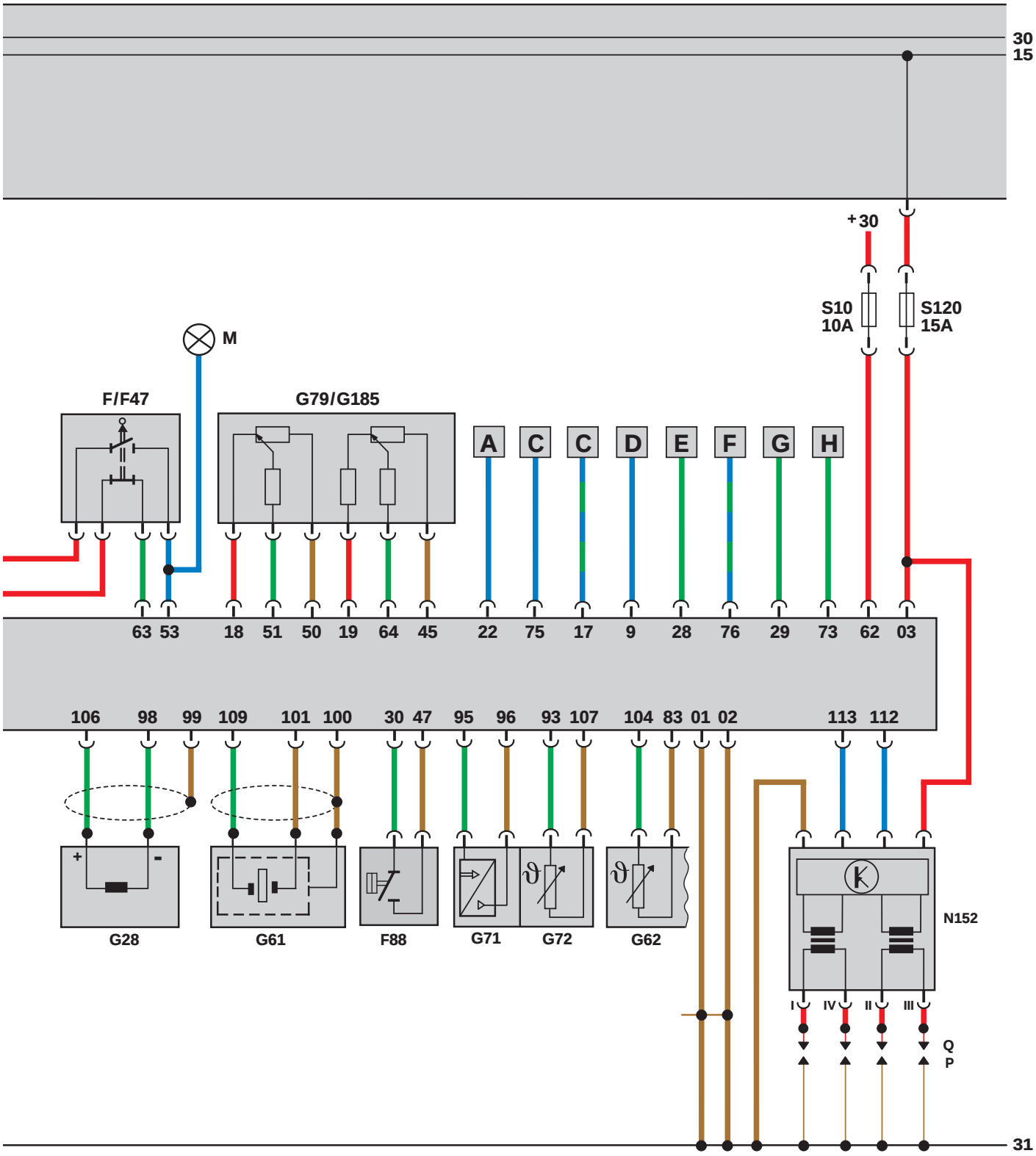
Bauteile

A	Batterie
F	Bremslichtschalter
F36	Kupplungspedalschalter
F47	Bremspedalschalter
F88	Druckschalter Lenkhilfe
G6	Kraftstoffpumpe
G28	Geber Motordrehzahl
G39	Lambdasonde
G61	Klopfsensor
G62	Geber für Kühlmitteltemperatur
G71	Geber für Saugrohrdruck
G72	Geber für Saugrohrtemperatur
G79	Geber für Gaspedalstellung
G163	Nockenwellenpositions-Sensor
G185	Geber -2- für Gaspedalstellung
G186	Drosselklappenantrieb (elektrische Gasbetätigung)
G187	Winkelgeber -1- für Drosselklappenantrieb (elektrische Gasbetätigung)
G188	Winkelgeber -2- für Drosselklappenantrieb (elektrische Gasbetätigung)
J17	Kraftstoffpumpenrelais
J361	Steuergerät Simos
J338	Drosselklappen-Steuereinheit
M	Bremsleuchte
N152	Zündtrafo
N30...33	Einspritzventile
N80	Magnetventil für Aktivkohlebehälter-Anlage
P	Zündkerzenstecker
Q	Zündkerzen
S	Sicherung
Z19	Heizung Lambdasonde

Funktionsplan

Simos 3PB





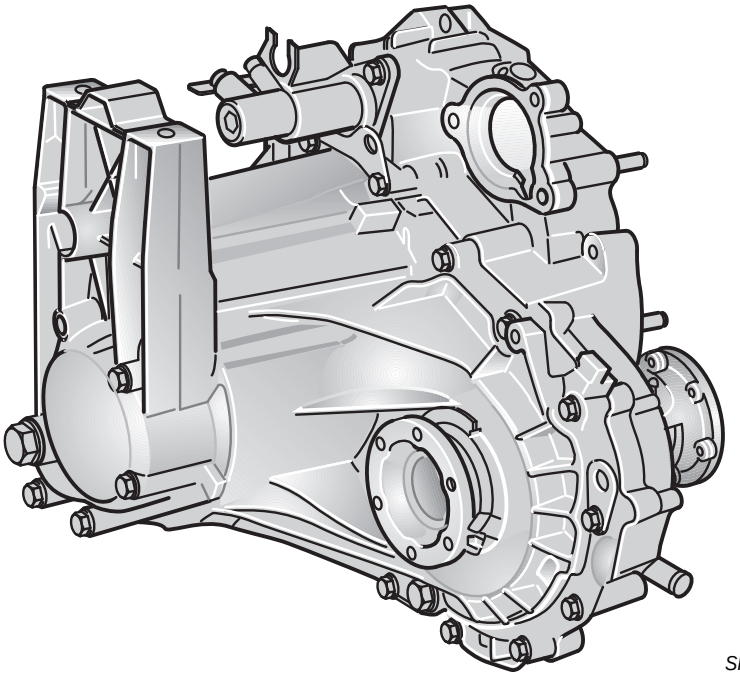
in out

SP27_02

Technische Daten

Technische Merkmale

Neu!



SP27_14

Im ŠKODA OCTAVIA kommt mit dem 1,4 l/44 kW-Motor das Schaltgetriebe M5 002 zum Einsatz.

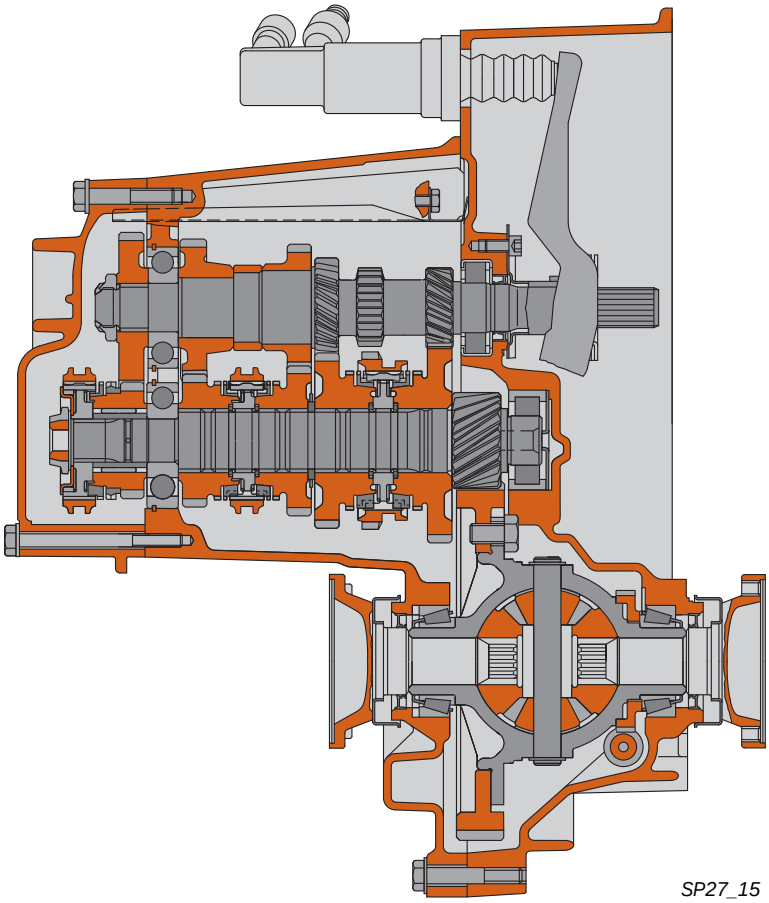
Das Schaltgetriebe basiert auf dem bewährten Getriebe 14 SK.

Es ist der Motorcharakteristik und der Pendellagerung im OCTAVIA angepaßt.

Getriebekennbuchstabe: **DTQ**

- 5 Gang-Schaltgetriebe
- Gehäuse aus Aluminium zweigeteilt, mit kompaktem Getriebeabschlußdeckel
- Getriebeabschlußdeckel als Lagerbock zur Aufnahme des Getriebelagers für die Pendellagerung des Triebwerkblockes ausgebildet
- Anschluß der Pendelstütze mit einer Schraube an der Unterseite des Getriebegehäuses
- alle 5 Vorwärtsgänge sind synchronisiert, R-Gang unsynchronisiert
- gemeinsame Ölfüllung für Getriebe und Achsantrieb
- Achsabtrieb mit Flanschwellen zur Anflanschung der Gleichlaufgelenkwellen
- obenliegender Anlasser
- hydraulische Kupplungsbetätigung
- äußere Schaltung als Seilzugschaltung gestaltet.

Getriebeschema

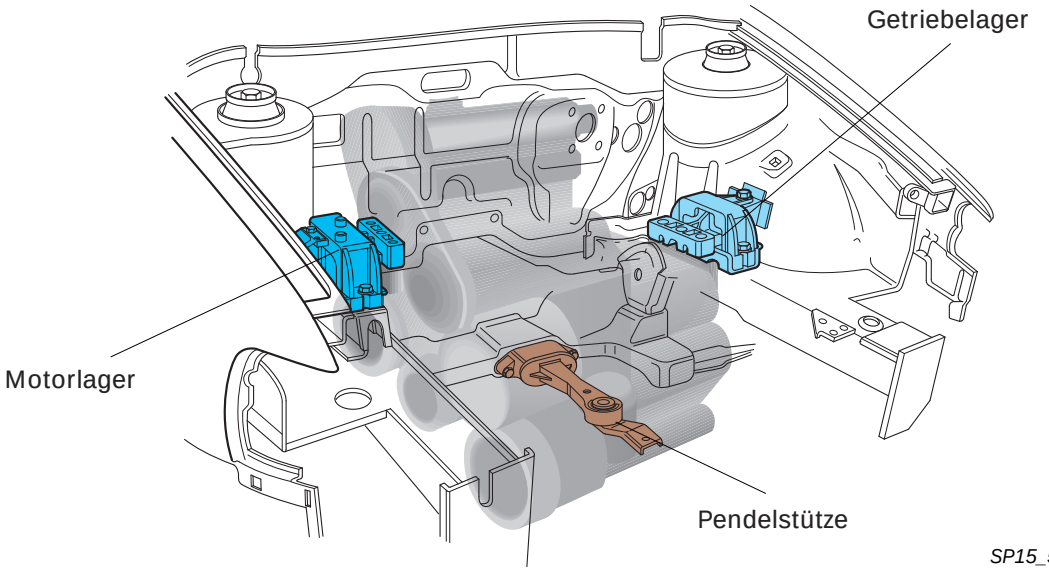


- Die Laufverzahnung der Schalt- und Zahnräder der Vorwärtsgänge sind schrägverzahnt.
- Die Schalträder (Losräder) des 1. bis 4. Ganges laufen als Gleitlagerung, der 5. Gang ist nadelgelagert.
- Das Schalten der Gänge erfolgt über Schaltgabeln.
- Mechanische Abnahme der Drehzahl für Geschwindigkeitsmesser mit Antriebsrad und Ritzel am Achsantrieb. Geschwindigkeitssignal zum Tacho elektrisch über Impulsgeber.

Untersetzung i =	Zähne getriebenes Rad z_2 / Zähne treibendes Rad z_1		
	z_2	z_1	i
1. Gang	45	13	3,462
2. Gang	45	23	1,957
3. Gang	38	28	1,357
4. Gang	40	38	1,053
5. Gang	36	42	0,857
R-Gang	29 38	13 29	2,923
Achsantrieb	72	17	4,235
Tacho	16	27	0,593

Aggregatelagerung

Aggregatelagerung – gesamt



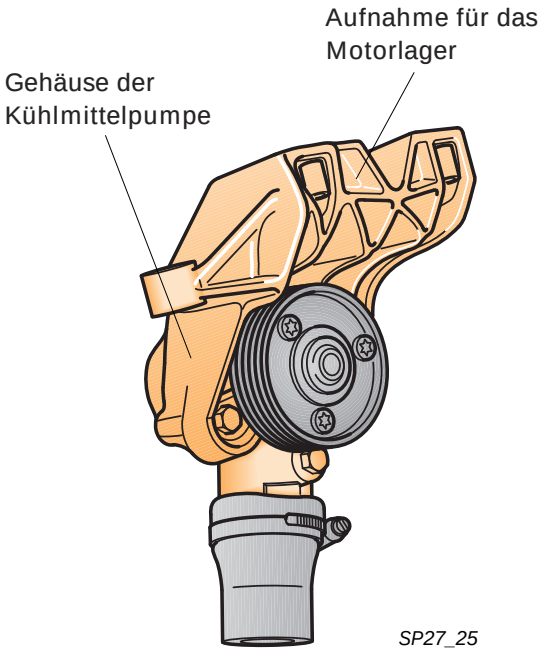
Das Prinzip der Aggregatelagerung im OCTAVIA (Pendellagerung) kennen Sie aus dem Selbststudienprogramm Nr. 15.

Zur Aufnahme des Motorlagers, des Getriebelagers und der Pendelstütze erfolgten entsprechende Anpassungen am Motor und Getriebe.

Motorlager

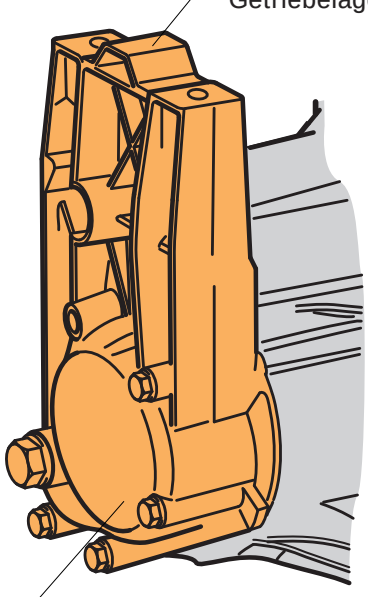
Die Kombination von Gehäuse für Kühlmittelpumpe und Tragarm für Motorlagerung wurde beibehalten.

Das Gehäuse der Kühlmittelpumpe wurde den Bedingungen der erhöhten Beanspruchung angepaßt und zur direkten Aufnahme des Motorlagers ausgebildet.



Getriebelager

Der hintere Getriebeabschlußdeckel ist gleichzeitig als Konsol zur Aufnahme des Getriebelagers ausgebildet.



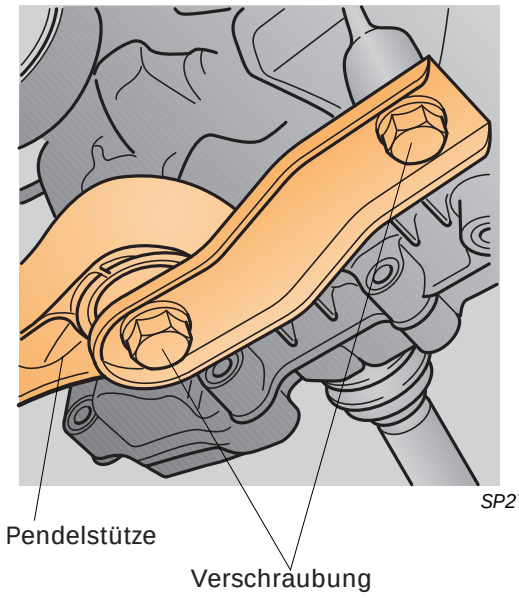
SP27_23

Pendelstütze

Die Pendelstütze ist wie bei den Getrieben 02K und 02J mit zwei Schrauben direkt unten am Getriebe befestigt.

Zur Aufnahme der vorderen Befestigung der Pendelstütze erfolgte im Getriebegehäuse eine örtliche Verstärkung.

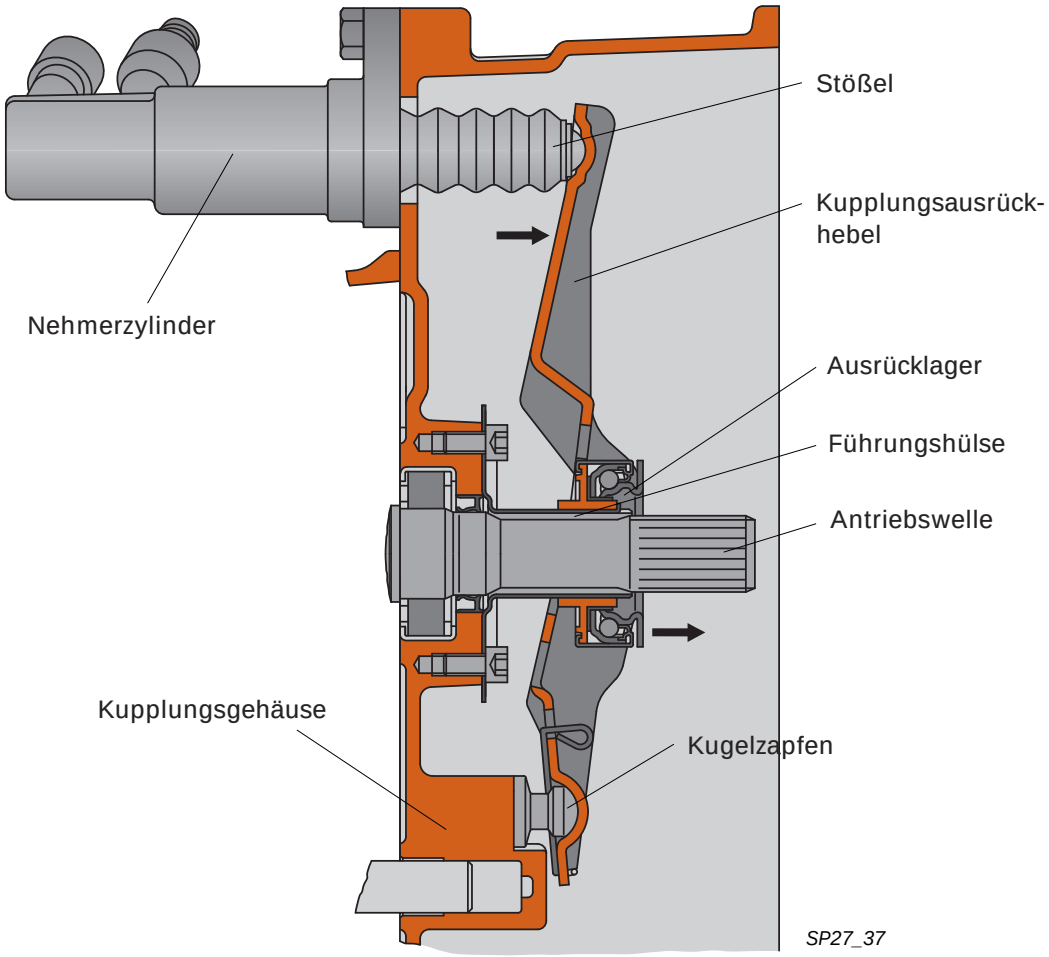
An der Schraubstelle ist das Aluminium-Gehäuse durch einen Stahleinsatz verstärkt.



SP27_24

Kupplungsbetätigung

Neu!



Die Kupplungsbetätigung ist den Einbaubedingungen im OCTAVIA angepaßt und erfolgt hydraulisch. Der Nehmerzylinder sitzt am Kupplungsgehäuse.

Er drückt über einen Stößel auf den Kupplungsausrückhebel.

Der Kupplungsausrückhebel stützt sich über einen Kugelkopf am Kupplungsgehäuse ab.

Das Ausrücklager sitzt auf einer Führungshülse, die am Kupplungsgehäuse verschraubt ist.

Über das Ausrücklager wird die Kupplung betätigt.

Der Kupplungsausrückhebel wird am Ausrücklager geführt, das gegen Herausrutschen von der Führungshülse gesichert ist.

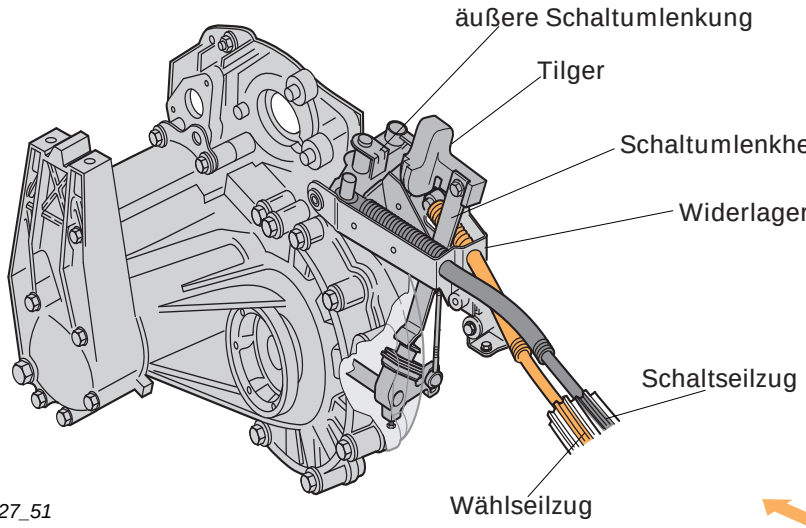
Beim Ausbau des Getriebes sind dadurch keine zusätzlichen Sicherungsarbeiten erforderlich.



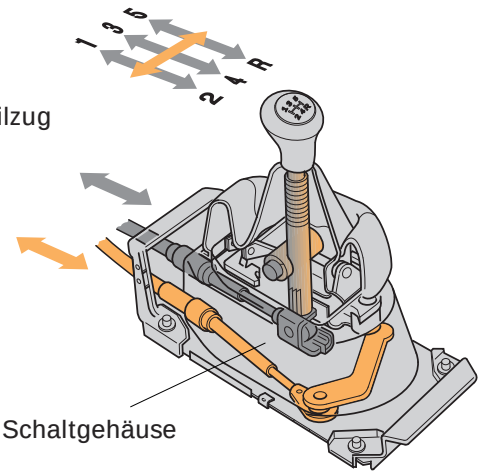
Hinweis:
Nach Montagearbeiten an der Kupplungsbetätigung ist die Anlage mit einem Bremsen-Füll- und -Entlüftungsgerät zu entlüften.

Äußere Schaltung

Die Übertragung der Schaltbewegungen (Wählen und Schalten) erfolgt mit zwei Seilzügen. Das Prinzip gleicht dem des Schaltgetriebes 02J.
Schaltschema und die Lage des Rückwärtsganges entsprechen der bekannten Schaltung des FELICIA.
Die Umlenkung der Schaltbewegungen des Schalthebels auf die innere Schaltung des Getriebes erfolgt über eine äußere Schaltumlenkung.
Ein Tilger auf dem Schaltumlenkhebel dient der Schwingungsdämpfung und Schaltkraftunterstützung.
Über ein Widerlager stützen sich die zwei Seilzüge ab.
Das Widerlager wird über Silentbuchsen vorn am Getriebe und hinten am Lenkgetriebe geführt.



SP27_51



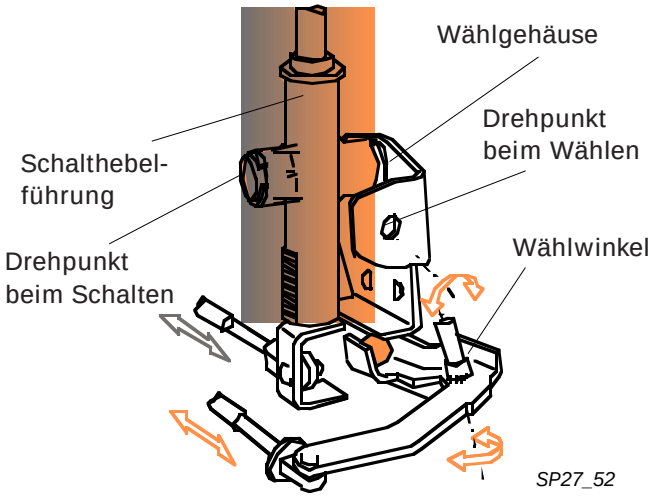
SP27_50

Schalten und Wählen am Handschalthebel

Wird der Handschalthebel beim Wählen bewegt, liegt der Drehpunkt im Wählgehäuse. Die Schalthebelführung ist dazu mit dem Wählgehäuse verbunden. Dieses ist im Schaltgehäuse gelagert.

Der unten am Wählgehäuse angebrachte Kugelkopf führt eine Gegenbewegung aus. Er wird vom Wählwinkel umfaßt.
Dieser wandelt die Bewegung des Schalthebels beim Wählen in eine Zug-/Druckbewegung um.

Wird der Handschalthebel in Gangrichtung bewegt (Schalten), liegt der Drehpunkt in der Schalthebelführung. Der Schaltseilzug überträgt die Vor-/Rückwärtsbewegung über die Umlenkmechanik zur Schaltwelle des Getriebes.



SP27_52

Äußere Schaltung

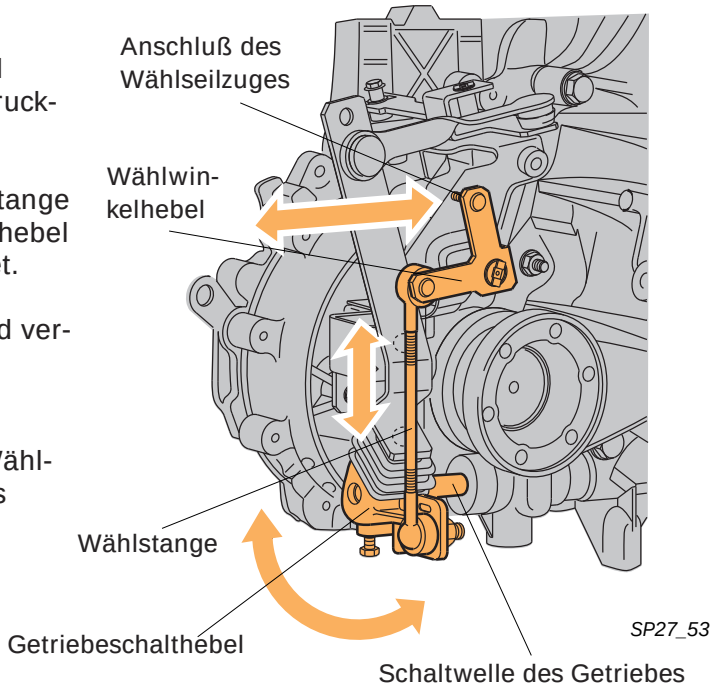
Wählvorgang

Der Wählseilzug ist am Wählwinkelhebel angeschlossen. Dieser nimmt die Zug-Druck-Bewegung des Wählseilzuges auf.

Die Wählbewegung wird über die Wählstange nach unten und über den Getriebeschalthebel auf die Schaltwelle des Getriebes geleitet.

Getriebeschalthebel und Schaltwelle sind verschraubt.

Die vom Wählseilzug kommende lineare Bewegung wird so in die kreisförmige Wählbewegung der Schaltwelle des Getriebes umgesetzt.



Schaltvorgang

Der Schaltseilzug ist am Schaltzwischenhebel angeschlossen.

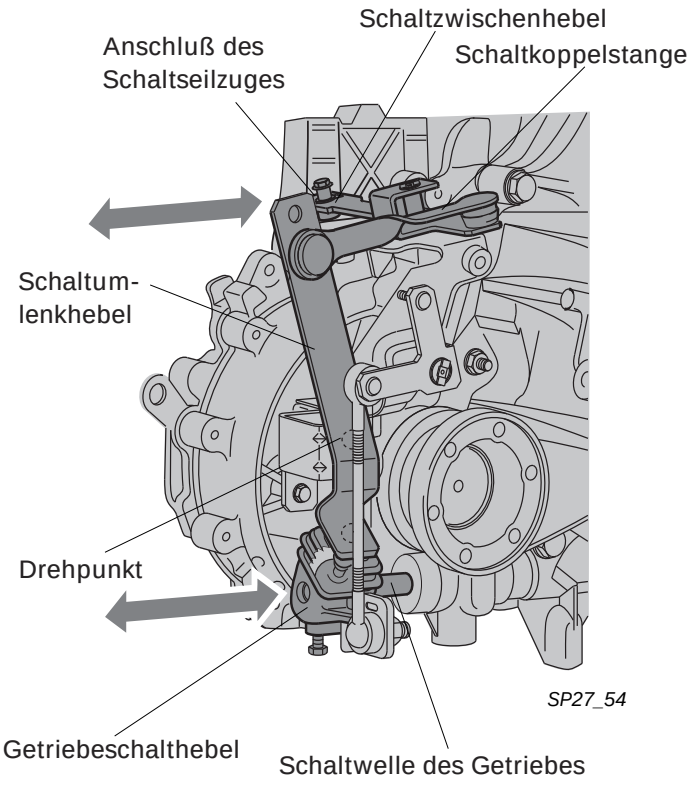
Dieser nimmt die Vor-/Rückwärtsbewegung des Schaltseilzuges auf und überträgt sie über die Schaltkoppelstange auf den Schaltumlenkhebel.

Der Schaltumlenkhebel hat einen festen Drehpunkt und läuft unten über einen Kugelkopf in den Getriebeschalthebel ein.

Beim Schaltvorgang wird die oben eingeleitete lineare Bewegung des Schaltseilzuges durch die zweimalige Umkehrung linear an der Schaltwelle des Getriebes wirksam.

Durch den Kugelkopf des Schaltumlenkhebels werden unterschiedliche Winkelstellungen, bedingt durch die Wählbewegungen, ausgeglichen.

(Hinweis: Abbildungen ohne Tilger)



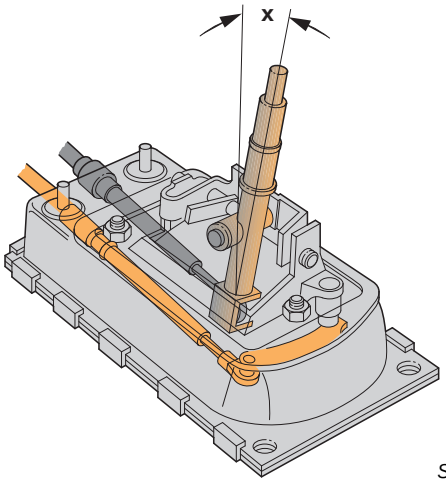
Justierung der äußeren Schaltung

Zur Gewährleistung einer einwandfreien Schaltung des Getriebes müssen die Komponenten der äußeren Schaltung zur inneren Getriebeschaltung justiert werden.

Handschalthebel

Der Handschalthebel soll im Leerlauf die Position x erhalten. In dieser ist der Handschalthebel 3^{o} nach hinten und 4^{o} nach rechts geneigt. Diese Position wird mit einer Lehre fixiert.

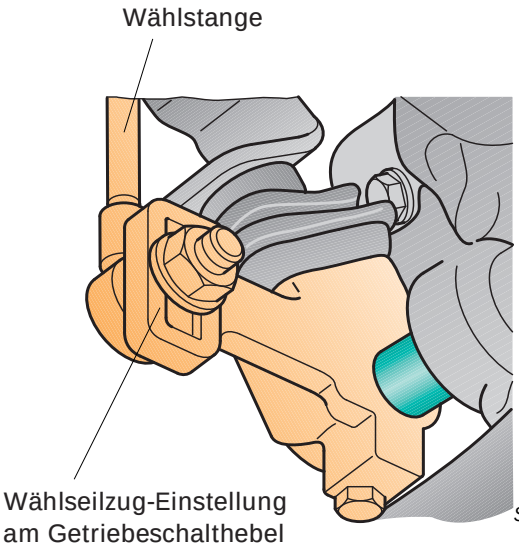
Handschalthebel und Getriebe stehen dabei im Leerlauf in der Gasse des 3./4. Ganges.



SP27_57

Wählseilzug

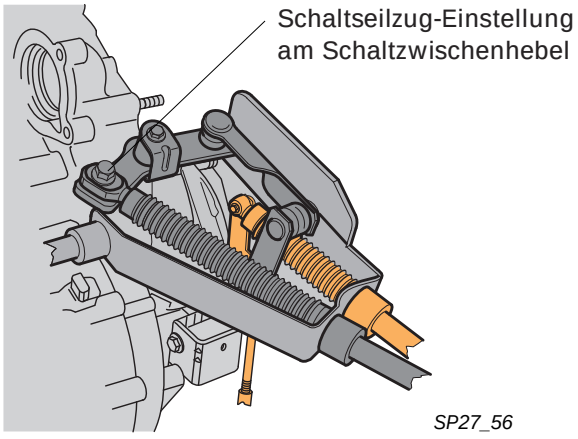
In der fixierten Position soll der Wählseilzug kein Spiel besitzen. Deshalb hat der Getriebeschalthebel ein Langloch, über welches die Wählstange spielfrei eingestellt wird.



SP27_55

Schaltseilzug

Der Schaltseilzug wird bei eingelegtem Gang (z. B. 1. Gang von Hand eingelegt, Handschalthebel in 1. Gang Position gestellt) am Schaltzwischenhebel eingestellt.
Dieser hat dazu ein Langloch.

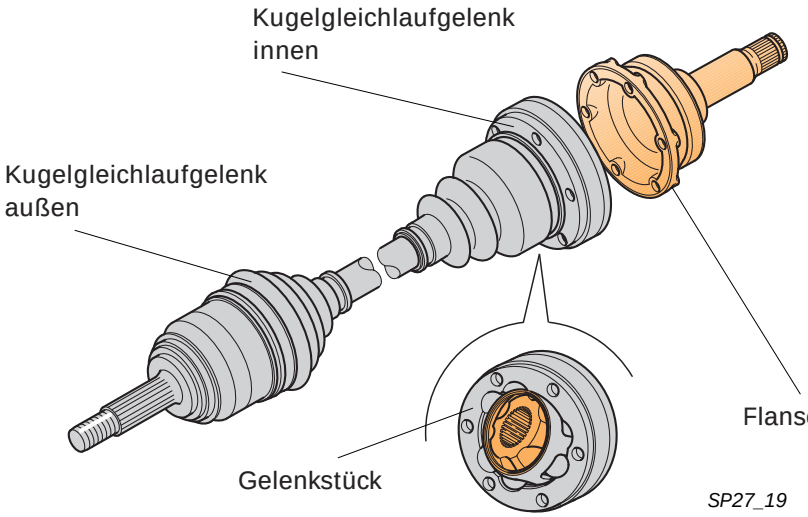


SP27_56



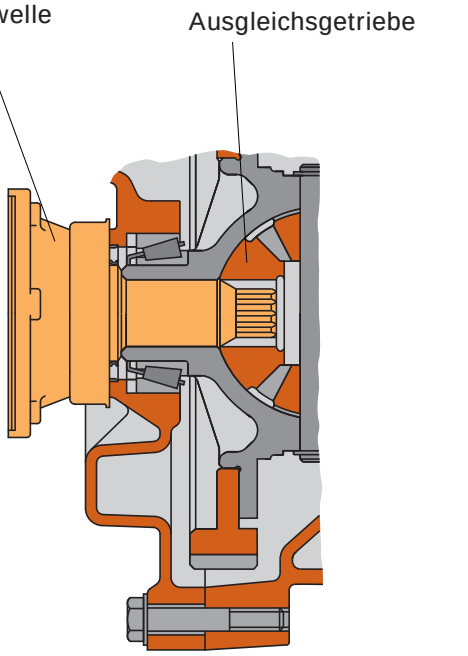
Hinweis:
Die genaue Vorgehensweise zur Justierung entnehmen Sie bitte dem Reparaturleitfaden OCTAVIA, 5 Gang-Schaltgetriebe 002.
Alle Gänge sind nach der Justierung nochmals durchzuschalten. Auf die Sperre des Rückwärtsganges ist besonders zu achten.

Achsantrieb/Tachoantrieb



Neu!

SP27_19



SP27_21

Anschluß der Gelenkwellen

Alle Schaltgetriebe im OCTAVIA sind mit Gelenkwellen ausgerüstet, die außen und innen ein Kugel-Gleichlaufgelenk besitzen.

Diesen Erfordernissen wurden die Flanschwellen des Getriebes angepaßt.

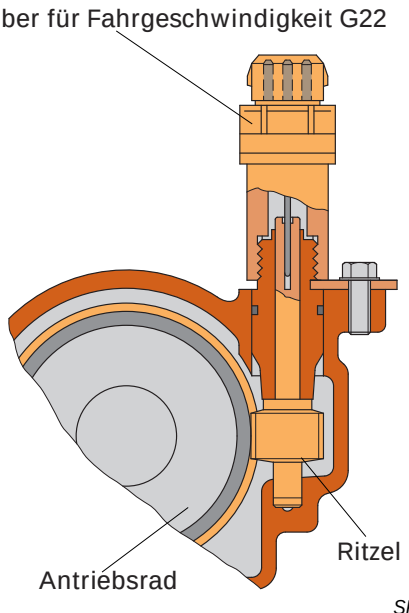
Beide Flanschwellen stecken mit einem Keilwellenprofil im Ausgleichsgetriebe.

Ein Sicherungsring hält die Flanschwelle in ihrer Position gegen Herausfallen im ausgebauten Zustand des Getriebes.

Tachoantrieb

Das Geschwindigkeitssignal vom Getriebe zum Tacho erfolgt elektro-mechanisch.
Mechanische Abnahme im Getriebe (Antriebsrad/Ritzel).
Der Geber für Fahrgeschwindigkeit G22 sitzt anstelle der Tachowelle am Getriebe. Er wird vom Ritzel angetrieben (analog Automatikgetriebe im OCTAVIA).

Die Drehzahl wird nicht mechanisch mit einer Tachowelle, sondern elektrisch als Impulse des Gebers zum Kombi-Prozessor im Schalttafeleinsatz übertragen. Sie werden dort zur Anzeige der Geschwindigkeit und Wegstrecke aufbereitet.
Vorteile: höchste Anzeigegenauigkeit und Laufruhe.



SP27_62

Servicehinweise

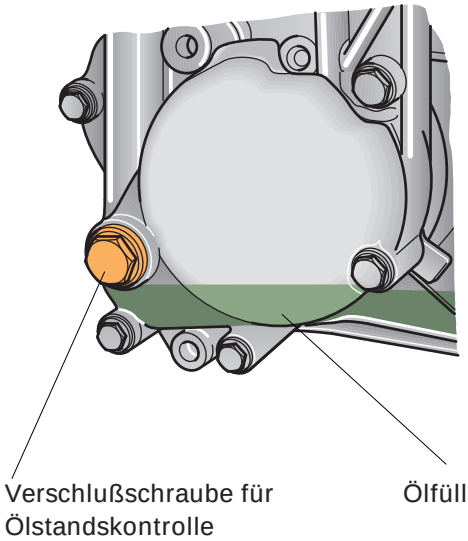
Neu!

Ölfüllung

Die Ölfüllung ist für die gesamte Betriebsdauer des Getriebes ausgelegt.
Die Öffnung zur Kontrolle des Ölstandes befindet sich unten im Getriebeabschlußdeckel.

Richtiger Ölstand = Ölfüllung reicht bis zum Gewinde der Kontrollöffnung

Die Verschlußschraube ist mit Dichtmittel eingesetzt.
Eine Kontrolle des Ölstandes über die Öffnung des Tachoantriebes mit Hilfe des Tachoritzels wird im Servicebetrieb nicht mehr vorgenommen.



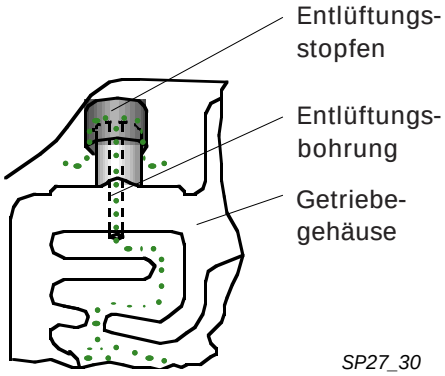


Hinweis:
Ölmenge und Ölspezifikation entnehmen Sie bitte dem Reparaturleitfaden OCTAVIA, 5 Gang-Schaltgetriebe 002.

Entlüftung des Getriebes und Ergänzen des Getriebeöles

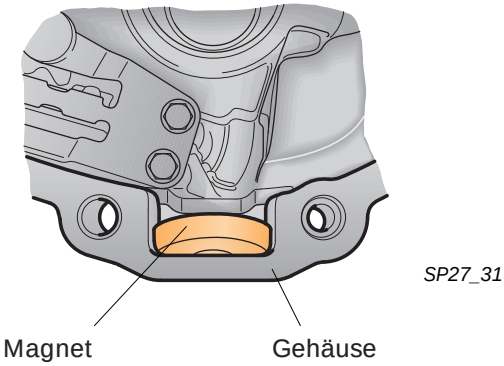
Der Entlüftungsstopfen befindet sich über einem Labyrinth, das im Getriebegehäuse oben eingegossen ist.

Über die Entlüftungsbohrung kann auch bei Bedarf die Ölmenge ergänzt werden.



Magnet für Abrieb

Ein Magnet zum Auffangen metallischen Abriebes befindet sich jetzt an der tiefsten Stelle des Getriebegehäuses in einer Tasche.



Nur für den internen Gebrauch in der Škoda-Organisation.
© ***ŠKODA AUTO a.s.***
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.
S00.2003.86.00 Techn. Stand 10/98