



WERKSTATTHANDBUCH

854200



DORSODURO



WERKSTATTHANDBUCH

DORSODURO

DER WERT DES SERVICES

Dank der ständigen technischen Produktaktualisierung und der auf die aprilia-Produkte bezogenen Ausbildungsprogramme sind ausschließlich die Techniker des **offiziellen aprilia-Werkstatt-Netzes** diejenigen, die über gründliche Kenntnisse dieses Fahrzeuges und über geeignete Spezialwerkzeuge verfügen, die zur Ausführung der korrekten Wartungs- und Reparaturarbeiten erforderlich sind. Ferner hängt die Zuverlässigkeit des Fahrzeuges auch vom mechanischen Zustand desselben ab. Die Kontrolle vor der Fahrt, eine regelmäßige Wartung und die ausschließliche Verwendung von **aprilia-Original-Ersatzteilen** sind wesentliche Faktoren!

Um Infos über den nächstgelegenen **offiziellen aprilia-Vertragshändler bzw. Kundendienst** zu erhalten, in den Gelben Seiten nachschlagen oder direkt auf der Landkarte in der offiziellen aprilia-Internetseite suchen:

www.aprilia.com

Nur bei Verwendung von aprilia-Original-Ersatzteilen, ist die Garantie gegeben das bei der Konstruktion des Fahrzeuges konzipierte und getestete Produkt zu erhalten. aprilia-Original-Ersatzteile werden regelmäßigen Qualitätskontrollen unterzogen, um deren absolute Zuverlässigkeit und Langlebigkeit zu gewährleisten.

Wir weisen darauf hin, dass die in der vorliegenden Veröffentlichung enthaltenen Beschreibungen und Abbildungen nicht bindend sind. deshalb behält sich aprilia das Recht vor, unter Beibehaltung der Haupteigenschaften des hierin beschriebenen und abgebildeten Fahrzeuges, jederzeit Änderungen an Bauteilen, Komponenten oder Zubehör vorzunehmen, die zur Optimierung des Produktes oder aus kommerziellen bzw. konstruktiven Gründen erforderlich sind, ohne die vorliegende Veröffentlichung umgehend zu aktualisieren.

Nicht alle in dieser Veröffentlichung enthaltenen Ausführungen sind in jedem Land erhältlich. Die Verfügbarkeit der einzelnen Ausführungen muss beim offiziellen aprilia-Verkaufsnetz überprüft werden.

© Copyright 2007- aprilia. Alle Rechte vorbehalten. Jegliche Reproduktion, auch nur teilweise, ist untersagt. aprilia - After sales service.

Die Marke aprilia ist Eigentum von Piaggio & C. S.p.A.

WERKSTATTHANDBUCH DORSODURO

ANMERKUNG Eine Anmerkung, die durch wichtige Informationen einen Arbeitsgang erleichtert und deutlicher erklärt.

Achtung Beschreibung von speziellen Arbeitsschritten und **ACHTUNG** - Beschreibung von speziellen Arbeitsschritten und Vorkehrungen, die eingehalten werden müssen, um Schäden am Fahrzeug zu vermeiden.

Warnung Beschreibung von speziellen Arbeitsschritten und Vorkehrungen, die eingehalten werden müssen, um mögliche Unfälle während der Reparatur des Fahrzeuges zu vermeiden.



Sicherheit der personen Die mangelnde oder nicht vollständige Beachtung dieser Vorschriften kann schwere Gefahren für die Sicherheit und Unversehrtheit der Personen verursachen.



Umweltschutz Gibt die richtigen Verhaltensweisen an, so dass der Einsatz des Fahrzeuges keine Schäden an der Umwelt verursacht.



Unversehrtheit des fahrzeugs Die mangelnde oder nicht vollständige Beachtung dieser Vorschriften kann schwere Gefahren für die Sicherheit und Unversehrtheit des Fahrzeuges verursachen, oder auch den Verfall der Garantieleistungen



INHALTSVERZEICHNIS

TECHNISCHE ANGABEN

TEC ANG

SPEZIALWERKZEUG

S-WERK

WARTUNG

WART

FEHLERSUCHE

FEHL

ELEKTRISCHE ANLAGE

ELE ANL

MOTOR AUS DEM FAHRZEUG

MOT FAHR

MOTOR

MOT

BENZINVERSORGUNG

VERS

RADAUFHÄNGUNG/ FEDERUNG

RAD / FED

FAHRZEUGAUFBAU

AUFB

BREMSANLAGE

BREMSA

KUPPLUNGSANLAGE

KUPPL

KÜHLANLAGE

KÜHLA

KAROSSERIE

KAROS

KONTROLLEN VOR AUSLIEFERUNG

KON AUS

INHALTSVERZEICHNIS

TECHNISCHE ANGABEN

TEC ANG

Vorschriften

Sicherheitsvorschriften

Kohlenmonoxid

Arbeiten bei laufendem Motor sollen in einem offenen bzw. gut belüfteten Raum vorgenommen werden. Den Motor niemals in geschlossenen Räumen laufen lassen. Falls man in geschlossenen Räumen arbeitet, soll ein zum Abführen der Abgase geeignetes System verwendet werden.

Achtung



ABGASE ENTHALTEN KOHLENMONOXID, EIN GIFTGAS, DAS ZU BEWUSSTLOSIGKEIT UND SOGAR ZUM TOD FÜHREN KANN.

Kraftstoff

Achtung



DER FÜR DEN ANTRIEB IN VERBRENNUNGSMOTOREN BENUTZTE KRAFTSTOFF IST EXTREM ENTFLAMMBAR UND KANN UNTER BESTIMMTEN UMSTÄNDEN EXPLOSIV WERDEN. DAS TANKEN UND DIE WARTUNGSARBEITEN SOLLTEN IN EINEM GUT GELÜFTETEN BEREICH UND BEI ABGESTELTETEM MOTOR Vorgenommen werden. BEIM TANKEN UND IN DER NÄHE VON BENZINDÄMPFEN NICHT RAUCHEN. FREIE FLAMMEN, FUNKENBILDUNG UND ANDERE QUELLEN UNBEDINGT VERMEIDEN, DIE ZU EINEM ENTZÜNDEN ODER EINER EXPLOSION FÜHREN KÖNNEN.

**FREISETZUNG VON KRAFTSTOFF IN DIE UMWELT VERMEIDEN.
VON KINDERN FERNHALTEN.**

Heisse Teile

Der Motor und die Teile der Auspuffanlage werden sehr heiss und bleiben auch nach Abstellen des Motors noch für eine gewisse Zeit heiss. Bevor an diesen Bauteilen gearbeitet wird, Isolierhandschuhe anziehen oder abwarten, bis der Motor und die Auspuffanlage abgekühlt sind.

Kühlmittel

Kühlflüssigkeit enthält Äthylenglykol, das unter manchen Umständen entflammbar ist.

Beim Brennen erzeugt Äthylenglykol unsichtbare Flammen, die aber schwere Verbrennungen verursachen können.

Achtung



DARAUF ACHTEN KÜHLFLÜSSIGKEIT NICHT AUF DIE HEISSEN TEILE DES MOTORS UND DER AUSPUFFANLAGE ZU SCHÜTTEN; SIE KÖNNTE SICH MIT UNSICHTBARER FLAMME ENTZÜNDEN. BEI WARTUNGSARBEITEN SOLLTEN LATEX-HANDSCHUHE GETRAGEN WERDEN. KÜHLFLÜSSIGKEIT IST GIFTIG UND FÜR TIERE SEHR GEFÄHRlich DURCH DEN OFFEN-

SICHTLICH SÜSSEN, VERLOCKENDEN GESCHMACK. DESHALB IST DIESE NIEMALS IN OFFENEN BEHÄLTERN, AN FÜR TIERE LEICHT ZUGÄNGLICHEN STELLEN AUFZUBEWAHREN, DA SIE DIE KÜHLFLÜSSIGKEIT TRINKEN KÖNNTEN.

VON KINDERN FERNHALTEN.

DEN KÜHLERVERSCHLUSSDECKEL NIEMALS BEI WARMEM MOTOR ENTFERNEN. DIE KÜHLFLÜSSIGKEIT STEHT NÄMLICH UNTER DRUCK UND KÖNNTE VERBRENNUNGEN VERURSACHEN.

Gebrauchtes Motoröl und Getriebeöl

Achtung



BEI WARTUNGSARBEITEN SOLLTEN LATEX-HANDSCHUHE GETRAGEN WERDEN.

MOTOR- ODER GETRIEBEÖL KANN BEI HÄUFIGEM UND TÄGLICHEM UMGANG SCHWERE HAUTSCHÄDEN VERURSACHEN.

NACH DER ARBEIT MIT ÖL SOLLTEN DIE HÄNDE GRÜNDLICH GEWASCHEN WERDEN.

ALTÖL MUSS ZU EINER ALTÖLSAMMELSTELLE GEBRACHT ODER VOM LIEFERANTEN ABGEHOLT WERDEN.

**FREISETZUNG VON ALTÖL IN DIE UMWELT VERMEIDEN
VON KINDERN FERNHALTEN.**

Brems- und Kupplungsflüssigkeit



DIE BREMS- UND KUPPLUNGSFLÜSSIGKEIT KANN LACKIERTE KUNSTSTOFF- ODER GUMMIOBERFLÄCHEN BESCHÄDIGEN. BEI WARTUNG DER BREMS- ODER KUPPLUNGSANLAGE SOLLTEN DIESE TEILE MIT EINEM SAUBEREN TUCH GESCHÜTZT WERDEN. BEI AUSFÜHRUNG DER WARTUNGSARBEITEN AN DEN ANLAGEN IMMER SCHUTZBRILLEN TRAGEN. DIE BREMS- UND KUPPLUNGSFLÜSSIGKEIT IST HÖCHSTGEFÄHRLICH FÜR DIE AUGEN. KOMMT DIE FLÜSSIGKEIT ZUFÄLLIG MIT DEN AUGEN IN BERÜHRUNG, MIT VIEL KALTEM UND SAUBEREM WASSER AUSSPÜLEN UND SOFORT EINEN ARZT AUFSUCHEN.

VON KINDERN FERNHALTEN.

Elektrolyt und Wasserstoffgas der Batterie

Achtung



DIE BATTERIEFLÜSSIGKEIT IST GIFTIG UND ÄTZEND UND KANN, DA SIE SCHWEFELSÄURE ENTHÄLT, BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT VERÄTZUNGEN VERURSACHEN. BEIM UMGANG MIT BATTERIEFLÜSSIGKEIT ENG ANLIEGENDE HANDSCHUHE UND SCHUTZKLEIDUNG TRAGEN. KOMMT DIE BATTERIEFLÜSSIGKEIT MIT DER HAUT IN BERÜHRUNG, SOFORT MIT VIEL FRISCHEM WASSER ABSPÜLEN. ES IST BESONDERS WICHTIG, DIE AUGEN ZU SCHÜTZEN, DENN AUCH EINE WINZIGE MENGE BATTERIESÄURE KANN ZU ERBLINDUNG FÜHREN. BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN, MIT VIEL FLIESENDEM WASSER FÜR UMGEGÄHR 15 MINUTEN SPÜLEN UND UMGEHEND EINEN ARZT AUFSUCHEN. BEI VERSEHENTLICHER EINNAHME, GROSSE MENGEN WASSER ODER MILCH TRINKEN, ANSCHLIESSEND MAGNESIUMMILCH ODER PFLANZENÖL TRINKEN UND DANN UMGEHEND EINEN ARZT AUFSUCHEN. DIE BATTERIE BILDET EXPLOSIVE GASE. FLAMMEN, FUNKEN UND ANDERE HITZEQUELLEN FERNHALTEN UND NICHT RAUCHEN. BEIM WARTEN ODER AUFLADEN DER BATTERIE STETS FÜR AUSREICHENDE BELÜFTUNG SORGEN.

VON KINDERN FERNHALTEN.

DIE BATTERIEFLÜSSIGKEIT IST ÄTZEND. NICHT UMKIPPEN ODER VERSCHÜTTEN, DAS GILT BESONDERS FÜR DIE PLASTIKTEILE. SICHERSTELLEN, DASS DIE BATTERIEFLÜSSIGKEIT FÜR DIE ZU BENUTZENDE BATTERIE GEEIGNET IST.

Wartungsvorschriften

ALLGEMEINE VORSICHTSMASSNAHMEN UND INFORMATIONEN

Bei Reparatur, Ausbau und Wiedereinbau des Fahrzeuges sind folgende Empfehlungen strikt zu beachten.

VOR DEM AUSBAU DER BAUTEILE

- Vor Ausbau der Teile sind Schmutz, Schlamm, Staub und jegliche Fremdkörper zu entfernen. Wo vorgesehen, die für dieses Fahrzeug entwickelten Spezialwerkzeuge verwenden.

AUSBAU DER BAUTEILE

- Zum Lockern bzw. Festziehen der Schrauben und Muttern keine Zangen oder andere Werkzeuge, sondern immer den geeigneten Schlüssel verwenden.
- Vor dem Trennen der Verbindungen (Leitungen, Kabel, usw.) deren Positionen anzeichnen und sie durch das Anbringen unterschiedlicher Zeichen identifizieren.
- Jedes Teil muss klar gekennzeichnet werden, damit es beim erneuten Einbau nicht verwechselt werden kann.
- Die entfernten Teile sorgfältig säubern und waschen, dazu ein schwer entflammbares Reinigungsmittel verwenden.
- Die aufeinander angepassten Teile zusammen lassen, da sie infolge des normalen Verschleißes gegenseitig "eingelaufen" sind.
- Einige Bestandteile müssen gemeinsam verwendet oder komplett ausgewechselt werden.
- Halten Sie sich von Wärmequellen fern.

WIEDEREINBAU DER BAUTEILE

Achtung

DIE LAGER MÜSSEN SICH FREI, OHNE KLEMMUNG UND GERÄUSCHE DREHEN LASSEN. ANDERNFALLS MÜSSEN SIE AUSGEWECHSELT WERDEN.

- Ausschließlich aprila ORIGINAL-ERSATZTEILE verwenden.
- Ausschließlich die empfohlenen Schmiermittel und Verbrauchsmaterialien verwenden.
- Die Teile (wenn möglich) vor dem Wiedereinbau einschmieren.
- Beim Arretieren der Schrauben und Muttern immer bei denen mit dem größten Durchmesser oder mit den inneren beginnen und sie über Kreuz festziehen. In aufeinanderfolgenden Sequenzen anziehen, bevor der endgültige Anzugsmoment angesetzt wird.
- Alle selbstsichernde Muttern, Dichtungen, Dichtungsringe, Sprengringe, O-Ring-Dichtungen (OR), Splinte und Schrauben, deren Gewinde beschädigt ist, immer durch neue ersetzen.
- Lager vor der Montage immer ausgiebig schmieren.

- Kontrollieren, dass jeder Bestandteil korrekt montiert wurde.
- Nach Reparaturen oder der regelmäßigen Instandhaltung entsprechende Vorkontrollen durchführen und das Fahrzeug auf einem Privatgrundstück oder in einem wenig befahrenen Gebiet testen.
- Alle Verbindungsflächen, die Ränder der Ölabdichtungen und die Dichtungen vor der erneuten Montage reinigen. Eine dünne Schutzschicht Lythiumfett auf die Ränder der Ölabdichtungen auftragen. Ölabdichtungen und Lager mit dem Markenzeichen oder der Nummer des Herstellers nach außen gerichtet (sichtbare Seite) montieren.

KABELSTECKER

Die Kabelstecker müssen immer wie folgt beschrieben abgetrennt werden. Die Nichteinhaltung dieser Maßnahmen kann zu irreparablen Schäden an Kabelstecker und Kabelbaum führen:

Falls vorhanden, auf die entsprechenden Sicherheitshäkchen drücken.

- Beide Kabelstecker festhalten und in entgegengesetzte Richtungen ziehen, um diese voneinander abzutrennen.
- Ist Schmutz, Rost, Feuchtigkeit, usw. vorhanden, den Kabelstecker innen mit einem Druckluftstrahl sauber machen.
- Sicherstellen, dass die Kabel an die Innenanschlüsse der Kabelstecker richtig angecrimpt sind.
- Beide Kabelstecker einstecken und prüfen, ob sie richtig einrasten (falls die Häkchen vorhanden sind, ist ein typisches "Klick" zu hören).

Achtung

NICHT AN DEN KABELN ZIEHEN, UM DIE STECKER ABZUTRENNEN.

ANMERKUNG

BEIDE KABELSTECKER HABEN EINEN EINZIGEN EINBAUSINN. BEIM EINSTECKEN IN DIE RICHTIGE RICHTUNG DREHEN.

DREHMOMENTE

Achtung

NICHT VERGESSEN, DASS DIE DREHMOMENT-RICTHWERTE ALLER BEFESTIGUNGSELEMENTE AN DEN RÄDERN, BREMSEN, RADACHSEN UND ANDEREN AUFHÄNGUNGSBAUTEILEN EINE GRUNDLEGENDE ROLLE BEI DER GARANTIE DER FAHRZEUGSICHERHEIT SPIELEN UND AUF DEN VORGEgebenEN WERTEN GEHALTEN WERDEN MÜSSEN. DIE DREHMOMENT-RICTHWERTE DER BEFESTIGUNGSELEMENTE REGELMÄSSIG PRÜFEN UND BEIM WIEDEREINBAU IMMER EINEN DREHMOMENTSCHLÜSSEL VERWENDEN. BEI NICHT-EINHALTUNG DIESER HINWEISE KÖNNTE SICH EINES DIESER BAUTEILE LÖSEN UND TRENNEN UND DABEI EIN RAD BLOCKIEREN ODER ANDERE PROBLEME VERURSACHEN, WELCHE DIE LENKBARKEIT DES FAHRZEUGES BEEINTRÄCHTIGEN UND ZU EINEM STURZ MIT SCHWERER VERLETZUNGS- ODER TODESGEFAHR FÜHREN KÖNNTEN.

Einfahren

Das Einfahren des Motors ist von grundlegender Bedeutung für dessen spätere Lebensdauer und richtigen Betrieb. Wenn möglich auf kurvenreichen bzw. hügeligen Straßen fahren, auf denen der Motor, die Federung und die Bremsen besser eingefahren werden. Die Fahrgeschwindigkeit beim Einfahren

ändern. Auf diese Weise werden die Bauteile "belastet" und anschließend durch das Abkühlen der Motorteile "entlastet".

Achtung

ERST NACH DER INSPEKTION AM ENDE DER EINFahrZEIT KANN DAS FAHRZEUG DIE BESTEN LEISTUNGEN ERBRINGEN.

Folgende Angaben beachten:

- Abrupte Beschleunigungen sowohl während als nach dem Einfahren vermeiden, wenn der Motor mit niedriger Drehzahl läuft.
- Auf den ersten 100 km (62 Meilen) müssen die Bremsen behutsam betätigt und plötzliche oder längere Bremsvorgänge vermieden werden. Damit wird ein richtiges Einlaufen des Abriebmaterials der Bremsbeläge an der Bremsscheibe ermöglicht.



BEI DER VORGESEHENEN KILOMETERZAHL DIE IN DER TABELLE "ENDE EINFahrZEIT" IM ABSCHNITT WARTUNGSPROGRAMM VORGESEHENEN ARBEITEN BEI EINEM offiziellen aprilia-Vertragshändler AUSFÜHREN LASSEN, UM SCHÄDEN AN PERSONEN ODER AM FAHRZEUG ZU VERMEIDEN.

Fahrgestell- und Motornummer

Die Motor- und Rahmennummer sollten in den dafür vorgesehenen Bereich in der Bedienungsanleitung eingetragen werden. Die Rahmennummer kann beim ErsatzteilkauF verwendet werden.

Achtung

ÄNDERUNGEN AN DER MOTOR- UND RAHMENNUMMER KÖNNEN ZU SCHWEREN ORDNUNGS- UND STRAFRECHTLICHEN SANKTIONEN FÜHREN. BESONDERS DIE ÄNDERUNG DER RAHMENNUMMER FÜHRT ZU EINEM SOFORTIGEN VERFALL DER GARANTIE

Wie im folgenden Beispiel gezeigt, besteht diese Nummer aus Ziffern und Buchstaben.

ZD4SM0000YSXXXXXX

ZEICHENERKLÄRUNG:

ZD4: WMI Weltherstellercode (World manufacture identifier);

SM: Modell;

000: Modellversion;

0: digit free

Y Herstellungsjahr

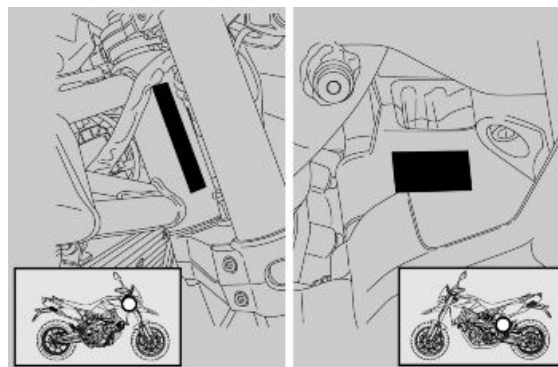
S: Herstellungswerk (S= Scorzè);

XXXXXX: Fortlaufende Nummer (6 Ziffern);

MOTORNUMMER

Die Motornummer ist am Motorgehäuse links eingepreßt.

Motor-Nr.....

**RAHMENNUMMER**

Die Rahmennummer ist auf das Lenkrohr, rechte Seite, eingepreßt.

Rahmennummer

Ausmaße und Gewicht**ABMESSUNGEN**

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Maximale Länge	2210 mm (87.01 in)
Gesamtbreite (am Handschutz)	905 mm (35.63 in)
Maximale Höhe	1185 mm (46.65 in)
Sitzbankhöhe	900 mm (35.43 in)
Radstand	1505 mm (59.25 in)
Fahrzeuggewicht fahrbereit	206 kg (454 lb)
Leergewicht (ohne Kraftstoff)	196 kg (432 lb)

Motor**MOTOR**

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Modell	M551M
Typ	Zweizylinder 4-Taktmotor V 90° querliegend mit 4 Ventilen pro Zylinder, 2 obenliegende Nockenwellen.
Anzahl Zylinder	2
Gesamt-Hubraum	749,9 cm ³ (45.76 cu in)
Bohrung/ Hub	92 x 56,4 mm (3.62 x 2.22 cu in)
Ventilspiel am Einlass	0,11 - 0,18 mm (0.0043 - 0.0071 in)
Ventilspiel Auslassventile	0,16 - 0,23 mm (0.0063 - 0.0091 in)
Verdichtungsverhältnis	11,0: 1
Starten	Elektrisch
Motordrehzahl im Leerlauf	1400 ± 100 U/Min
Kupplung	Mehrscheiben-Ölbadekupplung mit manueller Betätigung links am Lenker
Schmiersystem	Nassumpfschmierung. Druckschmierung mit Regulierung über Trochoidpumpe
LUFTFILTER	mit Trockenfiltereinsatz
Kühlung	mit Flüssigkeit

GETRIEBE

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Typ	mechanisches 6-Gang-Getriebe mit Schaltpedal an der linken Motorseite

Kraftübertragung

ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNISSE

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Übersetzungsverhältnis	Primärzahnradantrieb 38/71
Übersetzungsverhältnis 1. Gang	14/36 (Sekundär)
Übersetzungsverhältnis 2. Gang	17/32 (Sekundär)
Übersetzungsverhältnis 3. Gang	20/30 (Sekundär)
Übersetzungsverhältnis 4. Gang	22/28 (Sekundär)
Übersetzungsverhältnis 5. Gang	23/26 (Sekundär)
Übersetzungsverhältnis 6. Gang	24/25 (Sekundär)
Endübersetzungsverhältnis	16/46

Füllmengen

FASSUNGSVERMÖGEN

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Benzintank (einschließlich Reserve)	12 l (2.64 UK gal; 3.17 US gal)
Kraftstoffreserve	2,8 l (0.62 UK gal; 0.74 US gal)
Motoröl	3,0 l (ohne Ölfilterwechsel) (0.66 UK gal; 0.79 US gal) 3,2 l (mit Ölfilterwechsel) (0.70 UK gal; 0.85 US gal)
Gabelöl (auch den richtigen Luftstand im Schaft prüfen)	494 cm³ (rechter Schaft) (30.14 cu in) 498 cm³ (linker Schaft) (30.38 cu in)
Kühlfüssigkeit	1,8 l (0.40 UK gal; 0.48 US gal)
Sitzplätze	2
Zulässiges Höchstgewicht	400 kg (882 lb)

Antriebskette

ANTRIEBSKETTE

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Typ	Endloskette (ohne Kettenschloss) und mit abgedichteten Kettengliedern. Anzahl Kettenglieder 108
Modell	525 ZRPK

Elektrische Anlage

ELEKTRISCHE ANLAGE

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Batterie	12V - 10 Ah
Hauptsicherungen	30 A
Zusatzsicherungen	3A, 10A, 15A, 20A
Lichtmaschine (mit Dauermagnet)	13,5 V - 450 W bei 6000 U/Min

ZÜNDKERZEN

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Standard-Zündkerzen	NGK CR7EKB
Elektrodenabstand Zündkerzen	0,6 ÷ 0,7 mm (0.024 ÷ 0.028 in)
Widerstand	5 kOhm

LAMPEN

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Fernlicht	12V - 60W H4
Abblendlicht	12V - 50W H4
Vorderes Standlicht	12V - 6W H6

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Blinkerlampen	12V - 10W
Rücklichtlampe/ Bremslicht	LED
Nummerschildbeleuchtung	12V - 5W
Beleuchtung Drehzahlmesser	LED
Beleuchtung Multifunktions-Display	LED

KONTROLLAMPEN

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Fernlicht	LED
Rechter Blinker	LED
Linker Blinker	LED
Haupt-Warnleuchte	LED
Getriebe im Leerlauf	LED
Seitenständer heruntergeklappt	LED
Kraftstoffreserve	LED
ABS	LED

Rahmen und Radaufhängung/ Federung**RAHMEN**

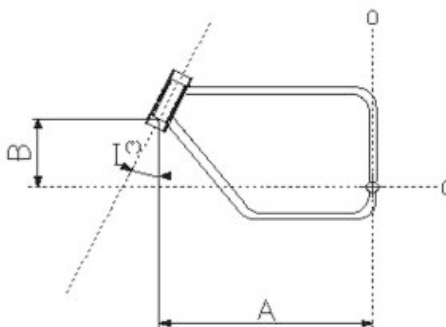
Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Typ	Verbundrahmen (verschraubt). Aluminium-Seitenplatten und hochfester Stahlrohr-Gitterrahmen.
Lenkungs-Neigungswinkel	25,8°
Nachlauf	108 mm (4.25 in)

RADAUFHÄNGUNG/ FEDERUNG

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Vorne	Upside-down-Teleskopgabel mit einstellbarer hydraulischer Dämpfung Schaftdurchmesser 43 mm (1.69 in)
Durchfedern	160 mm (6.3 in)
Hinten:	Schwinge und einstellbarer hydraulischer Einzelstoßdämpfer
Durchfedern Rad	155 mm (6.1 in)

ABMESSUNGEN A UND B

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Abmessung A	693,1 mm (27.29 in)
Abmessung B	369,8 mm (14.56 in)



Bremsen

BREMSEN

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Vorne	Mit doppelter schwimmend gelagerter Bremsscheibe - Durchmesser 320 mm (12.60 in), 4-Kolben-Bremssättel mit radialer Befestigung - 2 mit Durchmesser 27 mm (1.06 in), 2 mit Durchmesser 32,03 mm (1.26 in) und 4 Bremsbeläge
Hinten:	Mit Bremsscheibe - Durchmesser 240 mm (9.45 in), 1-Kolben-Bremssattel - Bremskolben Durchmesser 35 mm (1.38 in).

Räder und Reifen

RADFELGEN

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Typ	Leichtmetall mit abziehbarer Radachse
Vorne	3,50 x 17"
Hinten:	6,00 x 17"

REIFEN

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Reifentyp (Serienausstattung)	DUNLOP SPORTMAX QUALIFIER
Vorderreifen	120/70 ZR17"
Reifendruck vorderer Reifen	Nur Fahrer: 2,3 Bar (230 Kpa) (33.36 PSI) Fahrer + Beifahrer: 2,4 Bar (240 Kpa) (34.81 PSI)
Hinterer Reifen	180/55 ZR17"
Reifendruck hinterer Reifen	Nur Fahrer: 2,5 Bar (250 Kpa) (36.26 PSI) Fahrer + Beifahrer: 2,7 Bar (270 Kpa) (39.16 PSI)

Kraftstoffversorgung

KRAFTVERSORGUNGSSYSTEM

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Typ	Elektronische Einspritzung (Multipoint)
Durchmesser Drosselklappen	Durchmesser 52 mm (2.05 in)
Kraftstoff	Bleifreies Superbenzin, Mindest-Oktananzahl 95 (N.O.R.M.) und 85 (N.O.M.M.)

Anzugsmomente

RAHMENEINHEIT

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Schraube TCEI Befestigung Gegenplatte Stoßdämpfer an Halterung Rahmen rechts - M10x30 (1)	50 Nm (36.88 lbf ft)
Schraube TCEI Befestigung Seitenteile am Motor - M12x282 (3)	80 Nm (59 lbf ft)
Schraube TC TORX Befestigung Gitter an Rahmen-Seitenteile - M12x53 (4)	80 Nm (59 lbf ft)
Schraube TCEI obere linke Befestigung Sitzbankhalterung an Rahmen - M8x55 (1)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Schraube TCEI obere rechte Befestigung Sitzbankhalterung an Rahmen - M8x60 (1)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Schraube TCEI untere Befestigung Sitzbankhalterung an Rahmen - M8x40 (2)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Schraube TCEI Befestigung Blech Lambdasonde an Rahmen rechts (an rechtem Seitenteil vormontieren - M4x10 (2)	3 Nm (2.3 lbf ft)

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Schraube Halterung Kettenrolle an linker Platte - M8x20 (1)	25 Nm (18.44 lbf ft) - Loct. 243
Schraube Halterung Kettenrolle an linker Platte - M8x35 (1)	25 Nm (18.44 lbf ft) -Loct. 243
Befestigungsschraube Kettenrolle an Halterung Kettenrolle - M8x45 (1)	25 Nm (18.44 lbf ft) -Loct. 243

FUSSRASTENEINHEIT

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Obere Befestigungsschraube Beifahrer-Fußrasten an Rahmen-Seitenteilen - M8x35 (2)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Schraube TCEI untere Befestigung Beifahrer-Fußrasten an Halterung Fahrer-Fußrasten - M8x35 (2)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Schraube TCEI Befestigung Fahrer-Fußrastenhalterung am Rahmen - M8x35 (4)	28 Nm (20.65 lbf ft) - Loctite 243

STÄNDEREINHEIT

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Schraube Ständer - M10x1,25 (1)	10 Nm (10.34 lbf ft)
Mutter flach - M10x1,25 (1)	30 Nm (22.13 lbf ft)
Feder-Einhakstift (1)	10 Nm (7.37 lbf ft)

SCHWINGENEINHEIT

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Stellbuchse Bolzen Schwinge (1)	12 Nm (8.85 lbf ft)
Gewinding Bolzen Schwinge (1)	60 Nm (44.25 lbf ft)
Mutter Schwingenbolzen (1)	90 Nm (66.38 lbf ft)
Stellschraube Kettenspanner (2)	-
Mutter SERPRESS (an Stellschraube Kettenspannerauflage) - M8 (2)	-
Schraube TPSI Befestigung Buchse hinterer Ständer - M6x40 (2)	10 Nm (7.37 lbf ft)
Schraube TBEI Befestigung Kettenspannerauflage - M5x12 (3)	3 Nm (2.21 lbf ft)
Schraube TBEI FL Befestigung Kettengehäuse, Abdeckung Bremsleitung und Gegenauflage - M5x9 (5)	4 Nm (2.95 lbf ft)

VORDERE RADAUFHÄNGUNG/ FEDERUNG

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Schraube TCC Inox Befestigung Gabelschäfte an oberer und unterer Platte - M8x30 (6)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Gewinding Lenkrohr - M25x1 (1)	12 Nm (8.85 lbf ft)
Deckel Gewinding Lenkrohr - M22x1 (1)	100 Nm (73.75 lbf ft)
Schraube (an Gabelnaben befestigen) - M8x40 (4)	25 Nm (18.44 lbf ft)

HINTERE RADAUFHÄNGUNG/FEDERUNG

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Schraube TCEI - M10x50 (1)	50 Nm (36.88 lbf ft)
Schraube TCEI untere Befestigung - M10x80 (1)	50 Nm (36.88 lbf ft)

MOTOREINHEIT

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Schraube TCEI Befestigung Welle an Schalthebel und Schalthebel an Riefenteil - M6x16 (2)	10 Nm (7.37 lbf ft)
Mutter links Kontermutter für Kugelgelenk - M6 (1)	10 Nm (7.37 lbf ft)
Mutter Kontermutter für Kugelgelenk - M6 (1)	10 Nm (7.37 lbf ft)
Befestigung Kupplungszyylinder M6	10
Stutzen mit Entlüftung (Heng Tong) Befestigung Leitung an Bremszyylinder - M10x1 (1)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Schraube TE FL Befestigung Ritzel - M10x1,25x25 (1)	50 Nm (36.88 lbf ft) (Loctite 243)
Schraube TE Befestigung Minus am Motor - M6x12 (1)	10 Nm (7.37 lbf ft)

KLEINTEILE FILTERGEHÄUSE

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Kreuzkopf-Blechschrabe - M5x20 (21)	3 Nm (2.21 lbf ft)

EINHEIT FILTERGEHÄUSE

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Blechschraube SWP - M2,9x12 TCCR (2)	3 Nm (2.21 lbf ft)

AUSPUFFANLAGE

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Mutter SERPRESS selbstsichernd Befestigung Flansch an Zylinderkopf - M8 (4)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Hauptschelle (zwischen Auspuffkrümmern vorne/ hinten und mittlerem Auspuffkrümmer) - M6 (2)	7 Nm (5.16 lbf ft)
Schelle Schalldämpfer (zwischen mittlerem Auspuffkrümmer und Schalldämpfer) - M6 (1)	7 Nm (5.16 lbf ft)
Schraube TE FL Befestigung Auspuffhalterung an Sitzbankhalterung - M8x20 (2)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Schraube TE FL Befestigung vorderer Stoßdämpferhalterung an Auspuffhalterung - M8x35 (2)	35 Nm (25.81 lbf ft)

KÜHLANLAGE

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Schraube TE FL Befestigung Kühler linke Seite an Gitter und Kühlerhalterung an Motor - M6x25 (2)	10 Nm (7.37 lbf ft)
Befestigungsschraube Kühlgebläse (3)	3 Nm (2.21 lbf ft)

EINHEIT VORDERRAD

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Radachsmutter (1)	80 Nm (59 lbf ft)
Schraube TE FL Befestigung vordere Brems Scheibe - M8x20 =S= (12)	30 Nm (22.13 lbf ft) (Loctite 243)

EINHEIT HINTERRAD

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Schraube TE FL Befestigung hintere Brems Scheibe - M8x20 =S= (5)	30 Nm (22.13 lbf ft) (Loctite 243)
Schraube TCEI Befestigung Reißschutzhalterung an Rad - M10x30 (5)	50 Nm (36.88 lbf ft) (Loctite 270)
Selbstsichernde flache Mutter Befestigung Zahnkranz an Zahnkranzhalterung - M10 (5)	50 Nm (36.88 lbf ft)
Radachsmutter - M25x1,5 (1)	120 Nm (88.5 lbf ft)

EINHEIT VORDERRADBREMSE

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Stutzen Bremsleitung Befestigung Leitung an Hauptbremszylinder - M10x1 (1)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Stutzen mit Entlüftung (Heng Tong) - M10x1 (2)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Schraube TE FL Befestigung Bremssattel - M10x1,25x55 (4)	50 Nm (36.88 lbf ft)
Befestigung Leitung an Lenkhalterung - M6x25 (1)	10 Nm (7.37 lbf ft)

EINHEIT HINTERRADBREMSE

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Bolzen Hebel Hinterradbremse - M6 (1)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Stutzen Bremsleitung - M10x1 (2)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Schraube TE FL Befestigung Hauptbremszylinder an Fußrastenhalterung - M6x20 (2)	10 Nm (7.37 lbf ft)
Schraube TBEI Befestigung Bremsleitung an Schwinge und Gummischlauch an Fußrastenhalterung - M5x12 (4)	6 Nm (4.42 lbf ft)
Selbstsichernde Mutter FL - M6 (1)	10 Nm (7.37 lbf ft)
Schraube TE FL - M6x16 (1)	10 Nm (7.37 lbf ft)
Befestigung Pedal an Bremshebel Schraube + Mutter - M6 (1 +1)	10 Nm (7.37 lbf ft)

EINHEIT LENKER/ SCHALTERELEMENTE/ BOWDENZÜGE

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Befestigung Hauptkupplungszyylinder am Lenker (2)	10 Nm (7.37 lbf ft)
Befestigung Hauptbremszylinder Vorderradbremse am Lenker (2)	10 Nm (7.37 lbf ft)
Verbindungsschrauben Licht-Wechselschalter (2)	1,5 Nm (1.11 lbf ft)
Schraube TCEI Befestigung untere Bügelschraube an Gabelplatte - M10x60 (2)	50 Nm (36.88 lbf ft)
Schraube TCC Inox Befestigung obere Bügelschraube an unterer - M8x25 (4)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Schraube TCEI Befestigung Antivibrationsgewicht am Endteil - M6x50 (2)	10 Nm (7.37 lbf ft)

ELEKTRISCHE BAUTEILE

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Schraube TCEI Befestigung Ständerschalter - M5x16 (2)	7 Nm (5.16 lbf ft)
Schraube TE Befestigung Regler am Rahmen - M6x30 (2)	10 Nm (7.37 lbf ft)
Befestigungsschraube Zündelektronik an Halterung Filtergehäuse (4)	2,5 Nm (1.47 lbf ft)
Blechschaube SWP Befestigung Halterung Demand a Demand - M5x14 (4)	3 Nm (2.21 lbf ft)
Schraube TE FL Befestigung Demand Sensor an Rahmen - M6x20 (3)	10 Nm (7.37 lbf ft)
Befestigung Anlasserrelais (2)	4 Nm (2.95 lbf ft)
Befestigung Plus-Kabel an Motor (1)	10 Nm (7.37 lbf ft)

BELEUCHTUNG/ ARMATURENBRETT

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Mutter Befestigung Lenkkopf an Armaturenbrett-Halterung - M6 (2)	10 Nm (7.37 lbf ft)
Schraube TE Befestigung Scheinwerfer an Halterung Scheinwerfer - Kotflügel an Lenkhalterung - M6x16 (2)	10 Nm (7.37 lbf ft)
Schraube TE Befestigung Rücklicht an Rahmen Nummernschildhalterung - M6x45 (3)	10 Nm (7.37 lbf ft)
Befestigung hintere Blinker - M6 (2)	3 Nm (2.21 lbf ft)
Befestigung vordere Blinker - M5 (2)	3 Nm (2.21 lbf ft)
Befestigung Rückstrahler - M5 (2)	2 Nm (1.47 lbf ft)
Befestigungsmutter Nummernschildbeleuchtung - M5 (1)	5 Nm (3.69 lbf ft)

EINHEIT TANK

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Schraube TCEI Befestigung Stutzen Flansch Deckel - M5x16 (5)	6 Nm (4.42 lbf ft)
Abstandhalter vordere Tankbefestigung - M6 (2)	10 Nm (7.37 lbf ft)
Schraube TE hintere Tankbefestigung - M6x90 (1)	10 Nm (7.37 lbf ft)
Schraube TEFL Befestigung Benzinpumpe - M5x16 (6)	6 Nm (4.42 lbf ft)

VORDERE KAROSSERIEEINHEIT

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Schraube TBEI Befestigung Schaftverkleidung Gabelfuß - M5x9 (6)	6 Nm (4.42 lbf ft) - Loct. 243
Schraube TCEI Befestigung Scheinwerferhalterung an Gabelplatte - M6 (3)	10 Nm (7.37 lbf ft)
Schraube TCEI Befestigung Armaturenbrethalterung an Gabelplatte - M6x20 (2)	10 Nm (7.37 lbf ft)
Schraube TBEI Befestigung Kotflügel an Schäften - M5x9 (4)	4 Nm (2.95 lbf ft)
Befestigungsschraube Nummernschildhalterung an Rücklicht (4)	1 Nm (0.74 lbf ft)
Schraube TBEI Befestigung Deckel Zündschloss an Abstandhalter - M5x9 (3)	4 Nm (2.95 lbf ft)

EINHEIT MITTLERE KAROSSERIE

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Schraube TBEI Befestigung vordere Seitenteile an Tank - M5x9 (4)	4 Nm (2.95 lbf ft)
Schraube TBEI Befestigung vordere Seitenteile / Luftleitbleche am Kühler - M6x16 (4)	6 Nm (4.42 lbf ft)
Befestigungsschraube Heckteil an Batteriefach (3)	4 Nm (2.95 lbf ft)
Schraube TBEI Befestigung Heckteil an Sitzbankhalterung - M5x9 (2)	6 Nm (4.42 lbf ft)
Befestigungsschrauben Batteriedeckel an Fach - M5 (2+1)	4 Nm (2.95 lbf ft)
Schraube TBEI Befestigung Batteriefach an Sitzbankhalterung - M5x9 (2)	6 Nm (4.42 lbf ft)

EINHEIT HINTERE KAROSSERIE

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Schraube TBEI Befestigung rechter - linker Deckel an Schalldämpfer - M6x20 (4)	10 Nm (7.37 lbf ft)
Schraube TBEI Befestigung Cruna-Kette an Schwinge - M5x9 (2)	6 Nm (4.42 lbf ft)
Schraube TBEI Befestigung Kettenschutz an hinterem Kotflügel - M5x9 (1)	4 Nm (2.95 lbf ft)
Schraube TBEI Befestigung Kettenschutz an Schwinge - M5x9 (1)	6 Nm (4.42 lbf ft)
Schraube TBEI Befestigung hinterer Kotflügel an Schwinge - M5x9 (2)	6 Nm (4.42 lbf ft)
Befestigungsschraube Deckel Nummernschildhalter an Nummernschildhalter (3)	1 Nm (0.74 lbf ft)
Schraube TBEI Befestigung Nummernschildhalter an Halterung - M5x9 (3)	6 Nm (4.42 lbf ft)
Befestigungsmutter Baugruppe Nummernschildhalter-Befestigung an Schutz Nummernschildhalter - Sitzbankschloss - M6 (4)	10 Nm (7.37 lbf ft)

KLEINTEILE ERGÄNZUNG

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Schraube TCEI Befestigung Beifahrer-Handgriffe an Sitzbankhalterung - M8x80 (4)	30 Nm (22.13 lbf ft)
Schraube TCEI - M8x40 (1)	25 Nm (18.44 lbf ft)
Befestigung Zündschloss - Abreißschraube (1)	Manuell
Schraube TE FL - M6x25 (2)	10 Nm (7.37 lbf ft)

ZYLINDERKOPF KOMPLETT

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Befestigungsschrauben Gerüst/ Zylinderkopf - M6 (16)	Vorspannen: (4,90 - 6,86) Nm ((3.61 - 5.06) lbf ft) Festziehen: (9,81 - 12,75) Nm ((7.24 - 9.40) lbf ft)
Anschluss Map-Sensor (aus Messing) (2)	2 Nm (1.48 lbf ft) (Loctite 243)
Anschluss Map-Sensor (aus Stahl) (2)	3,50 Nm (2.58 lbf ft) (Loctite 243)
Anschluss Entlüften H20 (aus Messing) (1)	2 Nm (1.48 lbf ft) (Loctite 243)
Anschluss Entlüften H20 (aus Stahl) (1)	3,50 Nm (2.58 lbf ft) (Loctite 243)
Deckel - M6 (1)	Bündig einbauen
Öldeckel- M10x1,25 (2)	7 Nm (5.16 lbf ft) (3M SCOTCH GRIP 2353)
Befestigungsschraube Anschluss/ Entlüftung - M5 (4)	5,50 Nm (4.06 lbf ft)
Spezialschraube Befestigung Zylinderkopfdeckel - M6 (8)	8 Nm (5.90 lbf ft)
Temperatursensor H20 - M12x1,5 (1)	23 Nm (16.96 lbf ft)
Gewindeckel Sitz Wassersensor - M12x1,5 (1)	10 Nm (7.38 lbf ft) (Loctite Drise AL 506)
Mutter Befestigung Stiftschrauben Zylinderkopf - M10x1,25 (8)	Erster Durchgang 10 Nm (7.38 lbf ft) - Drehmoment 13 Nm (9.59 lbf ft) + 90° + 90° (Die Gewinde vorm Festziehen schmieren)
Befestigung Zylinderkopf / Zylinder / Gehäuse Innenseite - M6 (4)	12 Nm (8.85 lbf ft)
Befestigung Zylinderkopf / Zylinder / Gehäuse Außenseite - M6 (2)	12 Nm (8.85 lbf ft)
Mutter Befestigung Stiftschrauben/ Zylinderkopf - M6 (4)	12 Nm (8.85 lbf ft)
Mutter Befestigung Stiftschrauben/ Zylinderkopf - M8 (2)	26 Nm (19.18 lbf ft)

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Zündkerze (2)	13 Nm (9.59 lbf ft)
Befestigungsschraube Pencil / coil Eldor - M6 (2)	5,50 Nm (4.06 lbf ft)
Befestigungsschraube Rückhalteblech Nockenwellen - Torx M3 (8)	3 Nm (2.21 lbf ft) (Loctite 270)
Gewindedeckel Verschluss Nockenwellen	11 Nm (8.11 lbf ft)

VENTILSTEUERUNG

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Mutter Befestigung Zahnräder Nockenwellen (erster Durchgang) - M15x1 (4)	30 Nm (22.13 lbf ft)
Mutter Befestigung Zahnräder Nockenwellen - M15x1 (4)	90 Nm (66.38 lbf ft)
Befestigungsschraube Vorgelege Ventilsteuerung - M24x1,5 (2)	40 Nm (29.50 lbf ft) (3M SCOTCH GRIP 2353)
Spezialschraube Befestigung Kettenspannerauflagen beweglich/ fest - M8 (4)	19 Nm (14.01 lbf ft) (Loctite 242)
Befestigungsschraube Kettenspanner - M6 (4)	12 Nm (8.85 lbf ft)
Befestigungsschraube Blech Zylinder - M6 (4)	12 Nm (8.85 lbf ft)
Stellschraube Kettenspanner - M6 (2)	5,50 Nm (4.06 lbf ft)

GEHÄUSE KOMPLETT UND ANDERES

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Öl-Ablassschraube - M16x1,5	19 Nm (14.01 lbf ft)
Spezialschraube Eichung Öl an Gehäusehälfte Lichtmaschinen- nenseite - M10x1 (1)	16 Nm (11.80 lbf ft)
Konischer Deckel Schmierung Kurbelwellenlager - M8x1 (4)	15 Nm (11.06 lbf ft)
Messing-Eichstift befestigt im kompletten Gehäuse - M8 (2)	5,50 Nm (4.06 lbf ft)
Befestigungsschraube Öldüse Kolben - M5 (2)	5,50 Nm (4.06 lbf ft) (Loctite 242)
Befestigungsschraube Gangsensor - M5 (2)	5,50 Nm (4.06 lbf ft) (Loctite 243)
Befestigungsschraube Drehzahlsensor - M6 (1)	5,50 Nm (4.06 lbf ft) (Loctite 243)
Hall-Geber Befestigung an Getriebe-Vorgelegewelle - M16x1 (1)	43 Nm (31.72 lbf ft) (Loctite 270)
Öldruck-Reglerventil 3/4" Unf 16 (1)	43 Nm (31.72 lbf ft)
Befestigungsschraube Ölpumpe - M6 (2)	5,50 Nm (4.06 lbf ft) (Loctite 242)
Befestigungsschraube Ölpumpendeckel - M3 (2)	0,80 Nm (0.59 lbf ft)
Befestigungsschraube Zahnrad komplett Ölpumpe - M5 (1)	8 Nm (5.90 lbf ft) (Loctite 270)
Befestigungsschraube Gang-Feststellvorrichtung - M6 (1)	12 Nm (8.85 lbf ft)
Befestigungsschraube Schaltwalze/ Kleinrad Schaltwählvorrichtung - M8 (1)	23 Nm (16.96 lbf ft)
Befestigungsschraube Blech Schaltwählvorrichtung - M5 (3)	5,50 Nm (4.06 lbf ft)
Bolzen Schaltwählvorrichtung Befestigung an Gehäusehälfte Kupplungsseite - M10x1,5 (1)	16 Nm (11.80 lbf ft)
Befestigungsschraube Gehäusehälfte Lichtmaschinen- seite/ Kupplung - M6 (8)	12 Nm (8.85 lbf ft)
Befestigungsschraube Gehäusehälfte Lichtmaschinen- seite/ Kupplung - M8 (9)	26 Nm (19.18 lbf ft)
Öldrucksensor Befestigung an Gehäusehälfte Kupplungs- seite (1)	13 Nm (9.59 lbf ft)
Befestigungsschraube Saugleitung (2)	12 Nm (8.85 lbf ft)
Anschluss Ölfilter Befestigung an Gehäusehälfte Kupplungs- seite (1)	20 Nm (14.75 lbf ft)
Ölfilter (1)	14 Nm (10.33 lbf ft)
Befestigungsschraube Lagerhalterung - M6 (3)	10 Nm (7.38 lbf ft) (Loctite 270)

WELLE/ SCHWUNGRAD / KUPPLUNG

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Haupt-Befestigungsmutter Kurbelwelle - M24x1,5 (1)	270 Nm (199.14 lbf ft)
Befestigungsschraube Ring Freilauf - M6 (6)	14 Nm (10.33 lbf ft) (Loctite 242)
Befestigungsschraube Rotor - Kurbelwelle - M12x1,25 (1)	120 Nm (88.51 lbf ft)
Befestigungsschraube Rückhalteblech - M5 (1)	8 Nm (5.90 lbf ft)
Befestigungsmutter Kupplung - M24x1,5 (1)	180 Nm (132.76 lbf ft) (Verstemmen)
Befestigungsschraube Kupplungsfedern - M6 (6)	12 Nm (8.85 lbf ft)
Schraube TE FL Befestigung Ritzel - M10x1,25x25 (1)	50 Nm (36.88 lbf ft)
Schraube Pleuel - M10 (4)	20 + 50 + 70 Nm (14.75 + 36.89 + 51.63 lbf ft) (Die Gewinde vorm Festziehen schmieren)

LICHTMASCHINENDECKEL / KUPPLUNGSDECKEL

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Befestigungsschraube Stator/ Lichtmaschinendeckel - M6 (3)	9 Nm (6.64 lbf ft)
Befestigungsschraube Pick-Up/ Lichtmaschinendeckel - M5 (2)	3,50 Nm (2.58 lbf ft)
Befestigungsschraube Lichtmaschinendeckel - M6 (11)	12 Nm (8.85 lbf ft)
Befestigungsschraube Eingang Steuerung Pumpe Welle - M6 (1)	12 Nm (8.85 lbf ft) (Loctite 244)
Öl-Einfüllschraube Befestigung an Kupplungsdeckel (1)	2 Nm (1.48 lbf ft)
Befestigungsschraube Deckel Kupplungsseite - M6 (13)	12 Nm (8.85 lbf ft)
Befestigungsschraube Deckel Pumpe/ Deckel Kupplungsseite - M6 (3)	12 Nm (8.85 lbf ft)
Befestigungsschraube Deckel Pumpe/ Deckel Kupplung/ Gehäusehälfte Kupplungsseite - M6 (2)	12 Nm (8.85 lbf ft)
Befestigungsschraube Deckel Kupplung/ Deckel Kupplungsseite - M6 (6)	12 Nm (8.85 lbf ft)
Befestigungsschraube Dichtung Deckel Kupplung "verdoppelt" - M4 Stahl A2 (6)	3 Nm (2.21 lbf ft)
Befestigungsschraube Blech/ Halterung Kupplungsbetätigung - M5 (3)	5,50 Nm (4.06 lbf ft)
Befestigungsschraube Halterung Kupplungsbetätigung/ Gehäusehälfte Lichtmaschinenseite - M6 (1)	12 Nm (8.85 lbf ft)
Befestigungsschraube Halterung Kupplungsbetätigung/ Gehäusehälfte Lichtmaschinenseite - M6 (2)	12 Nm (8.85 lbf ft)
Befestigungsschraube Halterung/ Anlassermotor - M6 (2)	12 Nm (8.85 lbf ft)
Befestigungsschraube Motorhalterung/ Gehäusehälfte Kupplungsseite - M6 (2)	12 Nm (8.85 lbf ft)
Deckel Zugang Kurbelwelle (1)	4 Nm (2.95 lbf ft)
Laufgrad Pumpe H20 (1)	4,50 Nm (3.32 lbf ft)
Befestigungsschraube Stick-coil/ Zylinderkopfdeckel - M6 (2)	5,50 Nm (4.06 lbf ft)
Befestigungsschraube Blech/ Deckel Kupplung "verdoppelt" - M4 Stahl A2 (6)	3 Nm (2.21 lbf ft) (Loctite 243)

DROSSELKÖRPER / FILTERGEHÄUSE

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Befestigungsschraube Ansaugstutzen - M6 (8)	12 Nm (8.85 lbf ft) (Loctite 242)
Befestigungsschraube Drosselkörper Einspritzung - M6 (8)	12 Nm (8.85 lbf ft) (Loctite 242)
Befestigungsschraube Zündelektronik r.b.w. - M5 (2)	3,50 Nm (2.58 lbf ft) (Loctite 242)
Befestigungsschraube Einspritzdüsen - M6 (2)	12 Nm (8.85 lbf ft) (Loctite 242)
Kreuzkopf-Blechschaube Befestigung Deckel/ Filtergehäuse - M5x20 (8)	3 Nm (2.21 lbf ft)
Kreuzkopf-Blechschaube Befestigung Trennwand/ Filtergehäuse - M5x20 (10)	3 Nm (2.21 lbf ft)
Kreuzkopf-Blechschaube Befestigung seitlicher Deckel/ Filtergehäuse - M5x20 (3)	3 Nm (2.21 lbf ft)
Kreuzkopf-Blechschaube 5x10 (2)	3 Nm (2.21 lbf ft)

Revisionsdaten**Einbauspiele**

Zylinder - Kolben

Die Kolben sind in vier Bemessungs-Klassen (A, B, C, D) erhältlich, die zusammen mit den vier Zylinderklassen (A, B, C, D) eingebaut werden müssen.

Die Kolbenringe sind in nur einer Klasse erhältlich.



EINBAUSPIEL KOLBEN - ZYLINDER

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Einbauspiel Klasse A Kolben - Zylinder	Zylinder: 91,990 - 91,977 mm (3.6216 - 3.6219 in) Kolben: 91,933 - 91,940 mm (3.6217 - 3.6197 in)
Einbauspiel Klasse B Kolben - Zylinder	Zylinder: 91,997 - 92,004 mm (3.6219 - 3.6222 in) Kolben: 91,940 - 91,947 mm (3.6197 - 3.6199 in)
Einbauspiel Klasse C Kolben - Zylinder	Zylinder: 92,004 - 92,011 mm (3.6222 - 3.6225 in) Kolben: 91,947 - 91,954 mm (3.6199 - 3.6202 in)
Einbauspiel Klasse D Kolben - Zylinder	Zylinder: 92,011 - 92,018 mm (3.6225 - 3.6227 in) Kolben: 91,954 - 91,961 mm (3.6202 - 3.6205 in)
Spiel beim Einbau	0,050 - 0,064 mm (0.00197 - 0.00252 in)

Motorgehäuse – Kurbelwelle Pleuel

Es gibt zwei Gehäuse-Auswahlklassen (1 oder 2) anhand der Bohrung an den Laufflächen.

Die Klassen sind mit Farbstift-Aufschrift auf den Motorgehäuse angegeben und nach Abbau von Kupp-lungsdeckel und Lichtmaschinendeckel zu sehen.

- Auf der Kupplungsseite sind zwei Buchstaben geschrieben. Diese stehen für die Kurbelwellenlager und Abstand des Primärantriebs.
- Auf der Lichtmaschinenseite ist ein Buchstabe geschrieben, der die Art des Kurbelwellen-lagers angibt.

GEHÄUSE-AUSWAHLKLASSEN

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Gehäuseklasse 1	Durchmesser Hauptlagersitze: 53.954 - 53.960 mm (2.1241 - 2.1244 in)

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Gehäuseklasse 2	Durchmesser Hauptlagersitze: 53.960 - 53.966 mm (2.1244 - 2.1246 in)

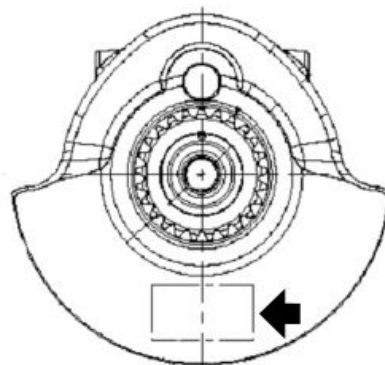
Es gibt zwei Kurbelwellen-Auswahlklassen für jede Lauflfläche:

- 4 - 5 für die Lichtmaschinen-seite.
- 7 - 8 für die Kupplungs-seite.

Der Kategoriety-p ist auf einem Ausgleichgewicht der Kurbelwelle eingestanz-t.

ANMERKUNG

DIE WELLE KANN AN DEN BEIDEN LAUFLÄCHEN ZWEI UNTERSCHIEDLICHE KLASSEN HABEN.

**KURBELWELLEN-AUSWAHLKLASSEN**

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Kurbelwellen-Klasse 4 - 7	Durchmesser Lagerzapfen: 49.978 - 49.984 mm (1.9676 - 1.9679 in)
Kurbelwellen-Klasse 5 - 8	Durchmesser Lagerzapfen: 49.972 - 49.978 mm (1.9674 - 1.9676 in)

Nach Erfassung der Kategorie von:

- Gehäuse
- Lagerzapfen Lichtmaschinen-seite
- Lagerzapfen Kupplungs-seite

können die für das Einbauspiel zu verwendenden Lagerschalen aus den nachstehenden Tabelle ausgewählt werden.

HAUPTLAGER

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Lagerzapfen Klasse 4 (Lichtmaschinen-seite)	Gehäuseklasse 1 - Lager-Halbschalen A (rot)
Lagerzapfen Klasse 4 (Lichtmaschinen-seite)	Gehäuseklasse 2 - Lager-Halbschalen B (blau)
Lagerzapfen Klasse 5 (Lichtmaschinen-seite)	Gehäuseklasse 1 - Lager-Halbschalen B (blau)
Lagerzapfen Klasse 5 (Lichtmaschinen-seite)	Gehäuseklasse 2 - Lager-Halbschalen C (gelb)
Lagerzapfen Klasse 7 (Kupplungs-seite)	Gehäuseklasse 1 - Lager-Halbschalen A (rot)
Lagerzapfen Klasse 7 (Kupplungs-seite)	Gehäuseklasse 2 - Lager-Halbschalen B (blau)
Lagerzapfen Klasse 8 (Kupplungs-seite)	Gehäuseklasse 1 - Lager-Halbschalen B (blau)
Lagerzapfen Klasse 8 (Kupplungs-seite)	Gehäuseklasse 2 - Lager-Halbschalen C (gelb)

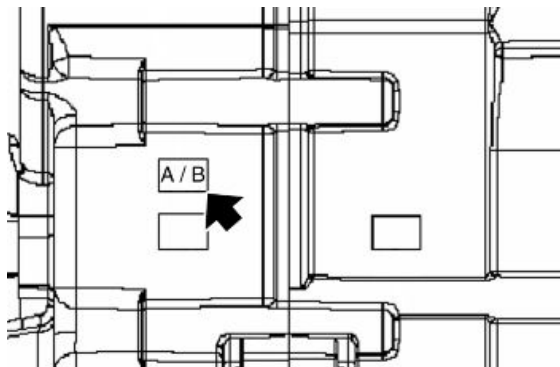
Gehäusekategorie

Die Gehäuse können aus zwei Klassen (A oder B) für den Abstand zwischen den Haupt-Untersetzungs-zahnrädern ausgewählt werden.

Die Kategorie kann auf der Rückseite an der Gehäusehälfte auf der Kupplungs-seite abgelesen werden.

ANMERKUNG

BEI EINEM AUSWECHSELN DES GEHÄUSES WIRD ES MIT BEREITS ANGEPASTEM HAUPT-UNTERSETZUNGSZAHNRAD GELIEFERT.



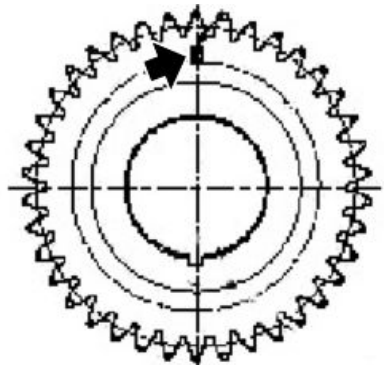
GEHÄUSE-AUSWAHLKLASSEN

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Gehäuseklasse A	Radstand: 110,50 - 110,54 mm (4.3504 - 4.3519 in)
Gehäuseklasse B	Radstand: 110,46 - 110,50 mm (4.3488 - 4.3504 in)

Erste Kategorie

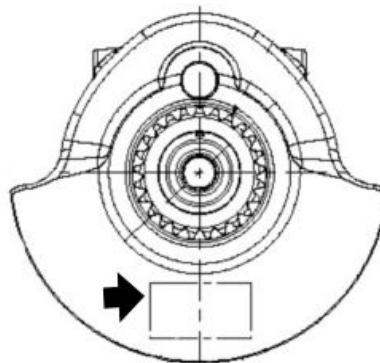
Das Ritzel kann aus zwei Klassen (A oder B) für den Abstand zwischen den Haupt-Untersetzungs-zahnradern ausgewählt werden.

Die Kategorie kann auf dem Ritzel abgelesen werden.

**Kurbelwellen-Kategorie**

Die Welle kann aus zwei Klassen (1 oder 2) für Durchmesser des Kurbelwellenzapfens ausgewählt werden.

Die Welle kann aus sieben Klassen (E1, E2, ...) nach dem Gewicht der Pleuel ausgewählt werden.

**KURBELWELLEN-AUSWAHLKLASSEN**

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Kurbelwellen-Klasse 1	Durchmesser Kurbelwellenzapfen: 41,994 - 42,000 mm (1.65330 - 1.65354 in)
Kurbelwellen-Klasse 2	Durchmesser Kurbelwellenzapfen: 41,988 - 41,994 mm (1.65307 - 1.65330 in)

Auswahl der Lagerschalen

Das Pleuel hat nur eine Bemessungsklasse, d. h. die Auswahl der Lagerschale erfolgt nur anhand der Wellenklasse.

LAGERSCHALE

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Kurbelwellen-Klasse 1	Pleuel Klasse 1: Lager-Halbschalen A (rot)
Kurbelwellen-Klasse 2	Pleuel Klasse 1: Lager-Halbschalen B (blau)

Auswahl der Pleuel

Bei der Ersatzteilen sind nicht alle Gewichtsklassen erhältlich, sondern nur die wichtigsten. Für die Auswahl siehe die nachstehende Tabelle:

PLEUEL

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Kurbelwellen-Klasse E1	Klasse Original-Pleuel: braun Klasse Ersatzteil-Pleuel: braun
Kurbelwellen-Klasse E2	Klasse Original-Pleuel: blau Klasse Ersatzteil-Pleuel: blau

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Kurbelwellen-Klasse E3	Klasse Original-Pleuel: gelb Klasse Ersatzteil-Pleuel: gelb
Kurbelwellen-Klasse E4	Klasse Original-Pleuel: grün Klasse Ersatzteil-Pleuel: grün
Kurbelwellen-Klasse E5	Klasse Original-Pleuel: rosa Klasse Ersatzteil-Pleuel: rosa
Kurbelwellen-Klasse E6	Klasse Original-Pleuel: schwarz Klasse Ersatzteil-Pleuel: schwarz
Kurbelwellen-Klasse E7	Klasse Original-Pleuel: weiß Klasse Ersatzteil-Pleuel: weiß

Achtung

DIE PLEUEL DER KURBELWELLE MÜSSEN DIE GLEICHE FARBE UND DAS GLEICHE PASS-SPIEL MIT DER KURBELWELLE HABEN.

BEI WIEDEREINBAU AUSSERDEM DARAUF ACHTEN, DASS DIE KURBELWELLEN-LAGER-SCHALENHÄLFTEN DIE GLEICHE KLASSE HABEN.

Siehe auch

[Abnahme des Kupplungsdeckels](#)

[Abnahme des Schwungraddeckels](#)

Tabelle der empfohlenen Produkte

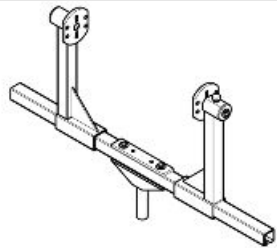
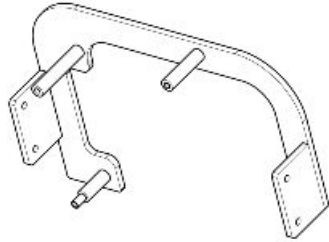
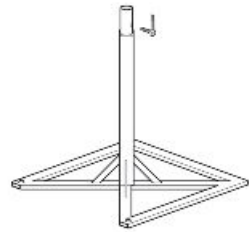
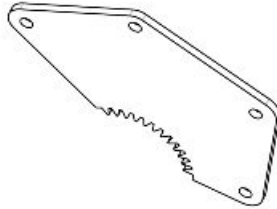
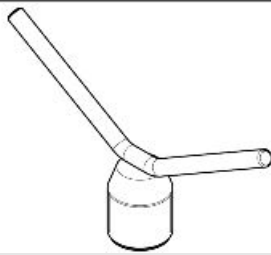
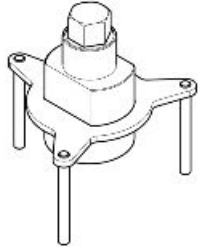
EMPFOHLENE PRODUKTE		
Produkt	Beschreibung	Angaben
AGIP TEC 4T, SAE 15W-50	Motoröl	Markenöle verwenden, deren Eigenschaften mit API SJ/CCMC G4/ACEA A3-04/ JASO MA konform oder besser sind.
AGIP FORK 5W	Gabelöl	SAE 5W
AGIP MP GREASE	Fett für Lager, Gelenke und Hebeleien	Als Alternative zum empfohlenen Produkt, kann man Markenfett für Wälzlager verwenden, Nutztemperaturbereich -30 °C ... +140 °C (-22°F...+284°F), Tropfpunkt 150 °C ..230 °C (302°F...446°F), hoher Korrosionsschutz, gute Wasser- und Oxydationsfestigkeit.
AGIP CHAIN GREASE SPRAY	KETTEN empfohlen	Fett
AGIP BRAKE 4 / BRAKE 5.1	Empfohlene BREMSFLÜSSIGKEIT	-
AGIP BRAKE 4 / BRAKE 5.1	Empfohlene KUPPLUNGSFLÜSSIGKEIT	-
AGIP PERMANENT SPEZIAL	MOTOR-KÜHLFLÜSSIGKEIT empfohlen	Biologisch abbaubare Kühlflüssigkeit, gebrauchsfertig, mit "Long Life" Technologie und Eigenschaften (rote Farbe). Garantiert Forstschutz bis -40°C (-40°F). Entspricht der Norm CUNA 956-16.

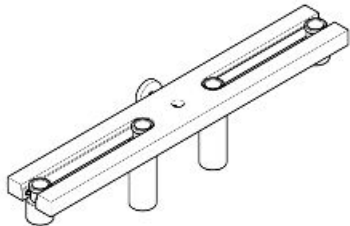
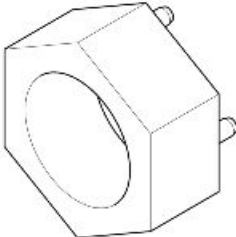
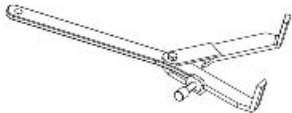
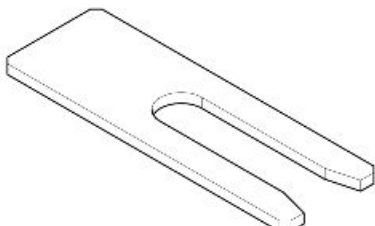
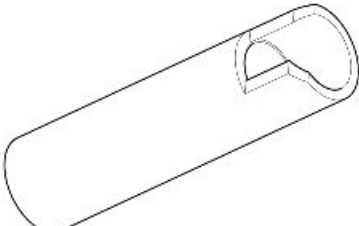
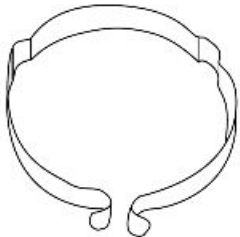
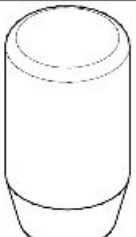
INHALTSVERZEICHNIS

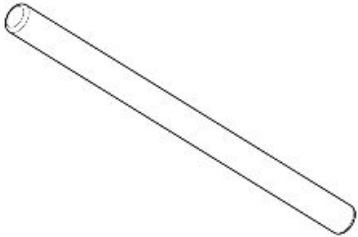
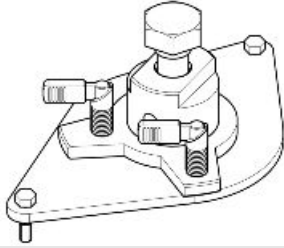
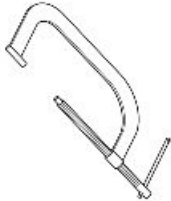
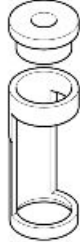
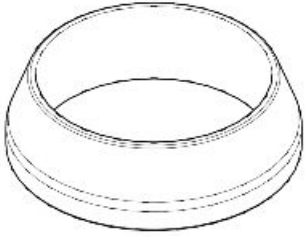
SPEZIALWERKZEUG

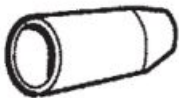
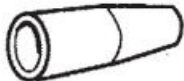
S-WERK

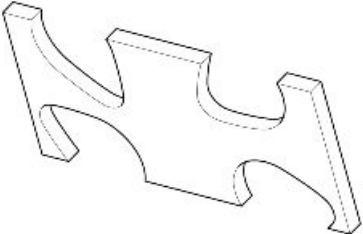
SPEZIALWERKZEUGE

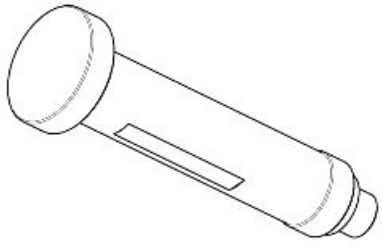
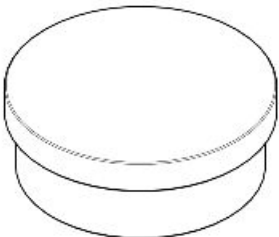
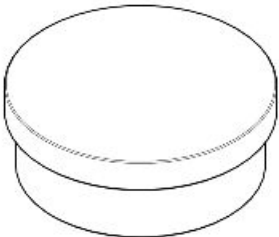
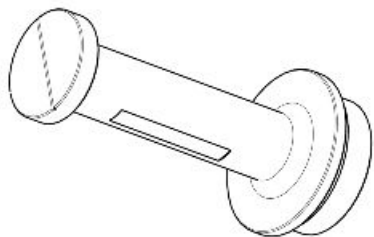
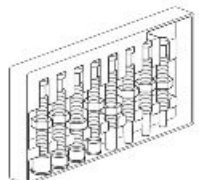
Lager-Kennziffer	Beschreibung	
020709Y	Motorhalterung	
020710Y	Platte zum Trennen der Gehäusehälften	
AP8140187	Ständer für Motorhalterung	
020711Y	Feststellvorrichtung Antriebsritzel	
020712Y	Griff zum Ausbau des Lichtmaschinen-deckels	
020713Y	Abzieher für Schwungrad	

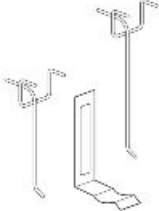
Lager-Kennziffer	Beschreibung	
020714Y	Halterung für Messuhr	
020715Y	Ausbau Hall-Geber	
9100896	Feststellvorrichtung Kupplungskorb	
020716Y	Feststellvorrichtung Pleuel	
020717Y	Werkzeug zum Ausbau Kolbenringe	
AP8140302	Werkzeug zum Einbau Kolbenringe	
020718Y	Dorn zum Ausrichten Nockenwellenzahnrad	

Lager-Kennziffer	Beschreibung	
020719Y	Dorn für Zündeneinstellung	
020720Y	Werkzeug für Zündeneinstellung	
AP8140179	Werkzeug zum Zusammendrücken der Ventilfeuern	
020721Y	Adapter zum Ausbau der Ventile	
020722Y	Führung für Wellendichtring	
020376Y	Handgriff für Adapter	
020629Y	Führung 8 mm (0.31 in)	

Lager-Kennziffer	Beschreibung	
020412Y	Führung für Wellendichtring 15 mm	
020439Y	Führung für Wellendichtring 17 mm	
020263Y	Schutzhülle für Zusammenbau geführte Riemenscheibe	
020365Y	Führung 22 mm (0.87 in)	
020364Y	Führung 25 mm	
020483Y	Führung 30 mm	

Lager-Kennziffer	Beschreibung	
020441Y	Schlagdorn Dichtring	
020358Y	Adapter 37 x 40 mm	
020357Y	Adapter 32 x 35 mm	
020359Y	Adapter 42 x 47 mm	
020360Y	Adapter 52 x 55 mm	
020723Y	Schablone Abgleich obenliegende Nockenwellen	

Lager-Kennziffer	Beschreibung	
020724Y	Schlagdorn Rollenkäfig Schaltstange	
020725Y	Schlagdorn für Integraldichtung Wasserpumpe	
020726Y	Auszieher für Hauptlager	
020727Y	Schlagdorn für Hauptlager	
AP8140180	Auszieher für Lager	
8140181	Manometer Benzindruck, Öldruck, Verdichtungsdruck	
AP8140199	Werkzeug-Hängewand	

Lager-Kennziffer	Beschreibung	
8202222	Allgemeiner Aufkleber für Werkzeug-Hängewand	
8140426	Haken für Werkzeug-Hängewand	

INHALTSVERZEICHNIS

WARTUNG

WART

Tabelle Wartungsprogramm

Die richtige Wartung ist ein entscheidender Faktor für eine lange Lebensdauer des Fahrzeuges bei besten Funktions- und Leistungseigenschaften.

Zu diesem Zweck hat aprilia eine Reihe von Kontrollen und Wartungseingriffen vorgesehen, die gegen Bezahlung ausgeführt werden und auf der nächsten Seite zusammengefasst sind. Es empfiehlt sich eventuelle Funktionsstörungen unverzüglich einem **autorisierten aprilia-Vertragshändler oder Wiederverkäufer** zu melden, ohne auf die nächste Inspektion zu warten.

Die Inspektionen müssen bei Fälligkeit der Kilometerzahl und zu den angegebenen Zeiten ausgeführt werden. Die pünktliche Ausführung der Wartungscoupons ist Voraussetzung für Garantieansprüche. Für weitere Informationen bezüglich der Garantieansprüche und der Durchführung des "Wartungsprogramms" siehe das "Garantieheft".

ANMERKUNG

BEI SPORTLICHER FAHRWEISE ODER WENN DAS FAHRZEUG AUF NASSEN UND STAUBIGEN STRASSEN BZW. AUF UNEBENEM GELÄNDE BENUTZT WIRD, MÜSSEN DIE INSPEKTIONS- UND WARTUNGSARBEITEN DOPPELT SO HÄUFIG VORGENOMMEN WERDEN.

I: KONTROLLIEREN UND REINIGEN, EINSTELLEN SCHMIEREN ODER GEGEBENENFALLS WECHSELN

C: REINIGEN, R: WECHSELN, A: EINSTELLEN, L: SCHMIEREN

* Kontrollieren und reinigen, einstellen oder gegebenenfalls alle 1000 km wechseln

** Alle 2 Jahre wechseln

*** Alle 4 Jahre wechseln

**** Bei jedem Starten

***** Jeden Monat kontrollieren

TABELLE WARTUNGSPROGRAMM

km x 1.000	1	5	10	15	20	25	30	35	40
Hinterer Stoßdämpfer					I				I
Zündkerze					R				R
Antriebskette *	I				I				I
Bowdenzüge und Bedienelemente	I				I				I
Lenklager und Lenkspiel	I				I				I
Radlager					I				I
Diagnose Zündelektronik	I				I				I
Bremsscheiben	I				I				I
Luftfilter			I		R		I		R
Motorölfilter	R				R				R
Gabel					I				I
Allgemeine Funktion des Fahrzeugs	I				I				I
Ventilspiel	I				A				A
Kühlanlage					I				I
Bremsanlagen	I				I				I
Beleuchtungsanlage	I				I				I
Sicherheitsschalter					I				I
Kupplungsflüssigkeit **	I				I				I
Bremsflüssigkeit **	I				I				I
Kühlflüssigkeit **	I				I				I
Gabelöl **									
Motoröl	R				R				R

km x 1.000	1	5	10	15	20	25	30	35	40
Scheinwerferausrichtung									
Öldichtringe Gabel									
Reißschutz									
Reifen - Druck / Verschleiß *****									
Räder									
Festziehen von Schrauben/ Bolzen									
Federung und Fahrzeuglage									
Alarmkontrolle am Armaturenbrett ****									
Kraftstoffleitungen ***									
Kupplungsverschleiß									
Verschleiß der Bremsbeläge									

Zündkerze

Die Zündkerzen regelmäßig ausbauen, von Schlackeablagerungen reinigen und gegebenenfalls auswechseln.

Achtung



AUCH WENN NUR EINE DER BEIDEN ZÜNDKERZEN AUSGEWECHSELT WERDEN MUSS, SOLLEN IMMER BEIDE ZÜNDKERZEN ERSETZT WERDEN.

- Die Sitzbank ausbauen.
- Das untere Luftleitblech entfernen.
- Die Seitenteile abmontieren.

Um Zugriff auf die Zündkerzen zu erhalten:

Achtung



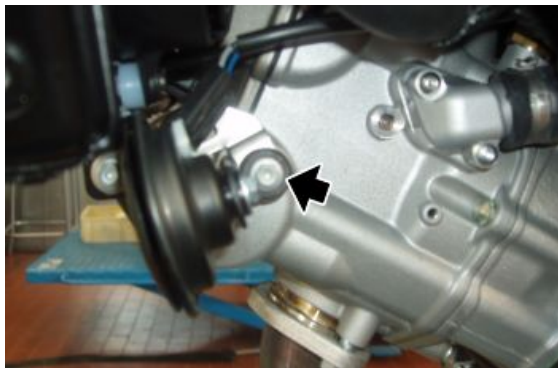
BEVOR DIE NÄCHSTEN ARBEITSSCHRITTE AUSGEFÜHRT WERDEN, DEN MOTOR UND DEN AUSPUFF AUF RAUMTEMPERATUR ABKÜHLEN LASSEN, UM MÖGLICHE VERBRENNUNGEN ZU VERMEIDEN.

VORDERE ZÜNDKERZE

- Von der linken Fahrzeugseite arbeiten, die Schraube abschrauben und entfernen.



- Die Schraube abschrauben und entfernen, die Hupe verschieben.



- Den Kühler nach vorne drehen und absenken, so dass an der Zündspule gearbeitet werden kann.



- Die Schraube abschrauben und entfernen.



- Die vordere Zündspule herausziehen.



- Die vordere Zündkerze abschrauben und entfernen.



HINTERE ZÜNDKERZE

- Die beiden vorderen Schrauben am Tank abschrauben und entfernen.



- Den Benzintank anheben.
- Die Befestigungsschraube der hinteren Zündspule abschrauben und entfernen.



- Die hintere Zündspule herausziehen.
- Die hintere Zündkerze abschrauben und herausziehen.



- Den Elektrodenabstand mit einer Fühlerblattlehre kontrollieren.

Achtung



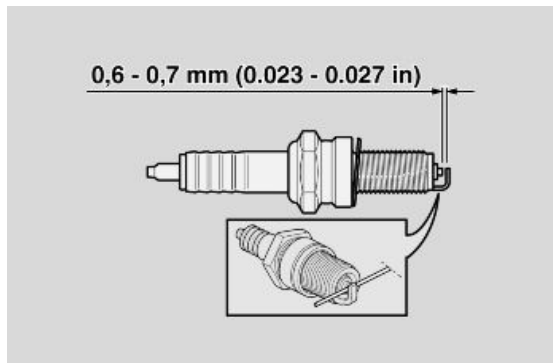
AUF KEINEN FALL VERSUCHEN DEN ABSTAND ZWISCHEN DEN ELEKTRODEN WIEDERHERZUSTELLEN.

Der Elektrodenabstand muss $0,6 \div 0,7 \text{ mm}$ ($0.023 \div 0.027 \text{ in}$) betragen. Andernfalls die Zündkerze auswechseln.

- Sicherstellen, dass die Unterlegscheibe in gutem Zustand ist.

Für den Einbau:

- Mit angebrachter Unterlegscheibe die Zündkerze vorsichtig einschrauben, um Schäden am Gewinde zu vermeiden.
- Mit dem Kerzenschlüssel aus dem Bordwerkzeug jede Zündkerze um ein $\frac{1}{2}$ Umdrehung festziehen, um die Unterlegscheibe zusammenzudrücken.

**Achtung**

DIE ZÜNDKERZE MUSS GUT FESTGESCHRAUBT SEIN, ANDERNFALLS KANN SICH DER MOTOR ÜBERHITZEN UND SCHWER BESCHÄDIGT WERDEN. NUR ZÜNDKERZEN DES EMPFOHLENEN TYPUS VERWENDEN, DA ANSONSTEN DIE MOTORLEISTUNGEN UND DESSEN LANGLEBIGKEIT BEEINTRÄCHTIGT WERDEN KÖNNTEN.

Drehmoment-Richtwerte (N*m)

Zündkerze 13 Nm (9.59 lbf ft)

Motoröl**Kontrolle**

Den Motorölstand regelmäßig prüfen.

ANMERKUNG

BEI SPORTLICHER FAHRWEISE ODER WENN DAS FAHRZEUG AUF NASSEN UND STAUBIGEN STRASSEN BZW. AUF UNEBENEM GELÄNDE BENUTZT WIRD, MÜSSEN DIE INSPEKTIONS- UND WARTUNGSARBEITEN DOPPELT SO HÄUFIG VORGENOMMEN WERDEN.



DIE KONTROLLE DES MOTORÖLSTANDES MUSS BEI WARMEM MOTOR AUSGEFÜHRT WERDEN.

WIRD DIE ÖLSTANDKONTROLLE BEI KALTEM MOTOR AUSGEFÜHRT, KÖNNTE DAS ÖL VORLÄUFIG UNTER DEM "MIN"-NIVEAU SINKEN.

DIES STELLT KEIN PROBLEM DAR, ES SEI DENN DIE ALARM-KONTROLLLAMPE UND DAS SYMBOL MOTORÖLDRUCK AM DISPLAY LEUCHTEN GLEICHZEITIG AUF.

Achtung

UM DEN MOTOR ANZUWÄRMEN UND DAS MOTORÖL IN BETRIEBSTEMPERATUR ZU BRINGEN, DEN MOTOR NICHT IM LEERLAUF BEI STILLSTEHENDEM FAHRZEUG LAUFEN LASSEN. RICHTIG WÄRE ES EINE KONTROLLE NACH EINER REISE ODER EINER FAHRT VON CA. 15 km (10 Meilen) AUF EINER LANDSTRASSE AUSZUFÜHREN (GENÜGT, UM DAS MOTORÖL AUF BETRIEBSTEMPERATUR ZU BRINGEN).

- Den Motor abstellen.
- Das Fahrzeug senkrecht, mit beiden Rädern auf dem Boden halten.
- Über den Spalt am Motorgehäuse den richtigen Ölstand kontrollieren.

MAX = maximaler Füllstand.

MIN = minimaler Füllstand

- Der Füllstand ist richtig, wenn er ungefähr bis zur Markierung "MAX" reicht.



Wechseln

Den Motorölstand regelmäßig prüfen.

Zum Wechseln:

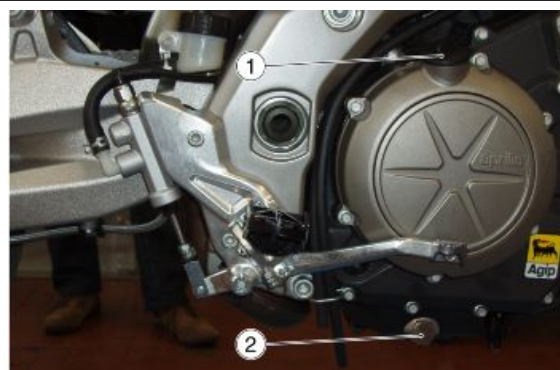
Achtung

DAMIT DAS ÖL VOLLSTÄNDIG UND BESSER HERAUSFLIEßEN KANN, SOLL ES WARM, ALSO FLÜSSIGER SEIN. DIES IST NACH CA. ZWANZIG MINUTEN NORMALBETRIEB MÖGLICH.



DER WARME MOTOR ENTHÄLT HEISSES ÖL. BEI AUSFÜHRUNG DER NACHSTEHEND BESCHRIEBENEN ARBEITEN BESONDERS VORSICHTIG VORGEHEN, UM VERBRÜHUNGEN ZU VERMEIDEN.

- Mit einem Lappen den Bereich um die Öl-Einfüllschraube (1) von eventuellen Schmutzablagerungen reinigen.
- Einen Behälter mit einem Fassungsvermögen von mehr als 4000 cm³ (244 cu in) unter der Öl-Ablassschraube (2) aufstellen.
- Die Öl-Ablassschraube (2) abschrauben und entfernen.
- Die Einfüllschraube (1) abschrauben und entfernen.
- Das Öl ablassen und einige Minuten in den Behälter tropfen lassen.



- Die Dichtungs-Unterlegscheibe der Öl-Ablassschraube (2) wechseln.
- Die am Magneten der Öl-Ablassschraube (2) anhaftenden Metallreste entfernen.
- Die Öl-Ablassschraube (2) anbringen und festschrauben.

Drehmoment-Richtwerte (N*m)**Öl-Ablassschraube - M16x1,5 19 Nm (14.01 lbf ft)**

- Den Ölfilter auswechseln.
- Den richtigen Motorölstand mit dem empfohlenen Motoröl wieder herstellen.

Siehe auch

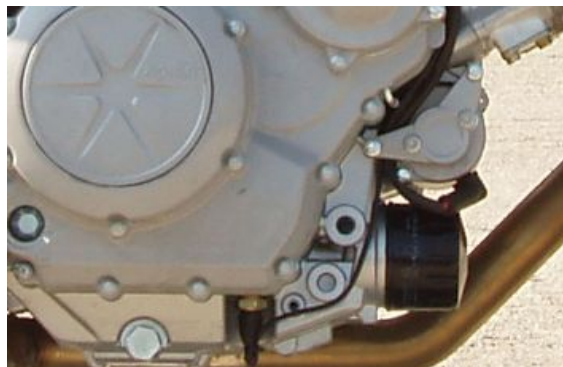
[Motorölfilter
Kontrolle](#)

Motorölfilter

- Das Motoröl ablassen.
- Den Ölfilter ausbauen.
- Einen neuen Motorölfilter festschrauben.
- Den richtigen Motorölstand wieder herstellen.

Achtung

NIEMALS EINEN BEREITS VERWENDETEN FILTER WIEDERVERWENDEN.

**Siehe auch**

[Wechseln](#)

Luftfilter

- Den Benzintank ausbauen.
- Den Lufttemperatursensor trennen.



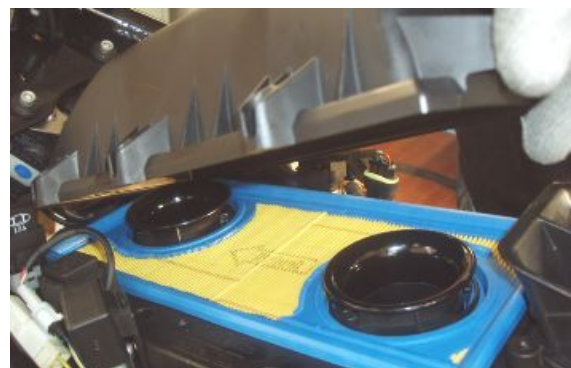
- Die neun Schrauben lösen und abschrauben.



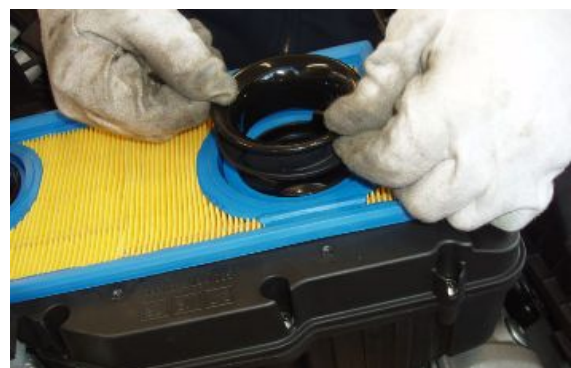
- Die Schelle verschieben und die Blow-by Leitung abziehen.



- Den Deckel vom Filtergehäuse abnehmen.



- An beiden Ansaughörnern arbeiten, den oberen Teil der Ansaughörner gegen den Uhrzeigersinn drehen und ausbauen.



- Das Filterelement entfernen.



DIE ANSAUGROHRE MIT EINEM SAUBEREN LAPPEN VERSCHLIESSEN, UM EIN EVENTUELLES EINDRINGEN VON FREMDKÖRPERN IN DEN ANSAUGTRAKT ZU VERMEIDEN. BEVOR DER DECKEL BEIM WIEDEREINBAU AM FILTERGEHÄUSE ANGEBRACHT WIRD, SICHERSTELLEN, DASS KEIN LAPPEN ODER ANDERE GEGENSTÄNDE IM FILTERGEHÄUSE GEBLIEBEN SIND. SICHERSTELLEN, DASS DAS FILTERELEMENT RICHTIG POSITIONIERT IST, SO DASS KEINE UNGEFILTERTE LUFT DURCHGELEITET WERDEN KANN. NICHT VERGESSEN, DASS EIN VORZEITIGER VERSCHLEISS DER KOLBENRINGE UND DES ZYLINDERS DURCH EIN DEFEKTES ODER SCHLECHT POSITIONIERTES FILTERELEMENT VERURSACHT SEIN KANN.



ZUSAMMENBAU

- Beim Wiedereinbau darauf achten, dass die Ansaughörner eingesetzt werden. Prüfen, dass die Bajonettkupplung nach Einsetzen und Drehen jedes Ansaughorns eingerastet ist.

Kontrolle Ventilspiel

Bei der folgenden Arbeit kann der Motor auch im Fahrzeug installiert sein.

- Beide Zylinderkopfdeckel entfernen.

Achtung

NACH JEDEM AUSBAU DES ZYLINDERKOPFDECKELS MÜSSEN DIE VIER GUMMIS UND DIE DICHTUNG AUSGEWECHSELT WERDEN.

- Den Abstand mit einer Blattlehre zwischen dem Kopf der Nockenwelle und dem Ventilbecher messen.
- Den Messwert aufschreiben.

Liegt das Ventilspiel nicht innerhalb des Toleranzbereichs, muss es eingestellt werden.

- Den Motor auf OT stellen.
- Die Nockenwellen mit den entsprechenden Dornen für die Zündeneinstellung feststellen.



Spezialwerkzeug

020719Y Dorn für Zündeneinstellung

Technische angaben

Ventilspiel am Einlass

0,11 - 0,18 mm (0.0043 - 0.0071 in)

Ventilspiel Auslassventile

0,16 - 0,23 mm (0.0063 - 0.0091 in)

- Jeweils eine Nockenwelle ausbauen
- Die andere Nockenwelle mit dem Dorn für die Zündeneinstellung eingebaut und blockiert lassen.

Achtung

WERDEN BEIDE NOCKENWELLEN AUSGEBAUT, KANN ES SEIN, DASS EINE ZÜNDEINSTELLUNG BENÖTIGT WIRD.

- Die Ventilbecherstößel und die Einstell-Unterlegscheiben mit einem Magneten herausziehen.

ANMERKUNG

BEI JEDEM AUSBAU DER VENTILBECHERSTÖSSEL UND DER EINSTELL-UNTERLEGSCHIEBEN MÜSSEN DIE BAUTEILE AUSREICHEND GESCHMIERT WERDEN.



- Die geeichten Einstell-Unterlegscheiben mit einer Einstell-Unterlegscheibe mit geeigneter Stärke auswechseln, um das vorher gemessene Ventilspiel auszugleichen.
- Liste der geeichten Unterlegplättchen:

1. Geeichtes Unterlegplättchen 2.60
2. Geeichtes Unterlegplättchen 2.65
3. Geeichtes Unterlegplättchen 2.70
4. Geeichtes Unterlegplättchen 2.75
5. Geeichtes Unterlegplättchen 2.80
6. Geeichtes Unterlegplättchen 2.85
7. Geeichtes Unterlegplättchen 2.90
8. Geeichtes Unterlegplättchen 2.95
9. Geeichtes Unterlegplättchen 3.00
10. Geeichtes Unterlegplättchen 3.05
11. Geeichtes Unterlegplättchen 3.10
12. Geeichtes Unterlegplättchen 3.15
13. Geeichtes Unterlegplättchen 3.20
14. Geeichtes Unterlegplättchen 3.25
15. Geeichtes Unterlegplättchen 3.30
16. Geeichtes Unterlegplättchen 3.35
17. Geeichtes Unterlegplättchen 3.40
18. Geeichtes Unterlegplättchen 2.55



19. Geeichtes Unterlegplättchen 2.50

20. Geeichtes Unterlegplättchen 2.45

21. Geeichtes Unterlegplättchen 2.40

Achtung

VORM DES ZYLINDERKOPFDECKELS SORGFÄLTIG DIE PASSFLÄCHEN AM ZYLINDERKOPF UND AM DECKEL REINIGEN.

- THREEBOND auf dem gesamten Deckelrand am Dichtungssitz anbringen.



- THREEBOND am Zylinderkopf an den in der Abbildung gezeigten Bereichen anbringen.

**Siehe auch**

[Abnahme des Zylinderkopfdeckels](#)

INHALTSVERZEICHNIS

FEHLERSUCHE

FEHL

VERFAHREN ZUR FEHLERSUCHE BEI ANZEIGE AUFLEUCHTEN EFI-KONTROLLE AM ARMATURENBRETT ODER BEI ANORMALEM VERHALTEN DES MOTORS.**Achtung**

VOR JEDLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE "ALLGEMEINE KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN" AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

- 1 - KONTROLLLAMPE "EFI" EINGESCHALTET UND MELDUNG "SERVICE" oder KONTROLLLAMPE "EFI" BLINKT UND MELDUNG "URGENT SERVICE" oder EINES DER BEIDEN EREIGNISSE AUFGETRETEN UND ANSCHLIESSEND VERSCHWUNDEN oder ANORMALES MOTORVERHALTEN
- 2 - DAS AXONE (VERSION MINDESTENS 5.1.5) AN DIE ZÜNDELEKTRONIK ANSCHLIESSEN UND "AUTODIAGNOSE, APRILIA, DORSODURO" AUSWÄHLEN.
- 3 - AUF DER DISPLAYSEITE "FEHLER-ANZEIGE" WERDEN AKTUELLE "ATT" ODER GESPEICHERTE "MEM" FEHLER ANGEZEIGT?

JA, Punkt 4; NEIN, Punkt 12.

- 4 - WIRD BEI AUSWAHL DES FEHLERS AM MITTLEREN FENSTER "?" ANGEZEIGT, DIE TASTE "?" DRÜCKEN, UM WEITERE INFORMATIONEN ZUM FEHLER ZU ERHALTEN. ANSCHLIESSEND IM KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN" DIE INFORMATIONEN ZUM DEFEKTEN BAUTEIL LESEN.
- 5 - ANHAND DER ANGABEN ZU DEM/ DEN FEHLER/N WIE ANGEGEBEN ARBEITEN UND DIE STÖRUNG BEHEBEN.
- 6 - PROBLEM GELÖST DURCH AUSWECHSELN DER ZÜNDELEKTRONIK MARELLI?

JA, Punkt 7; NEIN, Punkt 8.

- 7 - DAS VERFAHREN ZUR INBETRIEBNAHME EINER NEUEN ZÜNDELEKTRONIK IM KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/ ECU/ ZÜNDELEKTRONIK MARELLI" LESEN - ENDE
- 8 - AUF DER DISPLAYSEITE "VORRICHTUNGEN EINSCHALTEN (EINSPRITZDÜSE)" "FEHLER LÖSCHEN" AUSWÄHLEN.
- 9 - PROBLEM GELÖST DURCH AUSWECHSELN DES GRIFFSENSORS (DEMAND) ODER EINES DROSSELKÖRPERS?

NEIN, ENDE; JA, Punkt 10.

- 10 - DAS VERFAHREN ZUM NULLSTELLEN IM KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/SENSOR GRIFFPOSITION ODER DROSSELKÖRPER" LESEN - ENDE.
- 11 - PRÜFEN, OB VOM ARMATURENBRETT ERFASST AKTUELLE ODER GESPEICHERTE FEHLER VORHANDEN SIND. DAZU DAS MENÜ "DIAGNOSTIK" MENÜPUNKT "FEHLER ARMATURENBRETT" ÖFFNEN. SIND FEHLER VORHANDEN, DIE FEHLER

BEHEBEN UND "FEHLER LÖSCHEN" WÄHLEN. SIND KEINE FEHLER VORHANDEN, Punkt 12.

- 12 - AUF DER DISPLAYSEITE "ABLESEN MOTOR-PARAMETER" ZEIGT DER PARAMETER "LUFTTEMPERATUR" EINEN WERT GLEICH DER RAUMTEMPERATUR AN?

JA, Punkt 13; NEIN, Anmerkung A.

- 13 - AUF DER DISPLAYSEITE "ABLESEN MOTOR-PARAMETER" ZEIGT DER PARAMETER "MOTORTEMPERATUR" BEI KALTEM MOTOR EINEN FAST ÄHNLICHEN WERT WIE FÜR DIE LUFTTEMPERATUR AN? NACH DEM STARTEN DES MOTOR NIMMT DER WERT NACH UND NACH ZU UND ZEIGT ANNÄHERND DEN RICHTIGEN WERT AN?

JA, Punkt 14; NEIN, Anmerkung B.

- 14 - AUF DER DISPLAYSEITE "ABLESEN MOTOR-PARAMETER", AUF DER DISPLAYSEITE "LAMBDA-BERICHTIGUNG" BEI MOTOR IM LEERLAUF UND MOTORTEMPERATUR > 90°C ÄNDERT SICH DER WERT, BLEIBT ABER IM BEREICH 0,9 - 1,1 ?

JA, Punkt 15; NEIN, Anmerkung C.

- 15 - AUF DER DISPLAYSEITE "ABLESEN MOTOR-PARAMETER" LIEGEN DIE PARAMETER "BERICHTIGUNG VORDERE DROSSELKLAPPE" ODER "BERICHTIGUNG HINTERE DROSSELKLAPPE" BEI MOTOR IM LEERLAUF IM BEREICH (-0,4° - +0,4°)? UND AUF DER GLEICHEN DISPLAYSEITE SIND DIE PARAMETER "VORDERE DROSSELKLAPPE POT. 1 (GRAD)" UND "HINTERE DROSSELKLAPPE POT. 1 (GRAD)", BEI MOTOR IM LEERLAUF > ODER = 0,5°? ACHTUNG: DER UNTERSCHIED DER DROSSELKLAPPEN-BERICHTIGUNGSWERTE ZWISCHEN HINTEREM UND VORDEREM ZYLINDER DARF NICHT GRÖßER ALS >0,4° SEIN.

JA, Punkt 16; NEIN, Anmerkung D.

- 16 - PRÜFEN: MOTOR-DREHZAHLSENSOR, BENZINDRUCK, EINSPRITZDÜSEN (MECHANISCHES VERHALTEN), ZÜNDSPULEN (ZÜNDFUNKEN), MOTORMECHANIK.

Anmerkung A: SIEHE KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/ LUFTTEMPERATURENSOR".

Anmerkung B: SIEHE KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/ MOTORTEMPERATURENSOR".

Anmerkung C: SIEHE KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/ LAMBDA-SONDE".

Anmerkung D: SIEHE KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/ DROSSELKÖRPER".

Siehe auch

[Überprüfungen und Kontrollen](#)

motor

Der Motor startet nicht

DER MOTOR STARTET NICHT.

Achtung

DAS AXONE MUSS RICHTIG FUNKTIONIEREN UND MINDESTENS AUF VERSION 5.1.5 AKTUALISIERT SEIN.

Achtung

VOR DER FEHLERSUCHE SICHERSTELLEN, DASS:

- 1) DIE BATTERIESPANNUNG MUSS MEHR ALS 12V BETRAGEN.**
- 2) DIE 30A HAUPTSICHERUNG DARF NICHT DURCHGEBRANNT SEIN UND MUSS RICHTIG EINGESETZT SEIN.**
- 3) DIE ZUSATZSICHERUNGEN DÜRFEN NICHT DURCHGEBRANNT SEIN UND MÜSSEN RICHTIG EINGESETZT SEIN.**

ANMERKUNG

DIE ANGEGEBENE RELAISNUMMER BEZIEHT SICH AUF DEN SCHALTPLAN. DIE POSITION DES RELAIS AM FAHRZEUG IST IM KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ ANORDNUNG DER BAUTEILE/ ANORDNUNG DER RELAIS" ANGEGEBEN.

- 1 - BEI SCHLÜSSEL AUF "ON" SCHALTET SICH DAS ARMATURENBRETT EIN, ABER ES WIRD KEINE STÖRUNG ANGEZEIGT. DIE BENZINPUMPE SCHALTET SICH EIN?

JA, weiter mit Punkt 27. NEIN, weiter mit Punkt 2.

- 2 - AXONE KOMMUNIZIERT MIT DER ZÜNDELEKTRONIK?

JA, weiter mit Punkt 3. NEIN, weiter mit Punkt 4.

- 3 - MIT AXONE (MENÜPUNKT "VORRICHTUNGEN EINSCHALTEN", SYMBOL EINSPRITZDÜSE) EINE EINSPRITZDÜSE EINSCHALTEN. DIE EINSPRITZDÜSE SCHALTET SICH EIN?

JA, weiter mit Punkt 17. NEIN, weiter mit Punkt 12.

- 4 - BEI SCHLÜSSEL AUF "OFF" PRÜFEN, OB SPANNUNG AM ORANGENEN/ ROTEN KABEL AM HAUPT-EINSPRITZRELAIS 41 (POLARISIERT) ANLIEGT.

JA, weiter mit Punkt 6. NEIN, weiter mit Punkt 5.

- 5 - DEN KABELBRUCH AM ORANGENEN/ ROTEN KABEL VOM HAUPT-EINSPRITZRELAIS (POLARISIERT) ZUM BATTERIE-PLUSPOL SUCHEN.
- 6 - BEI SCHLÜSSEL AUF "ON" PRÜFEN, OB SPANNUNG AM GRÜN/ SCHWARZEN KABEL AM HAUPT-EINSPRITZRELAIS 41 (POLARISIERT) ANLIEGT.

OK, weiter mit Punkt 8. NICHT OK, weiter mit Punkt 7.

- 7 - DAS GRÜN/ SCHWARZE KABEL VOM HAUPT-EINSPRITZRELAIS 41 (POLARISIERT) ZUM ZÜNDSCHLOSS UNTERSUCHEN - ENDE.
- 8 - LIEGT MASSE AM BLAUEN KABEL AN?

JA, weiter mit Punkt 10. NEIN, weiter mit Punkt 9.

- 9 - DAS KABEL WIEDERHERSTELLEN.
- 10 - PRÜFEN, OB SPANNUNG AM ROT/SCHWARZEN KABEL ANLIEGT.

NICHT OK, weiter mit Punkt 11. OK, weiter mit Punkt 12.

- 11 - DAS HAUPT-EINSPRITZRELAIS 41 (POLARISIERT) AUSWECHSELN - ENDE.
- 12 - PRÜFEN, OB SPANNUNG AM ORANGENEN/ ROTEN KABEL AM ZUSATZ-EIN-SPRITZRELAIS 42 (POLARISIERT) ANLIEGT.

JA, weiter mit Punkt 13. OK, weiter mit Punkt 14.

- 13 - PRÜFEN, OB SPANNUNG AM GELB/VIOLETTEN KABEL ANLIEGT.

OK, weiter mit Punkt 15. NICHT OK, weiter mit Punkt 16.

- 14 - DAS KABEL WIEDERHERSTELLEN - ENDE.
- 15 - DEN AUF "SCHLÜSSEL OFF" UND "SCHLÜSSEL ON" STELLEN: STELLT SICH DIE SPANNUNG AM GELB/VIOLETTEN KABEL FÜR UNGEFÄHR 2 SEKUNDEN AUF UNGEFÄHR 1 - 2V?

JA, weiter mit Punkt 17. NEIN, weiter mit Punkt 18.

- 16 - DAS ZUSATZ-EINSPRITZRELAIS 42 (POLARISIERT) AUSWECHSELN - ENDE.
- 17 - BEI "SCHLÜSSEL OFF" DEN STROMDURCHLASS UND ISOLIERUNG GEGEN MASSE AM ROT/ BRAUNEN KABEL VOM ZUSATZ-EINSPRITZRELAIS 42 ZUM KABEL-STECKER BENZINPUMPE PRÜFEN.

JA, weiter mit Punkt 20. NEIN, weiter mit Punkt 19.

- 18 - BEI "SCHLÜSSEL OFF" DEN STROMDURCHLASS UND ISOLIERUNG GEGEN MASSE AM GELB/ VIOLETTEN KABEL VOM RELAIS ZU PIN 62, KABELSTECKER FAHRZEUG, PRÜFEN.

JA, weiter mit Punkt 22. NEIN, weiter mit Punkt 21.

- 19 - DAS KABEL WIEDERHERSTELLEN.
- 20 - PRÜFEN, OB MASSE AM BLAUEN KABEL AM KABELSTECKER DER PUMPE ANLIEGT.

OK, weiter mit Punkt 24. NICHT OK, weiter mit Punkt 23.

- 21 - DAS KABEL WIEDERHERSTELLEN - ENDE.
- 22 - DAS KONTROLLVERFAHREN AM KABELSTECKER FAHRZEUG AUSFÜHREN.

OK, weiter mit Punkt 25. NICHT OK, weiter mit Punkt 26.

- 23 - DAS KABEL WIEDERHERSTELLEN - ENDE.
- 24 - DEN WIDERSTAND DER PUMPE PRÜFEN, UNGEFÄHR 1 OHM. WENN DER WIDERSTANDSWERT ABWEICHT, DIE PUMPE AUSWECHSELN - ENDE.
- 25 - DIE ZÜNDELEKTRONIK AUSWECHSELN - ENDE.
- 26 - DAS KABEL WIEDERHERSTELLEN - ENDE.

- 27 - BEI DRUCK AUF DEN ANLASSERSCHALTER, DREHT DER ANLASSERMOTOR?
JA, weiter mit Punkt 29. NEIN, weiter mit Punkt 28.
- 28 - WAS WIRD FÜR DEN STATUS "STARTFREIGABE" AM AXONE ANGEZEIGT (MENÜPUNKT STATUS VORRICHTUNGEN/ SYMBOL "0/1")?
JA, weiter mit Punkt 43. NEIN, weiter mit Punkt 64.
- 29 - SPANNUNG AM GELB/ ROSA KABEL AM BISTABILEN RELAIS (STARTLOGIK) 39.
OK, weiter mit Punkt 30. NICHT OK, weiter mit Punkt 31.
- 30 - BEI GETRENNTEN BISTABILEN RELAIS (STARTLOGIK) 39, DEN ANLASSERSCHALTER GEDRÜCKT HALTEN UND SPANNUNG VON UMGEFÄHR 1 - 2V AM GELB/ ROTEN KABEL PRÜFEN.
OK, weiter mit Punkt 32. NICHT OK, weiter mit Punkt 33.
- 31 - DAS KABEL WIEDERHERSTELLEN.
- 32 - DEN ANSCHLUSS DES BLAUEN KABEL AM BISTABILEN RELAIS (STARTLOGIK) 39 AN MASSE PRÜFEN.

OK, weiter mit Punkt 34. NICHT OK, weiter mit Punkt 35.

- 33 - DAS KABEL WIEDERHERSTELLEN.
- 34 - DEN RICHTIGEN BETRIEB DES BISTABILEN RELAIS (STARTLOGIK) 39 PRÜFEN.
OK, weiter mit Punkt 36. NICHT OK, weiter mit Punkt 37.
- 35 - DAS KABEL WIEDERHERSTELLEN.
- 36 - DEN STROMDURCHLASS ROT/SCHWARZES KABEL DES BISTABILEN RELAIS (STARTLOGIK) 39 ZUM KABELSTECKER FAHRZEUG PIN 14 PRÜFEN.
OK, weiter mit Punkt 38. NICHT OK, weiter mit Punkt 39.
- 37 - DAS BISTABILE RELAIS (STARTLOGIK) 39 AUSWECHSELN.
- 38 - DAS KONTROLLVERFAHREN AM KABELSTECKER FAHRZEUG (PIN 14) AUSFÜHREN.
OK, weiter mit Punkt 40. NICHT OK, weiter mit Punkt 41.
- 39 - DAS KABEL WIEDERHERSTELLEN.
- 40 - SIEHE KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/ MOTORDREHZAHLSENSOR". DIE FEHLERSUCHE IM ABSCHNITT "AXONE" BEFOLGEN: ELEKTRISCHE FEHLER".

ACHTUNG: Störung NICHT festgestellt, weiter mit Punkt 42. Störung festgestellt, ENDE.

- 41 - DAS KABEL WIEDERHERSTELLEN.
- 42 - DEN MECHANISCHEN BETRIEB DER EINSPRITZDÜSEN, DEN DRUCK IM BENZINKREIS, DEN MECHANISCHEN BETRIEB DER MOTORS PRÜFEN.

- 43 - BEI DRUCK AUF DEN ANLASSERSCHALTER FÄLLT DIE SPANNUNG AM GELB/ ROSA KABEL AM STEUERRELAIS (STARTLOGIK 40) AUF UNGEFÄHR NULL?

JA, weiter mit Punkt 44. NEIN, weiter mit Punkt 45.

- 44 - PRÜFEN, OB SPANNUNG AN DEN ROT/SCHWARZEN KABELN AM STEUERRELAIS (STARTLOGIK 40) ANLIEGT.

JA, weiter mit Punkt 50. NEIN, weiter mit Punkt 51.

- 45 - DEN STROMDURCHLASS UND ISOLIERUNG GEGEN MASSE AM GELB/ ROSA KABEL VOM RELAIS ZU M KABELSTECKER FAHRZEUG (PIN 2), PRÜFEN.

OK, weiter mit Punkt 47. NICHT OK, weiter mit Punkt 46.

- 46 - DAS KABEL WIEDERHERSTELLEN - ENDE.
- 47 - DAS KONTROLLVERFAHREN AM KABELSTECKER ZÜNDELEKTRONIK AUSFÜHREN.

OK, weiter mit Punkt 49. NICHT OK, weiter mit Punkt 48.

- 48 - DAS KABEL WIEDERHERSTELLEN - ENDE.
- 49 - DIE ZÜNDELEKTRONIK AUSWECHSELN - ENDE.
- 50 - BEI DRUCK AUF DEN ANLASSERSCHALTER, GETRENNTEN KABELSTECKER DER WEISS/ HELLBLAUEN UND WEISS/ ROTEN KABELN AM ANLASSERRELAIS 36, DIE SPANNUNG AM GELB/ ROTEN KABEL DES STEUERRELAIS (STARTLOGIK 40) PRÜFEN.

OK, weiter mit Punkt 52. NICHT OK, weiter mit Punkt 53.

- 51 - DAS RELAIS AUSWECHSELN - ENDE
- 52 - BEI DRUCK AUF DEN ANLASSERSCHALTER PRÜFEN, OB SPANNUNG AM GELB/ ROTEN KABEL AM ANLASSERRELAIS ANLIEGT.

OK, weiter mit Punkt 54. NICHT OK, weiter mit Punkt 55.

- 53 - DAS RELAIS AUSWECHSELN - ENDE
- 54 - PRÜFEN, OB MASSE AM BLAUEN KABEL DES ANLASSERRELAIS 36 ANLIEGT.

OK, weiter mit Punkt 56. NICHT OK, weiter mit Punkt 57.

- 55 - DAS KABEL WIEDERHERSTELLEN - ENDE.
- 56 - BEI SCHLÜSSEL AUF "OFF" PRÜFEN, OB SPANNUNG AM HINTEREN ROTEN KABEL (MIT SCHUTZKAPPE) AM ANLASSERRELAIS 36 ANLIEGT.

OK, weiter mit Punkt 58. NICHT OK, weiter mit Punkt 59.

- 57 - DAS KABEL WIEDERHERSTELLEN - ENDE.
- 58 - BEI DRUCK AUF DEN ANLASSERSCHALTER PRÜFEN, OB SPANNUNG AM VORDEREN ROTEN KABEL AM ANLASSERRELAIS 36 ANLIEGT.

OK, weiter mit Punkt 60. NICHT OK, weiter mit Punkt 61.

- 59 - DAS KABEL WIEDERHERSTELLEN.
- 60 - DEN STROMDURCHLASS AM ROTEN KABEL ZWISCHEN ANLASSERRELAIS 36 UND ANLASSERMOTOR PRÜFEN.

JA, weiter mit Punkt 62. NEIN, weiter mit Punkt 63.

- 61 - DAS ANLASSERRELAIS 36 AUSWECHSELN - ENDE.
- 62 - DEN ANLASSERMOTOR AUSWECHSELN - ENDE.
- 63 - DAS KABEL WIEDERHERSTELLEN - ENDE.
- 64 - WAS WIRD FÜR DEN STATUS "KIPPSENSOR" AM AXONE ANGEZEIGT (MENÜ-PUNKT STATUS VORRICHTUNGEN/ SYMBOL "0/1")?

Falls "NORMAL" angezeigt wird, weiter mit Punkt 65. Falls "TIP OVER" angezeigt wird, weiter mit Punkt 68.

- 65 - BEI TASTE AUF POSITION "RUN", WAS WIRD FÜR DEN STATUS "SCHALTER RUN-STOP" AM AXONE ANGEZEIGT (MENÜPUNKT STATUS VORRICHTUNGEN/ SYMBOL "0/1")?

Falls "RUN" angezeigt wird, weiter mit Punkt 66. Falls "STOP" angezeigt wird, weiter mit Punkt 67.

- 66 - MIT AXONE DEN RICHTIGEN BETRIEB DES SEITENSTÄNDERS, LEERLAUFSENSORS UND KUPPLUNGSSENSORS PRÜFEN. JEDE VORRICHTUNG BETÄTIGEN UND IM MENÜPUNKT "STATUS VORRICHTUNGEN/ SYMBOL "0/1" PRÜFEN, OB RICHTIG ANGEZEIGT WIRD.

Falls "ANORMALER BETRIEB" angezeigt wird, weiter mit Punkt 71. Falls "RICHTIGER BETRIEB" angezeigt wird, weiter mit Punkt 72.

- 67 - SIEHE KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/ KIPPSENSOR, ANZEIGE AN AXONE IMMER STOP - ENDE.
- 68 - DER SENSOR IST IN VERTIKALER POSITION?

JA, weiter mit Punkt 69. NEIN, weiter mit Punkt 70.

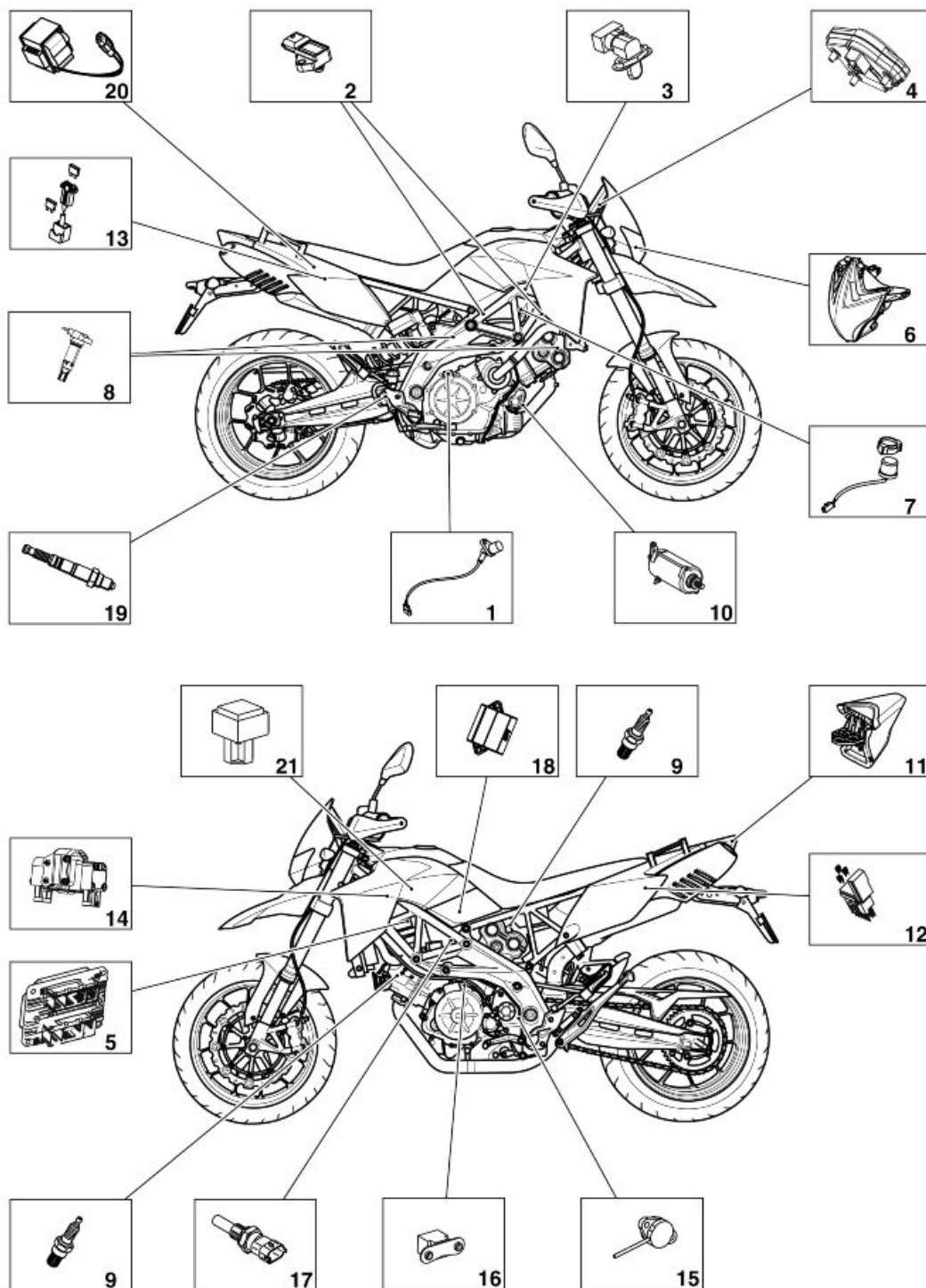
- 69 - SIEHE KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/ KIPPSENSOR, ANZEIGE AN AXONE IMMER TIP OVER - ENDE.
 - 70 - DEN SENSOR RICHTIG POSITIONIEREN - ENDE.
 - 71 - JE NACH STÖRUNG, SIEHE KAPITEL "ELEKTRISCHE ANLAGE/ ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN/ LEERLAUFSENSOR" oder "KUPPLUNGSSENSOR" oder "SEITENSTÄNDERSENSOR". - ENDE.
 - 72 - DIE ZÜNDELEKTRONIK AUSWECHSELN - ENDE.
-

INHALTSVERZEICHNIS

ELEKTRISCHE ANLAGE

ELE ANL

Anbringung der Bauteile



Zeichenerklärung

1. Drehzahlsensor
2. Sensor Ansaugluftdruck
3. Sensor Ansaugluft-Temperatur

4. Armaturenbrett
5. Motor-Steuerelektronik
6. Scheinwerfer
7. Anlasserrelais
8. Zündspulen
9. Zündkerzen
10. Anlassermotor
11. RÜCKLICHT
12. Zusatzsicherungen
13. Hauptsicherungen
14. Sensor Griffstellung
15. Leerlaufsensor
16. Drehzahlsensor - Pick-up
17. Motor-Temperatursensor
18. Drosselklappen-Steuerelektronik
19. LAMBDA-SONDE
20. Kippsensor
21. Haupt-Einspritzrelais

Achtung

**DAS RELAIS KANN NUR ENTSPRECHEND DER FOLGENDEN ANGABEN ERKANNT WERDEN:
ES MUSS ANHAND DER KABELFARBEN AM RELAIS ERKANNT WERDEN.**

RELAIS-ANORDNUNG AM SCHALTPLAN UND AM FAHRZEUG**RELAIS BELEUCHTUNGS-LOGIK**

- Position am Schaltplan: 7
- Position am Fahrzeug: unter dem Benzintank, linke Seite, zweites Relais von vorne.

ANLASSERRELAIS

- Position am Schaltplan: 34
- Position am Fahrzeug: unter dem Benzintank, rechte Seite, fünftes Relais von vorne, unterhalb der Reihe mit den anderen Relais.

BISTABILES RELAIS

- Position am Schaltplan: 37
- Position am Fahrzeug: unter dem Benzintank, rechte Seite, zweites Relais von vorne.

STEUERRELAIS

- Position am Schaltplan: 38
- Position am Fahrzeug: unter dem Benzintank, rechte Seite, erstes Relais von vorne.

HAUPT-EINSPRITZRELAIS

- Position am Schaltplan: 39

- Position am Fahrzeug: unter der Sitzbank.

ZUSATZ-EINSPRITZRELAIS

- Position am Schaltplan: 40
- Position am Fahrzeug: unter dem Benzintank, rechte Seite, drittes Relais von vorne.

GEBLÄSE-STEUERRELAIS

- Position am Schaltplan: 42
- Position am Fahrzeug: unter dem Benzintank, linke Seite, erstes Relais von vorne.

FERNLICHTRELAIS

- Position am Schaltplan: 64
- Position am Fahrzeug: unter dem Benzintank, linke Seite, drittes Relais von vorne.

RELAIS RECOVERY-LOGIK (URGENT SERVICE)

- Position am Schaltplan: 65
- Position am Fahrzeug: unter dem Benzintank, rechte Seite, viertes Relais von vorne.

Installation elektrische anlage**EINLEITUNG****Zweck und Anwendbarkeit**

Im folgenden Abschnitt wird der Einzug der Kabel, die Befestigung der Kabel am Motorrad und eventuelle Kritizität beschrieben, um das Ziel der Zuverlässigkeit des Fahrzeugs zu erreichen.

Verwendete Materialien und jeweiligen Mengen

Die elektrische Anlage besteht aus folgenden Kabelbäumen und Bauteilen:

- 1 Stck. Haupt-Kabelbaum
- 1 Stck. Kabelbaum Filtergehäuse
- 1 Stck. Kabelbaum Rücklicht
- 1 Stck. Kabel Relais - Anlassermotor
- 1 Stck. Kabel Masse Batterie - Motor
- 2 Stck. Kappen für Magura-Schalter
- 1 Stck. Haupt-Einspritzrelais
- 6 Stck. Relais 12 V / 30 A
- 1 Stck. Anlasserrelais
- Schwarze mittlere Schellen 178 x 4 (7.01 x 0.16 in)
- Schwarze kleine Schellen 98 x 2,5 (3.86 x 0.01 in)
- 1 Stck. Spirale für Anlasserkabel mit 10 cm (3.94 in)
- 1 Stck. Kabel Verteiler Pick-Up (falls vorgesehen)

Bereich Motor

Die Verteilung der Stromkabel wird in drei Hauptbereiche unterteilt (siehe Abbildung).

1. Vorderer Bereich
2. Mittlerer Bereich
3. Hinterer Bereich



SONDERKONTROLLEN FÜR RICHTIGEN ANSCHLUSS UND RICHTIGE DURCHFÜHRUNG DER KABEL

Nach dem Einbau der elektrischen Anlage, Anschluss aller Kabelstecker und Anbringung aller Schellen und Befestigungen, müssen folgende Kontrollen vorgenommen werden.

- An folgenden Kabelsteckern muss der richtige Anschluss und das richtige Festziehen der Kabelsteckersperre geprüft werden.
1. Kabelstecker Armaturenbrett: VORDERER BEREICH.
 2. Kabelstecker Griffsensor: MITTLERER BEREICH, TAFEL G
 3. Kabelstecker Pick Up: MITTLERER BEREICH.
 4. Kabelstecker Schalter am Seitenständer: MITTLERER BEREICH, TAFEL C.
 5. Kabelstecker Regler: MITTLERER BEREICH, TAFEL O.
 6. Kabelstecker Zündspule vorderer Zylinder und Zündspule hinterer Zylinder.
 7. Kabelstecker Filtergehäuse.
 8. Kabelstecker Zündelektronik und Masse für Zündelektronikgehäuse: MITTLERER BEREICH, TAFEL C.
 9. Kabelstecker Benzinpumpe.
 10. Kabelstecker Schlüssel - Kabelstecker rechter Wechselschalter - Kabelstecker linker Wechselschalter: Die Kabelstecker befinden sich in der Haube hinter dem Kühler: VORDERER BEREICH, TAFEL B.
- DIE AUFGELISTETEN KABELSTECKER SIND KRITISCHER ALS DIE ANDEREN, WEIL EIN EVENTUELLES TRENNEN ZUM ANHALTEN DES MOTORRADS FÜHREN KANN.
 - Natürlich ist auch der richtige Anschluss aller anderen Kabelstecker für den richtigen Betrieb des Motorrads wichtig.

Vorderteil

Achtung

NACH DEM WIEDEREINBAU DER ELEKTRISCHEN ANLAGE, ANSCHLUSS ALLER KABELSTECKER UND ANBRINGUNG ALLER SCHELLEN UND BEFESTIGUNGEN, DIE IN "SONDERKON-

TROLLEN FÜR RICHTIGEN ANSCHLUSS UND RICHTIGE DURCHFÜHRUNG DER KABEL" ANGEgebenEN KONTROLLEN VORNEHMEN.

TAFEL A - SCHEINWERFER

1. Relais 12V 30A

- Das Kabel mit den Schellen befestigen (siehe Abbildung).



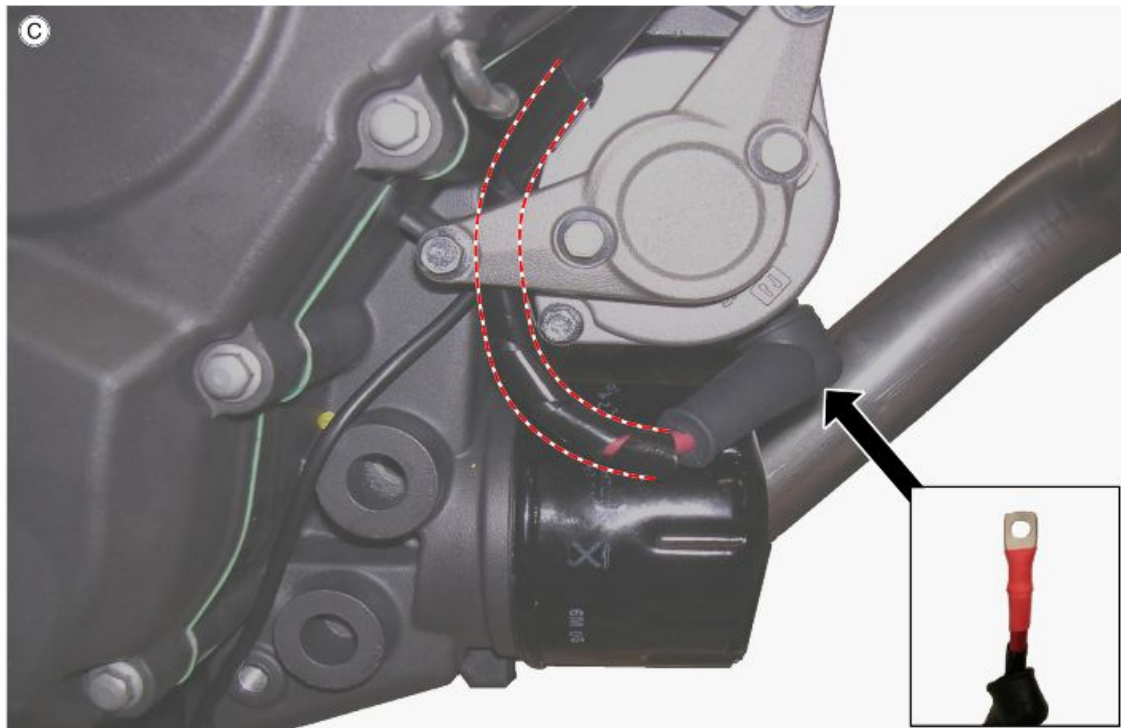
TAFEL B - KABELBEFESTIGUNG SCHALTER

- Die Kabel der Schalter mit der Gummischelle befestigen.



TAFEL C - BEFESTIGUNG MASSEKABEL / ANLASSER

- Das Kabel muss wie in der Abbildung gezeigt ausgerichtet werden. Vorm Einbau des Kabels die Schutzhülle in Richtung Anschluss schieben, so dass das rote Kabel versteckt wird.



TAFEL D - BEFESTIGUNG KABEL LICHT-WECHSELSCHALTER / WEGFAHRSPERRE

- Die Schelle umfasst die Kabel am Ausgang der Licht-Wechselschalter und das Kabel der Antenne der Wegfahrsperrung am Ausgang des Zündschlosses.



Mittelteil

Achtung

NACH DEM WIEDEREINBAU DER ELEKTRISCHEN ANLAGE, ANSCHLUSS ALLER KABELSTECKER UND ANBRINGUNG ALLER SCHELLEN UND BEFESTIGUNGEN, DIE IN "SONDERKONTROLLEN FÜR RICHTIGEN ANSCHLUSS UND RICHTIGE DURCHFÜHRUNG DER KABEL" ANGEGEBENEN KONTROLLEN VORNEHMEN.

TAFEL A - DURCHFÜHRUNG HAUPTKABEL-BAUM

- Ansicht Durchführung Hauptkabelbaum ohne Airbox.

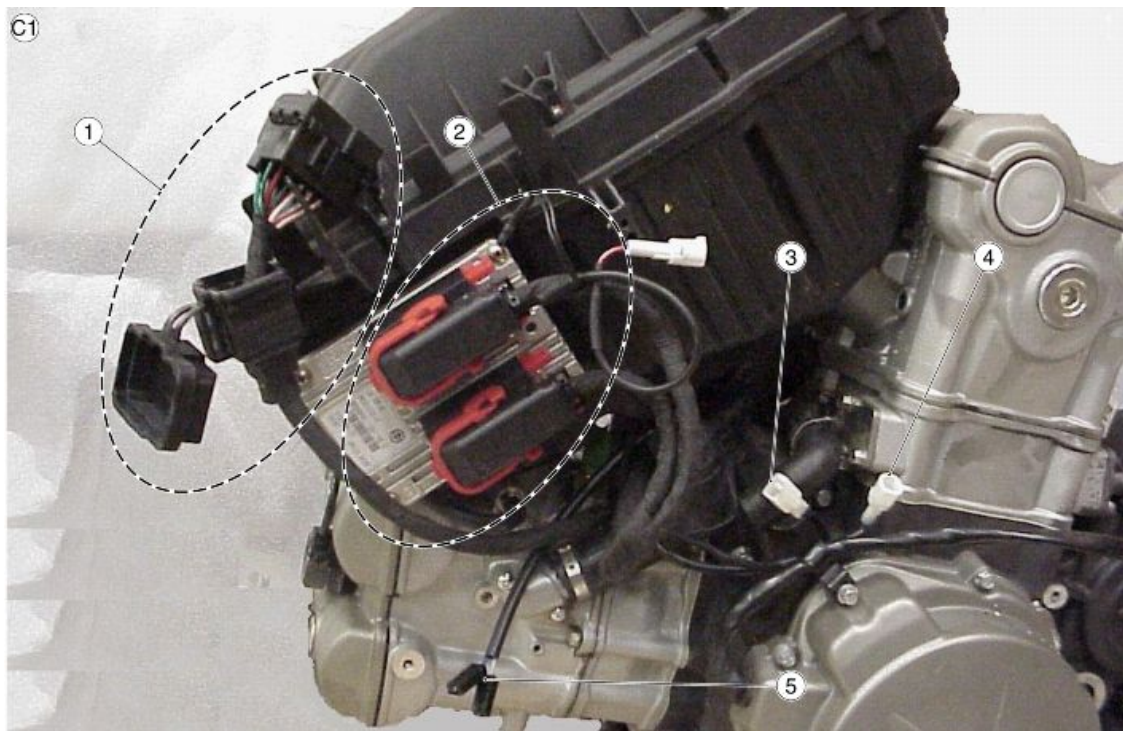
**TAFEL B - DURCHFÜHRUNG HAUPTKABEL-BAUM**

- Der Kabelbaum muss hinter der Blow-by-Leitung durchgeführt werden. Um das Kabel einführen zu können, muss die Blowby-Leitung aus dem Filtergehäuse gezogen werden.

**TAFEL C1 - DURCHFÜHRUNG KABELBAUM**

Die in der Tafeln C1 - C2 auf dieser Seite beschriebenen Bauteile müssen unter der Airbox durchgeführt werden.

1. Um das Gehäuse mit den Zusatzsicherungen unter der Airbox durchzuführen, sollte die Schutzhaube abgenommen und anschließend mit richtiger Polarität wieder aufgesetzt werden.
2. Kabelstecker Zündelektronik.
3. Schalter am Seitenständer
4. Leerlaufschalter
5. Hupe

**TAFEL C2 - DURCHFÜHRUNG KABELBAUM**

- Das Kabel vom Ausgang der Lichtmaschine muss hinter dem Thermostatventil durchgeführt werden.



TAFEL D - BEFESTIGUNG KABELBAUM

- Das Kabel mit den Schellen befestigen (siehe Abbildung).

**TAFEL E - BEFESTIGUNG KABELBAUM FILTERGEHÄUSE**

- Kabeldurchgang, mit dem der Kabelbaum am Filtergehäuse befestigt wird.

**TAFEL F - BEFESTIGUNG KABELBAUM SICHERUNGEN/ ZÜNDSPULE VORDERER ZYLINDER**

1. Kabeldurchgang, mit dem der Kabelbaum der Zusatzsicherungen und der Zündspule des vorderen Zylinders befestigt wird.
- Das Kabel mit den Schellen befestigen (siehe Abbildung).

**TAFEL G - KABELSTECKER GRIFFSENSOR**

1. Den Kabelstecker am Griffsensor aufsetzen.
2. Schließen der Kabelsteckersperre.
3. In Phase (1) den Haken (3) nach vorne verschieben.

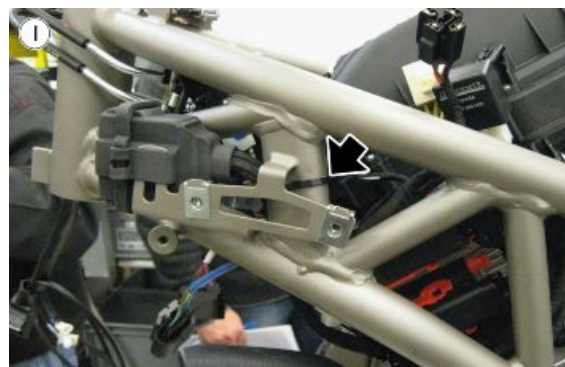


TAFEL H - BEFESTIGUNG KABELBAUM SICHERUNGEN

Kabeldurchgang, mit dem der Kabelbaum der Zusatzsicherungen und der Zündspule des vorderen Zylinders befestigt wird.

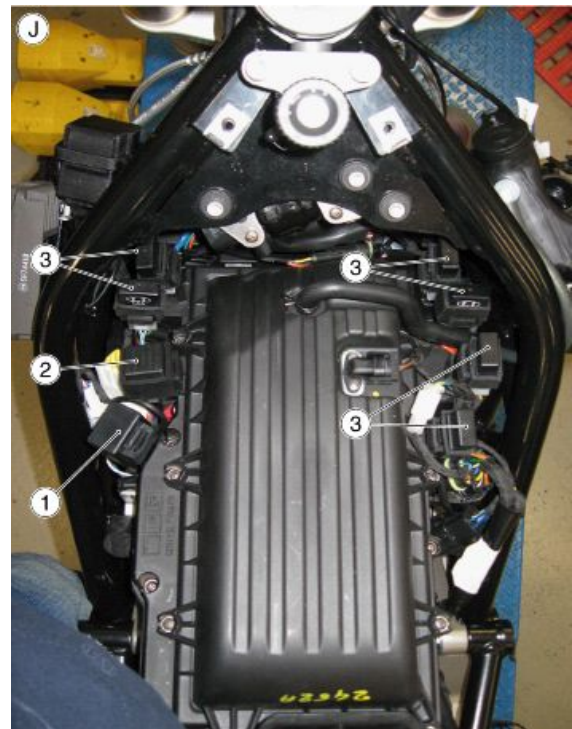
**TAFEL I - BEFESTIGUNG KABELBAUM**

Das Kabel mit einer Schelle befestigen.

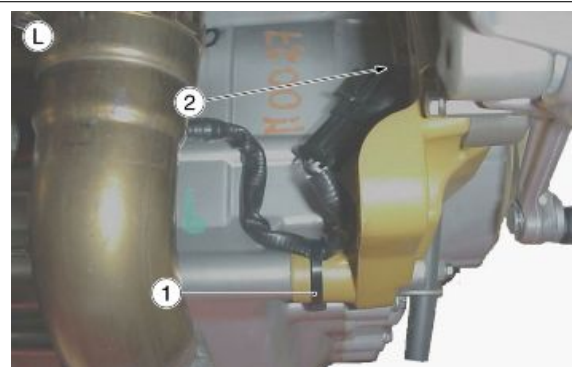


TAFEL J - ELEKTRISCHE BAUTEILE FILTER-GEHÄUSE

1. Widerstandsmodul
2. Haupt-Einspritzrelais
3. Relais 12V / 30A

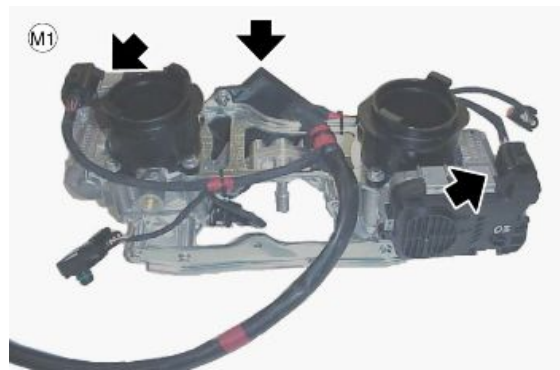
**TAFEL K - VERLAUF KABEL BATTERIE-MASSE / MOTOR****TAFEL L - LAMBDA-SONDE**

- Zwei Schellen, wie gezeigt, zur Befestigung des Kabels am Rahmen anbringen:
1. mittelgroße Schelle;
 2. kleine Schelle.



TAFEL M1 - KABEL FILTERGEHÄUSE

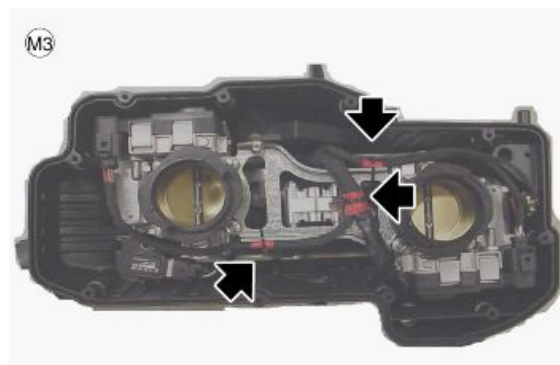
- Die zwei Sensoren Drosselklappenposition anbringen.

**TAFEL M2 - SENSOREN**

- Die beiden Sensoren anbringen.

**TAFEL M3 - SCHELLEN**

- Die Kabel mit Schellen befestigen.

**TAFEL M4 - KABEL FILTERGEHÄUSE**

- Den Drosselkörper komplett mit richtig befestigtem Kabel in das Filtergehäuse einsetzen.



TAFEL N - BEFESTIGUNG KABELBAUM

Das Kabel mit einer Schelle befestigen.

**TAFEL O - ELEKTRISCHE BAUTEILE**

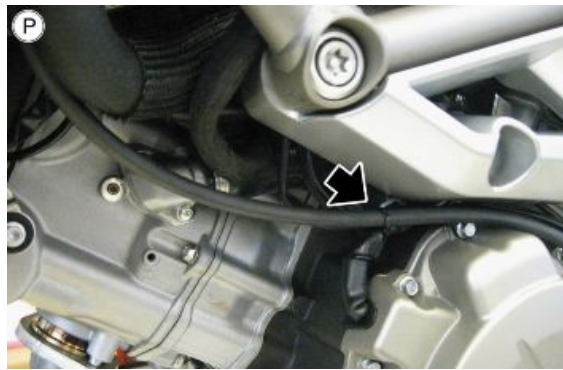
1. Kabelstecker Regler
2. Gummihaut mit Aufnahme für Kabelstecker Licht-Wechselschalter und Zündschloss
3. Kabelstecker Griffsensor 1 Master

Als erstes die Kabelstecker Licht-Wechselschalter und Zündschloss in der Gummihaut (2) anschließen und wie in der Abbildung gezeigt positionieren. Anschließend den Kabelstecker Griffsensor Master (BLAUES BAND) (3) und den Kabelstecker "Regler" (1) anschließen.

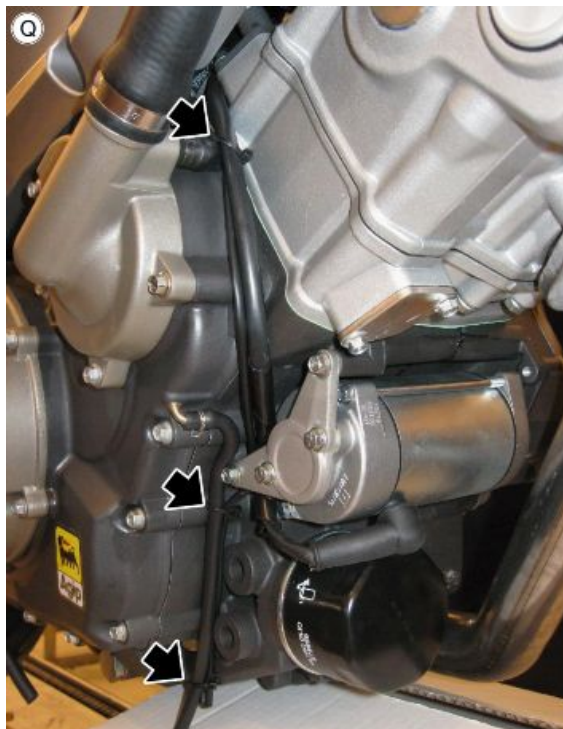


TAFEL P - LINKE SEITE

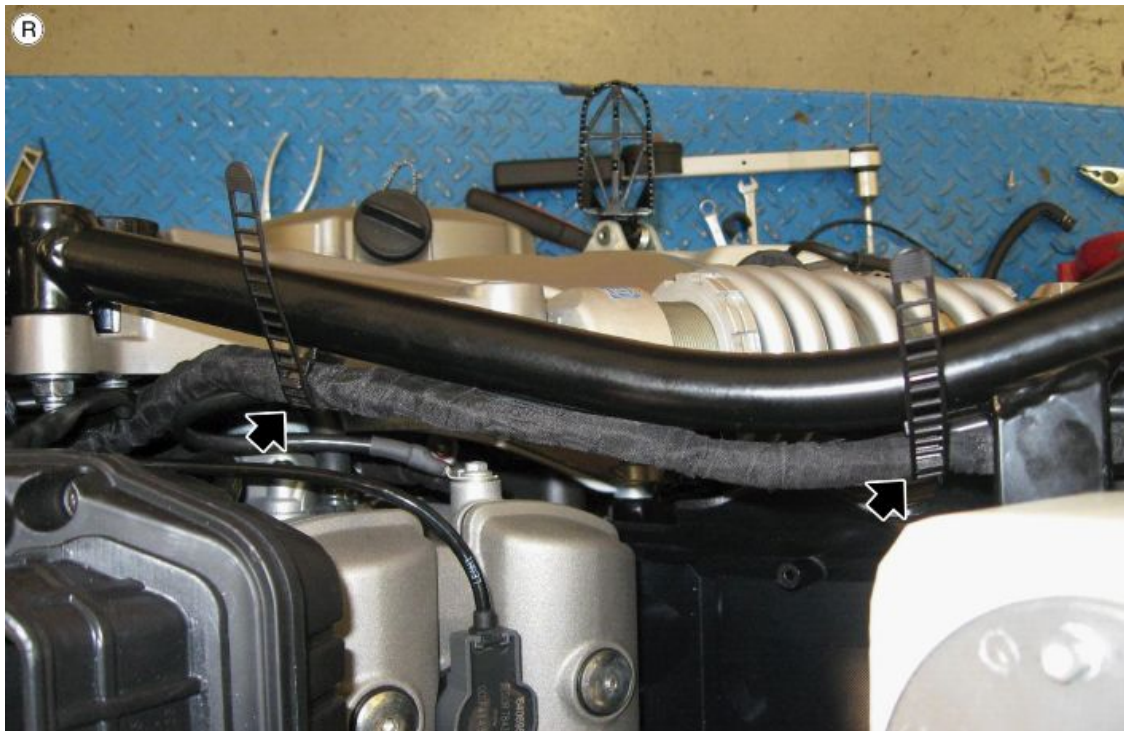
Das Kabel mit einer Schelle befestigen.

**TAFEL Q - RECHTE SEITE**

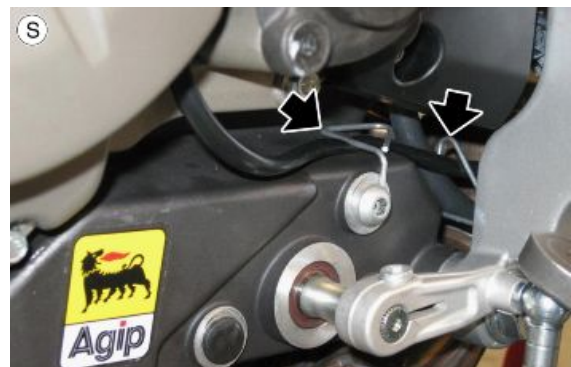
Das Kabel mit Schellen befestigen.

**TAFEL R - HAUPTKABELBAUM/ MASSE BATTERIE**

Zwei Schellen umfassen den Hauptkabelbaum und das Massekabel Batterie - Motor.



TAFEL S - KABELDURCHGÄNGE AUS METALL



TAFEL T - MASSEKABEL

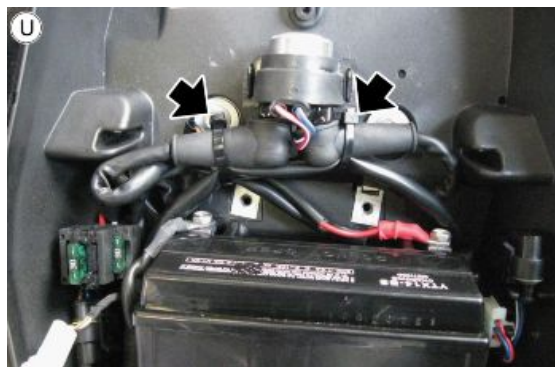
Die an der Motor-Masse befestigten Kabel müssen nach unten ausgeführt werden.

1. Motor-Masse Hauptkabelbaum nach links.
2. Batterie-Massekabel nach rechts.



TAFEL U - BATTERIE-KABELBAUM

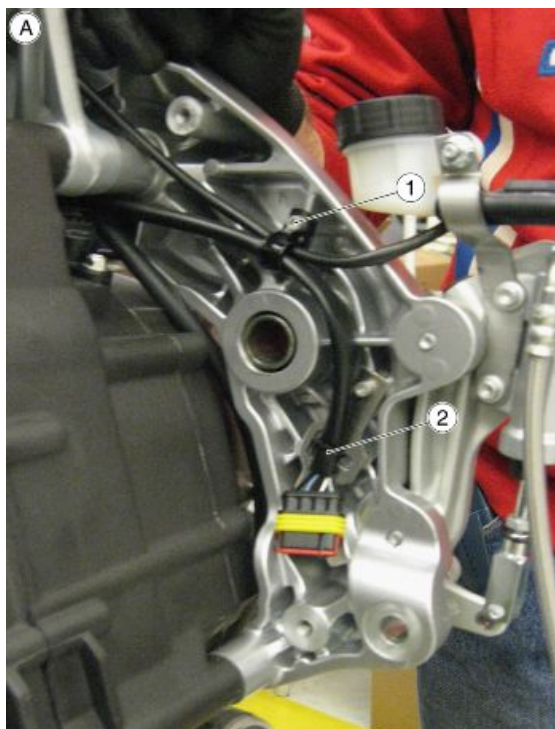
Der Kabelbaum ist mit zwei Schellen befestigt.

**hinteres Teil****Achtung**

NACH DEM WIEDEREINBAU DER ELEKTRISCHEN ANLAGE, ANSCHLUSS ALLER KABELSTECKER UND ANBRINGUNG ALLER SCHELLEN UND BEFESTIGUNGEN, DIE IN "SONDERKONTROLLEN FÜR RICHTIGEN ANSCHLUSS UND RICHTIGE DURCHFÜHRUNG DER KABEL" ANGEGEBENEN KONTROLLEN VORNEHMEN.

**- TAFEL A - KABELBAUM LAMBDASONDE /
BREMSLICHTSCHALTER HINTERRADBREMSE**

1. Kabeldurchgang aus Plastik, mit dem der Kabelbaum der Lambdasonde und der Kabelbaum des Bremslichtschalters der Hinterradbremse befestigt wird.
2. Schelle



TAFEL B - KABELBAUM BREMSLICHTSCHALTER HINTERRADBREMSE

Schelle, mit der der Kabelbaum des Bremslichtschalters der Hinterradbremse an der Bremsleitung befestigt wird.

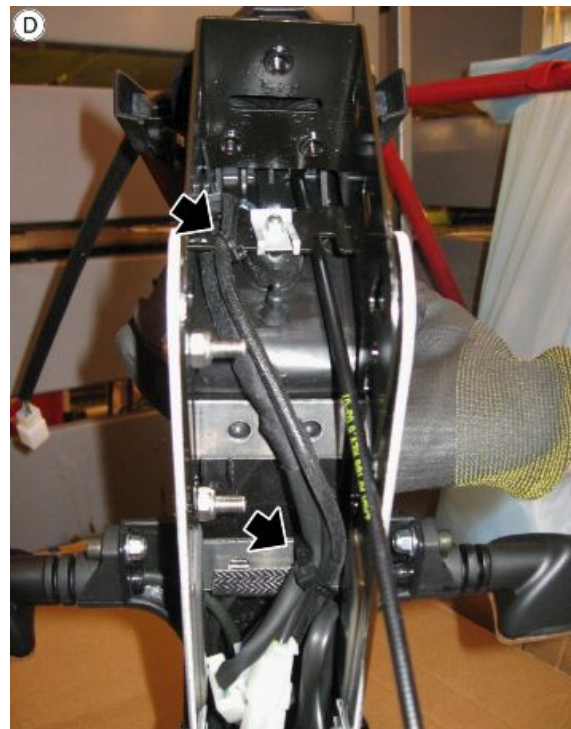


TAFEL C - BEFESTIGUNG ENTLÜFTUNGSLEITUNGEN

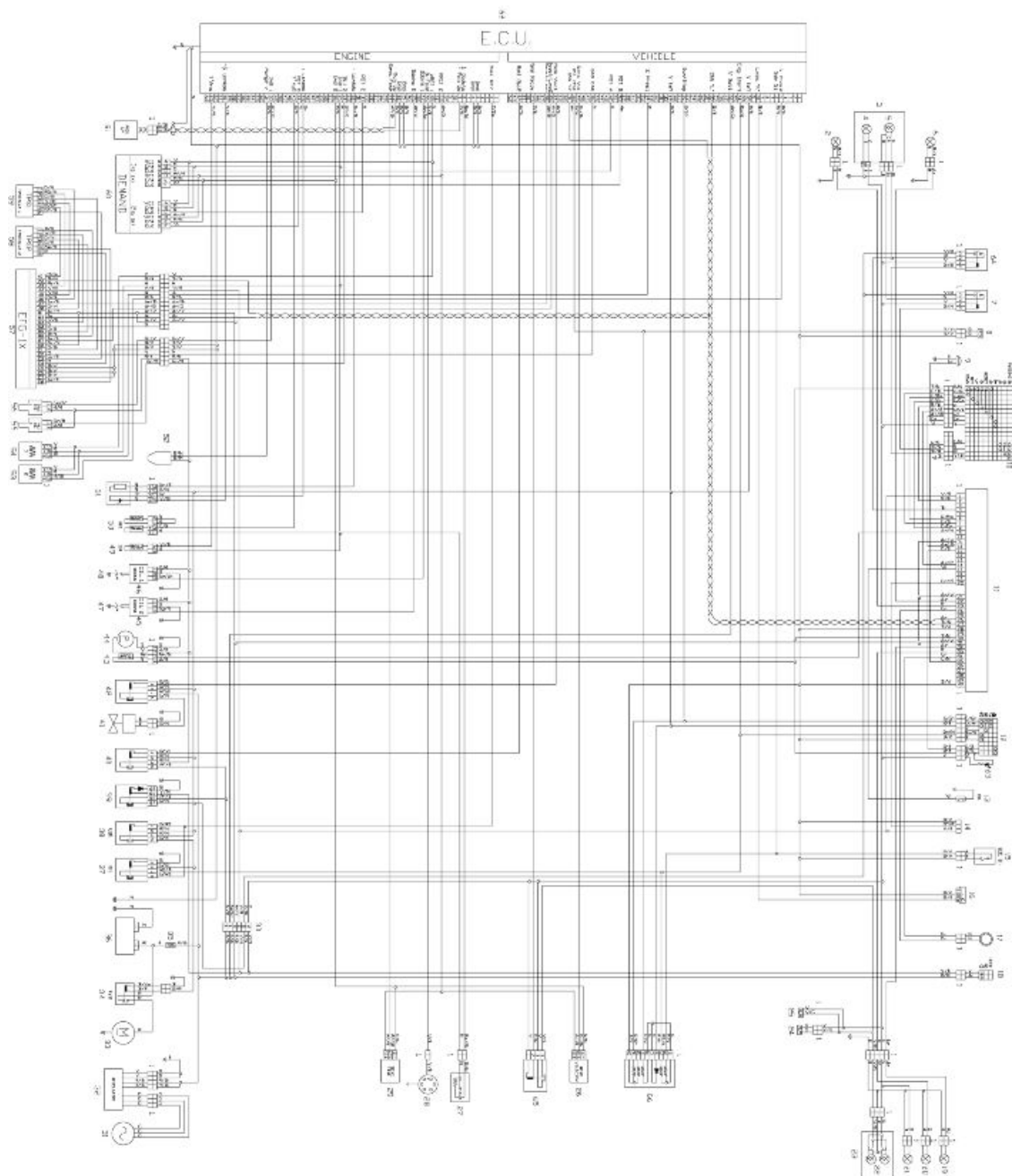
Zwei Kabeldurchgänge und Schelle, mit denen die Entlüftungsleitung befestigt wird.

**TAFEL D - KABELBAUM NUMMERN SchildHALTER**

Schellen, mit denen der Kabelbaum befestigt wird.



Allgemeiner Schaltplan



Zeichenerklärung:

1. MULTI-KABELSTECKER
2. VORDERER RECHTER BLINKER
3. SCHEINWERFER KOMPLETT
4. STANDLICHTLAMPE

- 5. FERNLICHTLAMPE/ ABBLENDLICHTLAMPE
- 6. VORDERER LINKER BLINKER
- 7. RELAIS BELEUCHTUNGS-LOGIK
- 8. KUPPLUNGSSCHALTER
- 9. HUPE
- 10. LINKER LICHT-WECHSELSCHALTER
- 11. ARMATURENBRETT
- 12. RECHTER LICHT-WECHSELSCHALTER
- 13. Öldrucksensor
- 14. DIAGNOSE ARMATURENBRETT
- 15. Schalter am Seitenständer
- 16. DIAGNOSE E.C.U.
- 17. ANTENNE WEGFAHRSPERRE
- 18. ZÜNDSCHLOSS
- 19. HINTERER LINKER BLINKER
- 20. HINTERER RECHTER BLINKER
- 21. LAMPE NUMMERNSCHILD BELEUCHTUNG
- 22. ZWEIFADENLAMPE RÜCKLICHT/ BREMSLICHT
- 23. RÜCKLICHT KOMPLETT
- 24. BREMSLICHTSCHALTER HINTERRADBREMSE
- 25. BREMSLICHTSCHALTER VORDERRADBREMSE
- 26. GESCHWINDIGKEITSSENSOR
- 27. KIPPSENSOR
- 28. LEERLAUFSENSOR
- 29. KURBELWELLENSENSOR (OPTIONAL)
- 30. Zusatzsicherungen
- 31. SCHWUNGRAD
- 32. SPANNUNGSREGLER
- 33. ANLASSERMOTOR
- 34. ANLASSERRELAIS
- 35. HAUPTSICHERUNG
- 36. BATTERIE
- 37. BISTABILES RELAIS (STARTLOGIK)
- 38. STEUERRELAIS (STARTLOGIK)
- 39. HAUPT-EINSPRITZRELAIS (GEPOLT)
- 40. ZUSATZ-EINSPRITZRELAIS
- 41. GEBLÄSE
- 42. GEBLÄSE-STEUERRELAIS

- 43.BENZINSTANDGEBER
- 44.BENZINPUMPE
- 45.ZÜNDSPULE HINTERER ZYLINDER
- 46.ZÜNDSPULE VORDERER ZYLINDER
- 47.ZÜNDKERZE HINTERER ZYLINDER
- 48.ZÜNDKERZE VORDERER ZYLINDER
- 49.SENSOR ANSAUGLUFTTEMPERATUR
- 50.MOTOR-TEMPERATURSENSOR
- 51.LAMBDASONDE
- 52.SPÜLLUFTVENTIL (OPTIONAL)
- 53.DRUCKSENSOR HINTERER ZYLINDER
- 54.DRUCKSENSOR VORDERER ZYLINDER
- 55.EINSPRITZDÜSE HINTERER ZYLINDER
- 56.EINSPRITZDÜSE VORDERER ZYLINDER
- 57.DROSSELKLAPPEN-STEUERELEKTRONIK EFG 1X
- 58.DROSSELKLAPPE HINTERER ZYLINDER
- 59.DROSSELKLAPPE VORDERER ZYLINDER
- 60.GRIFFSENSOR-STEUERELEKTRONIK
- 61.PICK-UP
- 62.ECU ZÜNDELEKTRONIK
- 63.BELEUCHTUNG TASTE WARNBLINKANLAGE
- 64.FERNLICHTRELAIS
- 65.RELAIS RECOVERY-LOGIK
- 66.SCHUTZWIDERSTÄNDE

Zeichenerklärung Farben:

- Ar Orange
 - Az Hellblau
 - B Blau
 - Bi Weiß
 - G Gelb
 - Gr Grau
 - M Braun
 - N Schwarz
 - R Rot
 - Ro Rosa
 - V Grün
 - Vi Violett
-
-

Schematische Schaltpläne

Überprüfungen und Kontrollen

ALLGEMEINE KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN

IN DEN BEREICHEN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE GIBT ES ZEICHNUNGEN DER KABELSTECKER. DARAUF ACHTEN, DASS DIE ZEICHNUNGEN DEN KABELSTECKER/ DAS BAUTEIL VON DER KABELSEITE BETRACHTET DARSTELLEN, D. H. VON DER SEITE DES HAUPTKABELBAUMS, DER IN DEN KABELSTECKER/ DAS BAUTEIL GEFÜHRT WIRD.

Achtung

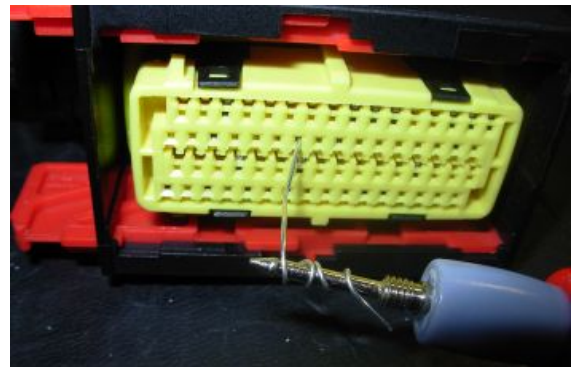
VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AM FAHRZEUG PRÜFEN, DASS DIE BATTERIESPANNUNG MEHR ALS 12V BETRÄGT.

VERFAHREN FÜR KABELSTECKER-KONTROLLE

Bei diesem Verfahren sind folgende Kontrollen vorgesehen:

1. Sichtkontrolle und Kontrolle der richtigen Positionierung des Kabelsteckers am Bauteil oder am Verbindungsstecker, prüfen, ob eine eventuelle Sperrvorrichtung richtig einrastet.

2. Sichtkontrolle der Anschlüsse am Kabelstecker: Es dürfen keine Oxydationsspuren und Schmutz vorhanden sein. Unbedingt die richtige Positionierung der Anschlüsse am Kabelstecker prüfen (die Anschlüsse müssen alle auf gleiche Einsetztiefe ausgerichtet sein). Die Anschlüsse auf Beschädigungen (locker, offen, verbogen usw.) prüfen. An den Kabelstecker, an denen die Anschlüsse nicht sichtbar sind (z. B. Zündelektronik Marelli), einen Metalldraht mit geeigneten Durchmesser verwenden, der vorsichtig in den Schlitz am Kabelstecker eingeführt werden muss. Die Einsetztiefe mit den anderen Anschlüssen am Kabelstecker vergleichen.



Achtung

BEI VORÜBERGEHENDEN STÖRUNGEN ALLE FÜR DIE FEHLERSUCHE VORGESEHENEN KONTROLLEN AUSFÜHREN UND DABEI LEICHT AN DEM ZU KONTROLLIERENDEN KABEL WACKELN.

3. Auf der Rückseite des Kabelsteckers leicht am Kabel ziehen, um zu prüfen, ob die Anschlüsse am Kabelstecker und das Kabel an den Anschlüssen richtig angebracht ist.

Kontrolle STROMDURCHLASS

Zweck der Kontrolle: Mit dieser Kontrolle kann der zu kontrollierende Stromkreis auf Unterbrechungen bzw. zu hohen Widerstand überprüft werden, z. B. durch Oxydation an zwei Anschlüssen verursacht.

Tester: Den Tester auf das Symbol "Stromdurchlass" stellen und die beiden Testersonden an die beiden Enden des Stromkreises anlegen: Wenn Stromdurchlass gegeben ist, ertönt am Tester normalerweise ein Ton. Der Tester kann auch auf das Symbol "Ohm" gestellt werden, um zu prüfen, ob der Widerstand am Stromkreis Null oder einige Zehntel Ohm beträgt.

ACHTUNG: DER KREIS DARF NICHT MIT STROM VERSORGT SEIN, ANDERNFALLS IST DER TEST OHNE BEDEUTUNG.

Kontrolle ANSCHLUSS AN MASSE

Zweck der Kontrolle: Mit dieser Kontrolle kann geprüft werden, ob ein Kabel oder ein Stromkreis Kontakt mit der Fahrzeugmasse (-) hat.

Tester: Den Tester auf das Symbol "Stromdurchlass" stellen und eine Testersonde an Fahrzeugmasse (oder an den Minuspol - der Batterie) und die andere Testersonde an das zu kontrollierende Kabel anlegen: Wenn Stromdurchlass gegeben ist, ertönt am Tester normalerweise ein Ton. Der Tester kann auch auf das Symbol "Ohm" gestellt werden, um zu prüfen, ob der Widerstand am Stromkreis Null oder einige Zehntel Ohm beträgt.

ACHTUNG WENN ES SICH UM EINEN ÜBER DIE ZÜNDELEKTRONIK HERGESTELLTEN MASSEKONTAKT HANDELT. ES MUSS SICHERGESTELLT WERDEN, DASS DIE ZÜNDELEKTRONIK VERSUCHT MASSEKONTAKT HERZUSTELLEN.

Kontrolle SPANNUNG

Zweck der Kontrolle: Mit dieser Kontrolle kann geprüft werden, ob Spannung an einem Kabel anliegt. D. h. ob die Stromversorgung über die Batterie oder die Zündelektronik erfolgt.

Tester: Den Tester auf das Symbol "Gleichstromspannung" stellen und die rote Testersonde an das zu kontrollierende Kabel und die schwarze Testersonde an Fahrzeugmasse (oder an den Minuspol - der Batterie) anlegen.

Achtung

BEI VORÜBERGEHENDEN STÖRUNGEN ALLE FÜR DIE FEHLERSUCHE VORGESEHENEN KONTROLLEN AUSFÜHREN UND DABEI LEICHT AN DEM ZU KONTROLLIERENDEN KABEL WACKELN.

Armaturenbrett

Bei Aufleuchten der EFI-Kontrolle und Anzeige von SERVICE oder URGENT SERVICE am Display nach Erfassung eines Fehlers durch die Einspritz-Zündelektronik, erfolgt das Abschalten der Störungsanzeige erst nach einer vorgegebenen Fahrzeug-Betriebsdauer (in Minuten). Obwohl der Fehler nicht mehr vorliegt und der Fehler von der Zündelektronik nicht mehr als aktuell sondern als gespeichert angesehen wird (am Axone Fehleranzeige mit MEM), kann es daher sein, dass der Fehler weiter am Armaturenbrett angezeigt wird.

Diagnose

Um diesen Menüpunkt öffnen zu können, mit dem mit den Diagnosefunktionen gearbeitet werden kann, muss ein Zugangscode eingegeben werden:

- DEN SERVICE-CODE EINGEBEN

Dies ist ein 5-ziffriger Code, der für jedes Fahrzeug festgelegt ist. Für diese Fahrzeuge ist er: 98789

Wird ein falscher Code eingegeben, erscheint die Meldung:

- FALSCHER CODE

Das Armaturenbrett stellt sich auf das Hauptmenü zurück, andernfalls erscheint das folgende Menü:

- BEENDEN
- ECU DIAGNOSTIK
- FEHLER ARMATURENBRETT
- FEHLER LÖSCHEN
- NULLSTELLEN WARTUNGSCOUPONS
- AKTUALISIEREN
- SCHLÜSSEL ÄNDERN
- KM / MILES

ECU DIAGNOSTIK

In diesem Modus erscheint eine Tabelle mit Angaben zu eventuellen Fehlern der Zündelektronik.

FÜR DIESES FAHRZEUG SIEHE DIE VON AXO-NE GELIEFERTEN ANGABEN ZU DEN FEHLERN.

ERRORI ECU		
ACTIVE		
ECU 11	0	
ECU 12	0	
ECU 13	X	
ECU 14	0	
ECU 15	0	
ECU 16	0	

Das Armaturenbrett hält früher aufgetretene Fehler nicht im Speicher.

FEHLER ARMATURENBRETT

In diesem Modus erscheint eine Tabelle mit Angaben zu eventuellen Fehlern an der Wegfahrsperrung und den mit ihr verbundenen Sensoren.

ERRORI CRUSCOTTO			
ACTIVE MEMO			
DSB 01	0	0	
DSB 02	0	X	
DSB 03	X	X	
DSB 04	0	X	
DSB 05	0	0	
DSB 06	0	0	

Fehler Armaturenbrett

In diesem Modus erscheint eine Tabelle mit Angaben zu eventuellen Fehlern an der Wegfahrsperrung und den mit ihr verbundenen Sensoren.

DSB 01 - Störung Wegfahrsperre: Schlüssel-Code erfasst aber unbekannt.

DSB 02 - Störung Wegfahrsperre: Schlüssel-Code nicht erfasst (Schlüssel nicht vorhanden oder Transponder kaputt).

DSB 03 - Störung Wegfahrsperre: Antenne kaputt (Kabelbruch oder Kurzschluss).

DSB 04 - Störung interner Controller

DSB 05 - -

DSB 06 - -

Fehlerursache

- Die Fehleranzeige des Öldrucksensors erfolgt, wenn ein offener Sensorkreis oder ein Kurzschluss mit Plus erfasst wird.

DSB 07 - Öldrucksensor

Fehlerursache

Die Fehleranzeige des Öldrucksensors erfolgt, wenn bei ausgeschaltetem Motor ein offener Sensorkreis erfasst wird.

Fehlersuche

Der Test wird nur einmal bei Schlüssel ON ausgeführt. Die Fehleranzeige erfolgt durch den "Kolben" und das Einschalten der Haupt-Warnkontrolle.

DSB 08 - Öldruck

Fehlerursache

Die Fehleranzeige des Öldrucksensors erfolgt, wenn bei eingeschaltetem Motor ein geschlossener Sensorkreis erfasst wird. Die Fehleranzeige erfolgt durch den "Kolben" und das Einschalten der Haupt-Warnkontrolle.

Fehlersuche

Die Fehleranzeige erfolgt durch den "Kolben" und das Einschalten der Haupt-Warnkontrolle.

Das Armaturenbrett muss früher aufgetretene Fehler im Speicher halten.

FEHLER LÖSCHEN

Mit diesem Menüpunkt werden alle Armaturenbrett-Fehler gelöscht. Es muss erneut bestätigt werden. Für das Löschen der ECU-Fehler das Axone benutzen.

NULLSTELLEN WARTUNGSCOUPONS

Mit dieser Funktion können die Wartungscoupons auf Null zurückgesetzt werden. Mit diesem Vorgang kann der Kilometerzähler, nur ein mal, innerhalb der ersten 200 km (124 mi) Fahrstrecke auf Null zurückgesetzt werden, falls dies nicht bereits durch die Qualitätskontrolle erfolgt ist.

AKTUALISIEREN

Mit diesem Menüpunkt kann das Armaturenbrett umprogrammiert werden. Auf dieser Displayseite wird die aktuell geladene Software-Version angezeigt. Am LCD erscheint:

- ARMATURENBRETT GETRENNT. JETZT KANN DAS DIAGNOSEGERÄT ANGESCHLOSSEN WERDEN.

Das Armaturenbrett schließt sich normalerweise nach einem Zyklus Einstecken - Abziehen des Schlüssels an.

SCHLÜSSEL ÄNDERN

Mit diesem Menüpunkt kann das Armaturenbrett die Schlüssel aktualisieren. Es können bis zu 4 Schlüssel gespeichert werden.

Zu Beginn wird zur Eingabe des Kunden-Code aufgefordert:

- CODE EINGEBEN.

Nach Eingabe des richtigen Code muss an Display folgende Meldung angezeigt werden:

- DEN X SCHLÜSSEL EINSTECKEN.
- DEN LA X+1 SCHLÜSSEL EINSTECKEN.

Es muss mindestens ein Schlüssel gespeichert werden. Für die nächsten, wenn innerhalb von 20 Sekunden keine anderen Schlüssel eingesteckt werden, oder wenn die Stromversorgung ausfällt, oder nach dem vierten Schlüssel, wird das Verfahren beendet und alle Fahrzeug- und Armaturenbrettfunktionen müssen freigegeben sein (auch bei nur einem gespeicherten Schlüssel).

KM / MILES

Mit diesem Menüpunkt wird die Maßeinheit für die Geschwindigkeiten am Kilometerzähler und am Teilstrecken-Kilometerzähler ausgewählt.

- KM
- MILES

SPRACHEN

In diesem Menüpunkt wird die Spracheinstellung für die Benutzer-Schnittstelle ausgewählt.

- ITALIANO
- ENGLISH
- FRANCAIS
- DEUTSCH
- ESPAGNOL

Nullstellen servicekontrolle

NULLSTELLEN WARTUNGSCOUPONS

Mit dieser Funktion können die Wartungscoupons auf Null zurückgesetzt werden. Mit diesem Vorgang kann der Kilometerzähler, nur ein mal, innerhalb der ersten 200 km (124 mi) Fahrstrecke auf Null zurückgesetzt werden, falls dies nicht bereits durch die Qualitätskontrolle erfolgt ist.

Um diese Funktion erreichen zu können, siehe die Anleitungen im Abschnitt DIAGNOSE.

Siehe auch

[Diagnose](#)

Füllstandanzeiger

Sensor Benzinreserve

Um die richtige Funktion des Sensors prüfen zu können, muss eine 2W-Lampe in Reihe an den Sensor angeschlossen werden.

Zwischen Batterieversorgung und Anschluss am Kabelstecker eine Lampe zwischenschalten und den Minusanschluss an Masse anlegen:

- Ist der Sensor in Benzin eingetaucht (hoher elektrischer Widerstand am Sensor, ungefähr 5-7 kOhm), muss die Lampe ausgeschaltet bleiben.
- Ist der Sensor nicht in Benzin eingetaucht, muss sich die Lampe einschalten.

Lampen list

Scheinwerfer

Technische angaben

Vorderes Standlicht

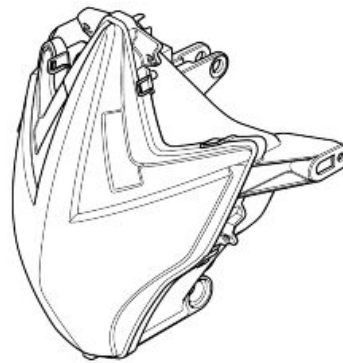
12V - 6W H6

Abblendlicht

12V - 50W H4

Fernlicht

12V - 60W H4

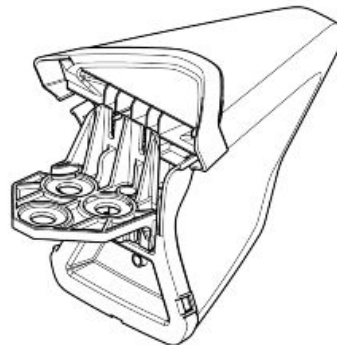


Rücklicht

Technische angaben

Rücklichtlampe/ Bremslicht

LED



Sicherungen

ZUSATZSICHERUNGEN

A - Zündspule, Relais Beleuchtungs-Logik, Relais Recovery-Logik, Bremslicht, Hupe, Standlicht, Nummernschildbeleuchtung (10A).

B - Abblendlicht / Fernlicht (15 A).

C - Plus über Zündschloss zur Steuerelektronik EFG-1x und zum Armaturenbrett, Armaturenbrett-Diagnostik (10A).

D - Plus Batterie zum Armaturenbrett und Zündelektronik EFG-1x (15 A).

E - Plus ständige Stromversorgung, Stromversorgung ECU Zündelektronik (3A).

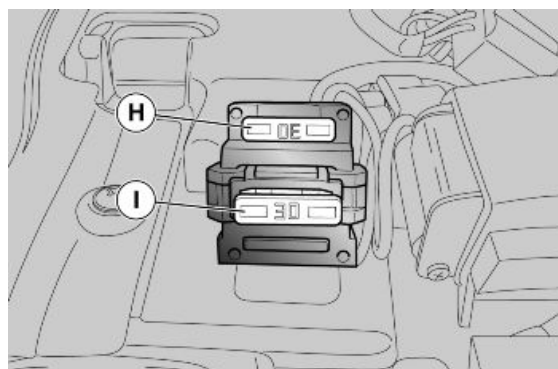
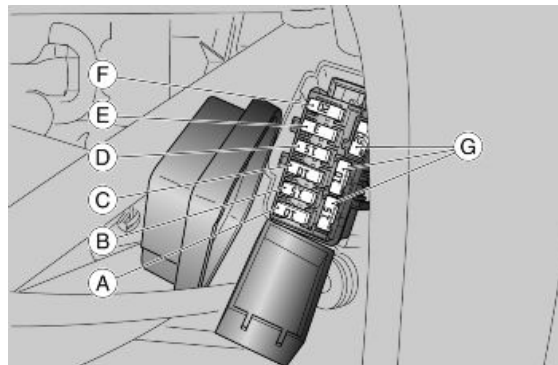
F - Heizvorrichtung Lambdasonde, Zündspulen, Start-Logik, Relais Gebläse und Einspritzung, Benzinpumpe, Spülluftventil, Einspritzdüsen, ECU Zündelektronik, Start-Logik (20A).

G - Ersatzsicherungen (10 - 15 - 20 A)

HAUPTSICHERUNGEN

H - Ersatzsicherung (30 A)

I - Batterieladung, Gebläserelais, Plus über Zündschloss (30 A).



Steuergerät

ZÜNDELEKTRONIK MARELLI

Funktion

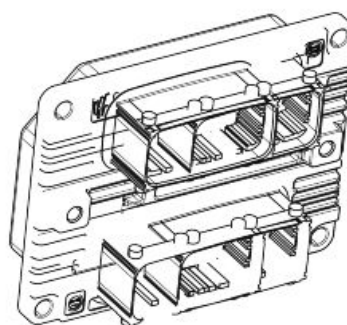
Steuerung des Systems Drive by Wire, Steuerung Einspritzung/ Zündung, Steuerung System-Schutzvorrichtungen, und Autodiagnosefunktion.

Position:

- Linke Seite neben dem Motor.

Kabelstecker-Position:

- Kabelstecker ENGINE: oberer Kabelstecker bei Zündelektronik im Fahrzeug. Rechts vom Kabelstecker ist auf der Zündelektronik ein E aufprägt.



- Kabelstecker VEHICLE: unterer Kabelstecker bei Zündelektronik im Fahrzeug. Rechts vom Kabelstecker ist auf der Zündelektronik ein V aufprägt.

Anschlussbelegung: siehe Absatz KABELSTECKER

AXONE: ZUSTÄNDE

Motorzustand

Beispielwert: Unbestimmt_Schlüssel ON_Motor dreht_Angehalten_Power latch_Power latch 2_Power latch beendet

Motor-Modus

Beispielwert: Unbestimmt_Starten_Stabil_Leerlauf_Beschleunigung_Abbremsen_Eingang in Cut Off_Cut Off_Ausgang aus Cut Off

Freigabe von Wegfahrsperre

Beispielwert: Ja/ Nein

Zeigt an, dass die Steuerelektronik vom Armaturenbrett die Freigabe in Bezug auf die Wegfahrsperre erhalten hat: Programmierter Schlüssel oder manuell eingegebener Kunden-Code. Eventuelle Fehler können auf der Displayseite Fehler Armaturenbrett, im Abschnitt DIAGNOSE Armaturenbrett, abgelesen werden.

Startfreigabe

Beispielwert: Ja/ Nein

Zeigt an, ob die Steuerelektronik wenn gewünscht das Starten ermöglicht: Bei nicht richtig eingestellten Schutzvorrichtungen (richtige Seitenländer-Position, Leerlaufsensor und Kupplung), oder beim umgedrehtem Kippsensor oder wenn die Wegfahrsperre kein Startfreigabesignal an die Zündelektronik sendet, ist der Status NEIN.

AXONE: BENZIN-EINSPRITZSYSTEM

PARAMETER

Soll-Leerlaufdrehzahl

AXONE: ELEKTRISCHE FEHLER

Fehler EEPROM P0601 - Kreis funktioniert nicht.

Fehlerursache

- Die Einspritz-Zündelektronik auswechseln. Das Armaturenbrett zeigt diesen Fehler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehler RAM P0604 - Kreis funktioniert nicht.

Fehlerursache

- Die Einspritz-Zündelektronik auswechseln. Das Armaturenbrett zeigt diesen Fehler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehler ROM P0605 - Kreis funktioniert nicht.Fehlerursache

- Die Einspritz-Zünderlektronik austauschen. Das Armaturenbrett zeigt diesen Fehler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

A/D Umformer P0607 - Kreis funktioniert nicht.Fehlerursache

- Die Einspritz-Zünderlektronik austauschen.

Reset Schutzsystem Stufe 2 P0608Fehlerursache

- Da das Schutzsystem Stufe 2 (Vergleich zwischen benötigten und berechnetem Drehmoment) eine Störung erfasst hat, hat die Zünderlektronik ein Reset des Motors vorgenommen (Schwere C).

Fehlersuche

- Die Fehlersuche für die anderen erfassten Fehler vornehmen.

Schutzabschaltung des Motors P0609Fehlerursache

- Da das Schutzsystem Stufe 3 (EPROM Kontrolle) eine Störung erfasst hat, hat die Zünderlektronik den Motor abgeschaltet (Schwere D).

Fehlersuche

- Die Marelli Zünderlektronik austauschen.

Fehler an Reset-Linie P0610 - Kreis funktioniert nichtFehlerursache

- Probleme an den Reset-Linien (PIN 55 und 56 am Kabelstecker VEHICLE) der beiden Drosselklappen-Stellmotoren: Diese Linien ermöglichen aus Sicherheitsgründen eine Unterbrechung der Stellmotoren-Steuerung.

Fehlersuche

- Das Kontrollverfahren am Kabelstecker VEHICLE an der Marelli Zünderlektronik, am großen Kabelstecker am Filtergehäuse und am Kabelstecker an der Drosselklappen-Steuerelektronik vornehmen: wenn nicht ok, zurücksetzen, wenn ok, den Stromdurchlass zwischen Kabelstecker Zünderlektronik Marelli und Kabelstecker Drosselklappen-Steuerelektronik von PIN 55 VEHICLE zu PIN B7 und von PIN 56 zu PIN A7 prüfen: Wenn nicht ok, Kabel wieder herstellen, wenn ok, bei getrenntem Kabelstecker Drosselklappen-Steuerelektronik und Schlüssel auf ON prüfen, ob an den PIN A7 und B7 Spannung anliegt: Liegt Spannung an, das Kabel wieder herstellen, liegt keine Spannung an, prüfen, dass PIN A7 und B7 gegen Masse isoliert sind: Sind sie nicht gegen Masse isoliert, das Kabel wieder herstellen, sind

sie isoliert, die Drosselklappen-Steuerelektronik oder die Marelli Zündelektronik auswechseln.

AXONE: ANMERKUNGEN

Nach Installation der Zündelektronik den Schlüssel auf ON drehen und 3 Sekunden warten. In dieser Zeit erlernt die Zündelektronik die Drosselklappenposition.

Das Axone anschließen und prüfen, dass **Selbsterlernung Drosselklappenposition ausgeführt** und **Selbsterlernung Griffstellung nicht ausgeführt** ist (das letzte führt zur Anzeige der Meldung "Urgent Service" am Armaturenbrett).

Wenn für Selbstlernung Drosselklappenposition **nicht ausgeführt** angezeigt wird, mit Phase 1 weitermachen, wenn **ausgeführt** angezeigt wird, mit Phase 2 weitermachen.

Phase 1: Es sind wahrscheinlich aktuelle Fehler von der Zündelektronik erfasst worden: Die Störungen beseitigen und erneut den Status Selbstlernung Drosselklappenposition überprüfen. Die Überprüfung Selbstlernung Drosselklappenposition kann auch über die Displayseite Parameter-Einstellung (Schraubenzieher und Hammer) ausgeführt werden.

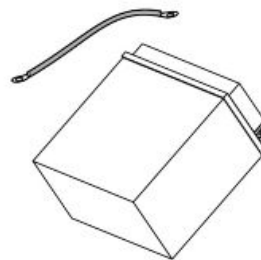
Phase 2: Über die Displayseite Parameter-Einstellung (Schraubenzieher und Hammer) die Selbstlernung Griffstellung und prüfen, dass der Status Selbstlernung Griffstellung "ausgeführt" ist. Wenn nicht ok, oder wenn die am Griff erfasste Spannung außerhalb des Messbereiches liegt (mit Axone überprüfen), oder wenn wahrscheinlich aktuelle Fehler von der Zündelektronik erfasst worden sind: Die Störungen beseitigen und erneut das Verfahren ausführen.

Batterie

Technische Angaben

Batterie

12V - 10 Ah



Batterieinstallation

ANMERKUNG

DAS ERSTE MAL, WENN DER MOTOR NACH WIEDERANSCHLIESSEN DER BATTERIEKABEL NEU GESTARTET WERDEN SOLL, MUSS 20 SEKUNDEN GEWARTET WERDEN, NACHDEM DER SCHLÜSSEL AUF "KEY ON" GEDREHT UND BEVOR DER ANLASSERSCHALTER GEDRÜCKT WIRD.

EIN STARTVERSUCH VOR ABLAUF DER 20 SEKUNDEN IST NICHT MÖGLICH.

Geschwindigkeitssensor

FAHRZEUG-GESCHWINDIGKEITSSENSOR

Funktion

Zeigt die Fahrzeuggeschwindigkeit an. Dabei wird die Drehgeschwindigkeit der Getriebe-Vorgelegewelle erfasst.

Funktion / Funktionsprinzip

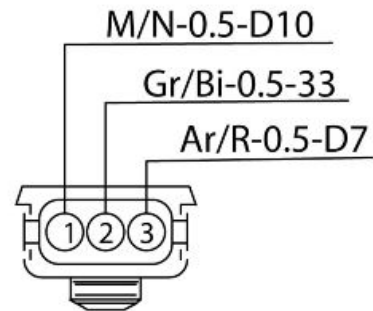
Hall-Geber: erzeugt eine Rechteckwelle mit zwischen 0 und ungefähr 0,3-0,4 V schwankender Spannung.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:

Geschwindigkeitssensor

Position:

- Am Fahrzeug: Rechte Seite, in der Nähe des Kupplungsdeckels.
- Kabelstecker: am Sensor.



Anschlussbelegung:

1. Masse
2. Ausgangssignal
3. Versorgungsspannung 5V

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE "ALLGEMEINE KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN" AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

AXONE: PARAMETER

Geschwindigkeitssensor

Fahrzeug-Geschwindigkeit: km/Std.

AXONE: LOGIK-FEHLER

Sensor/ Signal Fahrzeug-Geschwindigkeit P0500 - oberhalb maximaler Grenzwert/ Signal nicht plausibel

Fehlerursache

- Wenn über dem maximalen Grenzwert: Es wurde eine zu hohe Signalfrequenz an PIN 49 VEHICLE erfasst. Wenn Signal nicht plausibel: Eine Signalstörung (Signalausfall, Kurzschluss mit Plus, Kabelbruch oder Kurzschluss mit Masse, defekter Sensor, Kabelbruch, defekter Messnocken, ...) an PIN 49 VEHICLE erfasst. Benötigt eine lange Erfassungszeit, die jedes Mal von Null gezählt wird, wenn die Kupplung betätigt wird, der Leerlauf eingelegt oder der Motor ausgeschaltet wird.

Fehlersuche

- Über dem maximalen Grenzwert: Den Sensor auswechseln.
- Signal nicht plausibel: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Geschwindigkeitssensor und am Kabelstecker an der Marelli Zündelektronik vornehmen: wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok, mit Schlüssel auf ON und Kabelstecker Sensor getrennt prüfen, dass an PIN 1 Stromdurchlass mit Masse vorliegt, wenn nicht, den Schlüssel auf OFF stellen und Stromdurchlass zwischen PIN 36 ENGINE und PIN 1 am Kabelstecker Sensor prüfen, besteht kein Stromdurchlass die Zündelektronik auswechseln, besteht Stromdurchlass prüfen, ob an PIN 3 Spannung von Zündelektronik (ungefähr 5 V) anliegt: wenn keine Spannung anliegt, den Schlüssel auf OFF stellen und prüfen, dass Stromdurchlass zwischen PIN 13 ENGINE und PIN 3 besteht. Besteht Stromdurchlass, die Zündelektronik auswechseln, besteht kein Stromdurchlass, das Kabel wieder herstellen. liegt 5V-Spannung an, den Schlüssel auf OFF stellen und prüfen, dass Stromdurchlass zwischen PIN 49 VEHICLE und PIN 2 am Sensor gegeben ist: Besteht kein Stromdurchlass, das Kabel wieder herstellen, besteht Stromdurchlass, den Nocken für die Signalerfassung auf Schäden überprüfen: wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok, den Sensor auswechseln.

AUSBAU SENSOR

- Den hinteren Stoßdämpfer entfernen.
- Die Schraube abschrauben und entfernen.



- Den Kabelstecker vom Geschwindigkeitssensor trennen.



- Den Geschwindigkeitssensor drehen und nach oben herausziehen.

ANMERKUNG

**ES IST STRENG VERBOTEN DAS FAHRZEUG MIT GETRENNTEN ANSCHLUSS AN DEN GESCHWINDIGKEITSSENSOR ZU BENUTZEN.
DER SENSOR TEILT DER ZÜNDELEKTRONIK AUSSER DER FAHRZEUGGESCHWINDIGKEIT AUCH EINSATZ-PARAMETER MIT.**

Siehe auch

[Abnahme](#)

Motordrehzahlsensor

MOTORDREHZAHLSENSOR

Funktion

Er hat die Aufgabe der Zündelektronik Marelli die Position und Geschwindigkeit der Kurbelwelle anzugeben.

Funktion / Funktionsprinzip

Induktions-Sensor: Erzeugt sinusförmige Spannung. Am Schwungrad fehlen zwei Zähne für die Bezugsposition.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan: Drehzahlensor

Position:

- Am Fahrzeug: Im Lichtmaschinenendeckel
- Kabelstecker (falls vorhanden): In der Nähe der Zündelektronik Marelli

Elektrische Angaben:

- Widerstand bei Raumtemperatur: 130
+/- 20 Ohm

Anschlussbelegung:

1. Negatives Signal
2. Positives Signal



Achtung

VOR JEDLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE "ALLGEMEINE KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN" AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

AXONE: PARAMETER

Motordrehzahl

AXONE: ZUSTÄNDE

Synchronisiertes Bild

Beispielwert: Starten_Mager_Fett_Störung wegen fettem Gemisch_Störung wegen magerem Gemisch

Wenn der Kabelstecker an der Sonde getrennt ist (Spannung von fast gleich Null) wird wegen magerer Gemischbildung auf Status Fehler gestellt.

Beispielwert: Nein_In Analyse_Warten_Ja

Der Parameter bezieht sich auf die Motordrehzahl: Ist das Signal noch nicht richtig identifiziert worden, können Statusanzeigen in Analyse oder Warten erscheinen.

AXONE: EINSCHALTEN

-

AXONE: ELEKTRISCHE FEHLER

-

Achtung

IST DER STROMKREIS UNTERBROCHEN ODER KURZGESCHLOSSEN ODER WIRD KEIN FEHLER ANGEZEIGT: DAS KONTROLLVERFAHREN FÜR DEN KABELSTECKER DREHZAHLSENSOR UND FÜR DEN KABELSTECKER ZÜNDELEKTRONIK MARELLI AUSFÜHREN: WENN NICHT OK, WIEDERHERSTELLEN; WENN OK, DIE RICHTIGEN ELEKTRISCHEN EIGENSCHAFTEN DES SENSORS ÜBERPRÜFEN: WENN NICHT OK, DEN SENSOR AUSWECHSELN, WENN OK, DEN STROMDURCHLASS DER BEIDEN KABEL, ISOLIERUNG GEGEN STROMVERSORGUNG UND ISOLIERUNG GEGEN MASSE ÜBERPRÜFEN. DEN TEST VOM KABELSTECKER DES SENSORS IN RICHTUNG SENSOR VORNEHMEN, WENN NICHT OK, DIE KABEL WIEDER HERSTELLEN/ DEN SENSOR AUSWECHSELN, WENN OK, DEN TEST AN PIN 9 UND 23 AM KABELSTECKER ENGINE AN DER MARELLI ZÜNDELEKTRONIK VORNEHMEN.

AXONE: LOGIK-FEHLER

Motordrehzahlsensor P0336 - Synchronismus-Verlust

Fehlerursache

- Wird angezeigt, wenn das Signal nicht so ist, wie es die Zündelektronik erwartet, zum Beispiel wegen nicht richtig wiederholter Spannungsschwankungen.

Fehlersuche

- Prüfen, ob die Zähne sauber sind, und ob der Sensor richtig an seinem Sitz angebracht ist. wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok, den Sensor auswechseln.

Drehgriffpositionssensor

SENSOR GRIFFSTELLUNG**Funktion**

Der Griff ist das Element, an das die beiden Gaszüge befestigt sind. Er hat die Aufgabe die Anforderung des Fahrers nach Leistung (Demand) in ein elektrische Signal umzuwandeln, das zur Zündelektronik gesendet wird.

Funktion / Funktionsprinzip

Die beiden Gaszüge (Öffnen und Schließen) verstellen eine an einer kleinen Wellen angebrachten Spindelmutter, die über eine Rückholfeder auf Ruhestellung zurückgestellt wird. An den beiden Enden der kleinen Welle befinden sich zwei Doppelspur-Potentiometer (vier Kontrollspuren), über die die Drehmoment-Anfrage angelesen (und geprüft) wird. Die vier Potentiometer sind wasserdicht und magnetisch gesteuert (kontaktfrei). Sie können nicht gewartet bzw. ausgewechselt werden.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:Sensor Griffstellung.

Position:

- Am Fahrzeug: Unter dem Benzintank.
- Kabelstecker: Direkt in der Zündelektronik Marelli

Elektrische Angaben:

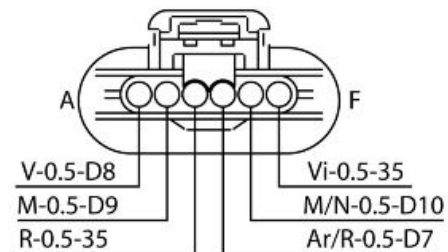
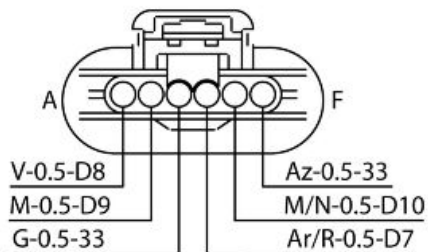
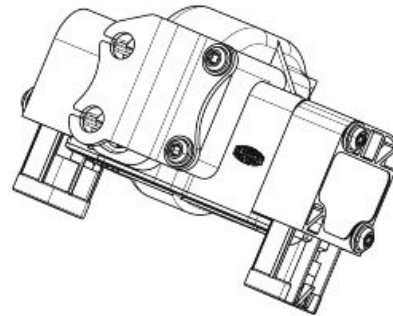
- Da sie kontaktfrei sind, können sie mit dem Multimeter nicht gemessen werden: Die Spannung an den vier Spuren mit dem Axone messen.

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE "ALLGEMEINE KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN" AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

Achtung

DIE BEIDEN KABELSTECKER AM SENSOR GRIFFSTELLUNG SIND GLEICH, DÜRFEN ABER UNTEREINANDER AUF KEINEN FALL VERTAUSCHT WERDEN. VORM AUSBAU MARKIEREN ODER DIE MARKIERUNG AN DEN KABELSTECKERN PRÜFEN (BLAUER PUNKT + BLAUER RING). DER KABELSTECKER UND DER BLAUE RING SIND LINKS ANGEBRACHT, DER KABELSTECKER UND DER WEISSE RING SIND RECHTS ANGEBRACHT.



AXONE: PARAMETER

Sensor Griffstellung linke Seite Spur A

Beispielwert: 1107 mV

Spannungswert des linken Potentiometers Spur A

Sensor Griffstellung linke Seite Spur B

Beispielwert: 1107 mV

Spannungswert multipliziert mal 2 des linken Potentiometers Spur B

Sensor Griffstellung rechte Seite Spur C

3560 mV

Spannungswert des linken Potentiometers Spur C

Sensor Griffstellung rechte Seite Spur D

3555 mV

Spannungswert multipliziert mal 2 des linken Potentiometers Spur D

Sensor Griffstellung

1107 mV

Spannung entsprechend dem Potentiometer Spur A

Öffnungs-Prozentwert des Griffs

0 %

Bei losgelassenem Griff muss 0% abgelesen werden, und 100% bei vollständig gedrehtem Griff.

AXONE: ZUSTÄNDE

Griff

Beispielwert: Leerlauf_gedrosselt_voll geöffnet

Selbsterlernung Griffstellung

Beispielwert: ausgeführt/ nicht ausgeführt

AXONE: PARAMETER-EINSTELLUNG

Selbsterlernung Griffstellung

AXONE: ELEKTRISCHE FEHLER

Sensor Griffstellung linke Seite Spur A P0150 - Kurzschluss mit Plus/ Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 42 am Kabelstecker VEHICLE erfasst. Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 42 am Kabelstecker VEHICLE erfasst.

Fehlersuche

- Kurzschluss mit Plus: Den vom Parameter Sensor Griffstellung linke Seite Spur A angezeigten Wert prüfen: Den Kabelstecker linke Seite trennen und den am Axone angezeigten Wert beobachten: Ändert sich die Spannung nicht, besteht ein Kurzschluss am entsprechenden Kabel, fällt die Spannung auf Null ab, muss der Griff ausgewechselt werden.
- Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Sensor Griffstellung und am Kabelstecker an der Marelli Zündelektronik vornehmen. Wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok, den Stromdurchlass des Kabels an den beiden Anschlüssen prüfen, wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok, die Isolierung des Kabels gegen Masse prüfen (vom Kabelstecker Sensor Griffstellung oder Kabelstecker Zündelektronik): Wenn nicht gegen Masse isoliert, das Kabel wieder herstellen, wenn gegen Masse isoliert, bei Schlüssel auf ON prüfen, dass an PIN A des Potentiometers Stromversorgung und an PIN C Masse anliegt, wenn sie richtig anliegen, den Sensor Griffstellung auswechseln, wenn sie nicht richtig anliegen, den Stromdurchlass am gestörten Kabel prüfen: Ist Stromdurchlass gegeben, die Zündelektronik auswechseln, ist kein Stromdurchlass gegeben, das Kabel wieder herstellen.

Sensor Griffstellung linke Seite Spur B P0151 - Kurzschluss mit Plus/ Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus

Fehlerursache

- Eine zu hohe Spannung/ Spannung gleich Null an PIN 40 am Kabelstecker VEHICLE erfasst.

Fehlersuche

- Kurzschluss mit Plus: Den vom Parameter Sensor Griffstellung linke Seite Spur B angezeigten Wert prüfen: Den Kabelstecker linke Seite trennen und den am Axone angezeigten Wert beobachten: Ändert sich die Spannung nicht, besteht ein Kurzschluss am entsprechenden Kabel, fällt die Spannung auf Null ab, muss der Griff ausgewechselt werden.
- Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Sensor Griffstellung und am Kabelstecker an der Marelli Zündelektronik vornehmen. Wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok, den Stromdurchlass des Kabels an den beiden Anschlüssen prüfen, wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok, die Isolierung des Kabels gegen Masse prüfen (vom Kabelstecker Sensor Griffstellung oder Kabelstecker Zündelektronik): Wenn nicht gegen Masse isoliert, das Kabel wieder herstellen, wenn gegen Masse isoliert, bei Schlüssel auf ON prüfen, dass an PIN D des Potentiometers Stromversorgung und an PIN F Masse anliegt, wenn sie richtig anliegen, den Sensor Griffstellung auswechseln, wenn sie nicht richtig anliegen, den Stromdurchlass am gestörten Kabel prüfen: Ist Stromdurchlass gegeben, die Zündelektronik auswechseln, ist kein Stromdurchlass gegeben, das Kabel wieder herstellen.

Sensor Griffstellung rechte Seite Spur C P0152 - Kurzschluss mit Plus/ Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus.

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 30 am Kabelstecker ENGINE erfasst. Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 30 am Kabelstecker ENGINE erfasst.

Fehlersuche

- Kurzschluss mit Plus: Den vom Parameter Sensor Griffstellung rechte Seite Spur C angezeigten Wert prüfen: Den Kabelstecker rechte Seite trennen und den am Axone angezeigten Wert beobachten: Ändert sich die Spannung nicht, besteht ein Kurzschluss am entsprechenden Kabel, fällt die Spannung auf Null ab, muss der Griff ausgewechselt werden.
- Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Sensor Griffstellung und am Kabelstecker an der Marelli Zündelektronik vornehmen. Wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok, den Stromdurchlass des Kabels an den beiden Anschlüssen prüfen, wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok, die Isolierung des Kabels gegen Masse prüfen (vom Kabelstecker Sensor Griffstellung oder Kabelstecker Zündelektronik): Wenn nicht gegen Masse isoliert, das Kabel wieder herstellen, wenn gegen Masse isoliert, bei Schlüssel auf ON prüfen, dass an PIN A des Potentiometers Stromversorgung und an PIN C Masse anliegt, wenn sie richtig anliegen, den Sensor Griffstellung auswechseln, wenn sie nicht richtig anliegen, den Stromdurchlass am gestörten Kabel prüfen: Ist Stromdurchlass

gegeben, die Zündelektronik auswechseln, ist kein Stromdurchlass gegeben, das Kabel wieder herstellen.

Sensor Griffstellung rechte Seite Spur D P0153 - Kurzschluss mit Plus/ Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus.

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 44 am Kabelstecker ENGINE erfasst. Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 44 am Kabelstecker ENGINE erfasst.

Fehlersuche

- Kurzschluss mit Plus: Den vom Parameter Sensor Griffstellung rechte Seite Spur D angezeigten Wert prüfen: Den Kabelstecker rechte Seite trennen und den am Axone angezeigten Wert beobachten: Ändert sich die Spannung nicht, besteht ein Kurzschluss am entsprechenden Kabel, fällt die Spannung auf Null ab, muss der Griff ausgewechselt werden.
- Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Sensor Griffstellung und am Kabelstecker an der Marelli Zündelektronik vornehmen. Wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok, den Stromdurchlass des Kabels an den beiden Anschlüssen prüfen, wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok, die Isolierung des Kabels gegen Masse prüfen (vom Kabelstecker Sensor Griffstellung oder Kabelstecker Zündelektronik): Wenn nicht gegen Masse isoliert, das Kabel wieder herstellen, wenn gegen Masse isoliert, bei Schlüssel auf ON prüfen, dass an PIN D des Potentiometers Stromversorgung und an PIN F Masse anliegt, wenn sie richtig anliegen, den Sensor Griffstellung auswechseln, wenn sie nicht richtig anliegen, den Stromdurchlass am gestörten Kabel prüfen: Ist Stromdurchlass gegeben, die Zündelektronik auswechseln, ist kein Stromdurchlass gegeben, das Kabel wieder herstellen.

AXONE: LOGIK-FEHLER

Position Griff linke Seite (Spuren A-B) P0154 - nicht übereinstimmendes Signal.

Fehlerursache

- Es wurden zwei nicht übereinstimmende Spannungssignale an den PIN 42 und 40 am Kabelstecker VEHICLE (Piste A-B) erfasst.

Fehlersuche

- Den vom Parameter Sensor Griffstellung linke Seite Spur A und Spur B angezeigten Wert prüfen: Weicht einer der beiden Werte deutlich von 600-1400 mV ab, bedeutet dies, dass der Potentiometer defekt ist. Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Sensor Griffstellung und am Kabelstecker an der Zündelektronik vornehmen: wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok, prüfen, dass der Widerstand am Kabel zwischen dem Kabelstecker Sensor Griff-

stellung und der Zündelektronik nur wenige Zehntel Ohm beträgt: wenn anders, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, den Sensor Griffstellung komplett auswechseln.

Position Griff rechte Seite (Spuren C-D) P0154 - nicht übereinstimmendes Signal.

Fehlerursache

- Es wurden zwei nicht übereinstimmende Spannungssignale an den PIN 30 und 44 am Kabelstecker ENGINE (Spur A-B) erfasst.

Fehlersuche

- Den vom Parameter Sensor Griffstellung linke Seite Spur C und Spur D angezeigten Wert prüfen: Weicht einer der beiden Werte deutlich von 600-1400 mV ab, bedeutet dies, dass der Potentiometer defekt ist. Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Sensor Griffstellung und am Kabelstecker an der Zündelektronik vornehmen: wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok, prüfen, dass der Widerstand am Kabel zwischen dem Kabelstecker Sensor Griffstellung und der Zündelektronik nur wenige Zehntel Ohm beträgt: wenn anders, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, den Sensor Griffstellung komplett auswechseln.

Griffstellung P0156 - nicht übereinstimmendes Signal.

Fehlerursache

- Der Wert des Sensors auf der linken Seite (Spur A-B) stimmt nicht mit dem Wert des Sensors auf der rechten Seite (Spur C-D) überein.

Fehlersuche

- Den Sensor Griffstellung auswechseln.

VERFAHREN ZUM NULLSTELLEN

Ist die Marelli Zündelektronik oder der Sensor Griffstellung ausgewechselt worden, muss das Verfahren Selbsterlernung Griffstellung mit dem Diagnoseinstrument ausgeführt werden: Prüfen, dass am Ende des Verfahrens für den Zustand Selbsterlernung Griffstellung folgendes angezeigt wird: Ausgeführt.

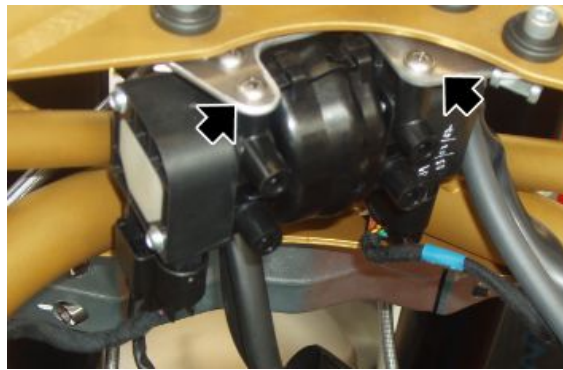
Achtung

DIE BEIDEN KABELSTECKER AM SENSOR GRIFFSTELLUNG SIND GLEICH, DÜRFEN ABER UNTEREINANDER AUF KEINEN FALL VERTAUSCHT WERDEN. VORM AUSBAU MARKIEREN ODER DIE MARKIERUNG AN DEN KABELSTECKERN PRÜFEN (BLAUER PUNKT + BLAUER RING). DER KABELSTECKER UND DER BLAUE RING SIND LINKS ANGEBRACHT, DER KABELSTECKER UND DER KABELSTECKER UND DER WEISSE RING SIND RECHTS ANGEBRACHT.

ANMERKUNGEN Die beiden Kabelstecker am Sensor Griffstellung sind gleich, dürfen aber untereinander AUF KEINEN FALL vertauscht werden. Vorm Ausbau markieren oder die Markierung an den Kabelsteckern prüfen (blauer Punkt + blauer Ring).

AUSBAU

- Gegebenenfalls die Kabelstecker trennen, die beiden Schrauben abschrauben und entfernen und den Sensor Griffstellung ausbauen.

**Sensor ansaugdruck****SENSOR ANSAUGLUFTDRUCK****Funktion**

Die Drucksensoren (einer pro Zylinder) sind nicht nur für das Einspritz-Mapping bei niedrigen und stabilisierten Drehzahlen von grundlegender Bedeutung, sondern auch für die Steuerung des Systems Drive by Wire: Ihr Signal wird in die VERKETTUNG DER DREHMOMENTE für die Kontrolle der richtigen Drosselklappen-Öffnung eingefügt.

Funktion / Funktionsprinzip

Membransensor, der die Position der Membran, die in Kontakt mit der Ansaugluft ist, in elektrische Spannung umwandelt.

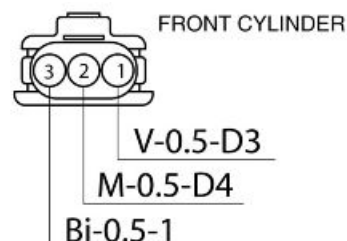
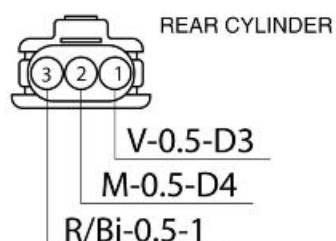
Zugehörigkeitsstufe Schaltplan: Sensor Ansaugluftdruck

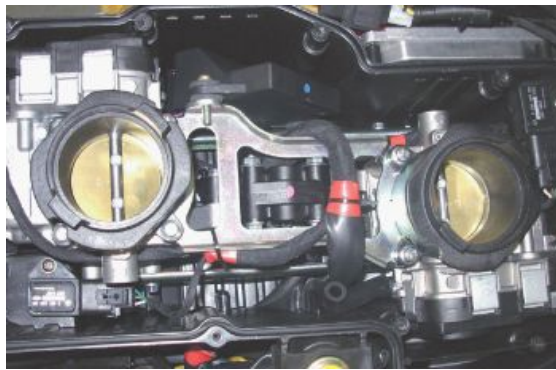
Position:

- Am Fahrzeug: Im Filtergehäuse.
- Kabelstecker: am Sensor

Anschlussbelegung:

1. Benzinversorgung
2. Masse
3. Ausgangssignal



**AXONE: PARAMETER****Ansaugluftdruck vorderer Zylinder**

Beispielwert: 1003 mbar

Über den vorderen Sensor erfasster Druckwert.

Ansaugluftdruck hinterer Zylinder

Beispielwert: 1004 mbar

Über den hinteren Sensor erfasster Druckwert.

Geschätzter Ansaugluftdruck vorderer Zylinder

Beispielwert: 1003 mbar

Von der Steuerelektronik anhand der Drosselklappenposition geschätzter Druckwert.

Geschätzter Ansaugluftdruck hinterer Zylinder

Beispielwert: 1004 mbar

Von der Steuerelektronik anhand der Drosselklappenposition geschätzter Druckwert.

AXONE: ELEKTRISCHE FEHLER

Sensor Ansaugluftdruck vorderer Zylinder P0105 - Kurzschluss mit Plus, Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus.

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 34 am Kabelstecker VEHICLE erfasst.
- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 34 am Kabelstecker VEHICLE erfasst.

Fehlersuche

- Wenn Kurzschluss mit Plus, am Diagnoseinstrument den Ansaugluftdruck vorderer Zylinder beobachten, der einen Wert von ungefähr 1200 mbar haben muss. Den großen Kabelstecker am Filtergehäuse trennen: Ändert sich der Wert nicht, bedeutet die, dass ein Kurzschluss am Kabel zwischen Kabelstecker am Filtergehäuse und Kabelstecker an der Zündelektronik besteht, das Kabel wiederherstellen. Ändert sich der Wert den Kabelstecker am Filtergehäuse wieder anschließen und den Kabelstecker des Sensors trennen: Ändert sich der Wert nicht, bedeutet die, dass ein Kurzschluss am Kabel zwischen Kabelstecker

am Filtergehäuse und Kabelstecker am Sensor besteht, das Kabel wiederherstellen. Ändert sich der Wert, den Sensor auswechseln.

- Bei Kabelbruch oder Kurzschluss mit Minus, das Kontrollverfahren am großen Kabelstecker am Filtergehäuse, dem Kabelstecker an der Zündelektronik Marelli und am Kabelstecker des Sensors ausführen. wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok, mit Schlüssel auf OFF den Stromdurchlass zwischen PIN 34 Kabelstecker VEHICLE Zündelektronik Marelli und PIN 3 am Kabelstecker des Sensors prüfen: Besteht kein Stromdurchlass, das Kabel wieder herstellen, besteht Stromdurchlass, die Masseisolierung des Kabels überprüfen: Besteht Stromdurchlass zu Masse, das Kabel wiederherstellen, besteht kein Stromdurchlass, mit Schlüssel auf ON prüfen, ob an PIN 1 am Kabelstecker des Sensors eine Spannung von ungefähr 5V anliegt. wenn nicht ok, mit Schlüssel auf OFF den Stromdurchlass zwischen PIN 15 Kabelstecker ENGINE und PIN 1 am Kabelstecker des Sensors prüfen: wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, die Zündelektronik auswechseln. Wenn an PIN 1 eine Spannung von 5v anliegt, mit Schlüssel auf OFF den Stromdurchlass mit Masse an PIN 3 am Kabelstecker des Sensors prüfen: wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, den Sensor auswechseln.

Sensor Ansaugluftdruck hinterer Zylinder P0106 - Kurzschluss mit Plus, Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus.

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 5 am Kabelstecker VEHICLE erfasst.
- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 5 am Kabelstecker VEHICLE erfasst.

Fehlersuche

- Wenn Kurzschluss mit Plus, am Diagnoseinstrument den Ansaugluftdruck vorderer Zylinder beobachten, der einen Wert von ungefähr 1200 mbar haben muss. Den großen Kabelstecker am Filtergehäuse trennen: Ändert sich der Wert nicht, bedeutet die, dass ein Kurzschluss am Kabel zwischen Kabelstecker am Filtergehäuse und Kabelstecker an der Zündelektronik besteht, das Kabel wiederherstellen. Ändert sich der Wert den Kabelstecker am Filtergehäuse wieder anschließen und den Kabelstecker des Sensors trennen: Ändert sich der Wert nicht, bedeutet die, dass ein Kurzschluss am Kabel zwischen Kabelstecker am Filtergehäuse und Kabelstecker am Sensor besteht, das Kabel wiederherstellen. Ändert sich der Wert, den Sensor auswechseln.
- Bei Kabelbruch oder Kurzschluss mit Minus, das Kontrollverfahren am großen Kabelstecker am Filtergehäuse, dem Kabelstecker an der Zündelektronik Marelli und am Kabelstecker des Sensors ausführen. wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok, mit Schlüssel auf OFF den Stromdurchlass zwischen PIN 5 Kabelstecker VEHICLE Zündelektronik Marelli und PIN 3 am Kabelstecker des Sensors prüfen: Besteht kein Stromdurchlass, das Kabel wieder

herstellen, besteht Stromdurchlass, die Masseisolierung des Kabels überprüfen: Besteht Stromdurchlass zu Masse, das Kabel wiederherstellen, besteht kein Stromdurchlass, mit Schlüssel auf ON prüfen, ob an PIN 1 am Kabelstecker des Sensors eine Spannung von ungefähr 5V anliegt. wenn nicht ok, mit Schlüssel auf OFF den Stromdurchlass zwischen PIN 15 Kabelstecker ENGINE und PIN 1 am Kabelstecker des Sensors prüfen: wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, die Zündelektronik auswechseln. Wenn an PIN 1 eine Spannung von 5v anliegt, mit Schlüssel auf OFF den Stromdurchlass mit Masse an PIN 3 am Kabelstecker des Sensors prüfen: wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, den Sensor auswechseln.

AXONE: LOGIK-FEHLER

Sensor Ansaugluftdruck vorderer Zylinder P0107 - Signal nicht plausibel.

Fehlerursache

- Anhand der Motor-Betriebsdaten (U/Min, Drosselklappe, ...) wird der Durchschnittswert für den Ansaugdruck geschätzt: Weicht der erfasste Werte um einen bestimmten Prozentwert ab, wird dieser Fehler ausgelöst. Die häufigsten Ursachen sind: Anormaler Widerstand am Sensorkreis (z. B. oxydierte Anschlüsse) oder ein Sensor, der sich nicht richtig verhält.

Fehlersuche

- Das Kontrollverfahren am großen Kabelstecker am Filtergehäuse, am Kabelstecker der Marelli Zündelektronik, und am Kabelstecker des Sensors vornehmen. wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn alles ok, prüfen, dass der Widerstand zwischen PIN 34 Kabelstecker VEHICLE und PIN 3 am Kabelstecker des Sensors wenige Zehntel Ohm beträgt. wenn größer, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, den Sensor auswechseln.

Sensor Ansaugluftdruck hinterer Zylinder P0108 - Signal nicht plausibel.

Fehlerursache

- Anhand der Motor-Betriebsdaten (U/Min, Drosselklappe, ...) wird der Durchschnittswert für den Ansaugdruck geschätzt: Weicht der erfasste Werte um einen bestimmten Prozentwert ab, wird dieser Fehler ausgelöst. Die häufigsten Ursachen sind: Anormaler Widerstand am Sensorkreis (z. B. oxydierte Anschlüsse) oder ein Sensor, der sich nicht richtig verhält.

Fehlersuche

- Das Kontrollverfahren am großen Kabelstecker am Filtergehäuse, am Kabelstecker der Marelli Zündelektronik, und am Kabelstecker des Sensors vornehmen. wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn alles ok, prüfen, dass der Widerstand zwischen PIN 5 Kabelstecker VEHICLE und PIN 3 am Kabelstecker des Sensors wenige Zehntel Ohm beträgt. wenn größer, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, den Sensor auswechseln.

Fehler wegen nicht vorgesehener Luftansaugung in den Ansaugstutzen des vorderen Zylinders P0210 - Signal nicht plausibel.

Fehlerursache

- Es wurde ein kleiner Unterschied zwischen geschätztem und gemessenem Druck erfasst: Der gemessene Druck ist größer als der geschätzte (zum Beispiel Leitung zwischen Sensor und Drosselkörper eingeschnitten oder gequetscht oder Loch im Ansaugstutzen).

Fehlersuche

- Das Pneumatiksystem zwischen Drucksensor und Anschluss zum Ablesen des Druckwertes am Drosselkörper, den Ansaugstutzen auf Schäden und die Sauberkeit der Öffnung zum Erfassen des Druckwertes prüfen.

Fehler wegen nicht vorgesehener Luftansaugung in den Ansaugstutzen des hinteren Zylinders

P0211 - Signal nicht plausibel.

Fehlerursache

- Es wurde ein kleiner Unterschied zwischen geschätztem und gemessenem Druck erfasst: Der gemessene Druck ist größer als der geschätzte (zum Beispiel Leitung zwischen Sensor und Drosselkörper eingeschnitten oder gequetscht oder Loch im Ansaugstutzen).

Fehlersuche

- Das Pneumatiksystem zwischen Drucksensor und Anschluss zum Ablesen des Druckwertes am Drosselkörper, den Ansaugstutzen auf Schäden und die Sauberkeit der Öffnung zum Erfassen des Druckwertes prüfen.

Fehler Schätzung Druck Ansaugstutzen vorderer Zylinder P0215 - Zu hoher Druck/ zu niedriger Druck.

Fehlerursache

- Es wurde ein erheblicher Unterschied zwischen geschätztem und gemessenem Druck erfasst (zum Beispiel Leitung zwischen Sensor und Drosselkörper vollständig getrennt/ verstopft oder gequetscht).

Fehlersuche

- Das Pneumatiksystem zwischen Drucksensor und Anschluss zum Ablesen des Druckwertes am Drosselkörper, den Ansaugstutzen auf Schäden und die Sauberkeit der Öffnung zum Erfassen des Druckwertes prüfen: Es liegt ein deutlicher Defekt am Ansaug- und Druck-Erfassungssystem vor.

Fehler Schätzung Druck Ansaugstutzen hinterer Zylinder P0216 - Zu hoher Druck/ zu niedriger Druck.

Fehlerursache

- Es wurde ein erheblicher Unterschied zwischen geschätztem und gemessenem Druck erfasst (zum Beispiel Leitung zwischen Sensor und Drosselkörper vollständig getrennt/ verstopft oder gequetscht).

Fehlersuche

- Das Pneumatiksystem zwischen Drucksensor und Anschluss zum Ablesen des Druckwertes am Drosselkörper, den Ansaugstutzen auf Schäden und die Sauberkeit des Öffnung zum Erfassen des Druckwertes prüfen: Es liegt ein deutlicher Defekt am Ansaug- und Druck-Erfassungssystem vor.

Fehler zu niedriger Druck Ansaugstutzen vorderer Zylinder P0217 - Signal nicht plausibel.

- Es wurde ein kleiner Unterschied zwischen geschätztem und gemessenem Druck erfasst: Der gemessene Druck ist kleiner als der geschätzte (zum Beispiel Drosselkörper verschmutzt).

Fehlersuche

- Das Pneumatiksystem zwischen Drucksensor und Anschluss zum Ablesen des Druckwertes am Drosselkörper, den Ansaugstutzen auf Schäden und die Sauberkeit des Öffnung zum Erfassen des Druckwertes prüfen.

Fehler zu niedriger Druck Ansaugstutzen hinterer Zylinder P0218 - Signal nicht plausibel.

Fehlerursache

- Es wurde ein kleiner Unterschied zwischen geschätztem und gemessenem Druck erfasst: Der gemessene Druck ist kleiner als der geschätzte (zum Beispiel Drosselkörper verschmutzt).

Fehlersuche

- Das Pneumatiksystem zwischen Drucksensor und Anschluss zum Ablesen des Druckwertes am Drosselkörper, den Ansaugstutzen auf Schäden und die Sauberkeit des Öffnung zum Erfassen des Druckwertes prüfen.

Motortemperatursensor

MOTOR-TEMPERATURSENSOR

Funktion

Dient zum Anzeigen der Motortemperatur an die Zündelektronik, um das Motorverhalten zu verbessern.

Funktion / Funktionsprinzip

Sensor des Typs NTC-Sensor (Sensor mit umgekehrt zur Temperatur änderndem Widerstand).

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:Temperatur-sensoren

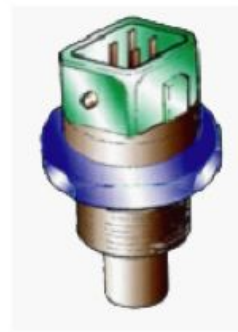
Position:



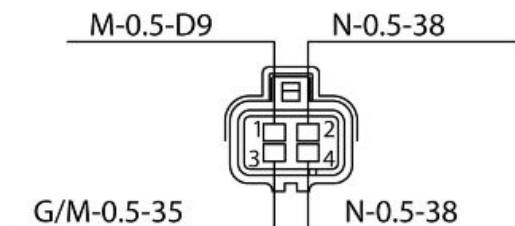
- Am Fahrzeug: Am vorderen Zylinder auf der zum hinteren Zylinder gerichteten Innenseite.
- Kabelstecker: Am Sensor

Elektrische Angaben:

- Widerstand bei 25°: 2,05 kOhm +/- 100 Ohm
- Widerstand bei 60°: 575 Ohm +/- 15 Ohm
- Widerstand bei 90°: 230 Ohm +/- 5 Ohm

**Anschlussbelegung:**

1. Gelb braun: Signal 0-5 V: PIN B1
2. Braun: Masse PIN B2

**Achtung**

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE "ALLGEMEINE KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN" AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

AXONE: PARAMETER**Motortemperatur**

Beispielwert: 75 °C

Bei einer Recovery ist dies der von der Steuerelektronik eingegebene Wert.

Motortemperatur vor Recovery

Beispielwert: -40 °C

Aus dem abgelesenen Signal erhaltener Wert ohne Berücksichtigung einer eventuellen Recovery: Der Beispielwert bezieht sich auf einen Kabelbruch.

AXONE: ELEKTRISCHE FEHLER

Motor-Temperatursensor P0115 - Kabelbruch, Kurzschluss mit Plus/ Kurzschluss mit Minus.

Fehlerursache

- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 45 am Kabelstecker ENGINE erfasst. Wenn Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 45 am Kabelstecker ENGINE erfasst.
- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Plus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Sensors und am Kabelstecker an der Marelli Zündelektronik vornehmen, wenn ok, den Stromdurchlass am Sensor prüfen: Wenn nicht ok, den Sensor austauschen. wenn ok, den Stromdurchlass zwischen PIN 45 Kabelstecker ENGINE und PIN 1 am Kabelstecker des Sensors prüfen: Ist kein Stromdurchlass gegeben, das Kabel wiederherstellen. Wenn ok,

den Kabelstecker Zündelektronik wieder anschließen und mit Schlüssel auf ON den Stromdurchlass zwischen PIN 2 am Kabelstecker des Sensors und Fahrzeugmasse prüfen. Wenn ok, bedeutet dies, dass die Fehlerursache ein Kurzschluss des Kabels mit Plus ist. Es muss also das Kabel zwischen PIN 45 ENGINE und PIN 1 des Sensors wiederhergestellt werden. Ist kein Stromdurchlass mit Masse gegeben, das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Sensors und am Kabelstecker an der Marelli Zündelektronik vornehmen, wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, den Stromdurchlass zwischen PIN 35 Kabelstecker ENGINE und PIN 2 am Kabelstecker des Sensors prüfen: Ist kein Stromdurchlass gegeben, das Kabel wiederherstellen, besteht Stromdurchlass, bedeutet dies, dass die Zündelektronik keine Masse liefert und deswegen ausgewechselt werden muss.

Fehlersuche

- Wenn Kurzschluss mit Minus, den richtigen Widerstand des Sensors prüfen: Wenn Widerstand Null, den Sensor auswechseln, wenn richtiger Widerstand, bedeutet dies, dass das Kabel Massekontakt hat: Das Kabel wiederherstellen.

AXONE: LOGIK-FEHLER

Motor-Temperatursensor P0116 - Signal nicht plausibel.

Fehlerursache

- Es wurde eine zu starke Temperaturschwankung erfasst: Die Ursache kann zum Beispiel ein Kontakt-Widerstand zwischen Anschlüssen sein.

Fehlersuche

- Das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Sensors und am Kabelstecker ENGINE an der Marelli Zündelektronik vornehmen.

ANMERKUNGEN Funktioniert der Sensor nicht richtig, oder sind die Anschlüsse am Kabelstecker der Zündelektronik oder des Sensors oxydiert, kann es sein, dass kein Fehler angezeigt wird: Dann mit dem Axone prüfen, ob die angezeigte Temperatur für die Motortemperatur wahrscheinlich ist. Ebenfalls prüfen, ob die elektrischen Angaben für den Sensor eingehalten sind: Wenn nicht ok, den Sensor auswechseln. Wenn ok, das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Sensors und am Kabelstecker an der Marelli Zündelektronik vornehmen.

Lufttemperatursensor

SENSOR ANSAUGLUFT-TEMPERATUR

Funktion

Zeigt der Zündelektronik die Temperatur der Ansaugluft an. Diese wird für die Berechnung des Sauerstoffanteils benötigt, um die für die richtige Verbrennung benötigte Benzinmenge zu optimieren.

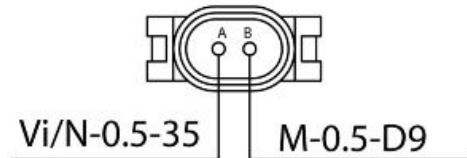
Funktion / Funktionsprinzip

Sensor des Typs NTC-Sensor (Sensor mit umgekehrt zur Temperatur änderndem Widerstand).

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan: Temperatursensoren

Position:

- Am Fahrzeug: am Filtergehäuse
- am Sensor Kabelstecker: In der Nähe der Sonde.



Elektrische Angaben:

- Widerstand bei 0°: 32,5 kΩ +/- 5%
- Widerstand bei 25°: 10,0 kΩ +/- 5%

Anschlussbelegung:

1. Signal 0-5 V: PIN1
2. Masse: PIN2

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE "ALLGEMEINE KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN" AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

AXONE: PARAMETER

Lufttemperatur

Beispielwert: 26 °C

Bei einer Recovery ist dies der von der Steuerelektronik eingegebene Wert.

Lufttemperatur vor Recovery

Beispielwert: -40 °C

Aus dem abgelesenen Signal erhaltener Wert ohne Berücksichtigung einer eventuellen Recovery: Der Beispielwert bezieht sich auf einen Kabelbruch.

AXONE: ELEKTRISCHE FEHLER

Sensor Ansaugluft-Temperatur P0110 - Kabelbruch, Kurzschluss mit Plus/ Kurzschluss mit Minus.

Fehlerursache

- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 63 am Kabelstecker ENGINE erfasst. Wenn Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 63 am Kabelstecker ENGINE erfasst.

Fehlersuche

- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Plus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Sensors und am Kabelstecker an der Marelli Zündelektronik vornehmen, wenn ok, den Stromdurchlass am Sensor prüfen: Wenn nicht ok, den Sensor austauschen. Wenn ok, den Stromdurchlass zwischen PIN 63 Kabelstecker ENGINE und PIN 1 am Kabelstecker des Sensors prüfen: Ist kein Stromdurchlass gegeben, das Kabel wiederherstellen. Wenn ok, den Kabelstecker Zündelektronik wieder anschließen und mit Schlüssel auf ON den Stromdurchlass zwischen PIN 2 am Kabelstecker des Sensors und Fahrzeugmasse prüfen. Wenn ok, bedeutet dies, dass die Fehlerursache ein Kurzschluss des Kabels mit Plus ist. Es muss also das Kabel zwischen PIN 63 ENGINE und PIN 1 des Sensors wiederhergestellt werden. das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Sensors und am Kabelstecker an der Marelli Zündelektronik vornehmen, wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, den Stromdurchlass zwischen PIN 35 Kabelstecker ENGINE und PIN 2 am Kabelstecker des Sensors prüfen: Ist kein Stromdurchlass gegeben, das Kabel wiederherstellen, besteht Stromdurchlass, bedeutet dies, dass die Zündelektronik keine Masse liefert und deswegen ausgewechselt werden muss.
- Wenn Kurzschluss mit Minus, den richtigen Widerstand des Sensors prüfen: Wenn Widerstand = 0, den Sensor austauschen, wenn richtiger Widerstand, bedeutet dies, dass das Kabel Massekontakt hat: Das Kabel wiederherstellen.

ANMERKUNGEN Funktioniert der Sensor nicht richtig, oder sind die Anschlüsse am Kabelstecker der Zündelektronik oder des Sensors oxidiert, kann es sein, dass kein Fehler angezeigt wird: Dann mit dem Axone prüfen, ob die angezeigte Temperatur für die Raumtemperatur wahrscheinlich ist. Ebenfalls prüfen, ob die elektrischen Angaben für den Sensor eingehalten sind: Wenn nicht ok, den Sensor austauschen. Wenn ok, das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Sensors und am Kabelstecker an der Marelli Zündelektronik vornehmen.

Lambdasonde

LAMBDA-SONDE

Funktion

Hat die Aufgabe der Zündelektronik anzuzeigen, ob das Gemisch mager oder fett ist.

Funktion / Funktionsprinzip

Abhängig von der Differenz des Sauerstoffanteils zwischen den Abgasen und der Umwelt wird eine Spannung erzeugt, die von der Einspritz-Zündelektronik Marelli erfasst und ausgewertet wird.

Eine externe Stromversorgung ist nicht erforderlich, aber für den richtigen Betrieb muss eine hohe Betriebstemperatur erreicht werden: Aus diesem Grund gibt es einen internen Heizkreis.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan: LAMBDA-SONDE

Position:

- Am Fahrzeug: Auspuffrohr.
- Kabelstecker: In der Nähe der Sonde.

Elektrische Angaben:

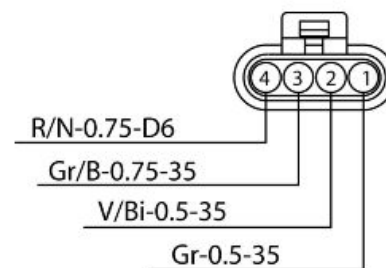
- Sauerstoffsensor mit Vorheizkreis (Leistung 7W).
- Erzeugt eine Spannung im Bereich: 0 - 1000 mV
- Stromkreis Heizvorrichtung: Stromdurchlass (7 - 9 Ohm beim Raumtemperatur)

Anschlussbelegung:

1. Sensorsignal + (schwarzes Kabel)
2. Sensorsignal - (graues Kabel)
3. Masse Heizvorrichtung (weiß)
4. Stromversorgung Heizvorrichtung (weiß)

IN DEN BEREICHEN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE GIBT ES ZEICHNUNGEN DER KABELSTECKER. DARAUF ACHTEN, DASS DIE ZEICHNUNGEN DEN KABELSTECKER/ DAS BAUTEIL VON DER KABELSEITE BETRACHTET DARSTELLEN, D. H. VON DER SEITE DES HAUPTKABELBAUMS, DER IN DEN KABELSTECKER/ DAS BAUTEIL GEFÜHRT WIRD.

Achtung



VOR JEDLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE "ALLGEMEINE KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN" AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

AXONE: PARAMETER**Lambdasonde**

Beispielwert: 0 - 1000 mV

Gibt es bei +5V oder mehr einen Kurzschluss, ist der Parameter Lambdasonde nicht gleich dem von der Steuerelektronik erfassten Wert, sondern es wird ein Recovery-Wert angezeigt.

Lambda-Berichtigung

Beispielwert: 1,00

Im closed loop muss der Wert um den Wert 1,00 schwanken (Werte außerhalb vom Wertebereich von 0,90 - 1,10 zeigen eine Störung an): zum Beispiel entspricht ein Wert von 0,75 einem +25% in Bezug auf die Einspritz-Bezugsdauer, 1,25 entspricht -25%. Bei einem Kabelbruch ist das Signal der Lambdasonde sehr niedrig, die Steuerelektronik versteht dies als einen Zustand magerer Gemischbildung und versucht ein fetteres Gemisch zu erhalten, d. h. es wird ein Wert von 0,75 abgelesen: Nach einem Berichtigungsversuch stellt sich der Wert fest auf 1,00 zurück und es wird Fehler Lambdasonde angezeigt.

AXONE: ZUSTÄNDE**Lambda**

Beispielwert: Starten_Mager_Fett_Störung wegen fettem Gemisch_Störung wegen magerem Gemisch

Wenn der Kabelstecker an der Sonde getrennt ist (Spannung von fast gleich Null) wird wegen magerer Gemischbildung auf Status Fehler gestellt.

Kontrolle Lambda

Beispielwert: Open loop/Closed loop/Fett in closed loop/Mager closed loop/angereichert

Closed loop zeigt an, dass die Steuerelektronik das Signal der Lambdasonde verwendet, um eine Gemischbildung möglichst nahe am stöchiometrischen Wert beizubehalten.

AXONE: EINSCHALTEN**Heizvorrichtung Lambdasonde:**

Das Zusatz-Einspritzrelais wird angezogen (Nr. 40 im Schaltplan, Position unter dem Benzintank, rechte Seite, zweites Relais von vorne, trotzdem die Relais-Kennung mit den Kabelfarben PRÜFEN), außerdem wird er Heizkreis 5 Mal mit Masse geschlossen (Pin 3 am Kabelstecker der Lambdasonde). Für das richtige Einschalten muss Stromdurchlass am Kabel gegeben sein: Bei nicht erfolgtem Einschalten erscheint keine Fehlermeldung.

AXONE: ELEKTRISCHE FEHLER

Lambdasonde P0130 - Kurzschluss mit Plus.

Fehlerursache

- Eine zu hohe Spannung (Batteriespannung) an PIN 43 am Kabelstecker ENGINE erfasst. Achtung: Der Parameter "Lambdasonde" ist nicht der tatsächliche Wert, sondern es wird ein Recovery-Wert angezeigt.

Fehlersuche

- Kurzschluss mit Plus: Mit Schlüssel auf ON den Kabelstecker des Sensors trennen und die Spannung an PIN 1 auf Kabelseite (graues Kabel) messen: Liegt Spannung (5 oder 12V) an, das Kabel wiederherstellen, liegt keine Spannung an, die Lambdasonde auswechseln.

Heizvorrichtung Lambdasonde P0135 - Kurzschluss mit Plus/ Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus.

Fehlerursache

- Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 32 am Kabelstecker ENGINE erfasst.
- Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 32 am Kabelstecker ENGINE erfasst.

Fehlersuche

- Kurzschluss mit Plus: Den Kabelstecker trennen und den richtigen Widerstand des Sensors prüfen: wenn nicht ok, den Sensor auswechseln, wenn ok, das Kabel wiederherstellen.
- Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Den Stromdurchlass vom Kabelstecker Sonde (PIN 3 und 4) zur Sonde prüfen, wenn nicht ok, die Sonde auswechseln, wenn ok, das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Sensors und am Kabelstecker an der Marelli Zündelektronik vornehmen, wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok, mit Schlüssel auf ON und Kabelstecker Sensor getrennt prüfen, dass an PIN 4 Batteriespannung anliegt: Wenn nicht ok, das rot/ schwarze Kabel zwischen Kabelstecker Sonde und Zusatz-Einspritzrelais (Nr. 40 im Schaltplan, Position unter dem Benzintank, rechte Seite, zweites Relais von vorne, trotzdem die Relais-Kennung mit den Kabelfarben PRÜFEN) kontrollieren und ebenfalls prüfen, ob auch Fehler für Zündspulen und Einspritzdüsen angezeigt werden. Das Relais selbst an seiner Anzugs- und Leistungslinie prüfen. Liegt Spannung an PIN 4 an, die Masseisolierung des grau/ blauen Kabels (PIN 3) prüfen: wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, den Stromdurchlass des grau/ blauen Kabels (zwischen PIN 3 am Kabelstecker des Sensors und PIN 32 Kabelstecker ENGINE) prüfen und das Kabel wiederherstellen.

AXONE: LOGIK-FEHLER

Lambdasonde P0134 - Spannung ändert sich nicht.

Fehlerursache

- Es wurde ein falsches Verhalten der Spannung an PIN 43 am Kabelstecker ENGINE erfasst: Die Spannung, die sich im Laufe der Zeit ändern sollte, behält hingegen einen konstanten Wert.

Fehlersuche

- Den Stromdurchlass im Kreis vom Kabelstecker der Sonde (PIN 1 und PIN 2) in Richtung Sonde prüfen: Ist kein Stromdurchlass gegeben, die Lambdasonde auswechseln, ist Strom-

durchlass gegeben, das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Sensors und am Kabelstecker an der Marelli Zündelektronik vornehmen: wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok, den Stromdurchlass zwischen PIN 43 und PIN 60 Kabelstecker ENGINE prüfen und das Kabel wiederherstellen.

Achtung

IM FALL DAS SICH DER PARAMETER Lambda-Berichtigung BEI MOTOR IM LEERLAUF UND WASSERTEMPERATUR >90 °C AUSSERHALB DES BEREICHS 0,9 - 1,1 BEFINDET, OHNE DASS FEHLER ANGEZEIGT WERDEN, FOLGENDES PRÜFEN:

- WENN < 0,9, WIRD VON DER LAMBDA-SONDE EIN MAGERES GEMISCH ERFASST, AUS DIESEM GRUND ERHÖHT DIE ZÜNDELEKTRONIK DIE EINSPRITZZEIT. URSACHEN: PRÜFEN: EINLEITUNG VON FALSCHLUFT, UNZUREICHENDE BENZINMENGE, OXYDIERTE ANSCHLUSSKONTAKTE, SONDE DEFECT.
- WENN > 1,1, WIRD VON DER LAMBDA-SONDE EIN FETTES GEMISCH ERFASST, AUS DIESEM GRUND VERKÜRZT DIE ZÜNDELEKTRONIK DIE EINSPRITZZEIT. URSACHEN: ZU WENIG LUFT, ZU VIEL BENZIN, SONDE DEFECT.

Einspritzdüse

EINSPRITZDÜSE

Funktion

Die richtige Menge Benzin zum richtigen Zeitpunkt zu liefern.

Funktion / Funktionsprinzip

Anzug der Einspritzdüsen-Spule zum Öffnen für Benzin-Durchlass.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan: Zündspulen und Einspritzdüsen.

Position:

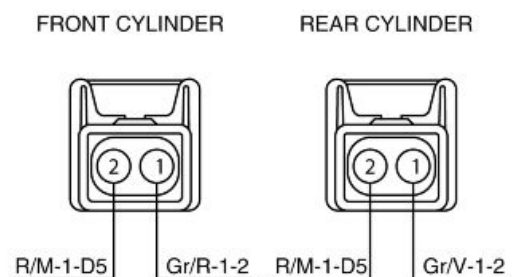
- Am Fahrzeug: Im Filtergehäuse.
- Kabelstecker: An der Einspritzdüse

Elektrische Angaben:

- 14,8 Ohm +/- 5% (bei 20 °C (68 °F))

Anschlussbelegung:

1. Stromversorgung: "+"
2. Masse



Achtung

VOR JEDLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE "ALLGEMEINE KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN" AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

AXONE: PARAMETER

Einspritzzeit vorderer Zylinder

Einspritzzeit hinterer Zylinder

AXONE: EINSCHALTEN

Einspritzventil vorne

Das Zusatz-Einspritzrelais wird für 5 Sekunden angezogen (Nr. 40 im Schaltplan, Position unter dem Benzintank, rechte Seite, zweites Relais von vorne, trotzdem die Relais-Kennung mit den Kabelfarben PRÜFEN), außerdem wird das grau/ grüne Kabel der Einspritzdüse für jeweils 4 ms pro Sekunde mit Masse geschlossen. Es wird empfohlen den 4-poligen Kabelstecker von der Benzinpumpe zu trennen, um das Einschaltgeräusch von Relais und Einspritzdüse deutlich zu hören. Für das richtige Einschalten muss Stromdurchlass am Kabel gegeben sein: Bei nicht erfolgtem Einschalten erscheint keine Fehlermeldung.

Einspritzventil hinten

Das Zusatz-Einspritzrelais wird für 5 Sekunden angezogen (Nr. 40 im Schaltplan, Position unter dem Benzintank, rechte Seite, zweites Relais von vorne, trotzdem die Relais-Kennung mit den Kabelfarben PRÜFEN), außerdem wird das grau/ rote Kabel der Einspritzdüse für jeweils 4 ms pro Sekunde mit Masse geschlossen. Es wird empfohlen den 4-poligen Kabelstecker von der Benzinpumpe zu trennen, um das Einschaltgeräusch von Relais und Einspritzdüse deutlich zu hören. Für das richtige Einschalten muss Stromdurchlass am Kabel gegeben sein: Bei nicht erfolgtem Einschalten erscheint keine Fehlermeldung.

EINSPRITZDÜSE AXONE ELEKTRISCHE FEHLER**AXONE: ELEKTRISCHE FEHLER**

Einspritzdüse vorderer Zylinder P0201 - Kurzschluss mit Plus/ Kurzschluss mit Minus/ Kabelbruch.

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 50 am Kabelstecker ENGINE erfasst.
- Wenn Kurzschluss mit Minus: Es wurde eine Spannung gleich Null erfasst.
- Wenn Kabelbruch: Es wurde eine Unterbrechung erfasst.

Fehlersuche

- Kurzschluss mit Plus: Den Kabelstecker von der Einspritzdüse trennen, den Schlüssel auf ON stellen, das Bauteil über Axone einschalten und die Spannung am grau/ grünen Kabel am kleinen Kabelstecker am Filtergehäuse in Richtung Zündelektronik Marelli prüfen: Liegt Spannung an, das Kabel zwischen Kabelstecker am Filtergehäuse und Zündelektronik Marelli wiederherstellen, liegt keine Spannung an, den Kabelstecker wieder anschließen und am PIN - am Kabelstecker der Einspritzdüse prüfen, ob Spannung anliegt: Liegt Spannung an, das Kabel am Filtergehäuse wiederherstellen, liegt keine Spannung an, den Sensor auswechseln.
- Kurzschluss mit Minus: Den Kabelstecker von der Einspritzdüse trennen, den Schlüssel auf ON stellen und prüfen, ob am grau/ grünen Kabel Masseanschluss besteht: Besteht der Anschluss, das Kabel zwischen Kabelstecker am Filtergehäuse und Zündelektronik Marelli wiederherstellen, ist der Anschluss nicht vorhanden, den Kabelstecker wieder anschließen, den Kabelstecker der Einspritzdüse trennen und prüfen, ob am PIN - Masseanschluss be-

steht: Besteht der Anschluss, das Kabel am Filtergehäuse wiederherstellen, ist der Anschluss nicht vorhanden, die Einspritzdüse auswechseln.

- Kabelbruch: Die richtigen elektrischen Angaben für das Bauteil prüfen: Wenn nicht ok, das Bauteil auswechseln, wenn ok, das Kontrollverfahren am kleinen Kabelstecker am Filtergehäuse, am Kabelstecker des Bauteils und am Kabelstecker an der Marelli Zündelektronik vornehmen. Wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok, den Stromdurchlass des Kabels zwischen PIN 50 ENGINE und PIN - am Bauteil prüfen und das Kabel wiederherstellen.

Einspritzdüse vorderer Zylinder P0202 - Siehe vordere Einspritzdüse

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 34 am Kabelstecker ENGINE erfasst.
- Wenn Kurzschluss mit Minus: Es wurde eine Spannung gleich Null erfasst.
- Wenn Kabelbruch: Es wurde eine Unterbrechung erfasst.

Fehlersuche

- Kurzschluss mit Plus: Den Kabelstecker von der Einspritzdüse trennen, den Schlüssel auf ON stellen, das Bauteil über Axone einschalten und die Spannung am grau/ grünen Kabel am kleinen Kabelstecker am Filtergehäuse in Richtung Zündelektronik Marelli prüfen: Liegt Spannung an, das Kabel zwischen Kabelstecker am Filtergehäuse und Zündelektronik Marelli wiederherstellen, liegt keine Spannung an, den Kabelstecker wieder anschließen und am PIN - am Kabelstecker der Einspritzdüse prüfen, ob Spannung anliegt: Liegt Spannung an, das Kabel am Filtergehäuse wiederherstellen, liegt keine Spannung an, den Sensor auswechseln.
 - Kurzschluss mit Minus: Den Kabelstecker von der Einspritzdüse trennen, den Schlüssel auf ON stellen und prüfen, ob am grau/ roten Kabel Masseanschluss besteht: Besteht der Anschluss, das Kabel zwischen Kabelstecker am Filtergehäuse und Zündelektronik Marelli wiederherstellen, ist der Anschluss nicht vorhanden, den Kabelstecker wieder anschließen, den Kabelstecker der Einspritzdüse trennen und prüfen, ob am PIN - Masseanschluss besteht: Besteht der Anschluss, das Kabel am Filtergehäuse wiederherstellen, ist der Anschluss nicht vorhanden, die Einspritzdüse auswechseln.
 - Kabelbruch: Die richtigen elektrischen Angaben für das Bauteil prüfen: Wenn nicht ok, das Bauteil auswechseln, wenn ok, das Kontrollverfahren am kleinen Kabelstecker am Filtergehäuse, am Kabelstecker des Bauteils und am Kabelstecker an der Marelli Zündelektronik vornehmen. Wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok, den Stromdurchlass des Kabels zwischen PIN 34 ENGINE und PIN - am Bauteil prüfen und das Kabel wiederherstellen.
-

Spule

Zündspule

Funktion

Erzeugen des Zündfunken.

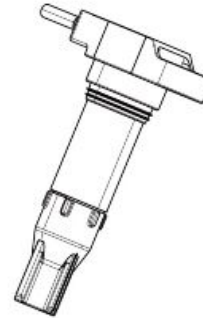
Funktion / Funktionsprinzip

Mit induktiver Entladung.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan: Zündspulen und Einspritzdüsen.

Position:

- Am Fahrzeug: Am Zylinderkopf
- Kabelstecker (falls vorhanden): -



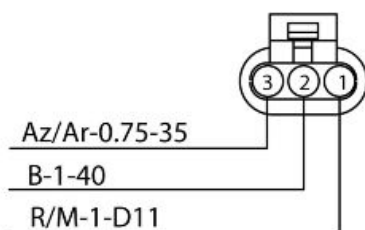
Elektrische Angaben:

- Widerstand Hauptwicklung: ungefähr 1 Ohm bei 20°C zwischen PIN 1 und 3.
- Widerstand Nebenwicklung: Größenordnung MOhm (mit Plus-Testersonde an der Spule).

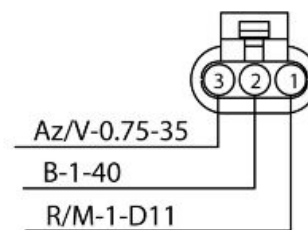
Anschlussbelegung:

1. Stromversorgung + Vbatt
2. Masse Nebenwicklung
3. Aktivierung über Zündelektronik

FRONT CYLINDER



REAR CYLINDER



Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE "ALLGEMEINE KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN" AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

AXONE: PARAMETER

Vorzündung der hinteren Zündspule

Vorzündung der vorderen Zündspule

AXONE: ZUSTÄNDE

-

AXONE: EINSCHALTEN**Spule vorne**

Das Zusatz-Einspritzrelais wird für 5 Sekunden angezogen (Nr. 40 im Schaltplan, Position unter dem Benzintank, rechte Seite, zweites Relais von vorne, trotzdem die Relais-Kennung mit den Kabelfarben PRÜFEN), außerdem wird das hellblaue/ orangene Kabel der Spule für jeweils 2 ms pro Sekunde mit Masse geschlossen. Es wird empfohlen den 4-poligen Kabelstecker von der Benzinpumpe zu trennen, um das Einschaltgeräusch von Relais und Einspritzdüse deutlich zu hören. Für das richtige Einschalten muss Stromdurchlass am Kabel gegeben sein: Bei nicht erfolgtem Einschalten erscheint keine Fehlermeldung.

Spule hinten

Das Zusatz-Einspritzrelais wird für 5 Sekunden angezogen (Nr. 40 im Schaltplan, Position unter dem Benzintank, rechte Seite, zweites Relais von vorne, trotzdem die Relais-Kennung mit den Kabelfarben PRÜFEN), außerdem wird das hellblaue/ grüne Kabel der Spule für jeweils 2 ms pro Sekunde mit Masse geschlossen. Es wird empfohlen den 4-poligen Kabelstecker von der Benzinpumpe zu trennen, um das Einschaltgeräusch von Relais und Einspritzdüse deutlich zu hören. Für das richtige Einschalten muss Stromdurchlass am Kabel gegeben sein: Bei nicht erfolgtem Einschalten erscheint keine Fehlermeldung.

AXONE: ELEKTRISCHE FEHLER

Lambdasonde P0130 - Kurzschluss mit Plus/ Stromkreis, Kurzschluss mit Minus

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 17 am Kabelstecker ENGINE erfasst. Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 17 am Kabelstecker ENGINE erfasst.

Fehlersuche

- Kurzschluss mit Plus: Den Kabelstecker an der Zündspule trennen, den Schlüssel auf ON stellen, die Zündspule über das Axone einschalten und die Spannung an PIN 3 am Kabelstecker prüfen: Liegt Spannung an, das Kabel wiederherstellen, wenn Spannung = 0, die Zündspule auswechseln. Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Zündspule und am Kabelstecker an der Marelli Zündelektronik vornehmen. Wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn alles ok, den Stromdurchlass des Kabels an den beiden Anschlüssen prüfen, wenn kein Stromdurchlass, das Kabel wiederherstellen, wenn Stromdurchlass, mit Schlüssel auf ON die Isolierung des Kabels gegen Masse prüfen (vom Kabelstecker Zündspule oder Kabelstecker Zündelektronik), wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen.

Hintere Zündspule P0352- Kurzschluss mit Plus/ Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus.

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 19 am Kabelstecker ENGINE erfasst.
- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 19 am Kabelstecker ENGINE erfasst.

Fehlersuche

- Kurzschluss mit Plus: Den Kabelstecker an der Zündspule trennen, den Schlüssel auf ON stellen, die Zündspule über das Axone einschalten und die Spannung an PIN 3 am Kabelstecker prüfen: Liegt Spannung an, das Kabel wiederherstellen, wenn Spannung = 0, die Zündspule auswechseln.
- Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Zündspule und am Kabelstecker an der Marelli Zündelektronik vornehmen. Wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn alles ok, den Stromdurchlass des Kabels an den beiden Anschlüssen prüfen, wenn kein Stromdurchlass, das Kabel wiederherstellen, wenn Stromdurchlass, mit Schlüssel auf ON die Isolierung des Kabels gegen Masse prüfen (vom Kabelstecker Zündspule oder Kabelstecker Zündelektronik), wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen.

AXONE: LOGIK-FEHLER

-

Drosselklappenkörpers

DROSSELKÖRPER

Funktion

Die Position der beiden Drosselklappen zur Drosselklappen-Steuerelektronik senden und die beiden Drosselklappen betätigen.

Funktion / Funktionsprinzip

Alle internen Bauteile der Einheit (Potentiometer und Stellmotor) sind kontaktfrei, d. h. eine elektrische Diagnose des Drosselkörpers ist nicht möglich, sondern nur der an ihn angeschlossenen Stromkreise.



Jedes Mal wenn der Schlüssel auf ON gestellt wird, wird versucht die Drosselklappen einzuschalten: Das richtige Einschalten wird durch Aufleuchten der Bremslichter angezeigt.

Wird während des Einschaltens der Motor gestartet, wird das Einschalten nicht abgeschlossen und die Bremslichter leuchten nicht auf.

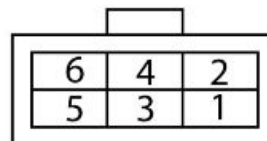
Nach jeweils 150 Mal Schlüssel auf ON, werden die Drosselklappen zwangsweise eingeschaltet. Wird während dieses Einschaltvorgangs (der ungefähr 3 Sekunden dauert) versucht den Motor zu starten, wird der Motor nicht eingeschaltet.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:

Drosselklappen-Steuerelektronik.

Position:

- Am Fahrzeug: Im Filtergehäuse.
- Kabelstecker: Am Drosselkörper.

**Anschlussbelegung:**

1. Potentiometer-Signal: 1
2. Versorgungsspannung + 5V
3. Steuerung für Drosselklappen-Steuerung
(+)
4. Potentiometer-Signal: 2
5. Steuerung für Drosselklappen-Steuerung
(+)
6. Masse

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE "ALLGEMEINE KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN" AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

AXONE: PARAMETER**Vordere Drosselklappe Potentiometer 1 (Spannung)****Beispielwert:** 800 mV

Der Beispielwert bezieht sich auf Motorzustand mit Schlüssel auf ON.

Vordere Drosselklappe Potentiometer 2 (Spannung)**Beispielwert:** 3878 mV

Der Beispielwert bezieht sich auf Motorzustand mit Schlüssel auf ON.

Hintere Drosselklappe Potentiometer 1 (Spannung)**Beispielwert:** 780 mV

Der Beispielwert bezieht sich auf Motorzustand mit Schlüssel auf ON.

Hintere Drosselklappe Potentiometer 2 (Spannung)**Beispielwert:** 3756 mV

Der Beispielwert bezieht sich auf Motorzustand mit Schlüssel auf ON.

Vordere Drosselklappe Potentiometer 1 - 2 (Grade) / Hintere Drosselklappe Potentiometer 1 - 2 (Grade)**Beispielwert:** 6,5°

Bei Schlüssel auf ON bleibt die Drosselklappe in der von den Federn gehaltenen Position (ungefähr 5 - 7°). Nach dem Starten des Motors wird die Drosselklappe im Leerlauf in der Nähe der mechanischen Leerlaufposition gehalten (größer oder gleich 0,5°). Bei nicht eingelegtem Gang und ungefähr 6000 U/Min ist die Drosselklappen-Öffnung sehr klein, da ein sehr niedriges Drehmoment benötigt wird (ungefähr 5 - 7°).

Berichtigung Drosselklappe vorderer/ hinterer Zylinder**Beispielwert:** 0,0°

Ist z. B. ein Loch im Ansaugstutzen, weicht der erfasste Wert von dem von der Steuerelektronik geschätzten Wert ab. Das System versucht dann eine Situation zu erreichen, die Drosselklappe wird etwas mehr geöffnet und dieser Parameter hat dann einen Wert von nicht gleich Null: Ein akzeptierbarer Wert liegt zwischen -0,7° und +0,7°.

Position Limp home vorderer Zylinder / Position Limp home hinterer Zylinder**Beispielwert:** 800 mV / 780 mV

In der Steuerelektronik gespeicherte Spannung entspricht der Position Limp home der Drosselklappe.

Untere Position vordere Drosselklappe/ untere Position hintere Drosselklappe**Beispielwert:** 502 mV / 492 mV

In der Steuerelektronik gespeicherte Spannung entspricht der mechanischen Leerlaufposition der Drosselklappe.

AXONE: ZUSTÄNDE**Selbsterlernung Drosselklappenposition****Beispielwert:** ausgeführt/ nicht ausgeführt

Zeigt an, ob die Selbsterlernung über das Diagnoseinstrument ausgeführt/ nicht ausgeführt ist.

AXONE: EINSCHALTEN

-

AXONE: ELEKTRISCHE FEHLER**Sensor Potentiometer 1 Position vordere Drosselklappe P0120****Beispielwert:** Kurzschluss mit Plus/ Kabelbruch/ Kurzschluss mit MinusFehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN A6 an der Drosselklappen-Steuerelektronik erfasst. Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN A6 an der Drosselklappen-Steuerelektronik erfasst.

Fehlersuche

- Kurzschluss mit Plus: Den vom Parameter vordere Drosselklappe Potentiometer 1 (Spannung) angezeigten Wert überprüfen: Den Kabelstecker linke Seite trennen und den am Axone angezeigten Wert beobachten: Ändert sich die Spannung nicht, besteht ein Kurzschluss am entsprechenden Kabel, fällt die Spannung auf Null ab, muss der Drosselkörper ausgetauscht werden.
- Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker Drosselklappen-Steuerung vornehmen. Wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn alles ok, den Stromdurchlass am Kreis zwischen den beiden Anschlüssen prüfen, wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, die Masseisolierung des Kreises prüfen (von Kabelstecker Sensor Drosselklappe oder Kabelstecker Zündelektronik), wenn gegen Masse isoliert prüfen, ob an PIN 2 am Kabelstecker Drosselkörper Stromver-

sorgung (+5V) und an PIN 6 Masse anliegt, wenn sie richtig anliegen, den Drosselkörper auswechseln.

Sensor Potentiometer 2 Position vordere Drosselklappe P0122

Beispielwert:Kurzschluss mit Plus/ Kabelbruch/ Kurzschluss mit Minus

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN A5 an der Drosselklappen-Steuerelektronik erfasst. Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN A5 an der Drosselklappen-Steuerelektronik erfasst.

Fehlersuche

- Kurzschluss mit Plus: Den vom Parameter vordere Drosselklappe Potentiometer 2 (Spannung) angezeigten Wert überprüfen: Den Kabelstecker linke Seite trennen und den am Axone angezeigten Wert beobachten: Ändert sich die Spannung nicht, besteht ein Kurzschluss am entsprechenden Kabel, fällt die Spannung auf Null ab, muss der Drosselkörper ausgewechselt werden.
- Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker Drosselklappen-Steuerung vornehmen. Wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn alles ok, den Stromdurchlass am Kreis zwischen den beiden Anschlüssen prüfen, wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, die Masseisolierung des Kreises prüfen (von Kabelstecker Sensor Drosselklappe oder Kabelstecker Zündelektronik), wenn gegen Masse isoliert prüfen, ob an PIN 2 am Kabelstecker Drosselkörper Stromversorgung (+5V) und an PIN 6 Masse anliegt, wenn sie richtig anliegen, den Drosselkörper auswechseln.

Sensor Potentiometer 1 Position hintere Drosselklappe P0125

Beispielwert:Kurzschluss mit Plus/ Kabelbruch/ Kurzschluss mit Minus

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN B6 an der Drosselklappen-Steuerelektronik erfasst. Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN B6 an der Drosselklappen-Steuerelektronik erfasst.

Fehlersuche

- Kurzschluss mit Plus: Den vom Parameter hintere Drosselklappe Potentiometer 1 (Spannung) angezeigten Wert überprüfen: Den Kabelstecker linke Seite trennen und den am Axone angezeigten Wert beobachten: Ändert sich die Spannung nicht, besteht ein Kurzschluss am entsprechenden Kabel, fällt die Spannung auf Null ab, muss der Drosselkörper ausgewechselt werden.
- Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker Drosselklappen-Steuerung vornehmen. Wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn alles ok, den Stromdurchlass am Kreis zwischen den beiden Anschlüssen

prüfen, wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, die Masseisolierung des Kreises prüfen (von Kabelstecker Sensor Drosselklappe oder Kabelstecker Zündelektronik), wenn gegen Masse isoliert prüfen, ob an PIN 2 am Kabelstecker Drosselkörper Stromversorgung (+5V) und an PIN 6 Masse anliegt, wenn sie richtig anliegen, den Drosselkörper auswechseln.

Sensor Potentiometer 2 Position hintere Drosselklappe P0127

Beispielwert:Kurzschluss mit Plus/ Kabelbruch/ Kurzschluss mit Minus

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN B5 an der Drosselklappen-Steuerelektronik erfasst. Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN B5 an der Drosselklappen-Steuerelektronik erfasst.

Fehlersuche

- Kurzschluss mit Plus: Den vom Parameter hintere Drosselklappe Potentiometer 2 (Spannung) angezeigten Wert überprüfen: Den Kabelstecker linke Seite trennen und den am Axone angezeigten Wert beobachten: Ändert sich die Spannung nicht, besteht ein Kurzschluss am entsprechenden Kabel, fällt die Spannung auf Null ab, muss der Drosselkörper ausgewechselt werden.
- Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker Drosselklappen-Steuerung vornehmen. Wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn alles ok, den Stromdurchlass am Kreis zwischen den beiden Anschlüssen prüfen, wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, die Masseisolierung des Kreises prüfen (von Kabelstecker Sensor Drosselklappe oder Kabelstecker Zündelektronik), wenn gegen Masse isoliert prüfen, ob an PIN 2 am Kabelstecker Drosselkörper Stromversorgung (+5V) und an PIN 6 Masse anliegt, wenn sie richtig anliegen, den Drosselkörper auswechseln.

Versorgungsspannung vordere Drosselklappe während Selbsterlernung P0164

Beispielwert:Niedrige Versorgungsspannung

Fehlerursache

- Die Versorgungsspannung der Drosselklappe ist zu niedrig, um den Selbsterlernungs-Test ausführen zu können (jedes Mal bei Schlüssel ON). Das Armaturenbrett zeigt diesen Fehler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehlersuche

- Der Drosselklappen-Test ist nicht bei Schlüssel auf ON ausgeführt worden, weil der Test nicht reale Fehler geben könnte (wegen der zu niedrigen Spannung). Die Spannung wird von der Zündelektronik Marelli erfasst.

Steuerkreis vordere Drosselklappe P0166

Beispielwert:Kurzschluss mit Plus/ Kurzschluss mit Minus/ Kabelbruch, Überstrom, interne Temperatur zu hoch

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN C1 am Kabelstecker der Drosselklappen-Steuerelektronik erfasst. Wenn Kurzschluss mit Minus: Es wurde eine Spannung gleich Null erfasst. Wenn Kabelbruch: Es wurde eine Unterbrechung erfasst.

Fehlersuche

- Kurzschluss mit Plus: Den Kabelstecker Drosselkörper trennen, den Schlüssel auf ON stellen und die Spannung an PIN 3 prüfen: Wird eine Spannung von größer oder gleich 5V abgelesen, besteht ein Kurzschluss am Kabel, ist die Spannung gleich Null, muss der Drosselkörper ausgewechselt werden.
- Kurzschluss mit Minus: Den Kabelstecker Drosselkörper trennen, den Schlüssel auf ON stellen und prüfen, ob an PIN 3 Stromdurchlass mit Fahrzeugmasse besteht: Besteht Stromdurchlass, liegt ein Kurzschluss am entsprechenden Kabel mit Masse vor, besteht kein Stromdurchlass, muss der Drosselkörper ausgewechselt werden.
- Kabelbruch, Überstrom, zu hohe interne Temperatur: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker Drosselklappen-Steuerelektronik vornehmen. Wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn alles ok, den Kabelstecker Drosselkörper (PIN 3) und den Kabelstecker Drosselklappen-Steuerelektronik (C1) trennen und den Stromdurchlass am Kreis zwischen den beiden Anschlüssen prüfen. wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen, wenn Stromdurchlass mit angeschlossenem Kabelstecker Drosselkörper, und vom Kabelstecker Drosselklappen-Steuerelektronik zwischen PIN A1 und C1 prüfen, dass der Widerstand zwischen 1 und 2,5 Ohm beträgt. Wenn nicht ok, den Drosselkörper austauschen, wenn ok, prüfen, dass der Drosselkörper nicht mechanisch blockiert ist: Wenn blockiert, die Ursache beseitigen oder den Drosselkörper austauschen, wenn nicht blockiert, die Drosselklappen-Steuerelektronik austauschen.

Versorgungsspannung hintere Drosselklappe während Selbsterlernung P0184

Beispielwert:Niedrige Versorgungsspannung

Fehlerursache

- Die Versorgungsspannung der Drosselklappe ist zu niedrig, um den Selbsterlernungs-Test ausführen zu können (jedes Mal bei Schlüssel ON). Das Armaturenbrett zeigt diesen Fehler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehlersuche

- Der Drosselklappen-Test ist nicht bei Schlüssel auf ON ausgeführt worden, weil der Test nicht reale Fehler geben könnte (wegen der zu niedrigen Spannung). Die Spannung wird von der Zündelektronik Marelli erfasst.

Steuerkreis hintere Drosselklappe P0186

Beispielwert:Kurzschluss mit Plus/ Kurzschluss mit Minus/ Kabelbruch, Überstrom, interne Temperatur zu hoch

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 8A am Kabelstecker der Drosselklappen-Steuerelektronik erfasst. Wenn Kurzschluss mit Minus: Es wurde eine Spannung gleich Null erfasst. Wenn Kabelbruch, Überstrom, zu hohe interne Temperatur: ein Kabelbruch oder zu hohe Ampere-Stromaufnahme oder Überhitzung der Zündelektronik erfasst.

Fehlersuche

- Kurzschluss mit Plus: Den Kabelstecker Drosselkörper trennen, den Schlüssel auf ON stellen und die Spannung an PIN 3 prüfen: Wird eine Spannung von größer oder gleich 5V abgelesen, besteht ein Kurzschluss am Kabel, ist die Spannung gleich Null, muss der Drosselkörper ausgetauscht werden.
- Kurzschluss mit Minus: Den Kabelstecker Drosselkörper trennen, den Schlüssel auf ON stellen und prüfen, ob an PIN 3 Stromdurchlass mit Fahrzeugmasse besteht: Besteht Stromdurchlass, liegt ein Kurzschluss am entsprechenden Kabel mit Masse vor, besteht kein Stromdurchlass, muss der Drosselkörper ausgetauscht werden.
- Kabelbruch, Überstrom, zu hohe interne Temperatur: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker Drosselklappen-Steuerelektronik vornehmen. Wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn alles ok, den Kabelstecker Drosselkörper (PIN 3) und den Kabelstecker Drosselklappen-Steuerelektronik (C8) trennen und den Stromdurchlass am Kreis zwischen den beiden Anschlüssen prüfen. Wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen, wenn Stromdurchlass mit angeschlossenem Kabelstecker Drosselkörper, und vom Kabelstecker Drosselklappen-Steuerelektronik zwischen PIN A8 und C8 prüfen, dass der Widerstand zwischen 1 und 2,5 Ohm beträgt. Wenn nicht ok, den Drosselkörper austauschen, wenn ok, prüfen, dass der Drosselkörper nicht mechanisch blockiert ist: Wenn blockiert, die Ursache beseitigen oder den Drosselkörper austauschen, wenn nicht blockiert, die Drosselklappen-Steuerelektronik austauschen.

AXONE: LOGIK-FEHLER

Sensor Potentiometer 1 Position vordere Drosselklappe P0121 - Signal nicht plausibel.

Fehlerursache

- Signal außerhalb des vorgesehenen Wertebereiches anhand der Ansaug-Druckwerte.

Fehlersuche

- Den Parameter vordere Drosselklappe Potentiometer 1 (Spannung) prüfen, um das Empfangssignal der Steuerelektronik zu verstehen und mit dem Parameter hintere Drosselklappe Potentiometer 1 (Spannung) vergleichen. Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker Drosselklappen-Steuerelektronik vornehmen. Prüfen, dass der Widerstand des Kabels zwischen dem Kabelstecker Drosselkörper (PIN 1) und der

Drosselklappen-Steuerelektronik (PIN 6A) nur einige Zehntel Ohm beträgt. Wenn anders, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, den Drosselkörper komplett auswechseln.

Sensor Potentiometer 2 Position vordere Drosselklappe P0123 - Signal nicht plausibel.

Fehlerursache

- Signal außerhalb des vorgesehenen Wertebereiches anhand der Ansaug-Druckwerte.

Fehlersuche

- Den Parameter vordere Drosselklappe Potentiometer 1 (Spannung) prüfen, um das Empfangssignal der Steuerelektronik zu verstehen und mit dem Parameter hintere Drosselklappe Potentiometer 2 (Spannung) vergleichen. Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker Drosselklappen-Steuerelektronik vornehmen. Prüfen, dass der Widerstand des Kabels zwischen dem Kabelstecker Drosselkörper (PIN 4) und der Drosselklappen-Steuerelektronik (PIN 5A) nur einige Zehntel Ohm beträgt. Wenn anders, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, den Drosselkörper komplett auswechseln.

Sensoren Position vordere Drosselklappe P0124 - nicht übereinstimmendes Signal.

Fehlerursache

- Das Potentiometer 1 und das Potentiometer 2 geben keinen übereinstimmenden Wert: Die Summe der beiden Spannungswerte muss konstant sein. Die Ursache kann eine Störung an einem der beiden Sensoren oder ein anormaler Widerstand an einem der beiden Kreise sein.

Fehlersuche

- Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker Drosselklappen-Steuerelektronik vornehmen. Prüfen, dass der Widerstand des Kabels zwischen dem Kabelstecker Drosselkörper (PIN 1) und der Drosselklappen-Steuerelektronik (PIN 6A) nur einige Zehntel Ohm beträgt. Prüfen, dass der Widerstand des Kabels zwischen dem Kabelstecker Drosselkörper (PIN 4) und der Drosselklappen-Steuerelektronik (PIN 5A) nur einige Zehntel Ohm beträgt. Wenn einer der beiden anders, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, den Drosselkörper komplett auswechseln.

Sensor Potentiometer 1 Position hintere Drosselklappe P0126 - Signal nicht plausibel.

Fehlerursache

- Signal außerhalb des vorgesehenen Wertebereiches anhand der Ansaug-Druckwerte.

Fehlersuche

- Den Parameter hintere Drosselklappe Potentiometer 1 (Spannung) prüfen, um das Empfangssignal der Steuerelektronik zu verstehen und mit dem Parameter vordere Drosselklappe Potentiometer 1 (Spannung) vergleichen. Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker Drosselklappen-Steuerelektronik vornehmen. Prüfen, dass der Widerstand des Kabels zwischen dem Kabelstecker Drosselkörper (PIN 1) und der

Drosselklappen-Steuerelektronik (PIN 6B) nur einige Zehntel Ohm beträgt. Wenn anders, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, den Drosselkörper komplett auswechseln.

Sensor Potentiometer 2 Position hintere Drosselklappe P0128 - Signal nicht plausibel.

Fehlerursache

- Signal außerhalb des vorgesehenen Wertebereiches anhand der Ansaug-Druckwerte.

Fehlersuche

- Den Parameter hintere Drosselklappe Potentiometer 2 (Spannung) prüfen, um das Empfangssignal der Steuerelektronik zu verstehen und mit dem Parameter vordere Drosselklappe Potentiometer 2 (Spannung) vergleichen. Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker Drosselklappen-Steuerelektronik vornehmen. Prüfen, dass der Widerstand des Kabels zwischen dem Kabelstecker Drosselkörper (PIN 4) und der Drosselklappen-Steuerelektronik (PIN 5B) nur einige Zehntel Ohm beträgt. Wenn anders, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, den Drosselkörper komplett auswechseln.

Sensoren Position hintere Drosselklappe P0129 - nicht übereinstimmendes Signal.

Fehlerursache

- Das Potentiometer 1 und das Potentiometer 2 geben keinen übereinstimmenden Wert: Die Summe der beiden Spannungswerte muss konstant sein. Die Ursache kann eine Störung an einem der beiden Sensoren oder ein anormaler Widerstand an einem der beiden Kreise sein.

Fehlersuche

- Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Drosselkörper und am Kabelstecker Drosselklappen-Steuerelektronik vornehmen. Prüfen, dass der Widerstand des Kabels zwischen dem Kabelstecker Drosselkörper (PIN 1) und der Drosselklappen-Steuerelektronik (PIN 6B) nur einige Zehntel Ohm beträgt. Prüfen, dass der Widerstand des Kabels zwischen dem Kabelstecker Drosselkörper (PIN 4) und der Drosselklappen-Steuerelektronik (PIN 5B) nur einige Zehntel Ohm beträgt. Wenn einer der beiden anders, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, den Drosselkörper komplett auswechseln.

Selbsterlernung Limp Home vordere Drosselklappe P0160 - Test gescheitert.

Fehlerursache

- Die von den Federn gehaltene Drosselklappenposition liegt außerhalb des vorgesehenen Bereiches (jedes Mal bei Schlüssel ON). Das Armaturenbrett zeigt diesen Fehler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehlersuche

- Die Sauberkeit von Drosselkörper und Ansaugleitung überprüfen. Wenn ok, den Drosselkörper auswechseln.

Selbsterlernung mechanische Federn vordere Drosselklappe P0161 - Test gescheitert.

Fehlerursache

- Rückstelldauer der Drosselklappe in von den Federn gehaltene Position außerhalb der vorgesehenen Grenzwerte: Die Ursachen können ein Nachlassen der Federleistung oder eine zu starke Reibung der Drosselklappe sein (jedes Mal bei Schlüssel ON).

Fehlersuche

- Die Sauberkeit von Drosselkörper und Ansaugleitung überprüfen. Wenn ok, den Drosselkörper austauschen.

Selbsterlernung untere mechanische Position vordere Drosselklappe P0162 - Test gescheitert.

Fehlerursache

- Die Anschlagposition der Drosselklappe liegt außerhalb des vorgesehenen Bereiches (jedes Mal bei Schlüssel ON).

Fehlersuche

- Die Sauberkeit von Drosselkörper und Ansaugleitung überprüfen. Wenn ok, den Drosselkörper austauschen.

Erfassung Recovery-Bedingungen vordere Drosselklappe (T-Luft,T-Wasser) P0163 - mögliche Eisbildung vorhanden.

Fehlerursache

- Bei niedrigen Außen- und Motortemperaturen wird keine richtige Drehung der Drosselklappe erfasst: Mögliche Vereisung der Leitung (jedes Mal bei Schlüssel ON). Das Armaturenbrett zeigt diesen Fehler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehlersuche

- Die Sauberkeit des Drosselkörpers überprüfen und kontrollieren, ob Eis oder Kondenswasser in der Ansaugleitung sind. Wenn ok, den Drosselkörper austauschen.

Erste Selbsterlernung vordere Drosselklappe NICHT ausgeführt P0165 - Test nicht ausgeführt.

Fehlerursache

- Das erste Selbsterlernungsverfahren der Drosselklappe ist nicht erfolgreich abgeschlossen oder nicht ausgeführt worden. Das Armaturenbrett zeigt diesen Fehler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehlersuche

- Die Fehler beheben, die die Selbsterlernung der Drosselklappen verhindern.

Fehler Position vordere Drosselklappe P0167 - Abweichung zwischen Steuerung und Stellvorrichtung.

Fehlerursache

- Es ist möglich, dass die mechanische Betätigung der Drosselklappe beschädigt ist.

Fehlersuche

- Den Drosselkörper austauschen.

Selbsterlernung Limp Home hintere Drosselklappe P0180 - Test gescheitert.

Fehlerursache

- Die von den Federn gehaltene Drosselklappenposition liegt außerhalb des vorgesehenen Bereiches (jedes Mal bei Schlüssel ON). Das Armaturenbrett zeigt diesen Fehler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehlersuche

- Die Sauberkeit von Drosselkörper und Ansaugleitung überprüfen. Wenn ok, den Drosselkörper austauschen.

Selbsterlernung mechanische Federn hintere Drosselklappe P0181 - Test gescheitert.Fehlerursache

- Rückstelldauer der Drosselklappe in von den Federn gehaltene Position außerhalb der vorgesehenen Grenzwerte: Die Ursachen können ein Nachlassen der Federleistung oder eine zu starke Reibung der Drosselklappe sein (jedes Mal bei Schlüssel ON).

Fehlersuche

- Die Sauberkeit von Drosselkörper und Ansaugleitung überprüfen. Wenn ok, den Drosselkörper austauschen.

Selbsterlernung untere mechanische Position hintere Drosselklappe P0182 - Test gescheitert.Fehlerursache

- Die Anschlagposition der Drosselklappe liegt außerhalb des vorgesehenen Bereiches (jedes Mal bei Schlüssel ON).

Fehlersuche

- Die Sauberkeit von Drosselkörper und Ansaugleitung überprüfen. Wenn ok, den Drosselkörper austauschen.

Erfassung Recovery-Bedingungen hintere Drosselklappe (T-Luft,T-Wasser) P0183 - mögliche Eisbildung vorhanden.Fehlerursache

- Bei niedrigen Außen- und Motortemperaturen wird keine richtige Drehung der Drosselklappe erfasst: Mögliche Vereisung der Leitung (jedes Mal bei Schlüssel ON). Das Armaturenbrett zeigt diesen Fehler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehlersuche

- Die Sauberkeit des Drosselkörpers überprüfen und kontrollieren, ob Eis oder Kondenswasser in der Ansaugleitung sind. Wenn ok, den Drosselkörper austauschen.

Erste Selbsterlernung hintere Drosselklappe NICHT ausgeführt P0185 - Test nicht ausgeführt.Fehlerursache

- Das erste Selbsterlernungsverfahren der Drosselklappe ist nicht erfolgreich abgeschlossen oder nicht ausgeführt worden. Das Armaturenbrett zeigt diesen Fehler nicht an, auch wenn er im Status ATT (aktuell) ist.

Fehlersuche

- Die Fehler beheben, die die Selbsterlernung der Drosselklappen verhindern.

Fehler Position hintere Drosselklappe P0187 - Abweichung zwischen Steuerung und Stellvorrichtung.

Fehlerursache

- Es ist möglich, dass die mechanische Betätigung der Drosselklappe beschädigt ist.

Fehlersuche

- Den Drosselkörper auswechseln.

VERFAHREN ZUM NULLSTELLEN

Ist die Zündelektronik Marelli oder der Drosselkörper ausgewechselt worden, nach Schlüssel auf ON für die nächsten 3 Sekunden den Motor nicht starten. In diesem Zeitraum erfolgt über die Zündelektronik die Selbsterlernung der Drosselklappenposition: Daher muss abgewartet werden, bis für den Zustand Selbsterlernung Drosselklappenposition folgendes angezeigt wird: Ausgeführt. Wird "Nicht ausgeführt" angezeigt, die eventuellen Fehler am Fahrzeug beheben und über die Displayseite Parameter-Einstellung (Schraubenzieher und Hammer) die Selbsterlernung Drosselklappenposition vornehmen und erneut prüfen, dass für den Zustand Selbsterlernung Drosselklappenposition folgendes angezeigt wird: Ausgeführt.

Motoröldrucksensor

MOTOR-ÖLDRUCKSENSOR

Funktion: Zeigt dem Armaturenbrett an, ob im Motor ein ausreichender Öldruck ($0,5 \pm 0,2$ bar (7.25 ± 2.9 PSI)) besteht.

Funktion / Funktionsprinzip: Normalerweise geschlossener Schalter. Mit Öldruck von mehr als $0,5 \pm 0,2$ bar (7.25 ± 2.9 PSI) unterbrochener Kreis.

Position am Fahrzeug: Rechte Seite des Fahrzeugs, unter der Ölwanne.

Anschlussbelegung: Spannung 5 V





Armaturenbrett**Fehler DSB 07**Fehlerursache

- Die Fehleranzeige des Öldrucksensors erfolgt, wenn bei ausgeschaltetem Motor ein offener Sensorkreis erfasst wird. Der Test wird nur einmal bei Schlüssel ON ausgeführt. Die Fehleranzeige erfolgt durch den "Kolben" und das Einschalten der Haupt-Warnkontrolle.

Fehlersuche

- Das Kontrollverfahren für den Kabelstecker des Sensors und den Kabelstecker Armaturenbrett (PIN 17) ausführen: Wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok den Stromdurchlass am violetten Kabel zwischen Kabelstecker Sensor und PIN 17 Kabelstecker Armaturenbrett ausführen: Wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, den Sensor auswechseln.

Fehler DSB 08Fehlerursache

- Die Fehleranzeige des Öldrucksensors erfolgt, wenn bei eingeschaltetem Motor ein geschlossener Sensorkreis erfasst wird. Die Fehleranzeige erfolgt

durch den "Kolben" und das Einschalten der Haupt-Warnkontrolle.

Fehlersuche

- Den niedrigen Öldruck mit dem entsprechenden Manometer kontrollieren.

Leerlaufsensor

LEERLAUFSENSOR

Funktion

Zeigt der Zündelektronik die Gangschaltungs-Position an: Ob im Leerlauf oder eingelegter Gang.

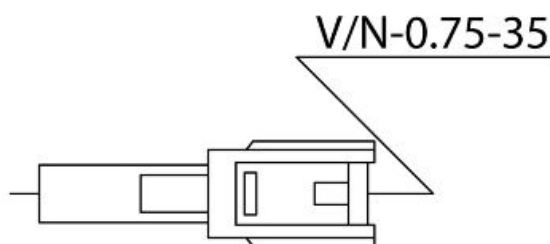
Funktion / Funktionsprinzip

Bei Gang im Leerlauf wird der Kreis mit Masse geschlossen: Die Zündelektronik schickt dann das Signal über CAN an das Armaturenbrett und die Leerlaufkontrolle schaltet sich ein.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:Startfreigaben

Position:

- Am Fahrzeug: linke Seite des Fahrzeugs, in der Nähe des Lichtmaschinendeckels.
- Kabelstecker: Oberseite des Lichtmaschinendeckels



Elektrische Angaben:

- Leerlauf: Kreis geschlossen (Stromdurchlass)
- Gang eingelegt: Kreis offen (unendlicher Widerstand)

Anschlussbelegung:

1. Spannung 12V

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE "ALLGEMEINE KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN" AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

AXONE: ZUSTÄNDE

Leerlauf

Beispielwert:Ja/ Nein

AXONE: ANMERKUNGEN

- Anzeige am Armaturenbrett immer Gang eingelegt: Die richtige Anbringung der Kabelanschlüsse am Kabelstecker und den richtigen Anschluss der Kabel an den Anschlüssen überprüfen, wenn ok, das Kabel wiederherstellen, wenn nicht ok, den Kabelstecker trennen und mit Gang in Leerlauf den Stromdurchlass mit Masse am Anschluss auf Sensorseite prüfen: Ist kein Stromdurchlass gegeben, den Sensor auswechseln (nachdem vorher der Stromdurchlass des Kabels auf Sensorseite und die richtige mechanische Anbringung geprüft wurden), wenn Stromdurchlass vorhanden, die richtige Anbringung des Anschlusses am Kabelstecker Zündelektronik und den richtigen Anschluss der Kabel an den Anschlüssen prüfen, wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, den Stromdurchlass des Kabels zwischen Kabelstecker Sensor und PIN 16 am Kabelstecker ENGINE prüfen: Ist kein Stromdurchlass gegeben, das Kabel wiederherstellen, wenn Stromdurchlass vorhanden, das Armaturenbrett auswechseln, wenn das Fahrzeugverhalten in Ordnung ist (Starten des Motors bei eingelegtem Leerlauf aber Leerlaufkontrolle ausgeschaltet), oder die Zündelektronik auswechseln, wenn das Fahrzeugverhalten nicht in Ordnung ist (kein Starten des Motors bei eingelegtem Leerlauf).
- Anzeige am Armaturenbrett immer Leerlauf: Die Anschlüsse vom Sensor trennen und prüfen, ob am PIN in Richtung Sensor, bei eingelegtem Gang, Stromdurchlass zu Masse gegeben ist: Wenn Stromdurchlass vorhanden, den Sensor auswechseln, wenn gegen Masse isoliert, bedeutet dies, dass ein Kurzschluss mit Masse am grün/ schwarzen Kabel vorliegt, das von PIN 1 des Sensors zu PIN 16 am Kabelstecker ENGINE führt: Das Kabel wiederherstellen.

Kupplungshebelsensor**SENSOR KUPPLUNGSHEBEL****Funktion**

Zeigt der Zündelektronik die Kupplungshebel-Position an.

Funktion / Funktionsprinzip

Bei eingelegtem Gang aber angezogenem Kupplungshebel, d. h. Kreis mit Masse geschlossen, wird das Starten des Fahrzeugs freigegeben.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:Startfreigaben.

Position:

- Am Fahrzeug: Unter dem Kupplungshebel.
- Kabelstecker: Am Sensor

Elektrische Angaben:

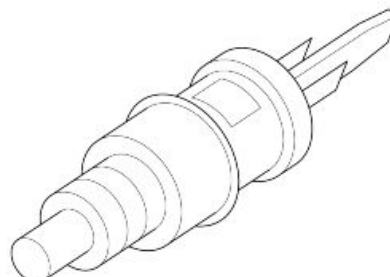
- Gezogene Kupplung: Kreis geschlossen (Stromdurchlass)
- Losgelassene Kupplung: Kreis offen (unendlicher Widerstand)

Anschlussbelegung:

1. Spannung 12 V
2. Masse

Achtung

VOR JEDLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE "ALLGEMEINE KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN" AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

**AXONE: ZUSTÄNDE****Kupplung**

Beispielwert: Unbestimmt - losgelassen - gezogen

Normalerweise werden die Zustände losgelassen/ gezogen angezeigt.

Fehlersuche:

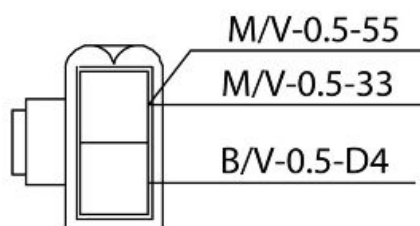
- Anzeige am Axone immer Losgelassen: Die richtige Anbringung der Kabelanschlüsse am Sensor und den richtigen Anschluss der Kabel an den Anschlüssen überprüfen, wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, die beiden Anschlüsse vom Sensor trennen und, mit Schlüssel auf ON, den Stromdurchlass mit Masse am PIN 2 prüfen: Wenn nicht vorhanden, das Kabel wiederherstellen, wenn vorhanden, den Sensor austauschen.
- Anzeige am Axone immer Gezogen: Die Anschlüsse vom Sensor trennen und bei losgelassener Kupplung prüfen, ob Stromdurchlass zwischen den beiden PIN gegeben ist: Wenn Stromdurchlass vorhanden, den Sensor austauschen, wenn Stromkreis unterbrochen, bedeutet dies, dass ein Kurzschluss mit Masse am braun/ violetten Kabel vorliegt, das von PIN 1 des Sensors zu PIN 50 am Kabelstecker VEHICLE führt: Das Kabel wiederherstellen.

Seitenständersensor**SEITENSTÄNDER-SENSOR****Funktion**

Zeigt der Zündelektronik die Seitenständer-Position an.

Funktion / Funktionsprinzip

Bei eingelegtem Gang und geöffnetem Seitenständer, d. h. offenem Kreis, verhindert die Zünd-



elektronik das Starten oder Schaltet den Motor ab,
falls er dreht.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan: Startfreigaben

Position:

- Am Fahrzeug: Am Seitenständer
- Kabelstecker: linke Seite, in der Nähe der Zündelektronik Marelli

Elektrische Angaben:

- Ständer hoch: Kreis geschlossen (Stromdurchlass)
- Ständer runter: Kreis offen (unendlicher Widerstand)

Anschlussbelegung:

1. Masse
2. Spannung 12V

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE "ALLGEMEINE KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN" AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

AXONE: ZUSTÄNDE

Seitenständer

Beispielwert: Hoch/ Runter

Anzeige am Axone **immer runter**: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker vornehmen: Wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok die beiden Anschlüsse vom Sensor trennen und den Stromdurchlass zu Masse an PIN 1 prüfen: Wenn nicht vorhanden, das Kabel wiederherstellen, wenn vorhanden, den Sensor auswechseln.

Anzeige am Axone **immer hoch**: Die Anschlüsse vom Sensor trennen und bei Ständer runter prüfen, ob Stromdurchlass zwischen den beiden PIN gegeben ist: Wenn Stromdurchlass vorhanden, den Sensor auswechseln, wenn Stromkreis unterbrochen, bedeutet dies, dass ein Kurzschluss mit Masse am braun/ grünen Kabel vorliegt, das von PIN 2 des Sensors zu PIN 6 am Kabelstecker VEHICLE führt: Das Kabel wiederherstellen.

Umfallsensor

KIPPSENSOR

Funktion

Zeigt der Zündelektronik die Fahrzeug-Position an.

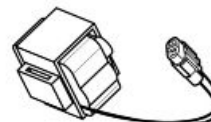
Funktion / Funktionsprinzip

Ist der Sensor in gekippter Position, wird der Kreis mit Masse geschlossen: Erfasst die Zündelektronik Marelli diese Masse, wird das Starten verhindert oder der Motor abgeschaltet.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:Startfreigaben.

Position:

- Am Fahrzeug: Unter der Sitzbank.
- Kabelstecker: In der Nähe des Sensors.



Elektrische Angaben:

- Sensor senkrecht: Kreis offen (Widerstand 62 kOhm)
- Sensor gekippt: Kreis geschlossen (Stromdurchlass)

Anschlussbelegung:

1. Masse
2. Spannung 5V

Achtung

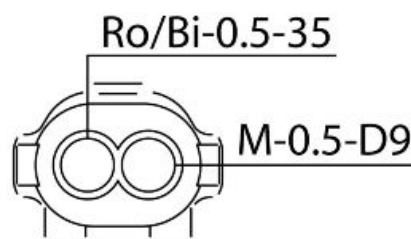
VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE "ALLGEMEINE KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN" AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

AXONE: PARAMETER

Kippsensor

Beispielwert: Normal/ Gekippt

Anzeige am Axone immer **Normal**, auch wenn der Sensor gekippt wird: Den Kabelstecker trennen und bei gekipptem Sensor prüfen, ob Stromdurchlass zwischen den beiden PIN am Sensor gegeben ist: Wenn nicht vorhanden, den Sensor auswechseln, wenn vorhanden, das Kontrollverfahren am Kabelstecker ausführen, wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, den Stromdurchlass zu Masse an PIN 1 prüfen: Wenn nicht vorhanden, das Kabel wiederherstellen, wenn vorhanden, mit Schlüssel auf ON prüfen, ob 5V-Spannung an PIN 2 anliegt, wenn nicht vorhanden, das Kontrollverfahren am Kabelstecker Zündelektronik Marelli (PIN 8 Kabelstecker ENGINE) ausführen.



Anzeige am Axone immer **Gekippt**: Den Kabelstecker trennen und bei senkrechtem Sensor prüfen, ob Stromdurchlass zwischen den beiden PIN am Sensor gegeben ist: Wenn vorhanden, den Sensor austauschen, wenn nicht vorhanden, bedeutet das bei Schlüssel auf ON, dass keine 5V-Spannung an PIN 2 anliegt: Das Kabel wiederherstellen weil ein Kurzschluss mit Masse am rosa/ weißen Kabel vorliegt.

Schaltkreis des Elektrolüfterrads

STROMKREIS KÜHLGEBLÄSE

Funktion

Betätigung des Kühlflüssigkeits-Kühlgebläses.

Funktion / Funktionsprinzip

Wird von der Zündelektronik eine Temperatur von ungefähr 102 °C erfasst, wird der Kreis für den Relais-Anzug der Kühlgebläse-Steuerung mit Masse geschlossen.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:Kühlgebläse

Position:

- Das Relais ist unter dem Benzintank auf der linken Seite angebracht, erstes Relais von vorne (trotzdem die Relais-Kennung mit den Kabelfarben PRÜFEN).

Elektrische Angaben:

- Normalerweise geöffnetes Relais.
- Widerstand Erregerspule 110 Ohm (+/- 10 %)

AXONE: ZUSTÄNDE

Kühlgebläse-Relais

Beispielwert:on/off

AXONE: EINSCHALTEN

Kühlgebläse:

Das Kühlgebläserelais wird für 10 Sekunden angezogen (Nr. 44 im Schaltplan, Position unter dem Benzintank, linke Seite, erstes Relais von vorne, trotzdem die Relais-Kennung mit den Kabelfarben PRÜFEN). Für das richtige Einschalten muss Stromdurchlass am Kabel gegeben sein: Bei nicht erfolgtem Einschalten erscheint keine Fehlermeldung.

AXONE: ELEKTRISCHE FEHLER

Kühlgebläserelais P0480 - Kurzschluss mit Plus/

Kurzschluss mit Minus/ Kabelbruch.

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 54 am Kabelstecker VEHICLE erfasst.



- Wenn Kurzschluss mit Minus: Es wurde ein Kurzschluss mit Masse erfasst.
- Wenn Kabelbruch: Es wurde ein unterbrochener Stromkreis erfasst. Eine Erfassung der zu hohen Spannung erfolgt nur beim Einschalten des Kühlgebläserelais.

Fehlersuche

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Die richtigen elektrischen Angaben des Relais prüfen, dazu das Relais vom Kabel trennen, wenn nicht ok, das Relais auswechseln, wenn ok, das Kabel wiederherstellen (rot/ blaues Kabel).
- Wenn Kurzschluss mit Minus: Die richtigen elektrischen Angaben des Relais prüfen, dazu das Relais vom Kabel trennen, wenn nicht ok, das Relais auswechseln, wenn ok, das Kabel wiederherstellen (rot/ blaues Kabel).
- Wenn Kabelbruch: Das Kontrollverfahren am Kabelstecker Relais und am Kabelstecker VEHICLE an der Zündelektronik Marelli vornehmen: wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok, das Kabel wiederherstellen (rot/ blaues Kabel).

Schalter RUN/STOP

Notaus-Schalter Run/ Stop

Funktion

Zeigt der Zündelektronik an, ob der Fahrer beabsichtigt den Motor zu starten oder laufen zu lassen.

Funktion / Funktionsprinzip

Soll der Motor ausgeschaltet werden, oder soll er nicht gestartet werden können, muss der Schalter geöffnet sein, d. h. die Zündelektronik Marelli darf

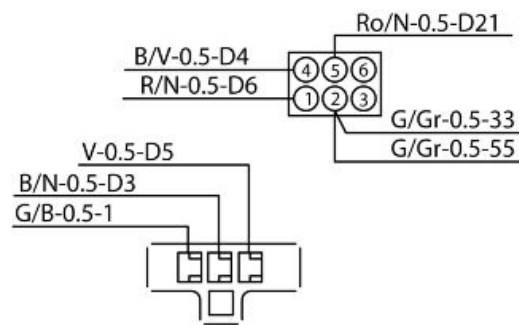


keine Spannung an PIN 26 am Kabelstecker VE-HICLE erfassen.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan: Startfreigaben.

Position:

- Am Fahrzeug: Rechter Licht-Wechsel-schalter
- Kabelstecker: Im Gummischutz zwischen dem Wasserkühler und Benzin-tank, am rechten Bereich.



Elektrische Angaben:

- Position STOP: Offener Kreis
- Position RUN: Kreis geschlossen (Stromdurchlass)

Anschlussbelegung:

1. Gelb/ graues Kabel: -
2. Rot/ Schwarzes Kabel: Spannung 12V

Achtung

VOR JEGLICHER FEHLERSUCHE AUFMERKSAM DIE "ALLGEMEINE KONZEPTE BEI DER SUCHE NACH ELEKTRISCHEN FEHLERN" AM ANFANG DES ABSCHNITTS ÜBERPRÜFUNGEN UND KONTROLLEN IM KAPITEL ELEKTRISCHE ANLAGE LESEN.

AXONE: PARAMETER

-

AXONE: ZUSTÄNDE

Notaus-Schalter Run/ Stop

Beispielwert: Run/Stop

Anzeige am Axone immer STOP: Den Kabelstecker trennen und bei Schalter auf RUN prüfen, ob Stromdurchlass in Richtung Schalter der zwei Kabel gelb/ grau und rot/ schwarz vorliegt: Wenn nicht vorhanden, den Sensor auswechseln, wenn vorhanden, das Kontrollverfahren am Kabelstecker ausführen, wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, bei Schlüssel auf ON prüfen, ob Spannung am rot/ schwarzen Kabel anliegt: Wenn nicht vorhanden, das Kabel wiederherstellen. Wenn vorhanden, die Masseisolierung des gelb/ grauen Kabels prüfen: wenn Stromdurchlass zu Masse, das Kabel wiederherstellen. Wenn ok, den Schlüssel auf OFF stellen und Kabelstecker VEHICLE auf Schäden überprüfen und den Stromdurchlass des gelb/ grauen Kabels zwischen dem entsprechenden Sensor und Pin 26 am Kabelstecker VEHICLE prüfen: Wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, die Zündelektronik Marelli auswechseln.

Anzeige am Axone immer RUN: Den Kabelstecker trennen und bei Schalter auf STOP prüfen, ob Stromdurchlass zwischen den zwei Kabeln am Schalter vorliegt: Wenn vorhanden, den Schalter aus-

wechseln, wenn nicht vorhanden, bedeutet dies, dass, bei Schlüssel auf ON, das gelb/ graue Kabel Kurzschluss mit Plus hat: Das Kabel wiederherstellen.

Drosselklappenkontrolleinheit

DROSSELKLAPPEN-STEUERELEKTRONIK

Funktion

Empfängt von der Zündelektronik Marelli die Soll-Position der Drosselklappen und verstellt die Drosselklappen, um die Soll-Position zu erreichen. Dabei wird die Position über die Potentiometer erfasst (2 für jeden Drosselkörper).

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan:Drosselklappen-Steuerelektronik.

Position:

- Am Fahrzeug: Im Filtergehäuse.
- Kabelstecker: An der Steuerelektronik.

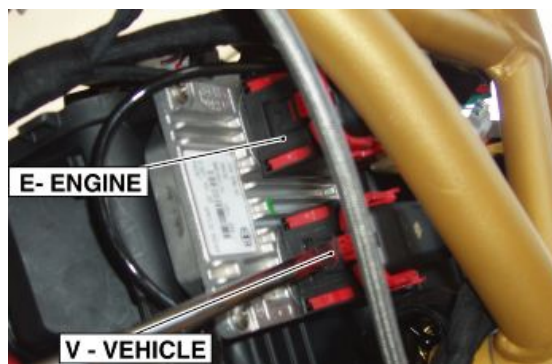
Anschlussbelegung: siehe Absatz KABELSTECKER

Siehe auch

[Drosselklappenkontrolleinheit](#)

Kabelanschlüsse

ECU

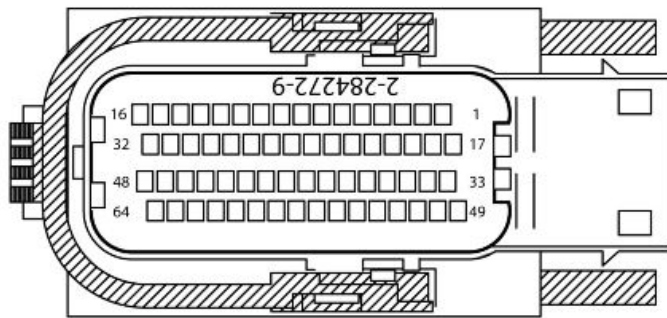


PIN OUT ZÜNDELEKTRONIK MARELLI

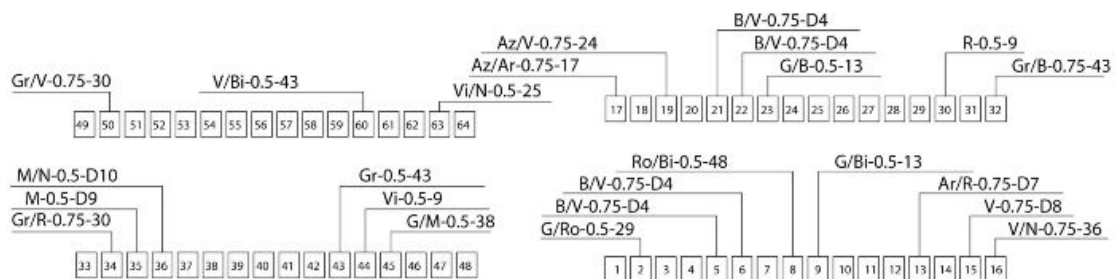
	Elektrische Angaben	Beschreibung/ Wert
1	Eingang Schlüssel	Kabelstecker VEHICLE: 12/29
2	Eingang Drehzahlsensor (+)	Kabelstecker ENGINE: 9
3	Eingang Drehzahlsensor (-)	Kabelstecker ENGINE: 23
4	Eingang Fahrzeuggeschwindigkeit	Kabelstecker VEHICLE: 49
5	Eingang Griff Spur A	Kabelstecker VEHICLE: 42
6	Eingang Griff Spur B	Kabelstecker VEHICLE: 40
7	Eingang Griff Spur C	Kabelstecker ENGINE: 30
8	Eingang Griff Spur D	Kabelstecker ENGINE: 44
9	Eingang Sensor Ansaugluftdruck vorderer Zylinder	Kabelstecker VEHICLE: 34
10	Eingang Sensor Ansaugluftdruck hinterer Zylinder	Kabelstecker VEHICLE: 5
11	Eingang Wasser-Temperatursensor	Kabelstecker ENGINE: 45
12	Eingang Seitenständer	Kabelstecker VEHICLE: 6
13	Eingang "start engine"	Kabelstecker VEHICLE: 14
14	Eingang Kupplungssensor	Kabelstecker VEHICLE: 50
15	Eingang Kippsensor	Kabelstecker ENGINE: 8
16	Eingang Gang/Leerlauf	Kabelstecker ENGINE: 16
17	Ausgang Steuerung Starten	Kabelstecker ENGINE: 2
18	Serielle Linie K für Diagnose	Kabelstecker VEHICLE: 10
19	Ausgang Steuerung Zusatz-Einspritzrelais	Kabelstecker VEHICLE: 62
20	Ausgang Steuerung vordere Zündspule	Kabelstecker ENGINE: 17
21	Ausgang Steuerung hintere Zündspule	Kabelstecker ENGINE: 19
22	Ausgang Steuerung vordere Einspritzdüse	Kabelstecker ENGINE: 50
23	Ausgang Steuerung hintere Einspritzdüse	Kabelstecker ENGINE: 34
24	Eingang Sensor Lufttemperatur	Kabelstecker ENGINE: 63
25	Ausgang Reset vordere Drosselklappe	Kabelstecker VEHICLE: 56
26	Ausgang Reset hintere Drosselklappe	Kabelstecker VEHICLE: 55
27	Eingang "engine stop"	Kabelstecker VEHICLE: 26
28	Ausgang Steuerung Kühlgebläse-relais	Kabelstecker VEHICLE: 54
29	Ausgang Steuerung Bremslichtrelais	Kabelstecker VEHICLE: 59
30	Ausgang Steuerung Heizvorrichtung Lambdasonde	Kabelstecker ENGINE: 32
31	Eingang Sensor Lambda (+)	Kabelstecker ENGINE: 43
32	Eingang Sensor Lambda (-)	Kabelstecker ENGINE: 60
33	Ausgang Steuerung Canister-Spülluftventil (optional)	Kabelstecker ENGINE: 51
34	Direkte Stromversorgung Zündelektronik	Kabelstecker VEHICLE: 16
35	Masse Leistung 1	Kabelstecker ENGINE: 21
36	Masse Leistung 2	Kabelstecker ENGINE: 5
37	Masse Leistung 3	Kabelstecker ENGINE: 22
38	Masse Leistung 4	Kabelstecker ENGINE: 6
39	Ausgang Bezugsspannung +5V: Spur A-C und Druck-sensor	Kabelstecker ENGINE: 15
40	Ausgang Bezugsspannung +5V: Spur B-D und Ge-schwindigkeitssensor	Kabelstecker ENGINE: 13
41	Masse analog 1	Kabelstecker ENGINE: 35
42	Masse analog 2	Kabelstecker VEHICLE: 46 Kabelstecker ENGINE: 36
43	Linie CAN H (high speed)	Kabelstecker VEHICLE: 51
44	Linie CAN L (high speed)	Kabelstecker VEHICLE: 20
45	Kurbelwellensensor	Kabelstecker ENGINE: 24

ANMERKUNG

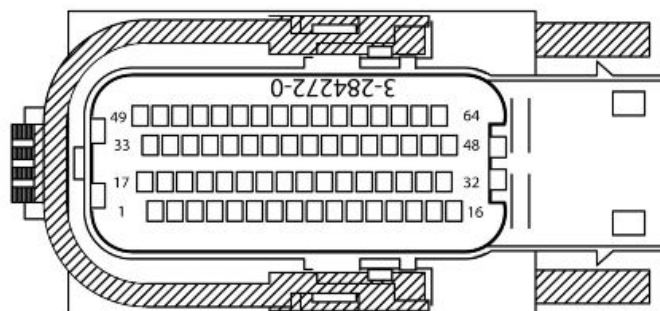
DAS BAUTEIL WIRD VON DER KABELSEITE BETRACHTET, D. H. VON DER SEITE DES HAUPT-KABELBAUMS, DER IN DEN KABELSTECKER GEFÜHRT WIRD.



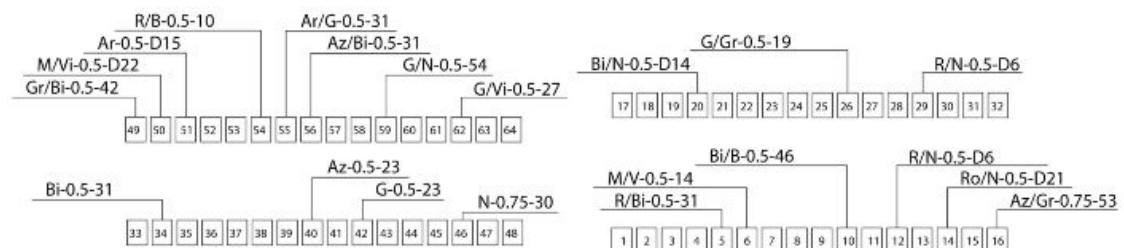
ECU "E" (Bi)

**ANMERKUNG**

DAS BAUTEIL WIRD VON DER KABELSEITE BETRACHTET, D. H. VON DER SEITE DES HAUPT-KABELBAUMS, DER IN DEN KABELSTECKER GEFÜHRT WIRD.



ECU "V" (G)



Drosselklappenkontrolleinheit

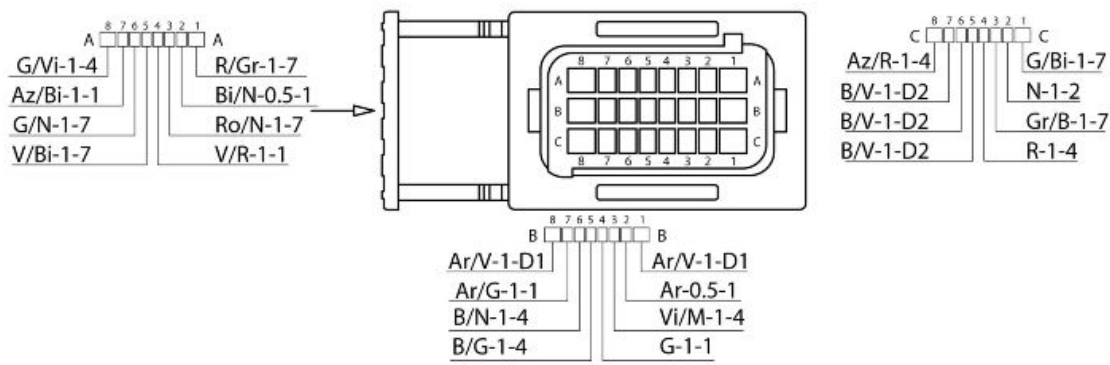


PIN OUT DROSSELKLAPPEN-STEUERELEKTRONIK EFI

Elektrische Angaben		Beschreibung/ Wert
1	1A - Steuerung für die Steuerung des Stellmotors der vorderen Drosselklappe (-)	PIN vorderer Drosselkörper: 5
2	2A - CAN L	
3	3A - Spannung Potentiometer vordere Drosselklappe (+ 5 V)	PIN vorderer Drosselkörper: 2
4	4A - Eingang Schlüssel	
5	5A - Eingang Signal Potentiometer 2 vordere Drosselklappe	PIN vorderer Drosselkörper: 4
6	6A - Eingang Signal Potentiometer 1 vordere Drosselklappe	PIN vorderer Drosselkörper: 1
7	7A - Eingang Signal Reset vordere Drosselklappe	
8	8A - Steuerung für die Steuerung des Stellmotors der hinteren Drosselklappe (+)	PIN hinterer Drosselkörper: 3
9	1B - Eingang Batterie-Stromversorgung	
10	2B - CAN H	
11	3B - Spannung Potentiometer hintere Drosselklappe (+ 5 V)	PIN hinterer Drosselkörper: 2
12	4B - Stromversorgung für Firmware-Umprogrammierung	
13	5B - - Eingang Signal Potentiometer 2 hintere Drosselklappe	PIN hinterer Drosselkörper: 4
14	6B - - Eingang Signal Potentiometer 1 hintere Drosselklappe	PIN hinterer Drosselkörper: 1
15	7B - Eingang Signal Reset hintere Drosselklappe	
16	8B - Eingang Batterie-Stromversorgung	
17	1C - Steuerung für die Steuerung des Stellmotors der vorderen Drosselklappe (+)	PIN vorderer Drosselkörper: 3
18	2C - Masse	
19	3C - Masse	PIN vorderer Drosselkörper: 6
20	4C - Masse	PIN hinterer Drosselkörper: 6
21	5C - Masse	
22	6C - Masse	
23	7C - Masse	
24	8C - Steuerung für die Steuerung des Stellmotors der hinteren Drosselklappe (-)	PIN hinterer Drosselkörper: 5

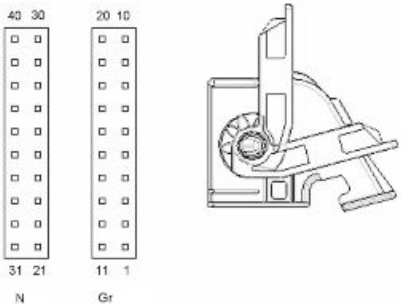
ANMERKUNG

DAS BAUTEIL WIRD VON DER KABELSEITE BETRACHTET, D. H. VON DER SEITE DES HAUPT-KABELBAUMS, DER IN DEN KABELSTECKER GEFÜHRT WIRD.



Armaturenbrett

ANMERKUNG
DAS BAUTEIL WIRD VON DER KABELSEITE BETRACHTET, D. H. VON DER SEITE DES HAUPTKABELBAUMS, DER IN DEN KABELSTECKER GEFÜHRT WIRD.



PIN ARMATURENBRETT

Elektrische Angaben		Beschreibung/ Wert
1	GRAUES GEHÄUSE: + Schlüssel	PIN 1
2	GRAUES GEHÄUSE: Steuerung rechter Blinker	PIN 2
3	GRAUES GEHÄUSE: *	PIN 3
4	GRAUES GEHÄUSE: Eingang Fernlicht	PIN 4
5	GRAUES GEHÄUSE: *	PIN 5
6	GRAUES GEHÄUSE: Select 3 (Set)	PIN 6
7	GRAUES GEHÄUSE: Select 2 (Down)	PIN 7
8	GRAUES GEHÄUSE: Select 1 (Up)	PIN 8
9	GRAUES GEHÄUSE: Sensor Benzinreserve	PIN 9
10	GRAUES GEHÄUSE: *	PIN 10
11	GRAUES GEHÄUSE: + Batterie	PIN 11
12	GRAUES GEHÄUSE: Steuerung linker Blinker	PIN 12
13	GRAUES GEHÄUSE: Steuerung Warnblinkanlage	PIN 13
14	GRAUES GEHÄUSE: *	PIN 14
15	GRAUES GEHÄUSE: *	PIN 15
16	GRAUES GEHÄUSE: Reset Anzeigen	PIN 16
17	GRAUES GEHÄUSE: Eingang Öldrucksensor	PIN 17
18	GRAUES GEHÄUSE: Auswahl 750/1200	PIN 18
19	GRAUES GEHÄUSE: *	PIN 19
20	GRAUES GEHÄUSE: Linie K	PIN 20
21	SCHWARZES GEHÄUSE: + Batterie	PIN 21
22	SCHWARZES GEHÄUSE: Blinkgeber vorderer linker Blinker	PIN 22
23	SCHWARZES GEHÄUSE: Blinkgeber vorderer rechter Blinker	PIN 23
24	SCHWARZES GEHÄUSE: Antenne 2	PIN 24
25	SCHWARZES GEHÄUSE: *	PIN 25
26	SCHWARZES GEHÄUSE: CAN H	PIN 26
27	SCHWARZES GEHÄUSE: CAN L	PIN 27
28	SCHWARZES GEHÄUSE: Eingang ABS-Kontrolle	PIN 28
29	SCHWARZES GEHÄUSE: *	PIN 29

Elektrische Angaben		Beschreibung/ Wert
30	SCHWARZES GEHÄUSE: Masse Sensoren	PIN 30
31	SCHWARZES GEHÄUSE: + Batterie	PIN 31
32	SCHWARZES GEHÄUSE: Blinkgeber hinterer linker Blinker	PIN 32
33	SCHWARZES GEHÄUSE: Blinkgeber hinterer rechter Blinker	PIN 33
34	SCHWARZES GEHÄUSE: Antenne 1	PIN 34
35	SCHWARZES GEHÄUSE: Betätigung Lichtrelais	PIN 35
36	SCHWARZES GEHÄUSE: *	PIN 36
37	SCHWARZES GEHÄUSE: *	PIN 37
38	SCHWARZES GEHÄUSE: Allgemeine Masse	PIN 38
39	SCHWARZES GEHÄUSE: Allgemeine Masse	PIN 39
40	SCHWARZES GEHÄUSE: Allgemeine Masse	PIN 40

Can-leitung

Linie CAN

Funktion

Ermöglicht die Kommunikation zwischen Einspritz-Zündelektronik Marelli, Drosselklappen-Steuerelektronik und Armaturenbrett.

Zugehörigkeitsstufe Schaltplan: Linie CAN

Anschlussbelegung: Siehe Schaltplan.

AXONE: ELEKTRISCHE FEHLER

Linie CAN Signalausfall U1602 - Bus Off.

Fehlerursache

- Keine Kommunikation an der CAN-Linie (PIN 20 bzw. PIN 51 VEHICLE): Problem am gesamten Netz (zum Beispiel Unterbrechung oder Kurzschluss mit Batterie oder Kurzschluss mit Masse).

Fehlersuche

- Das Kontrollverfahren für den Kabelstecker VEHICLE an der Zündelektronik Marelli ausführen: Wenn nicht ok, wiederherstellen. Wenn ok, die Masseisolierung der beiden CAN-Linien von den PIN 20 und PIN 51 ab Kabelstecker VEHICLE prüfen: Wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen. Wenn ok, den Stromdurchlass der beiden CAN-Linien ab Kabelstecker VEHICLE an der Zündelektronik Marelli zum großen Kabelstecker am Filtergehäuse und zum Kabelstecker Armaturenbrett prüfen: Wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen. Wenn ok, prüfen, dass die beiden Linien keinen Kurzschluss mit Plus haben. Dazu jeden der 3 Kabelstecker (Zündelektronik Marelli, großer Kabelstecker am Filtergehäuse, Kabelstecker Armaturenbrett) mit jeweils 1 getrennten Kabelstecker prüfen und gleichzeitig den Schlüssel auf ON stellen: Wenn nicht ok, wiederherstellen. Wenn ok, die Zündelektronik Marelli auswechseln.

CAN-Linie Knoten stumm U1601 - Knoten stumm

Fehlerursache

- Die Einspritz-Zündelektronik kann keine CAN-Signale senden, empfängt aber Signale vom Armaturenbrett und Drosselklappen-Steuerelektronik: Wahrscheinlich muss die Zündelektronik ausgewechselt werden.

Fehlersuche

- Die Marelli Zündelektronik auswechseln.

CAN-Linie Richtung Armaturenbrett U1701 - kein SignalFehlerursache

- Es kommen keine Signale vom Armaturenbrett an.

Fehlersuche

- Das Kontrollverfahren am Kabelstecker des Armaturenbretts vornehmen: wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok, den Stromdurchlass der beiden Linien vom Kabelstecker Armaturenbrett zum Kabelstecker FAHRZEUG der Marelli-Zündelektronik prüfen: Wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen. Wenn ok, das Armaturenbrett auswechseln.

CAN-Linie in Richtung Drosselklappen-Steuerelektronik U1705 - kein SignalFehlerursache

- Es kommen keine Signale an der Drosselklappen-Steuerelektronik an.

Fehlersuche

- Das Kontrollverfahren am großen Kabelstecker am Filtergehäuse und am Kabelstecker der Drosselklappen-Steuerelektronik vornehmen: wenn nicht ok, wiederherstellen, wenn ok, den Stromdurchlass der beiden Linien vom großen Kabelstecker am Filtergehäuse zum Kabelstecker FAHRZEUG der Marelli-Zündelektronik prüfen: wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, den Stromdurchlass der beiden Linien vom großen Kabelstecker am Filtergehäuse zum Kabelstecker der Drosselklappen-Steuerelektronik prüfen: Wenn nicht ok, das Kabel wiederherstellen, wenn ok, die Drosselklappen-Steuerelektronik auswechseln.

AXONE: LOGIK-FEHLER**Linie CAN Richtung Drosselklappen-Steuerelektronik U1706 - Ausfall Aktualisierung Meldungen.**Fehlerursache

- Es kommen keine aktualisierten Signale von der Drosselklappen-Steuerelektronik an.
-

INHALTSVERZEICHNIS

MOTOR AUS DEM FAHRZEUG

MOT FAHR

Vorbereitung des Fahrzeugs

- Das Luftfiltergehäuse ausbauen.
- Den Kühlflüssigkeits-Kühler ausbauen.
- Die Auspuffanlage ausbauen.
- Die optionalen Ständer unter der Ölwanne und unter dem Hinterrad aufstellen.
- Die Schraube abschrauben und entfernen und die Zündspule verschieben.



- Den Kabelstecker Motortemperatursensor trennen.



- Den Kabelstecker vom Motor-Öldrucksensor trennen.



- Das Stromversorgungskabel des Anlassermotors trennen.



- Die Schraube abschrauben und entfernen und die Unterlegscheibe aufbewahren.
- Die Massekabel trennen.



- Die Entlüftungsleitung verschieben.



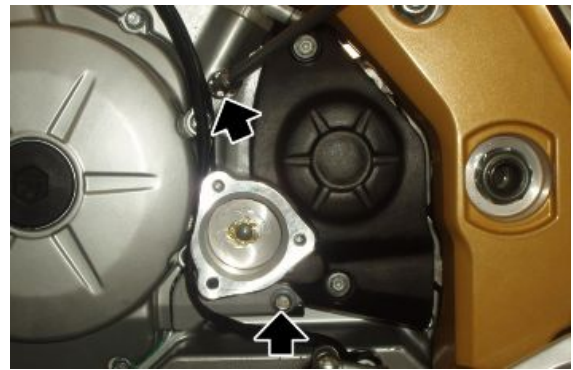
- Den Kabelstecker vom Geschwindigkeitssensor trennen.



- Die drei Schrauben abschrauben und entfernen.
- Den Zylinder für die Kupplungssteuerung entfernen.
- Den Kolben durch Verwendung einer Schelle verriegeln.



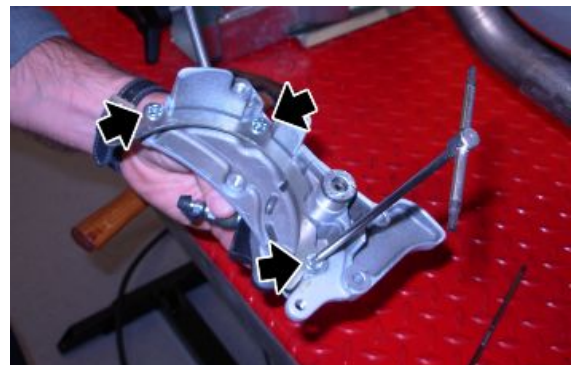
- Die zwei Schrauben abschrauben und entfernen.
- Das Kettengehäuse ausbauen.



- Die drei Befestigungsschrauben der Kettenführung abschrauben und entfernen.
- Den Kupplungsstößel ausbauen.

Achtung

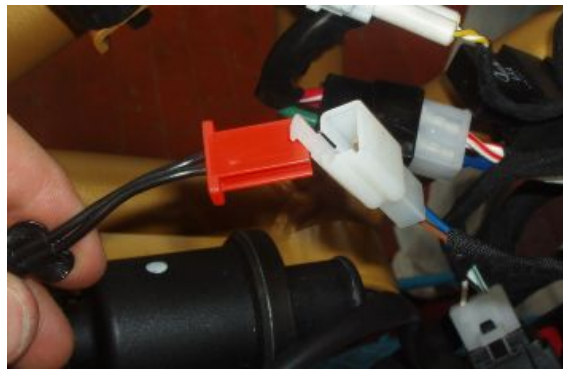
BEI WIEDEREINBAU DEN DURCH DEN PFEIL ANGEZEIGTEN O-RING GUT SCHMIEREN UND DARAUF ACHTEN, DASS ER NICHT GEQUETSCHT WIRD.



- Den Kabelstecker vom Leerlaufsensor trennen.



- Den Kabelstecker des Seitenständer-sensors trennen.



- Die Schraube lösen und den Hebel Getriebe-Vorgelege abziehen, ihn aber über die Stange mit dem Schalthebel verbunden lassen.



- Die Antriebskette lockern.
- Die Schraube abschrauben und entfernen und die Unterlegscheibe und den Abstandhalter aufbewahren.
- Das Ritzel zum Ausbau aus der Kette ziehen.



- Die Anschlüsse an der Lichtmaschine trennen.



**Siehe auch**[Luftfilterkasten](#)[Abnahme des Kühlers](#)

Ausbau des Motors vom Fahrzeug

- Die angegebenen Vorbereitungsarbeiten am Fahrzeug vornehmen.
- Den Motor mit Riemen und Flaschenzug halten.
- Von der linken Seite arbeiten und die zwei oberen Muttern abschrauben und entfernen.



- Von der rechten Seite arbeiten und die zwei oberen Bolzen leicht herausziehen.
- Die Abstandhalter von der gegenüberliegenden Seite aufbewahren.
- Die Länge der Abstandhalter kontrollieren, damit sie beim Einbau nicht vertauscht werden.



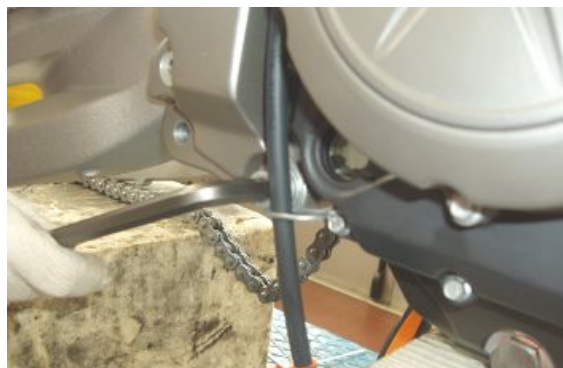
- Die beiden oberen Bolzen ausbauen und die Unterlegscheiben aufbewahren.



- Von der linken Seite arbeiten, die untere Mutter abschrauben und entfernen.



- Von der rechten Seite arbeiten und den unteren Bolzen leicht herausziehen.
- Den Abstandhalter von der gegenüberliegenden Seite aufbewahren.
- Den unteren Bolzen entfernen und die Unterlegscheibe aufbewahren.



- Den Motor absenken.

Siehe auch

[Vorbereitung des Fahrzeugs](#)

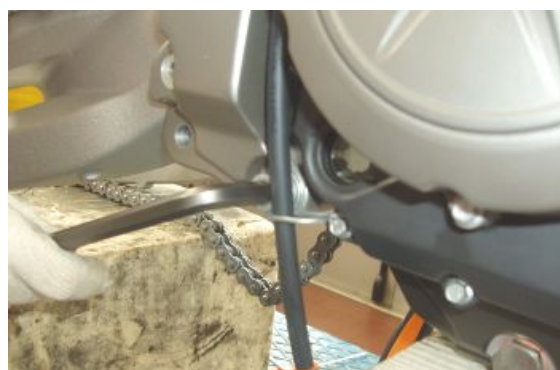
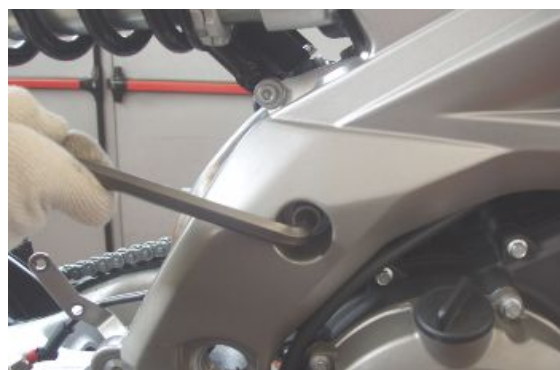
Installation des Motors am Fahrzeug

- Den Motor auf eine geeignete Halterung stellen.
- Den Motor anheben.
- Den Motor so positionieren, dass er auf die hinteren Befestigungen am Rahmen ausgerichtet ist.

- Von der rechten Seite arbeiten und die drei Bolzen komplett mit Unterlegscheiben einsetzen.
- Von der rechten Seite arbeiten und zwischen Motorblock und Rahmen die drei Abstandhalter an den Bolzen anbringen.

Achtung

DIE ABSTANDHALTER HABEN UNTERSCHIEDLICHE MASSE. ES MUSS DIE GLEICHE SITUATION WIE VOR DEM AUSBAU WIEDER HERGESTELLT WERDEN.



- Von der linken Seite arbeiten und die drei Muttern festziehen.
- Den Motor aus den Riemen und dem Flaschenzug nehmen.
- Das Ritzel wieder einbauen und das Spiel der Antriebskette wieder herstellen.
- Die elektrischen Anschlüsse wieder anschließen und die Kabel mit den Schellen befestigen.
- Die Vorbereitungsarbeiten am Fahrzeug in umgekehrter Reihenfolge vornehmen, die richtigen Füllstände der



Betriebsflüssigkeiten wieder herstellen
und die eventuellen Einstellungen vor-
nehmen.

**Siehe auch**

[Vorbereitung des Fahrzeugs](#)
[Einstellung](#)

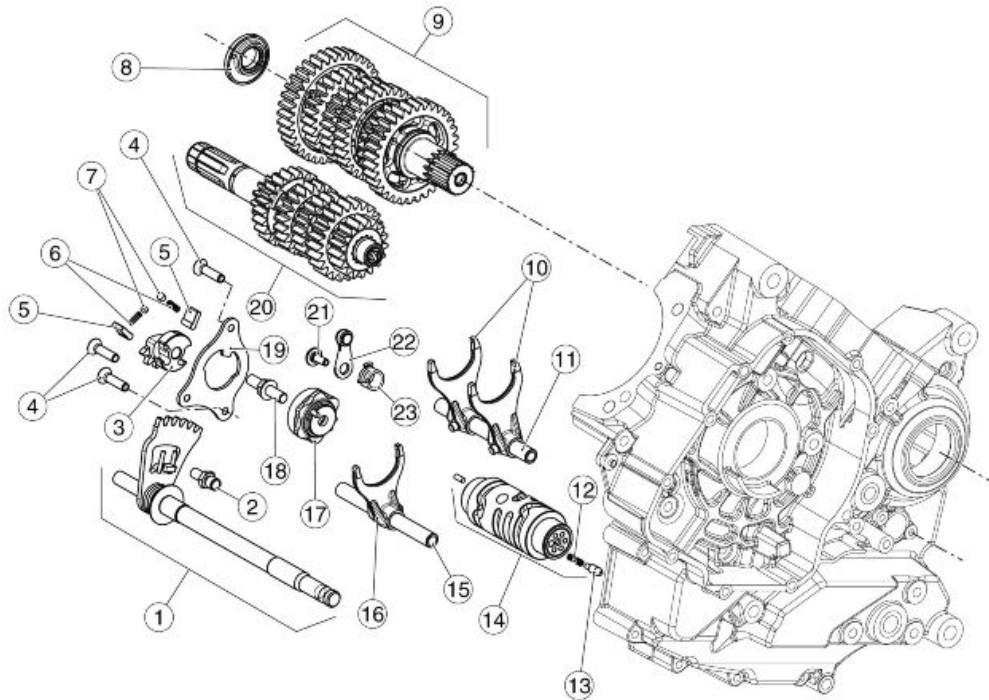
INHALTSVERZEICHNIS

MOTOR

MOT

Getriebe

Schema



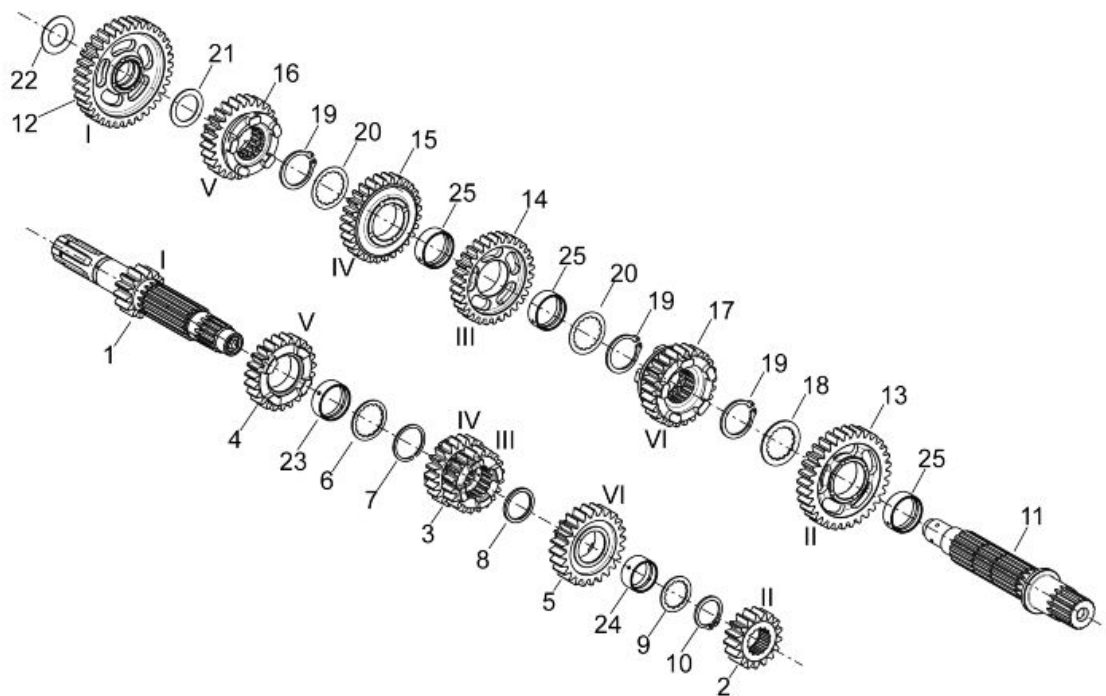
Zeichenerklärung

1. Schaltwelle komplett und Feder
2. Sperre Schaltwählvorrichtung
3. Kleinrad Schaltwählvorrichtung
4. Schraube M5x16
5. Gang-Feststellvorrichtung
6. Feder
7. Metallkappe für Feder
8. Hall-Geber
9. Getriebe-Vorgelegewelle komplett
10. Gabeln
11. Gabelwelle
12. Feder
13. Metallkappe für Feder
14. Schaltwählvorrichtung
15. Gabelwelle
16. Gabel

- 17. Schaltwalze
- 18. Gewindebolzen M8x1,25
- 19. Sperrblech Schaltwählvorrichtung
- 20. Getriebe-Hauptantriebswelle komplett
- 21. Angeflanschte Sechskantschraube M6x15
- 22. Index-Hebel komplett
- 23. Feder

Getriebewelle

Schema der Getriebewellen



Zeichenerklärung:

- 1. Hauptantriebswelle Z=14
- 2. Zahnrad 2. Gang an Hauptantriebswelle Z=17
- 3. Zahnrad 3. - 4. Gang an Hauptantriebswelle Z=20/22
- 4. Zahnrad 5. Gang an Hauptantriebswelle Z=23
- 5. Zahnrad 6. Gang an Hauptantriebswelle Z=24
- 6. Bundring
- 7. Sprengring
- 8. Bundring
- 9. Bundring

- 10.Sprengtring
- 11.Getriebe-Vorgelegewelle
- 12.Zahnrad 1. Gang an Vorgelegewelle Z=36
- 13.Zahnrad 2. Gang an Vorgelegewelle Z=32
- 14.Zahnrad 3. Gang an Vorgelegewelle Z=30
- 15.Zahnrad 4. Gang an Vorgelegewelle Z=28
- 16.Zahnrad 5. Gang an Vorgelegewelle Z=26
- 17.Zahnrad 6. Gang an Vorgelegewelle Z=25
- 18.Bundring
- 19.Sprengtring
- 20.Bundring
- 21.Bundring
- 22.Bundring
- 23.Schwimmbuchse
- 24.Schwimmbuchse
- 25.Schwimmbuchse

Auseinanderbau des Getriebes

- Die Schaltwählvorrichtung wie im Absatz "Trennen der Gehäusehälften" beschrieben ausbauen.
- Die beiden Gabelwellen entfernen.



- Die Schaltwalze herausziehen.



- Die drei Schaltwählgabeln ausbauen.

Achtung

DIE SCHALTGABEL AN DER HAUPTANTRIEBSWELLE IST KLEINER ALS DIE AN DER VORGELEGEWELLE. DIE SCHALTGABELN AN DER VORGELEGEWELLE SIND GLEICH.



- Die Motorhalterung vorsichtig drehen.



- Die gesamte Getriebeeinheit komplett herausziehen.



Wiedereinbau

- In umgekehrter Reihenfolge wie beim Zerlegen vorgehen. Kontrollieren, dass die Ausgleichscheibe an der Vorlegewelle angebracht ist.



Siehe auch

[Trennen der Gehäusehälften](#)

Schaltwählvorrichtung

Abnahme des Schaltmechanismus

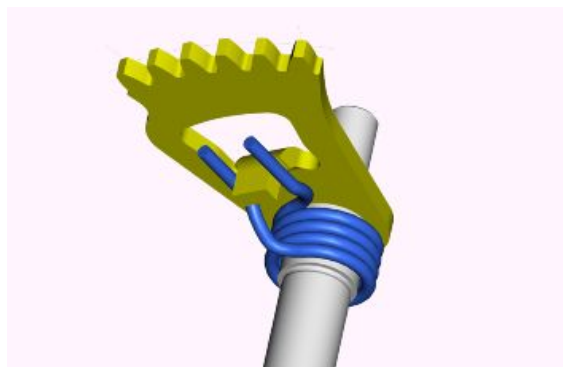
Für den Ausbau der Schaltwählvorrichtung siehe die im Abschnitt "Trennen der Gehäusehälften" beschriebenen Arbeiten.

Kontrolle des Schaltmechanismus

Feder Schaltwählvorrichtung

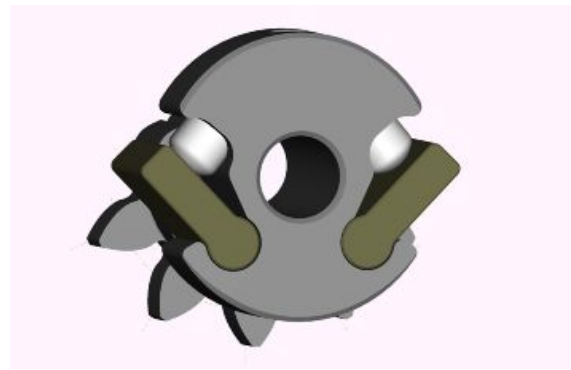
Sicherstellen, dass die beiden Federenden in den zwei Schaltstellungen (vor = runterschalten und zurück = hochschalten) nicht die Auflage auf der Schaltwählvorrichtung verlieren.

Sicherstellen, dass das Spiel der beiden Federenden in Ruhestellung an der Schaltwählvorrichtung und am Anschlagstift fast Null ist (siehe Abbildungen).

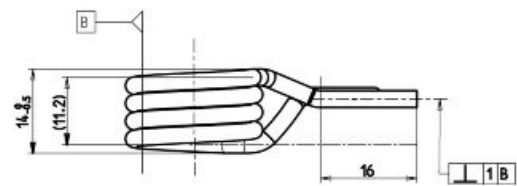


Gang-Feststellvorrichtung

Sicherstellen, dass die beiden Stößel der Gang-Feststellvorrichtung ohne zu klemmen laufen.

**Feder Gang-Feststellvorrichtung**

Mit einer Schublehre prüfen, dass die Feder nicht überdehnt ist.

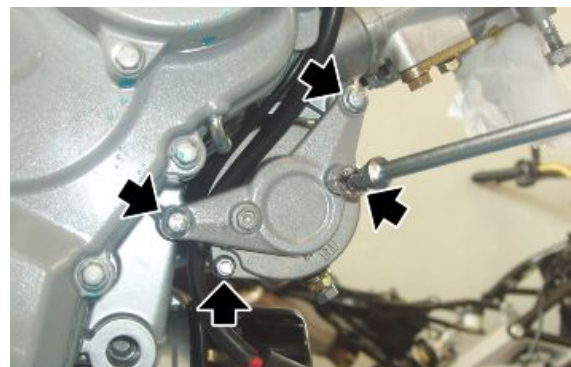


Anlassmotor**Abnahme des Anlassmotors**

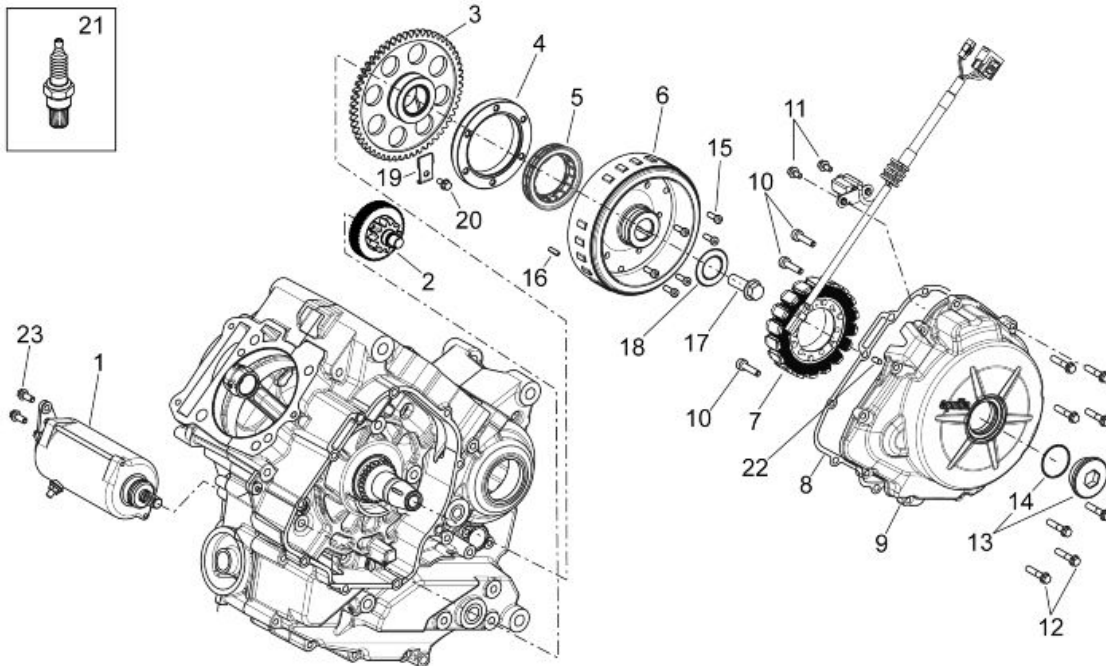
- Das Stromversorgungskabel vom Anlassermotor trennen.



- Die vier Schrauben abschrauben und entfernen und den Anlassermotor ausbauen.



Generatorseite



Zeichenerklärung:

1. Anlassermotor komplett
2. Drehmomentbegrenzer komplett
3. Starterkranz
4. Freilauf-Flansch
5. Freilauf
6. Rotor komplett
7. Stator komplett
8. Dichtung Lichtmaschinendeckel
9. Lichtmaschinendeckel
10. Schraube TCEI abgeflacht M6x30
11. Schraube TBIC M5x12
12. Angeflanschte Sechskantschraube
13. Deckel
14. Dichtung
15. Schraube TCEI M6x18
16. Keil
17. Angeflanschte Sechskantschraube
18. Unterlegscheibe
19. Blech

- 20. Angeflanschte Sechskantschraube
- 21. Zündkerze NGK R CR7EK
- 22. Markierungsstift
- 23. Angeflanschte Sechskantschraube

Abnahme des Schwungraddeckels

- Den Inspektionsdeckel am Lichtmaschinenendeckel abnehmen.



- Die zehn Schrauben (1 - 2) abschrauben und entfernen.

ANMERKUNG

DIE SCHRAUBE (2) AM LICHTMASCHINENDECKEL IST KÜRZER ALS DIE SCHRAUBEN (1).



- Den Lichtmaschinenendeckel mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug ausbauen.

Spezialwerkzeug

020712Y Griff zum Ausbau des Lichtmaschinenendeckels



Abnahme der Komponenten des Schwungraddeckels

- Die beiden Befestigungsschrauben des Pick-up entfernen.



- Die drei Befestigungsschrauben des Stators entfernen.

Achtung

DA DER PICK-UP UND DER STATOR ZUM GLEICHEN ELEKTRISCHEN BEREICH GEHÖREN, MÜSSEN SIE GLEICHZEITIG AUSGEBAUT WERDEN.



Ausbau des schwunghmagnetzünders

- Den Lichtmaschinendeckel abmontieren.
- Die Schraube abschrauben und entfernen und das Rückhalteblech entfernen.



- Den Schwunghmagnetzündler mit der Heißluftpistole erwärmen.
- Mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug das Schwungrad blockieren und die Schraube lösen.



Spezialwerkzeug

020713Y Abzieher für Schwungrad

- Den Bolzen mit Linksgewinde des Spezialwerkzeugs am äußeren Gehäuse festschrauben.
- Das äußere Gehäuse mit einem Schlüssel festhalten und den Bolzen mit Linksgewinde so festschrauben, dass das Schwungrad von der Kurbelwelle abgezogen werden kann.



Spezialwerkzeug

020713Y Abzieher für Schwungrad

- Den Bolzen mit Linksgewinde des Spezialwerkzeugs vom äußeren Gehäuse abschrauben und entfernen.
- Die Schraube von der Kurbelwelle abschrauben.

Spezialwerkzeug

020713Y Abzieher für Schwungrad

- Das Schwungrad komplett mit Freilauf ausbauen.



- Das Anlasser-Vorgelege ausbauen.
- Das Anlasser-Vorgelege kann bei einer Störung nicht gewartet werden. Das Anlasser-Vorgelege komplett auswechseln.



- Den Keil von der Kurbelwelle aufbewahren.



Ausbau Freilaufad

- Den Schwungmagnetz nder mit der Heißluftpistole erwärmen.
- Die sechs Schrauben abschrauben und entfernen.
- Den Freilauf aus dem Schwungmagnetz nder ausbauen.



Montage des Schwungrads

- Den Keil in die Kurbelwelle einsetzen.



- Eine Fettschicht auftragen und das Anlasser-Vorgelege einbauen.



- Das Schwungrad auf die Kurbelwelle aufsetzen.
- Die Schraube mit der Unterlegschraube anschrauben aber nicht festziehen.



- Das Schwungrad mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug blockieren.
- Das Schwungrad mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug festhalten und die Schraube an der Kurbelwelle festziehen.
- Das Spezialwerkzeug abnehmen.



Spezialwerkzeug

020713Y Abzieher für Schwungrad

Drehmoment-Richtwerte (N*m)

Befestigungsschraube Rotor - Kurbelwelle - M12x1,25 (1) 120 Nm (88.51 lbf ft)

- Die Schraube Rückhalteblech anbringen.
- Die Schraube festziehen.



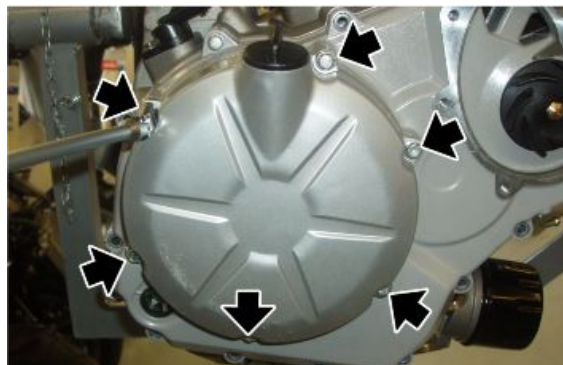
Kupplungsseite

- Den Wasserpumpendeckel entfernen.
- Die elf Schrauben kreuzweise abschrauben und entfernen.
- Die Dichtung aufbewahren.



Abnahme des Kupplungsdeckels

- Die Befestigungsschrauben am Deckelrand lösen und abschrauben.
- Den Kupplungsdeckel entfernen.



Der Ausbau nur vom Kupplungsdeckel wird für ein Auswechseln der Kupplungsscheiben empfohlen. Bei einem Ausbau der gesamten Kupplungseinheit sollte das Gehäuse Kupplungsseite ausgebaut werden.

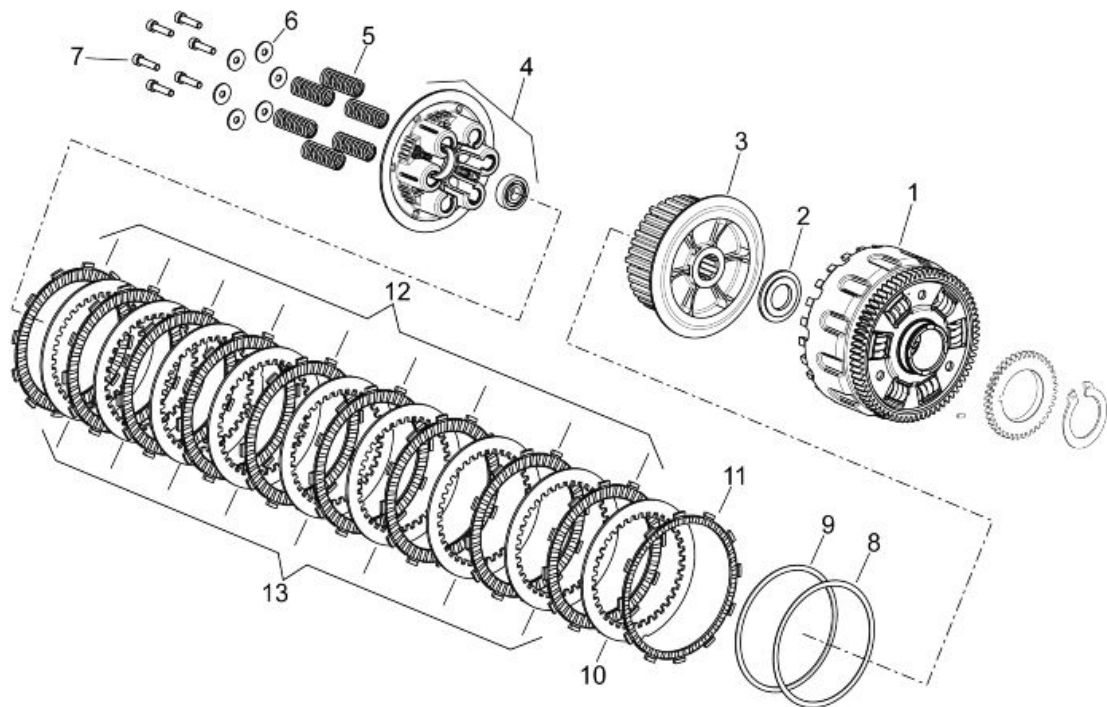
Trotzdem kann die gesamte Kupplungseinheit nur durch Entfernen des Kupplungsdeckels ausgebaut werden. In diesem Fall wie folgt vorgehen:

- Vorm Ausbau als erstes den Überstand des Kupplungskorbs über das Gehäuse messen.
- Beim Einbau, vorm Festziehen der Kupplungsmutter, prüfen, dass sich dieses Maß nicht geändert hat. Hat sich das Maß geändert, die Kurbelwelle so drehen, dass das Antriebszahnrad der Ölpumpe am Kupplungskorb



richtig in das geführte Zahnrad der Ölpumpe eingreift.

Auseinanderbau der Kupplung



Zeichenerklärung:

1. Kupplungskorb komplett
2. Unterlegscheibe
3. Kupplungsnahe
4. Kupplungs-Druckplatte
5. Kupplungsfeder
6. Unterlegscheibe
7. Schraube TCEI M6
8. Abstandhalter
9. Anti-Hopping
10. Tellerfeder
11. Anti-Hopping
12. Nitrierte Mitnehmerscheibe
13. Gedrehte Führungsscheibe
14. Führungsscheibe
15. Mitnehmerscheibe

- Die Gehäusehälfte Kupplungsseite entfernen.
- Die sechs Schrauben abschrauben und entfernen. In mehreren Durchgängen kreuzweise um jeweils $\frac{1}{4}$ Umdrehung lösen und die Unterlegscheiben und die Kupplungsfedern aufbewahren.



- Die Druckplatte entfernen.



- Die Kupplungs-Betätigungsstange ausbauen.



- Die Scheiben ausbauen.
- Den Abstandhalter und die Tellerfeder ausbauen.



- Den Kupplungskorb mit dem entsprechenden Werkzeug blockieren.

Spezialwerkzeug**9100896 Feststellvorrichtung Kupplungskorb**

- Die Mutter an der Kupplungsnahe abschrauben und entfernen und die Unterlegscheibe aufbewahren.



- Die Kupplungsnahe ausbauen.



- Die Spezial-Unterlegscheibe zwischen Kupplungsnahe und Kupplungskorb aufbewahren.
- Den Kupplungskorb aufbewahren.



- Den Abstandhalter und die Nadellager aufbewahren.



- Die Ausgleichscheibe aufbewahren.

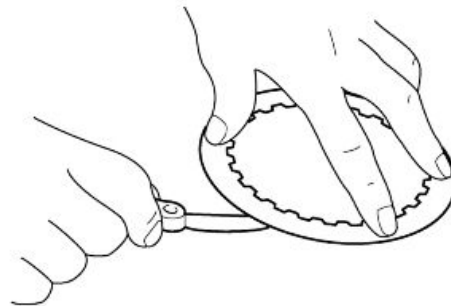


Kontrolle der Kupplungsscheiben

- Die Reibscheiben und die Stahlscheiben auf eine ebene Unterlage legen und auf Risse und eventuelle Verformungen überprüfen.

**Maximal zulässige Verformung: 0,20 mm
(0.0079 in)**

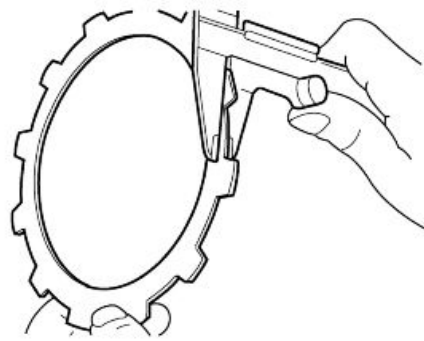
- Die Stärke der Führungsscheiben an vier Stellen messen. Liegen die Messwerte außerhalb der angegebenen Grenzwerte, müssen die Kupplungsscheiben alle zusammen gewechselt werden.



Achtung

DIE STAHLSCHEIBEN DÜRFEN KEINE KRATZER UND ANLASSFARBEN AUFWEISEN.

- Die Stärke der Kupplungsscheiben an vier Stellen messen. Liegen die Messwerte außerhalb der angegebenen Grenzwerte, müssen die Kupplungsscheiben alle zusammen gewechselt werden.

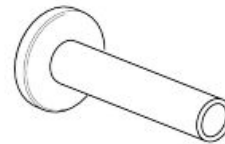


Stärke neun Führungsscheiben: 2,5 mm (0.10 in).

Stärke der Mitnehmerscheibe: 2,95 - 3,05 mm (0.116 ÷ 0.120 in).

KONTROLLE DES PILZFÖRMIGEN VENTILS

- Kontrollieren, dass das Ventil frei und ohne Klemmen läuft.
- Pressluft in das Ventil blasen und prüfen, dass die Schmierölöffnungen frei sind.



Kontrolle der Kupplungsglocke

- Den Kupplungskorb ausbauen.
- Den Seegerring entfernen.



- Das Antriebszahnrad der Ölpumpe ausbauen.



BEIM WIEDEREINBAU MUSS DER BUNDRING AM ZAHNRAD IMMER AUF DEN KUPPLUNGSKORB WEISEN.



- Den Bolzen zum Feststellen der Drehung des Antriebszahnrad Ölpumpe entfernen.



Den Kupplungskorb auf Schäden und Verschleißspuren überprüfen, die zu einem unregelmäßigen Betrieb der Kupplung führen könnten. Gegebenenfalls die Zähne entgraten oder den Korb austauschen.

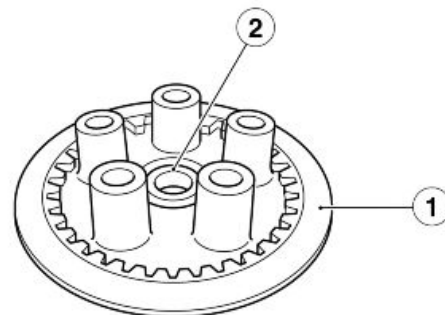
KONTROLLE DES GEFÜHRTEN HAUPTANTRIEBSZAHNRADS

Das geführte Hauptantriebszahnrad auf Schäden und Verschleißspuren überprüfen und gegebenenfalls das Hauptantriebszahnrad und den Kupplungskorb gemeinsam ersetzen.

Das geführte Hauptantriebszahnrad auf Schäden und Verschleißspuren überprüfen und gegebenenfalls das Hauptantriebszahnrad und den Kupplungskorb gemeinsam ersetzen.

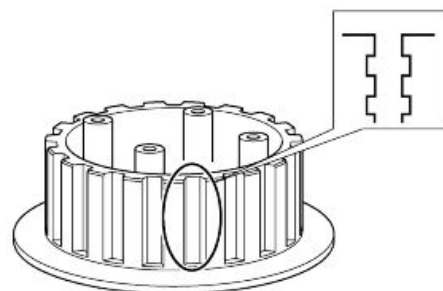
Kontrolle der Federdruckplatte

Die Druckplatte und das Lager auf Beschädigungen und Verschleißspuren überprüfen. Gegebenenfalls die Bauteile austauschen.



Kontrolle der Kupplungsnahe

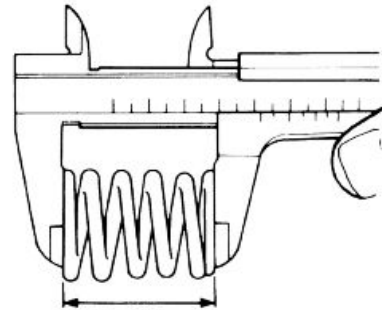
Die Kupplungsnahe auf Schäden und Verschleißspuren überprüfen, die zu einem unregelmäßigen Betrieb der Kupplung führen könnten. Gegebenenfalls den Kupplungskorb austauschen.



Kontrolle der Federn

- Die Federn auf Beschädigungen überprüfen und gegebenenfalls alle Federn zusammen ersetzen.
- Die freie Länge der Kupplungsfedern messen und gegebenenfalls alle Federn zusammen ersetzen.

Freie Kupplungs-Federlänge: 46,6 mm (1.83 in)



Montage der Kupplung

- Die Ausgleichscheibe einsetzen.



- Das Nadellager und den Abstandhalter einsetzen.



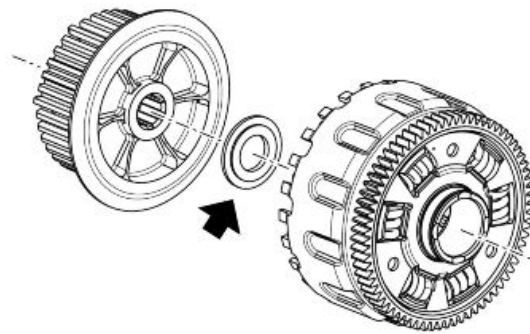
- Den Kupplungskorb einsetzen.
- Sicherstellen, dass das Antriebszahnrad der Ölpumpe am Kupplungskorb richtig in das geführte Zahnrad der Ölpumpe eingreift.



- Die Spezial-Unterlegscheibe zwischen Kupplungs-nabe und Kupplungskorb richtig anbringen.

Achtung

DIE SPEZIAL-UNTERLEGSCHIEBE MIT DER VERARBEITUNG IN RICHTUNG KORB EINBAUEN.



- Die Kupplungs-nabe anbringen.



- Den Kupplungsdeckel einbauen.
- Vorm Festziehen der Kupplungsmutter prüfen, dass sich der Wert in Bezug auf den Wert beim Ausbau nicht geändert hat. Hat sich das Maß geändert, die Kurbelwelle so drehen, dass das Antriebszahnrad der Ölpumpe am Kupplungskorb richtig in das geführte Zahnrad der Ölpumpe eingreift.



- Die Unterlegscheibe und eine neue Mutter an der Kupplungs-nabe anbringen.
- Die Mutter an der Kupplungs-nabe mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug festziehen.

**Spezialwerkzeug**

9100896 Feststellvorrichtung Kupplungskorb

- Nach dem Festziehen muss die Mutter verstemmt werden.

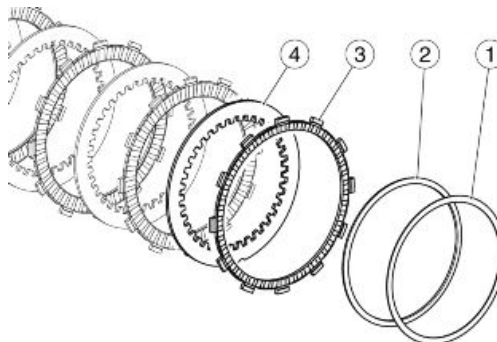


- Den flachen Ring (1) einsetzen.
- Den tassenförmigen Ring (2) einsetzen.

Achtung

AUF DIE EINBAURICHTUNG DES TASSENFÖRMIGEN RINGS ACHTEN. DER KONISCHE TEIL DES RINGS MUSS AUF DEN MOTOR GERICHTET SEIN.

- Die gedrehte Führungsscheibe (3) einsetzen.
- Die nitrierte Stahlscheibe (4) einsetzen.



- Die Kupplungsscheiben einsetzen. Mit den Scheiben mit Reibmaterial anfangen und abwechseln mit den Stahlscheiben einsetzen.
- Alle Scheiben mit Reibmaterial so einsetzen, dass die Zähne auf die langen Nuten am Kupplungskorb ausgerichtet sind.
- Die Stellstange anbringen.
- Die Druckplatte anbringen.



- Die Kupplungsfedern anbringen.
- Die Unterlegscheiben der Schrauben anbringen.
- Die sechs Schrauben kreuzweise und in mehreren Durchgängen festziehen.



- Beim Wiedereinbau die Dichtung auswechseln.

Zylinderkopf und Ventilsteuerung

Abnahme des Zylinderkopfdeckels

Die folgenden Arbeitsschritte gelten für beide Zylinderköpfe.

- Die vier Schrauben abschrauben und entfernen und die Gummis aufbewahren.
- Den Zylinderkopfdeckel abnehmen.



Abnahme des Zylinderkopfs

ANMERKUNG

DIE FOLGENDEN ARBEITSSCHRITTE BEZIEHEN SICH AUF DEN AUSBAU VON EINEM ZYLINDERKOPF, GELTEN ABER FÜR BEIDE.

- Die Zylinderkopfeinheit ausbauen.
- Die Schraube von der Ansaugseite abschrauben und entfernen.



- Die Schrauben von der Auslassseite abschrauben und entfernen.



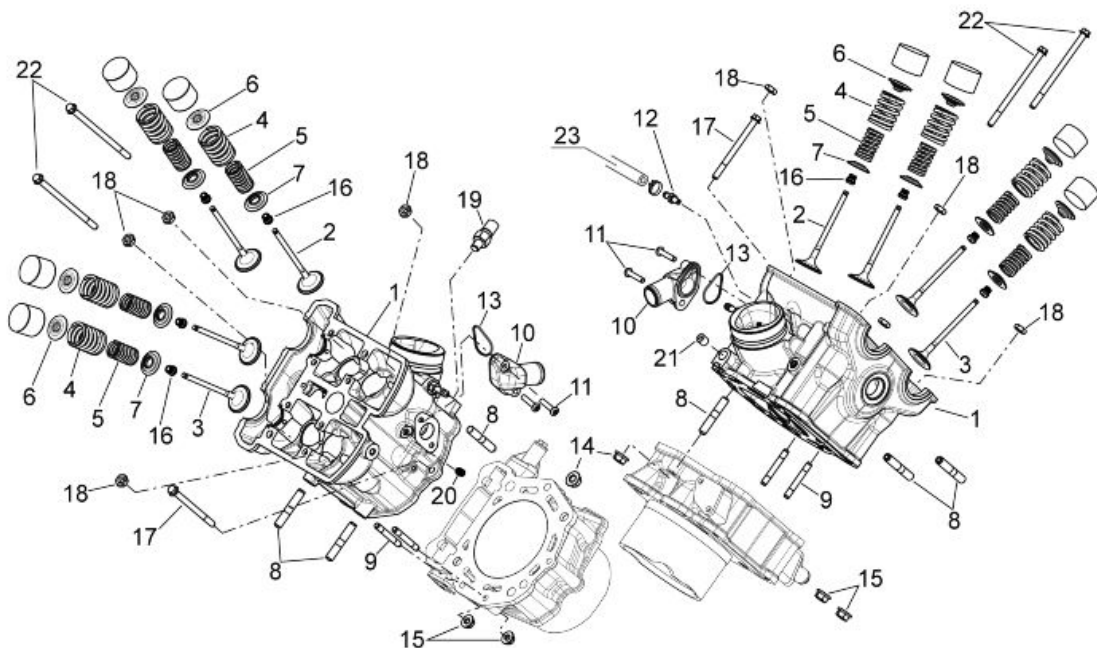
- Den Zylinder vom Zylinderkopf trennen.
- Die Dichtung aufbewahren.



Siehe auch

[Abnahme des Zylinders](#)

Zylinderkopf



Zeichenerklärung:

1. Zylinderkopf komplett
2. Einlassventil
3. Auslassventil
4. Feder äußeres Ventil
5. Feder inneres Ventil
6. Oberer Federteller
7. Unterer Federteller
8. Stiftschraube M8X3X46
9. Stiftschraube
10. Anschluss für Wasserleitung
11. Schraube TBEI
12. Anschluss
13. O-Ring Dichtung
14. Angeflanschte Mutter M8X1.25
15. Angeflanschte Mutter
16. Ventil-Dichtungsring
17. Angeflanschte Sechskantschraube
18. Mutter M10X1,25
19. Wasser-Temperatursensor
20. Gewindedeckel M6X10
21. Gewindedeckel
22. Angeflanschte Sechskantschraube
23. Zum Kühler

Ausbau der oben liegenden Nockenwelle

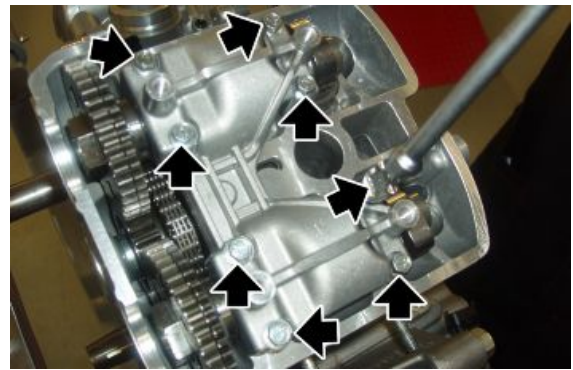
- Die Gehäusehälfte Kupplungsseite entfernen.
- Die Kurbelwelle soweit drehen, bis der hintere Zylinder auf OT steht.



Um die Nockenwellen am hinteren Zylinderkopf ausbauen zu können, muss der hintere Zylinderkopfschraube ausgebaut werden.

Um die Nockenwellen am vorderen Zylinderkopf ausbauen zu können, muss der vordere Zylinderkopfschraube ausgebaut werden.

Die Nockenwellen, die zugehörigen Zahnräder und die Gerüste markieren, damit sie beim Einbau nicht vertauscht werden.



- Die acht Schrauben am Gerüst in mehreren Durchgängen und kreuzweise abschrauben und entfernen.
- Das Gerüst vorsichtig abnehmen. Nicht verkanten, um die Sitze der Kalibrierstifte nicht zu beschädigen.
- Die Nockenwellen komplett mit Zahnradern ausbauen.



Ausbau der Ventile

- Beim Ausbau der Ventile müssen die einzelnen Bauteile entsprechend der Position und dem zugehörigen Zylinder markiert werden, so dass die beim späteren Einbau wieder an den richtigen Positionen eingebaut werden können.
- Die Ventilbecherstößel und die Einstell-Unterlegscheiben mit einem Magneten herausziehen.





- Die Ventildfedern mit der Spannvorrichtung und dem Werkzeug zum Zusammendrücken der Ventildfedern zusammendrücken.

Spezialwerkzeug

AP8140179 Werkzeug zum Zusammendrücken der Ventildfedern

020721Y Adapter zum Ausbau der Ventile



- Die Halbkugel mit einem Magneten herausziehen.



- Die Ventildfedern entspannen.
- Die Ventildfedersitze und die Federn entfernen.



- Die Ventile herausziehen.

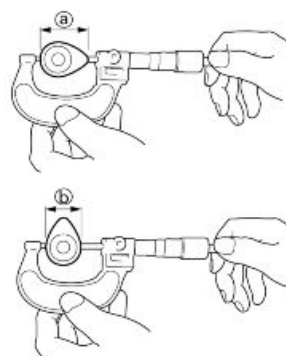


Kontrolle der obenliegenden Nockenwelle

Die Funktion des Nockenwellenzahnrads kontrollieren: Bei Schäden oder schwergängiger Bewegung die Ventilsteuerkette und das Nockenwellenzahnrad zusammen auswechseln.

NOCKEN NOCKENWELLE

- Prüfen, dass die Nocken nicht blau verfärbt sind, Grübchenbildung und Kratzer aufweisen, gegebenenfalls die Nockenwelle und das Zahnrad auswechseln.
- Mit einem Mikrometer die Abmessungen (a) und (b) der Nocken an der Nockenwelle messen.



Abmessungen der Nocken an der Nockenwelle:

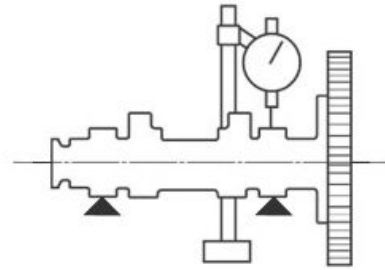
Einlass

- a: 36,28 / 36,32 mm (1.4283 / 1.4299 in); Limite 36,15 mm (1.4232 in);
- b: 28mm (1.1023 in);

Auslass

- a: 35,13 / 35,17 mm (1.3831 / 1.3846 in); Limite 35,00 mm (1.3779 in);
- b: 28mm (1.1023 in);

- Die Nockenwelle wie in der Abbildung gezeigt waagrecht befestigen und drehen, dabei die Exzentrizität mit einer Messuhr überprüfen. Gegebenenfalls das Bauteil austauschen.



Maximaler Grenzwert Exzentrizität Nockenwelle: 0,040 mm (0.0016 in).

Kontrolle der ventile

Achtung

DIE VENTILE EINZELN WECHSELN. DIE BAUTEILE NICHT MISCHEN. JEDES VENTIL MUSS IN SEINEN SITZ EINGESETZT WERDEN, SO WIE SIE BEIM AUSBAU MARKIERT WORDEN SIND.

Achtung

DER VENTILSITZ (1) AM ZYLINDERKOPF KANN NICHT AUSGESCHLIFFEN WERDEN, SONDERN ES MUSS DAS VENTIL AUSGEWECHSELT WERDEN. EINE BEARBEITUNG MIT SCHLEIFFPASTE IST TROTZDEM ZULÄSSIG. EIN AUSSCHLEIFEN DES VENTILS AM ENDE DES VENTILSCHAFTS IST VERBOTEN.

Verbrennungsreste von den Ventilen entfernen.

Den Ventilsitz (1) am Zylinderkopf mit einem Haarlineal kontrollieren.

Die Oberflächen der Sitze dürfen nicht konkav sein. Gegebenenfalls das Ventil auswechseln.

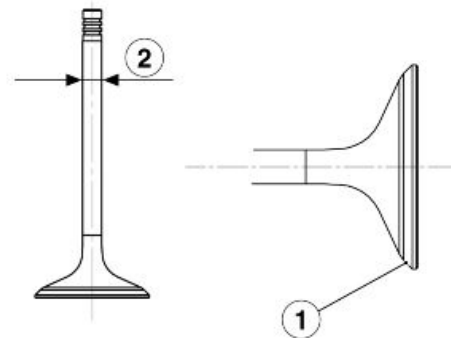
Das Spiel zwischen Ventilschaft und Ventilfehrung kontrollieren:

Einlass: **0,013 - 0,040 mm (0.00051 - 0.00157 in);**

Grenzwert: 0,080 mm (0.00315 in).

Auslass: **0,025 - 0,052 mm (0.00098 - 0.00205 in);**

Grenzwert: 0,100 mm (0.00394 in).

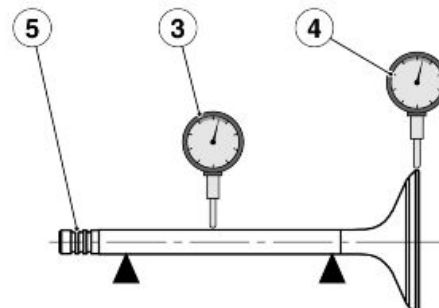


Die Exzentrizität der Ventile kontrollieren:

Maximal zulässige Exzentrizität Ventilschaft (3): 0,05 mm (0.00197 in).

Maximal zulässige Exzentrizität Ventilkopf (4): 0,05 mm (0.00197 in).

Kontrollieren, ob die Befestigungsritzen (5) der Halbkegel in guten Zustand sind.



VENTILFEDERN

Die Ventilfeeder messen und eine Sichtkontrolle auf Bruch, Verformungen und Spannungsverlust vornehmen.

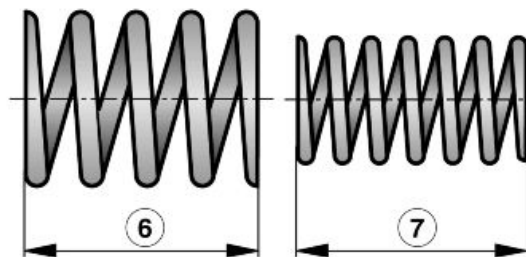
Die freie Federlänge messen.

Ventilfeeder: **Verschleiß-Grenzwert (6) min.**

42,5 mm (1.673 in).

Ventilfeeder: **Verschleiß-Grenzwert (7) min. 38**

mm (1.496 in).



Kontrolle des Zylinderkopfs

- Mit einem abgerundeten Schaber die Kohleablagerungen aus der Brennkammer entfernen.

Achtung

KEINE SPITZEN INSTRUMENTE BENUTZEN, UM SCHÄDEN ODER KRATZER AN DEN ZÜNDKERZENGEWINDEN UND DEN VENTILSITZEN ZU VERMEIDEN.

- Kontrollieren, dass der Zylinderkopf nicht beschädigt oder zerkratzt ist, und gegebenenfalls den Zylinderkopf auswechseln.
- Prüfen, dass sich an der Wasserlaufbuchse am Zylinderkopf keine Mineralablagerungen oder Rost befinden und dieses gegebenenfalls entfernen.
- Mit einem Messstab und einer quer zu diesem angebrachten Blattlehre die Verformung des Zylinderkopfes messen.

Maximale Verformung des Zylinderkopfes: 0,03 mm (0.0012 in)

- Kontrollieren, dass die Stößelabdeckungen sowie der Deckel des Nockenwellenzahnrads nicht beschädigt oder verschlissen sind und gegebenenfalls die beschädigten Bauteile auswechseln.

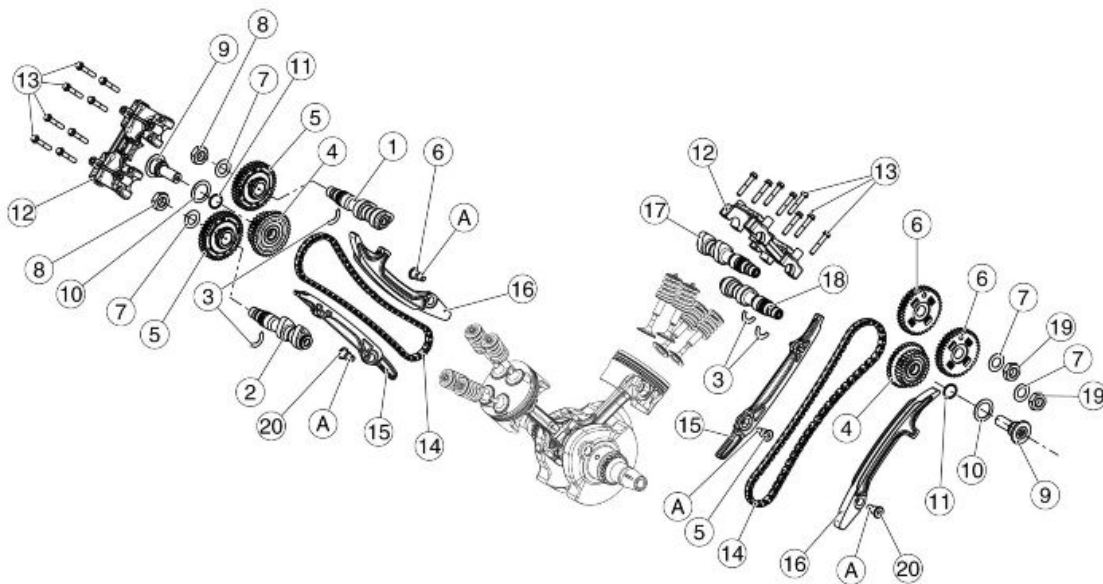
Einbau der obenliegenden Nockenwelle

Das Verfahren für den Einbau der Nockenwellen ist im Absatz "Zündeneinstellung" beschrieben.

Siehe auch

[Steuerzeiten](#)

Ventilsteuerung



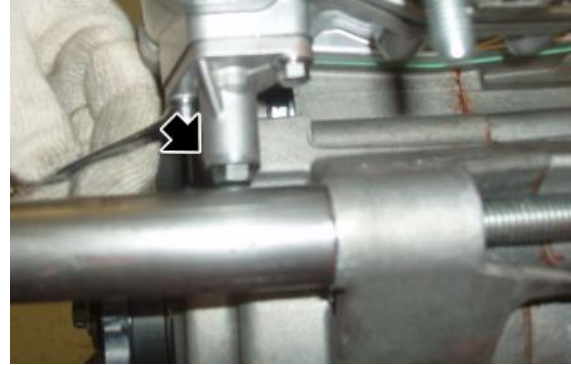
Zeichenerklärung:

1. Nockenwelle am vorderen Einlass
2. Nockenwelle am vorderen Auslass
3. Axial-Laufring
4. Zahnrad Ventilsteuerung komplett
5. Zahnrad Ventilsteuerung komplett vorne
6. Zahnrad Ventilsteuerung komplett hinten
7. Ausgleichscheibe
8. Mutter M15x1 Rechtsgewinde
9. Spezialschraube
10. Sicherungsscheibe
11. Dichtungsring
12. Nockenwellenlager
13. Schraube Torx M6X35
14. Ventilsteuerkette
15. Kettenspannerauflage
16. Kettenspanner
17. Nockenwelle am hinteren Einlass
18. Nockenwelle am hinteren Auslass
19. Mutter M15x1 Linksgewinde

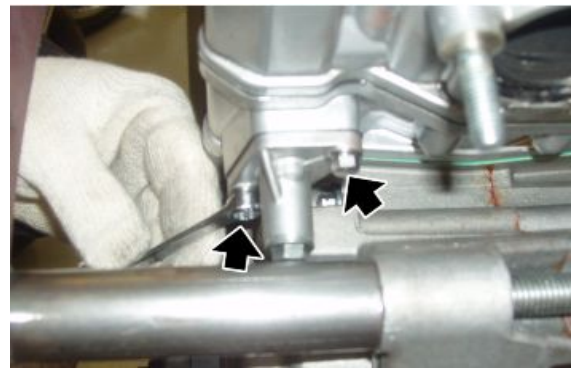
20. Schraube Abstandhalter

Abnahme des Kettenspanners

- Die Schraube abschrauben und entfernen und die Unterlegscheibe und die interne Feder aufbewahren.



- Die zwei Schrauben abschrauben und entfernen.
- Den Kettenspanner ausbauen und die Dichtung aufbewahren.

**Abnahme der Kette**

- Den Kettenspanner entfernen.
- Das Hauptritzel ausbauen.
- Die bewegliche Kettenspannerauflage entfernen und die feste Kettenspannerauflage aus der Befestigung nehmen.
- Den Bolzen am Zwischenzahnrad der Ventilsteuerkette abschrauben und entfernen, dabei darauf achten, dass der O-Ring nicht beschädigt wird.
- Die Unterlegscheibe aufbewahren.



- Das Zwischenzahnrad der Ventilsteuerung ausbauen.



- Die Ventilsteuerkette von der Kurbelwelle abziehen.

ANMERKUNG

DIE KETTE SOLLTE MARKIERT WERDEN, SO DASS DIE URSPRÜNGLICHE LAUFRICHTUNG BEIBEHALTEN WERDEN KANN.

**Siehe auch**

[Abnahme der Gleitschuhe](#)

[Abnahme des Kettenspanners](#)

Abnahme der Gleitschuhe

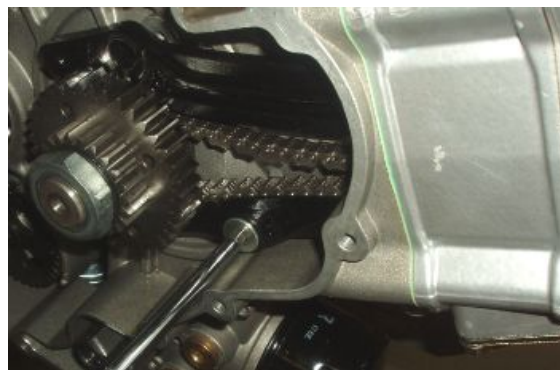
- Den Kettenspanner und die Nockenwellen aus dem entsprechenden Zylinderkopf ausbauen.

VORDERER ZYLINDERKOPF

- Zum Ausbau der Kettenspannerauflagen am vorderen Zylinderkopf muss der Kupplungsdeckel ausgebaut werden.
- Die Schraube an der beweglichen Kettenspannerauflage abschrauben und entfernen.
- Zum Ausbau aus dem Zylinderkopf herausziehen.



- Die Schraube an der festen Kettenspannerauflage abschrauben und entfernen.
- Zum Ausbau muss der Zylinderkopf entfernt werden.



HINTERER ZYLINDERKOPF

- Zum Ausbau der Kettenspannerauflagen am hinteren Zylinderkopf muss das Schwungrad ausgebaut werden.
- Die Schraube an der beweglichen Kettenspannerauflage abschrauben und entfernen.
- Zum Ausbau aus dem Zylinderkopf herausziehen.



- Die Schraube an der festen Kettenspannerauflage abschrauben und entfernen.
- Zum Ausbau muss der Zylinderkopf entfernt werden.



Siehe auch

[Abnahme des Kettenspanners](#)

[Abnahme des Zylinderkopfdeckels](#)

[Kupplungsseite](#)

[Ausbau des Schwungradmagnetzünders](#)

Kontrolle der Kette

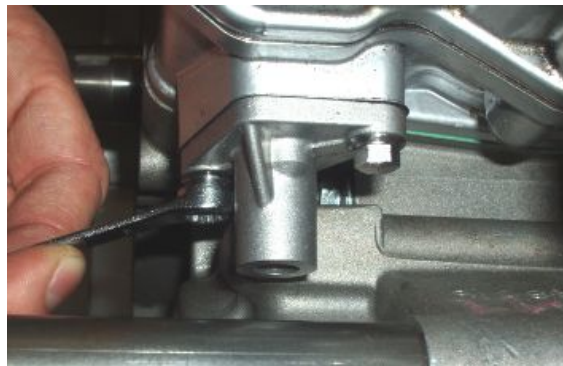
Die Ventilsteuerung auf Schäden und Schwergängigkeit überprüfen. Gegebenenfalls die Ventilsteuerkette und die Nockenwellenzahnräder gemeinsam auswechseln.

Die Kettenspannerauflagen der Ventilsteuerung auf Schäden überprüfen. Gegebenenfalls die Bauteile austauschen.

Montage des Kettenspanners

Den am Zylinder - Zylinderkopf ausgebauten Kettenspanner für die Ventilsteuerkette wieder einbauen:

- Die Ventilsteuerkette an der Kurbelwelle und am Zwischenzahnrad anbringen.
- Die Schraube abschrauben und entfernen und die Unterlegscheibe und die Feder aufbewahren.
- Das Kettenspannergehäuse mit einer neuen Papierdichtung am Zylinder einbauen.
- Die beiden Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.
- Die Feder einsetzen und die Schraube komplett mit Unterlegscheibe festziehen.



Steuerzeiteinstellung

Steuerzeiten

- Die Kurbelwelle soweit drehen, dass der Kolben des vorderen Zylinders auf OT gestellt wird.
- Die Kurbelwelle mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug blockieren.

Spezialwerkzeug

020720Y Werkzeug für Zündeinstellung

Gegebenenfalls die Zahnräder für die Ventilsteuerung von den Nockenwellen abbauen:

- Die Nockenwelle komplett mit Zahnrad für die Ventilsteuerung in einem Schraubstock einspannen und dabei die Nacken der Welle auf ausreichende Weise schützen.
- Die Mutter abschrauben und entfernen.



MUTTER MIT LINKSGEWINDE AN BEIDEN WELLEN DES HINTEREN ZYLINDERS, VERSTEMMT IN RICHTUNG GEGEN DEN UHRZEIGERSINN.

- Die Unterlegscheibe aufbewahren.
- Das Zahnrad für die Ventilsteuerung von der Nockenwelle entfernen.



- Die Oberflächen der Zahnräder (Konus Nockenwelle und Konus Zahnrad) mit folgendem Mittel reinigen: "System MC 217 Reinigungsspray für Metallteile".
- Das Zahnrad an Nockenwelle vormontieren, aber frei drehen lassen.
- Die zwei Nockenwellen in ihre Sitz am Zylinderkopf einsetzen, dabei die beiden Bohrungen an den Nockenwellen auf die Bohrungen am Zylinderkopf ausrichten.
- Das Zahnrad für Spielausgleich am Hauptzahnrad für die Ventilsteuerung mit dem entsprechenden Werkzeug ausrichten.

Spezialwerkzeug

020718Y Dorn zum Ausrichten Nockenwellenzahnrad



- Mit der entsprechenden Schablone die richtige Position der Nocken überprüfen.

ANMERKUNG

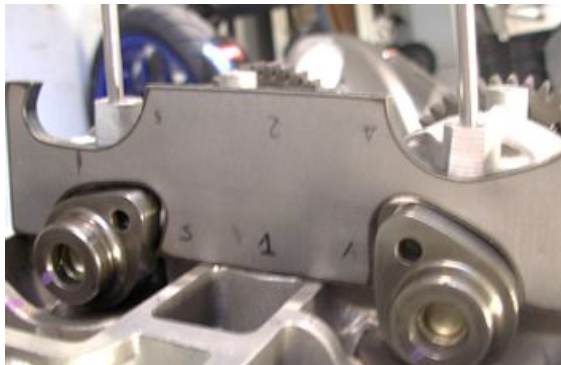
VERWENDUNG DER SCHABLONE: DAS WERKZEUG WIRD AN DEN NOCKEN OHNE GERÜST ANGEBRACHT. ES MUSS DAS PROFIL BENUTZT WERDEN, DAS MIT DER NUMMER DES ZYLINDERS MARKIERT IST, AN DEM GEARBEITET WIRD. DIE MARKIERUNGEN MÜSSEN AUF DIE LICHTMASCHINENSEITE GERICHTET SEIN.

ANMERKUNG

DIE SCHABLONE IST KEIN WERKZEUG FÜR DIE ZÜND-EINSTELLUNG, SONDERN DIENT NUR ZUR ÜBERPRÜFUNG DER RICHTIGEN EINBAURICHTUNG DER NOCKENWELLEN (FÜR DIE RICHTIGE POSITION KÖNNEN DIE NOCKENWELLEN UM 180° GEDREHT WERDEN).

Spezialwerkzeug

020723Y Schablone Abgleich obenliegende Nockenwellen



- Das Gerüst anbringen.
- Die acht Schrauben in der angegebenen Reihenfolge und mit dem angegebenen Drehmoment vorspannen.
- Die acht Schrauben in der angegebenen Reihenfolge und mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.
- Mit den entsprechenden Stiften die Einstellung der Nockenwellen vornehmen.

**Spezialwerkzeug**

020719Y Dorn für Zündeneinstellung

Drehmoment-Richtwerte (N*m)

Befestigungsschrauben Gerüst/ Zylinderkopf - M6 (16) Vorspannen: (4,90 - 6,86) Nm ((3.61 - 5.06) lbf ft)
Festziehen: (9,81 - 12,75) Nm ((7.24 - 9.40) lbf ft)

Achtung

DIE BEFESTIGUNGSMUTTERN DER NOCKENWELLEN MIT DER MARKIERUNG NACH OBEN EINBAUEN.

- Die Mutter des Zahnrad in einem ersten Durchgang der an der Nockenwelle festziehen.



DIE MUTTER MIT DER BEARBEITETEN FLÄCHE IN RICHTUNG ZAHNRAD WIEDER EINBAUEN (VERSIEGELUNG SICHTBAR).

Drehmoment-Richtwerte (N*m)**Mutter Befestigung Zahnräder Nockenwellen (erster Durchgang) - M15x1 (4) 30 Nm (22.13 lbf ft)**

- Die Nockenwelle ausbauen, in einen Schraubstock mit Aluminiumbacken einspannen und anschließend mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.



DIE MUTTER DER ZAHNRÄDER AN DEN NOCKENWELLE AUF KEINEN FALL MIT DEM ANGEgebenEN DREHMO-MENT FESTZIEHEN, SOLANGE DIE WELLE AM ZYLINDER ANGEBRACHT IST. DABEI KÖNNTE DER ZYLINDERKOPF NICHT REPARIER-BAR BESCHÄDIGT WERDEN.

**Drehmoment-Richtwerte (N*m)****Mutter Befestigung Zahnräder Nockenwellen - M15x1 (4) 90 Nm (66.38 lbf ft)**

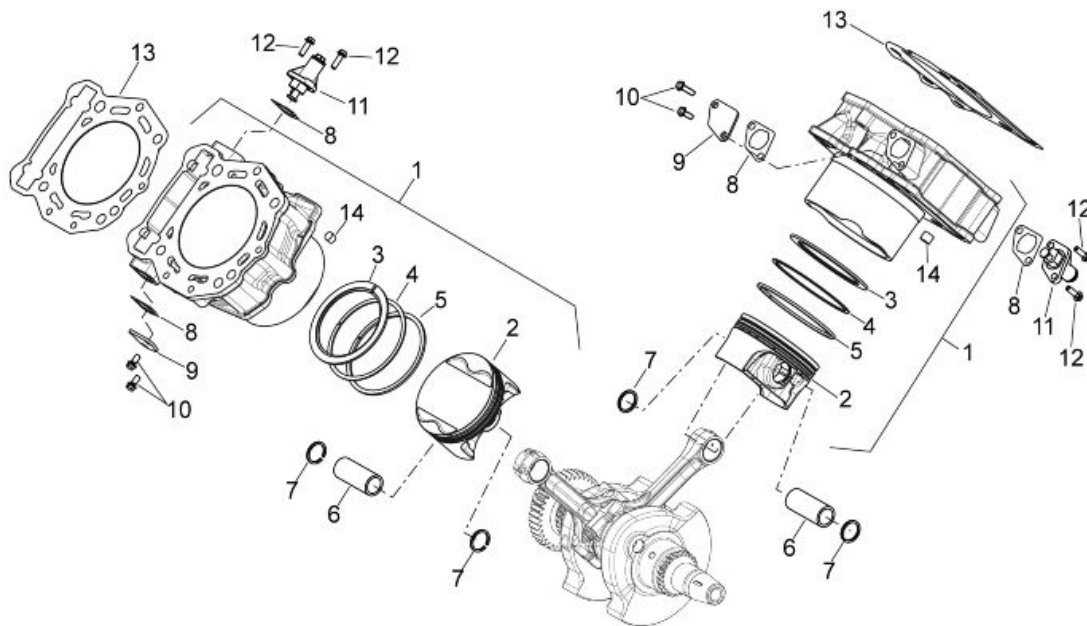
- Das Werkzeug zum Ausrichten der Zahnräder entfernen.

Spezialwerkzeug**020718Y Dorn zum Ausrichten Nockenwellenzahnrad**

- Die Kurbelwelle aus dem Spezialwerkzeug lösen.
- Die Kurbelwelle in Fahrtrichtung soweit drehen, dass der Kolben des hinteren Zylinders auf OT gestellt wird.
- Die Kurbelwelle mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug blockieren.
- Die gleichen Einstellungsarbeiten wie am vorderen Zylinder vornehmen.

Spezialwerkzeug**020720Y Werkzeug für Zündeneinstellung**

Kühlereinheit

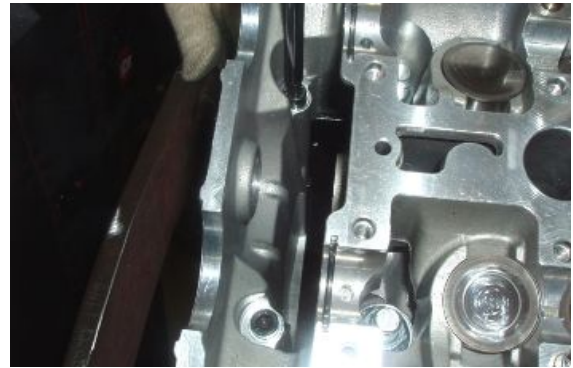


Zeichenerklärung:

1. Zylinder - Kolben
2. Kolben
3. Kompressionsring
4. Ölabstreifer
5. Ölabstreifer
6. Kolbenbolzen
7. Sicherungsring Kolbenbolzen
8. Dichtung
9. Blech
10. Angeflanschte Sechskantschraube
11. Kettenspanner komplett
12. Angeflanschte Sechskantschraube
13. Dichtung Zylinderkopf-Zylinder
14. Stift 11,8X10

Abnahme des Zylinders

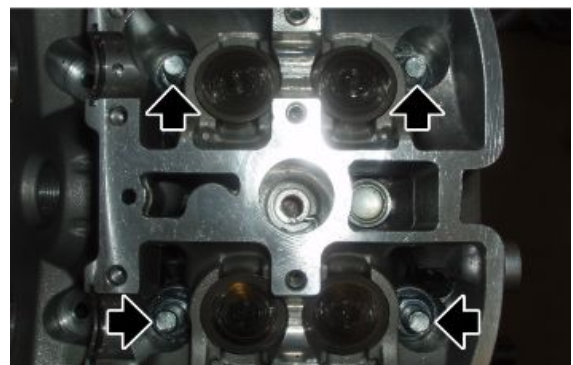
- Die Ventilsteuerkette entfernen.
- Die zwei Zylinderkopf-Befestigungsschrauben im Fach Ventilsteuerkette abschrauben und entfernen.



- Die äußere Schraube abschrauben und entfernen.



- Die vier Muttern in mehreren Durchgängen und kreuzweise abschrauben und entfernen.
- Die Zylinderkopfeinheit von den Stiftschrauben abziehen.
- Die drei Befestigungsmuttern des Zylinderkopfs auf der Auslass- und Einlassseite entfernen.



- Die Dichtung zwischen Zylinder und Motorgehäuse entfernen.



Siehe auch

[Abnahme der Kette](#)

Auseinanderbau des Kolbens

- Den Zylinderkopf und den Zylinder ausbauen.
- Den Sicherungsring vom Kolbenbolzen abziehen.



- Das Pleuel mit dem entsprechenden Werkzeug blockieren.
- Den Kolbenbolzen herausziehen und den Kolben ausbauen.



Spezialwerkzeug

020716Y Feststellvorrichtung Pleuel

- Das Pleuel mit Gummibändern blockieren.



ZUR SICHERHEIT DAS GEHÄUSE MIT EINEM SAUBEREN TUCH ABDECKEN, UM ZU VERMEIDEN, DASS DIE SICHERUNGSRINGE IN DAS GEHÄUSE FALLEN KÖNNEN.



- Den oberen Kolbenring, den zweiten Kolbenring und die drei Ölabstreifer entfernen.



**Siehe auch**[Abnahme des Zylinderkopfs](#)[Abnahme des Zylinders](#)

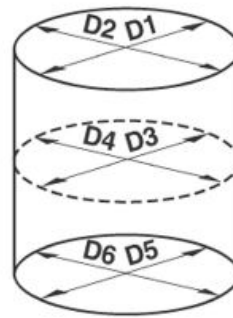
Kontrolle des Zylinders

- Alle Dichtungsflächen müssen sauber und eben sein.
- Sicherstellen, dass alle Gewinde in gutem Zustand sind.
- Die Zylinder-Lauflächen auf eventuelle Reibung oder Kratzer und die Dichtungsflächen auf Beschädigungen untersuchen.

Achtung

SIND DEUTLICHE RIEFEN AUF DER ZYLINDERLAUFBUCHSE SICHTBAR, MUSS DER ZYLINDER MIT KOLBEN AUSGEWECHSELT WERDEN.

- Kalkablagerungen aus dem Kühlmantel des Zylinders entfernen.
- Die Zylinderbohrung in einem Abstand von 10 - 43 - 90 mm (0.39 - 1.69 - 3.54 in) von der Passfläche mit dem Zylinderkopf messen. Für die Berechnung des Verschleiß-Grenzwertes sollte der größte Wert benutzt werden.



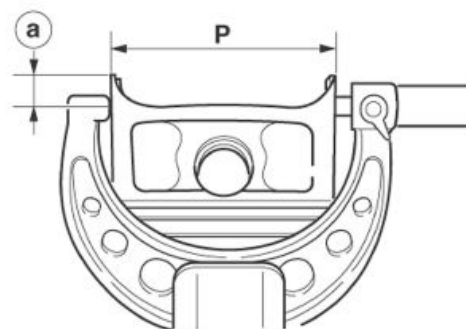
Zylinderbohrung "C": 92,000 mm (3.6220 in) C= max D1 oder D2

Grenzwert Rundheit: 0,020 mm (0.00079 in)

Wenn die Werte von den angegebenen Werten abweichen, müssen der Zylinder, der Kolben und die Kolbenringe zusammen ausgewechselt werden.

Kontrolle des Kolbens

- Den Durchmesser des Kolbenschafts "P" mit einem Mikrometer messen (a=10 mm (0.39 in) vom unteren Rand des Kolbens).
- Das Spiel zwischen Kolben und Zylinder wie folgt berechnen:



Spiel Kolben - Zylinder $G = C - P$

Spiel Kolben - Zylinder: 0,050 - 0,064 mm

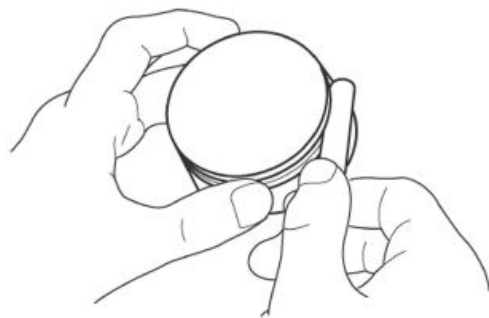
(0.00197 - 0.00252 in) Grenzwert: 0,100 mm

(0.00039 in)

- Wenn die Werte von den angegebenen Werten abweichen, müssen der Zylinder, der Kolben und die Kolbenringe zusammen ausgewechselt werden.

KOLBENRINGE

- Kohleablagerungen aus den Kolbenringnuten und von den Kolbenringen entfernen.
- Das seitliche Spiel des Kolbenrings messen. Wenn die Werte von den angegebenen Werten abweichen, müssen der Kolben und die Kolbenringe zusammen ausgewechselt werden.



Seitliches Spiel des Kolbenrings:

Oberer Kolbenring (1. Nut): 0,030 - 0,065 mm
(0.0012 - 0.0026 in)

Zweiter Kolbenring (2. Nut): 0,020 - 0,055 mm
(0.0008 - 0.0022 in)

Ölabstreifer (3. Nut): 0,010 - 0,045 mm (0.0004
- 0.0018 in)

- Den Kolbenring mit dem Kolben in den Zylinder einsetzen.
- Den eingesetzten Kolbenring mit dem Kolben eben ausrichten.
- Die Öffnung der Kolbenringstöße messen, und den Kolbenring auswechseln, wenn die Messwerte von den angegebenen Werten abweichen.

Achtung

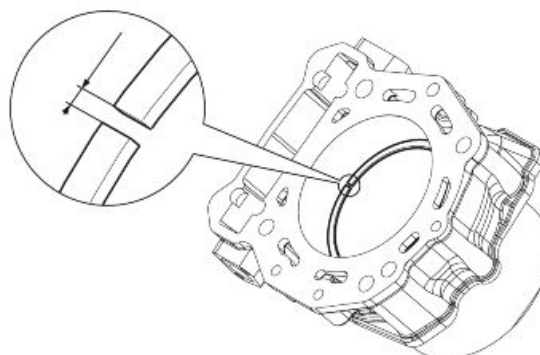
DIE ÖFFNUNG DES KOLBENRINGSTOSSES AM ÖLABSTREIFER KANN NICHT GEMESSEN WERDEN. BEI ZU GROSSEM SPIEL MÜSSEN DIE DREI KOLBENRINGE GEWECHSELT WERDEN.

Öffnung Kolbenringstoß:

Oberer Kolbenring: 0,25 - 0,40 mm (0.0079 - 0.0157 in)

Zweiter Kolbenring: 0,35 - 0,55 mm (0.0138 - 0.0216 in)

Ölabstreifer: 0,20 - 0,70 mm (0.0079 - 0.0276 in)



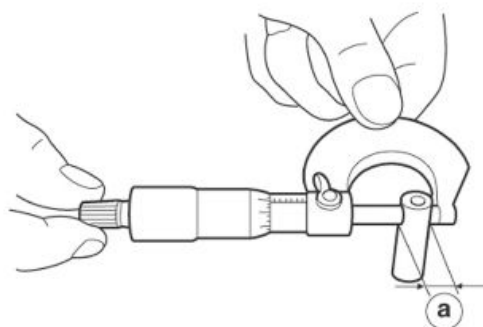
KOLBENBOLZEN

- Verbrennungsreste vom Kolbenboden und aus dem Bereich oberhalb des oberen Kolbenrings entfernen.
- Prüfen, ob Risse oder Kompressionsspuren an der Kolben-Laufläche (Fraßspuren) vorhanden sind. Gegebenenfalls den Kolben auswechseln.

Achtung**KLEINE RIEFEN AN DER KOLBENBUCHSE SIND ZULÄSSIG.**

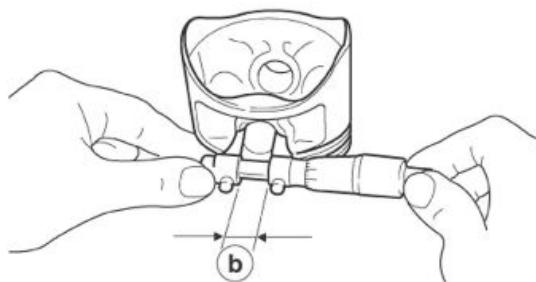
- Den Außendurchmesser (a) des Kolbenbolzens messen und, wenn die Messwerte nicht den angegebenen Werten entsprechen, den Kolbenbolzen wechseln.

Außendurchmesser des Kolbenbolzens: 22,00 - 21,97 mm (0.8661 - 0.8650 in) Grenzwert: 21,96 mm (0.8646 in)



- Den Durchmesser (b) des Kolbenbolzensitzes messen und den Kolben wechseln, wenn die Messwerte nicht den angegebenen Werten entsprechen.

Durchmesser Kolbenbolzensitz (b): 22,010 - 22,015 (0.8665 - 0.8667 in)



- Das Spiel zwischen Kolbenbolzen und Kolbenbolzenbohrung berechnen.
Den Kolbenbolzen und den Kolben zusammen wechseln, wenn die Messwerte nicht den angegebenen Werten entsprechen.

Spiel Kolbenbolzen - Kolben: $S = b - a$

0,010 - 0,045 mm (0.0004 - 0.0018 in)

Grenzwert: 0,060 mm (0.0024 in)

EINBAUSPIEL KOLBEN - ZYLINDER

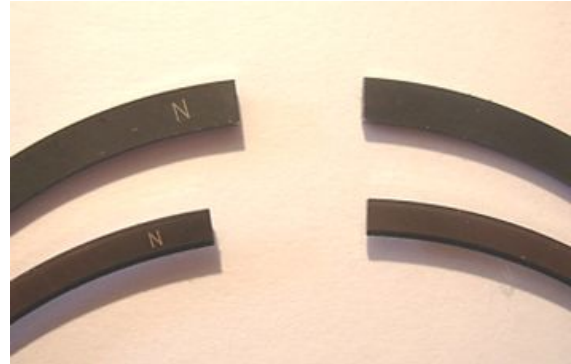
Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Einbauspiel Klasse A Kolben - Zylinder	Zylinder: 91,990 - 91,977 mm (3.6216 - 3.6219 in) Kolben: 91,933 - 91,940 mm (3.6217 - 3.6197 in)
Einbauspiel Klasse B Kolben - Zylinder	Zylinder: 91,997 - 92,004 mm (3.6219 - 3.6222 in) Kolben: 91,940 - 91,947 mm (3.6197 - 3.6199 in)
Einbauspiel Klasse C Kolben - Zylinder	Zylinder: 92,004 - 92,011 mm (3.6222 - 3.6225 in) Kolben: 91,947 - 91,954 mm (3.6199 - 3.6202 in)
Einbauspiel Klasse D Kolben - Zylinder	Zylinder: 92,011 - 92,018 mm (3.6225 - 3.6227 in) Kolben: 91,954 - 91,961 mm (3.6202 - 3.6205 in)
Spiel beim Einbau	0,050 - 0,064 mm (0.00197 - 0.00252 in)

Montage des Kolben

Im Kolben ist ein Pfeil eingestanzt, der auf die Auslassseite zeigt.

- Zum Einbau der Kolbenringe an den Kolben muss der aufgeprägte Pfeil außen am Kolben auf den Arbeiter weisen.

Die Kolbenringe sind unterschiedlich und müssen mit der Markierung "N" nach oben eingebaut werden.



- Den unteren Ölabstreifen mit der Öffnung in Richtung Auslassseite am Kolben einbauen.



- Die restlichen Kolbenringe um jeweils 90° untereinander versetzt am Kolben einbauen.
- Einen neuen Sicherungsring am Kolben abringen.
- Den Kolben am Pleuel anbringen und den Kolbenbolzen einsetzen.



Spezialwerkzeug

020717Y Werkzeug zum Ausbau Kolbenringe

- Einen neuen Sicherungsring für den Kolbenbolzen am Kolben anbringen.

Spezialwerkzeug

020717Y Werkzeug zum Ausbau Kolbenringe

Montage des Zylinders

Falls vorher ausgebaut, die Stiftschrauben wieder einbauen.

Achtung

DIE STIFTSCHRAUBEN MÜSSEN MIT ÜBERSTAND EINGEBAUT WERDEN.

Loctite 270 (stark) AM GEWINDE ANBRINGEN UND DIE STIFTSCHRAUBEN SOWEIT IN DAS GEHÄUSE EINSCHRAUBEN, BIS SIE EINEM ÜBERSTAND VON 137 MM (5.39 IN) HABEN, ANSCHLIESSEND PRÜFEN, DASS DAS Loctite GEGRIFFEN HAT.

- Eine neue Zylinderfußdichtung mit der gleichen Stärke wie die vorher ausgebaute Dichtung anbringen. 0,40 - 0,50 - 0,60 mm (0.0157 - 0.0197 - 0.0236 in).
- Die Silikon-Seite muss auf das Gehäuse weisen.

**Achtung**

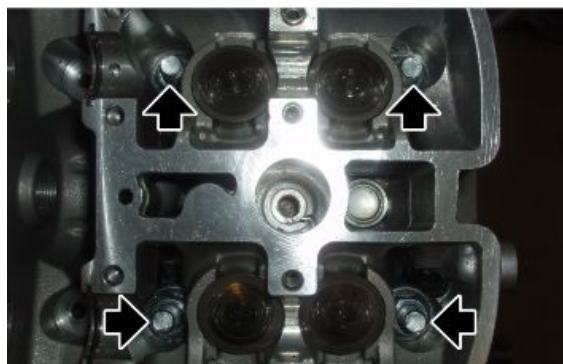
KANN DIE STÄRKE DER ORIGINALDICHTUNG NICHT FESTGESTELLT WERDEN ODER BEI EINEM AUSTAUSCH DES ZYLINDERS, SIEHE ABSATZ "AUSWAHL ZYLINDERFUSSDICHTUNG".

- Vorm Wiedereinbau des Zylinders die Kettenspannerauflagen anbringen und die Ventilsteuerkette von der Kurbelgehäusesseite an der Kurbelwelle anbringen.

**ANMERKUNG**

VOR DEM EINBAU DES ZYLINDERS GRÜNDLICH DIE SCHMIERLEITUNGEN DURCHBLASEN UND DIE ZYLINDERLAUFBUCHSE ÖLEN.

- Die Stiftschrauben an der Zylinderkopfeinheit anbringen.
- Die Gewinde an den Stiftschrauben schmieren und die vier Muttern kreuzweise in mehreren Durchgängen festziehen.



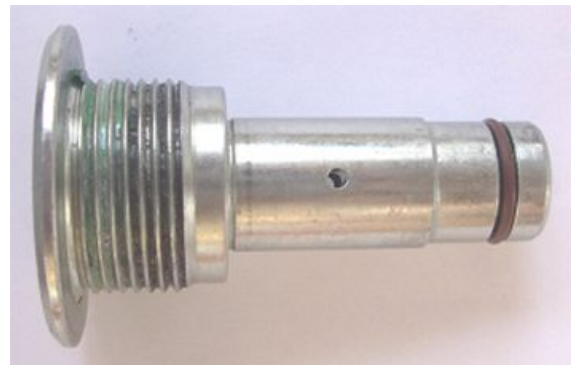
- Die äußere Schraube am Zylinder festziehen.



- Die drei Schrauben auf der Einlass- und Auslassseite festziehen.
- Die zwei Zylinderkopf-Befestigungsschrauben im Fach Ventilsteuerkette festziehen.



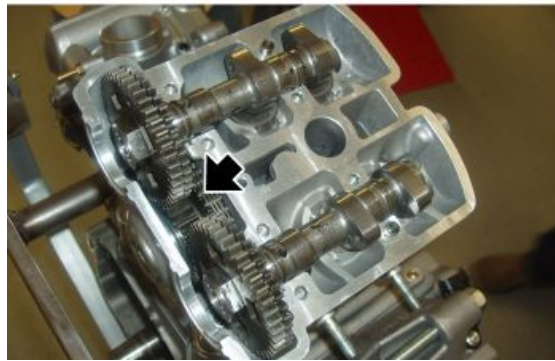
- Die Sauberkeit der Schmierbohrungen an der Welle des Zwischenzahnrad prüfen.



- Die Ventilsteuerkette in einen kleinen Haken einhängen.
- Die Ventilsteuerkette am Zwischenzahnrad anbringen.
- Den Bolzen mit einem neuen O-Ring und Unterlegscheibe einsetzen.



- Das Axialspiel zwischen Bolzen und Zahnrad prüfen, es muss zwischen 0,30 und 0,60 mm (0.0118 - 0.0236 in) liegen.



- Nachdem die Welle gründlich von Loc-titeresten gereinigt wurde, und nachdem am Gewinde starkes Gewindestopfmittel angebracht worden ist, die Welle des Zwischenzahnrad festziehen.
- Sicherstellen, dass die Kettenspannerauflagen richtig eingebaut worden sind.
- Die Nockenwellen entsprechend der Angaben aus dem Absatz "Zündeinstellung" einbauen.



Siehe auch

[Klasse der Zylinderfußdichtung](#)

Klasse der Zylinderfußdichtung

- Den Kolben komplett mit Kolbenringen und am Pleuel montiert am entsprechenden Spezialwerkzeug anbringen.
- Das Spezialwerkzeug mit einer Schelle befestigen.

Spezialwerkzeug

AP8140302 Werkzeug zum Einbau Kolbenringe



- Den Zylinder provisorisch ohne Zylinderfußdichtung und ohne Zylinderkopfdichtung am Kolben anbringen.
- Die Schelle vom Werkzeug zum Blockieren der Kolbenringe abnehmen.
- Das Spezialwerkzeug zum Festhalten des Pleuels entfernen.



- Eine Messuhr am Spezialwerkzeug anbringen.
- Die Messuhr auf einer Auflage mit einer mittleren Vorspannung, z. B. 5 mm (0.2 in), auf Null stellen. Unter Beibehaltung der Nullstellung das Werkzeug am Zylinder anbringen und mit den zwei Muttern (10 Nm - 7.38 lbf ft) befestigen (siehe Abbildung).



Spezialwerkzeug

020714Y Halterung für Messuhr

- Die Kurbelwelle soweit drehen, bis der obere Totpunkt (OT) erreicht ist (Umkehrpunkt der Messuhrdrehung).
- Die Kurbelwelle mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug an OT blockieren.
- Die Differenz zwischen den beiden Messwerten berechnen: Mit Hilfe der nachstehenden Tabelle die Stärke der Zylinderfußdichtung bestimmen, die zum Wiedereinbau verwendet werden muss. Nur bei richtiger Bestimmung der Stärke der Zylinderfußdichtung wird das richtige Verdichtungsverhältnis eingehalten.
- Das Spezialwerkzeug und den Zylinder entfernen.



Spezialwerkzeug

020720Y Werkzeug für Zündeneinstellung**ZYLINDERFUSSDICHTUNG**

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Gemessener Überstand -0,10 / + 0,0 mm (- 0.0039 / 0.0000 in)	Dichtung 0,4 mm (0.0157 in)
Gemessener Überstand 0,05 / 0,10 mm (0.0020 / 0.0039 in)	Dichtung 0,5 mm (0.0197 in)
Gemessener Überstand 0,15 / 0,30 mm (0.0059 / 0.0118 in)	Dichtung 0,6 mm (0.0236 in)

Montage des Zylinderkopfs

- Die feste Kettenspannerauflage auf der gegenüber liegenden Seite zum Kettenspanner im Fach Ventilsteuerkette am Zylinder anbringen.



- Eine neue Dichtung zwischen Zylinder und Zylinderkopf anbringen.
- Zylinder und Zylinderkopf zusammensetzen.



- Die zwei Schrauben von der Auslassseite anschrauben ohne festzuziehen.



- Die Schraube von der Einlassseite anschrauben ohne festzuziehen.
- Die Befestigungsschrauben des Zylinders am Zylinderkopf mit dem angegebenen Drehmoment festschrauben.
- Die Einheit Zylinder - Zylinderkopf ab den Stiftschrauben am Gehäuse anbringen.



Montage des Zylinderkopfdeckels

Achtung

VORM DES ZYLINDERKOPFDECKELS SORGFÄLTIG DIE PASSFLÄCHEN AM ZYLINDERKOPF UND AM DECKEL REINIGEN.

- THREEBOND auf dem gesamten Deckelrand am Dichtungssitz anbringen.

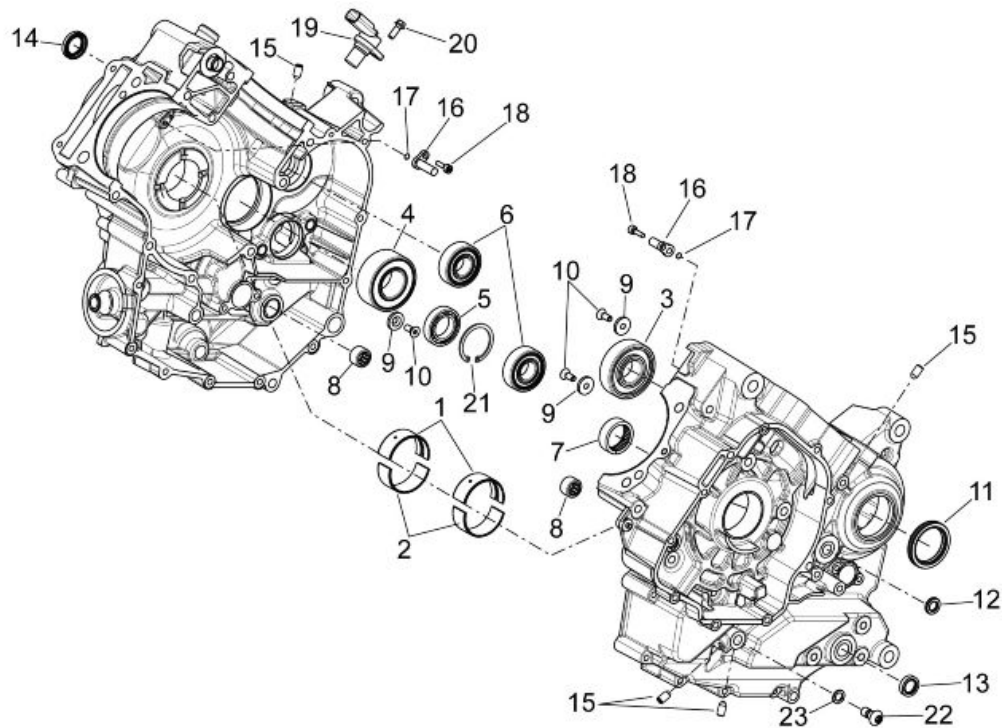


- THREEBOND am Zylinderkopf an den in der Abbildung gezeigten Bereichen anbringen.



- Bei den übrigen Arbeitsschritten in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen.

Motorgehäuse und Kurbelwelle



Zeichenerklärung:

1. Obere Hauptlagerschale
2. Untere Hauptlagerschale
3. Kugellager 25x62x17
4. Kugellager 30x62x23,8
5. Kugellager 25x42x9
6. Kugellager 20x47x14
7. Rollenbehälter 30x37x12
8. Rollenbehälter
9. Unterlegscheibe
10. Schraube TSPEI M6x12
11. Dichtungsring
12. Dichtungsring 8x16x7
13. Dichtungsring 14x22x5
14. Dichtungsring 20x30x5
15. Gewindedeckel
16. Öldüsenleitung
17. Dichtungsring OR
18. Schraube TCEI M5X16
19. Kurbelwellensensor

20. Angeflanschte Sechskantschraube

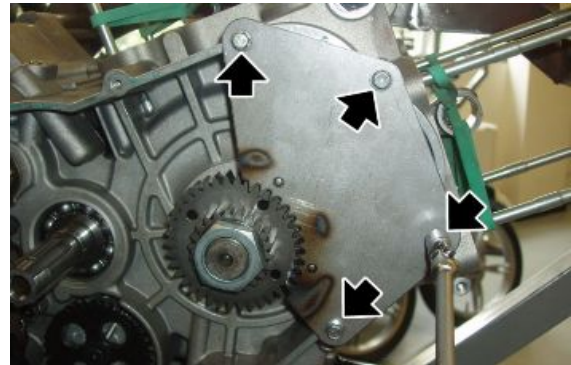
21. Seegerring für Bohrung

22. Spezialschraube

23. Unterlegscheibe

Trennen der Gehäusehälften

- Das Spezialwerkzeug anbringen und mit den vier Befestigungsschrauben das Werkzeug am Gehäuse befestigen.
- Mit dem Spezialwerkzeug die Mutter an der Kurbelwelle abschrauben und entfernen und die Unterlegscheibe aufbewahren.

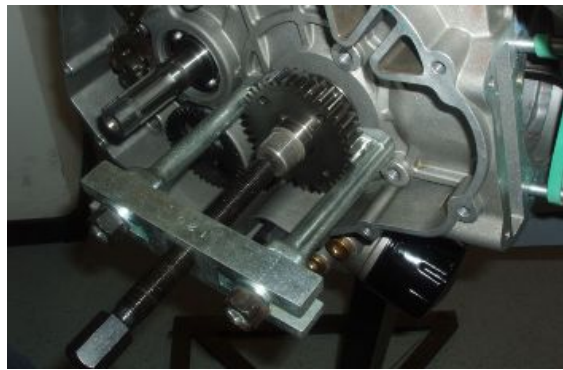


Spezialwerkzeug

020711Y Feststellvorrichtung Antriebsritzel



- Mit einem handelsüblichen Abzieher das Zahnrad von der Kurbelwelle entfernen.



- Die Schaltstange entfernen und die Unterlegscheibe aufbewahren.

- Die Befestigungsschraube des Geschwindigkeitssensors abschrauben und entfernen.
- Den Geschwindigkeitssensor vorsichtig ausbauen.



- Die Schrauben am Halteblech der Schaltwählvorrichtung erhitzen.



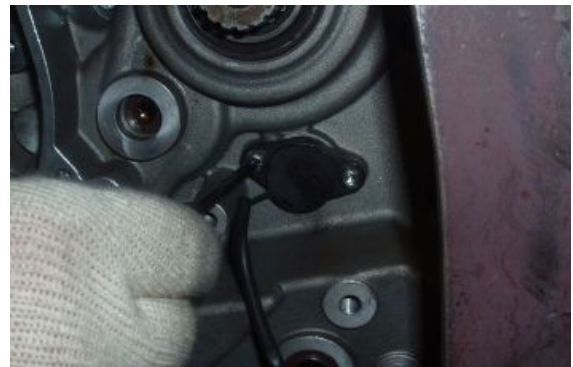
- Die drei Befestigungsschrauben am Halteblech der Schaltwählvorrichtung abschrauben und entfernen.



- Das Blech komplett mit Schaltwählvorrichtung ausbauen.



- Die zwei Befestigungsschrauben des Leerlaufsenors abschrauben und entfernen.



- Den Leerlaufsensor ausbauen.



- Die Auflage des Sensors komplett mit Feder aufbewahren.



- Ist das Ritzel ausgebaut worden, wieder einbauen und mit dem Spezialwerkzeug festziehen.

Spezialwerkzeug

9100896 Feststellvorrichtung Kupplungskorb



Der Hall-Geber ist mit Loctite verschlossen. Zum Ausbau muss er daher mit der entsprechenden Heißluftpistole erhitzt werden. Unbedingt darauf achten, dass er nicht zu stark erhitzt wird.

- Den Zahn des Geschwindigkeitssensors mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug ausbauen.



Beim Wiedereinbau den Hall-Geber anbringen und mit starkem Loctite festziehen.

Spezialwerkzeug

020715Y Ausbau Hall-Geber



- Die Befestigungsschraube an der Schaltwalze abschrauben und entfernen.



- Die Schaltwalze ausbauen.



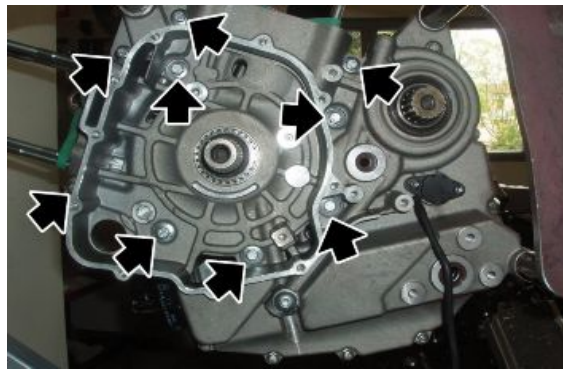
- Das Ritzel ausbauen.



- Die Kupplungsstange herausziehen.



- Von der linken Seite arbeiten und die neun M8-Befestigungsschrauben am Gehäuse abschrauben und entfernen.



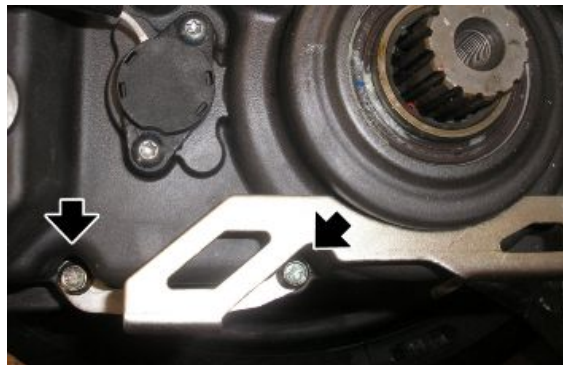
- Von der linken Seite arbeiten und die neun M6-Befestigungsschrauben am Gehäuse abschrauben und entfernen.



- Die Halterung für die Benzin-Entlüftungsleitung ausbauen.

Achtung

BEIM WIEDEREINBAU DARAUF ACHTEN, DASS DIE HALTERUNG FÜR DIE BENZIN-ENTLÜFTUNGSLEITUNG IM RITZELBEREICH EINGEBAUT WIRD.



- Den Motor und die Motorhalterung auf waagerechte Position drehen.



- Den Bolzen abschrauben und entfernen, dann wieder um eine halbe Umdrehung festschrauben, so dass die Gehäusehälften Spiel haben und prüfen, ob er hält.

Achtung

SEHR SORGFÄLTIG AUF DIE STABILITÄT VON MOTOR UND MOTORHALTERUNG ACHTEN, PRÜFEN, DASS DER MOTOR ZUVERLÄSSIG AN DER HALTERUNG BEFESTIGT IST.



- Die beiden Befestigungsschrauben an der Halterung entfernen.

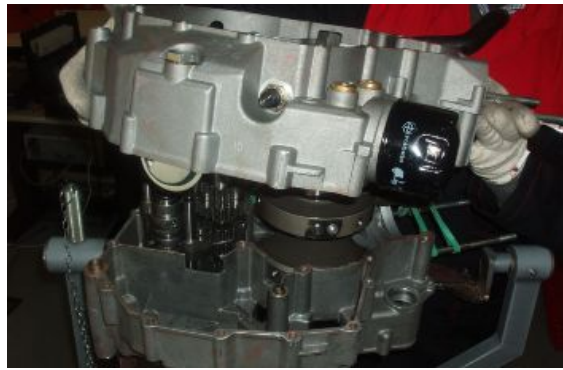


- Die beiden Gehäusehälften mit leichten Gummihammerschlägen trennen.



- Die Gehäusehälften öffnen.





- Die beiden Schrauben wieder an der Motorhalterung festschrauben.

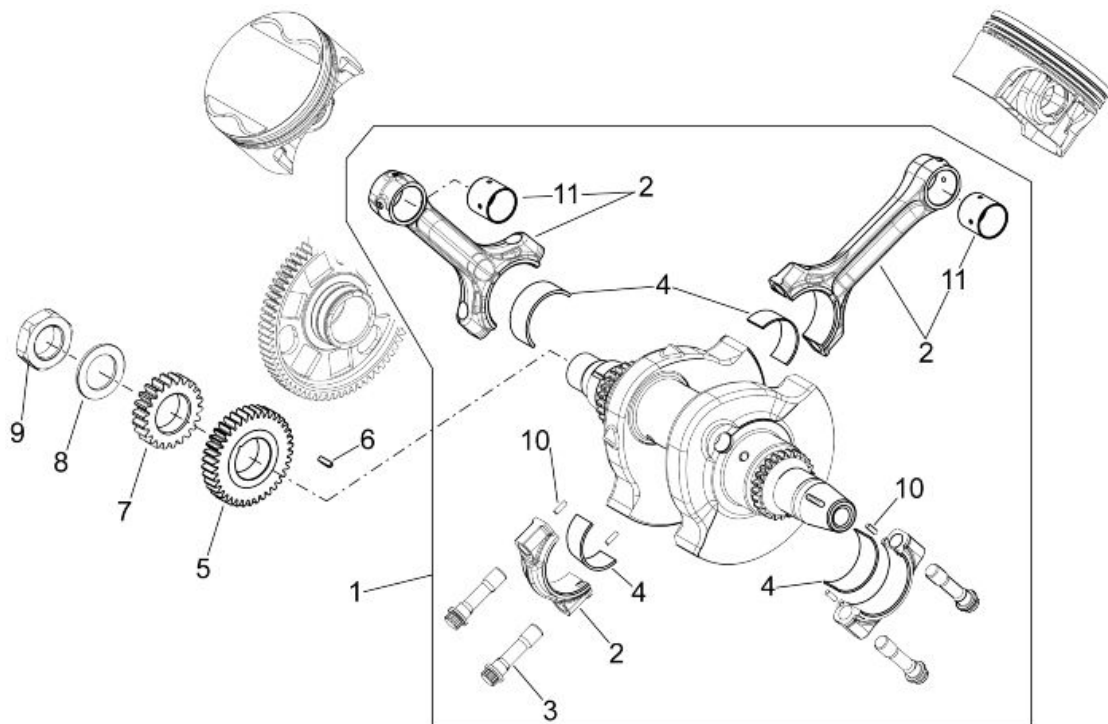


- Gegebenenfalls die zwei Befestigungsschrauben des Saugkopfs abschrauben und entfernen.
- Den Saugkopf ausbauen.

**Siehe auch**

[Abnahme des Zylinders](#)
[Ausbau des schwungmagnetzünders](#)
[Auseinanderbau der Kupplung](#)

Ausbau der Kurbelwelle



Zeichenerklärung:

1. Kurbelwelle komplett
2. Pleuel komplett
3. Schraube Pleuel
4. Hauptlagerschalenhälfte
5. Hauptantriebszahnrad
6. Keil
7. Zahnrad Wasserpumpe
8. Flache Unterlegscheibe
9. Mutter
10. Rolle
11. Buchse

- Die Kurbelwelle herausziehen.



Siehe auch

Trennen der Gehäusehälften

Kontrolle der Motorgehäusehälften

KONTROLLE LAGER UND WELLENDICHTRING

Die beiden Motorgehäusehälften, die Kugellager, die Gewinde der Gehäusehälften-Befestigungsschrauben und alle Kugellagersitze mit einem nicht aggressiven Lösungsmittel reinigen. Die Dichtungsflächen reinigen und kontrollieren, dass sie keine Beschädigungen aufweisen.

Achtung

UM BESCHÄDIGUNGEN ZU VERMEIDEN DIE BEIDEN GEHÄUSEHÄLFTEN AUF EINER EBENEN UNTERLAGE AUFSTELLEN.

Die beiden Gehäusehälften auf Risse oder Beschädigungen überprüfen.

Kontrollieren, dass alle Gewinde in gutem Zustand sind.

Alle an ihrem Sitz verbliebenen Wellendichtringe auf Verschleiß und Beschädigungen überprüfen.

Das Spiel, die Leichtläufigkeit und Vorhandensein eventueller Verformungen an allen Kugellagern prüfen.

Achtung

VOR DER KONTROLLE MÜSSEN DIE KUGELLAGER MIT MOTORÖL GESCHMIERT WERDEN.

Wenn der innere Lagerring nicht leicht und ruhig dreht oder Geräusche erzeugt, bedeutet dies, dass das Lager defekt ist und ausgewechselt werden muss.

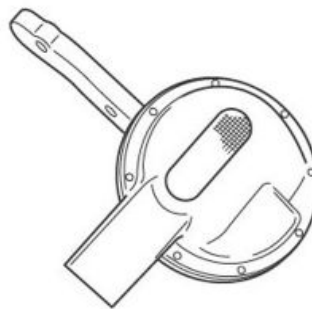
KONTROLLE ÖLFILTER UND ÖLZULEITUNG

Den Ölfiter auf Beschädigungen überprüfen. Gegebenenfalls das Bauteil austauschen.

Das Ölnetz mit Petroleum reinigen und die Netzmaschen auf eventuelle Beschädigungen überprüfen.



DEN O-RING DES MOTORÖLFILTERS PRÜFEN.



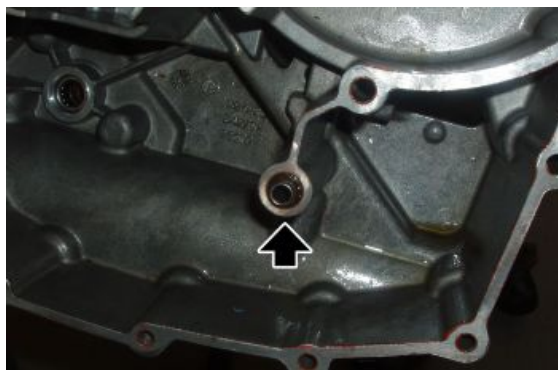
KONTROLLE SCHMIERUNG

- An beiden Gehäusehälften arbeiten und die Kolbenboden-Schmierdüse ausbauen und gründlich reinigen.

GEGEBENENFALLS DEN O-RING DER DÜSE AUSWECHSELN.



- Den O-Ring an der Ölleitung auswechseln.



Vorm Einbau



BEIM WIEDEREINBAU DER KURBELWELLE DAS PASSSPIEL KURBELWELLENLAGER UND PLEUEL SCHMIEREN.

Kontrolle der Kurbelwellenbauteile

Kontrolle Axialspiel Kurbelwelle

- Das Axialspiel der Kurbelwelle am Gehäuse muss mit einer Messuhr geprüft werden, die am entsprechenden Messuhrhalter angebracht sein muss.
- Das Spiel muss zwischen 0,1 und 0,4 mm (0.0039 - 0.0157 in) liegen.
- Liegen die für das Spiel gemessenen Werte außerhalb der Toleranzwerte, die Bezugsflächen überprüfen.



Spezialwerkzeug

020714Y Halterung für Messuhr

Montage des Pleuels

Achtung

BEIM EINBAU DER PLEUEL DIE EINBAUKLASSEN ÜBERPRÜFEN. SIEHE ANGABEN IM ABSATZ £GEHÄUSE - KURBELWELLE - PLEUEL" IM KAPITEL "TECHNISCHE ANGABEN" IM WERKSTATTHANDBUCH.

Montage der Kurbelwelle

- Die linke Gehäusehälfte richtig an der Motorhalterung anbringen.
- Die Kurbelwelle sorgfältig in ihren Sitz an der Gehäusehälfte einsetzen.



Zusammensetzen des Gehäuses

- Falls vorher ausgebaut, den Saugkopf wieder anbringen.
- Die zwei Befestigungsschrauben am Saugkopf festziehen.



- Die Motorhalterung in waagerechte Position drehen.
- Die linke Gehäusehälfte an den Bolzen der Motorhalterung aufsetzen und an der Motorhalterung anbringen.

Achtung

SEHR SORGFÄLTIG AUF DIE STABILITÄT VON MOTOR UND MOTORHALTERUNG ACHTEN, PRÜFEN, DASS DER MOTOR ZUVERLÄSSIG AN DER HALTERUNG BEFESTIGT IST.

- Die Getriebe-Zahnradeneinheit komplett einsetzen.

- An der linken Gehäusehälfte schwarze Dichtungspaste (Threebond) anbringen.

Achtung



SEHR SORGFÄLTIG DARAUF ACHTEN, DASS NICHT ZU VIEL THREEBOND VERWENDET WIRD, WEIL SONST DIE ÖLKANÄLE ZWISCHEN DEN GEHÄUSEHÄLFTEN VERSTOPFEN KÖNNTEN.



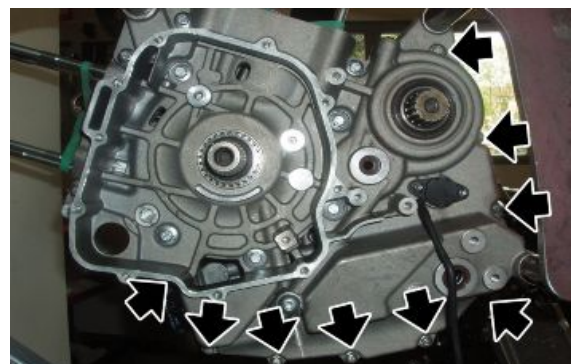
- Die rechte Gehäusenhälfte mit leichten Gummihammerschlägen anbringen.



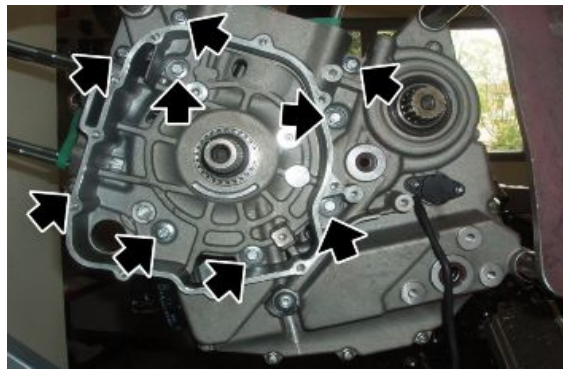
- Die zwei Befestigungsbolzen festziehen.



- Den Motor und die Motorhalterung auf senkrechte Position drehen.
- Von der linken Seite arbeiten und die neun M6-Befestigungsschrauben am Gehäuse anbringen.



- Von der linken Seite arbeiten und die neun M8-Befestigungsschrauben am Gehäuse anbringen.
- Alle M6- und M8-Befestigungsschrauben am Gehäuse festziehen.



- Die Kupplungsstange einsetzen.



- Das Ritzel anbringen.



- Die Schaltwalze anbringen, prüfen, ob sie richtig ausgerichtet ist. Die Schaltwalze von der Lichtmaschinen-seite in Achsrichtung soweit drücken, bis der Ausrichtungsstift übersteht.



- Die Befestigungsschraube der Schaltwalze festschrauben.



- Den Hall-Geber anbringen.



- Den Hall-Geber mit dem Spezialwerkzeug festziehen.

Zum Festziehen mittleres Loctite benutzen.

Spezialwerkzeug

020715Y Ausbau Hall-Geber



- Die Befestigungsmutter des Ritzels mit dem Spezialwerkzeug festziehen.

Spezialwerkzeug

9100896 Feststellvorrichtung Kupplungskorb



- Die Auflage des Sensors komplett mit Feder anbringen.



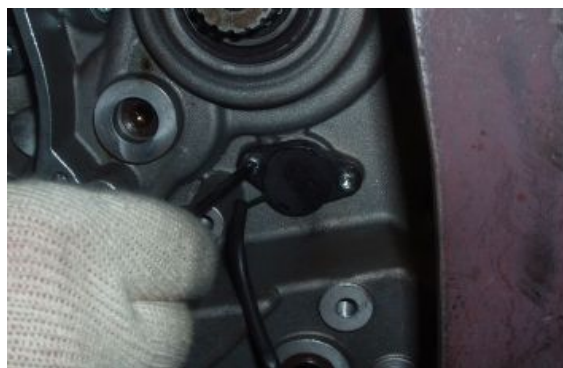
- Um den Einbau zu erleichtern, den Sensorsitz schmieren und den Sensor anbringen.



BEIM EINSETZEN DES SENSORS DARAUF ACHTEN, DASS DER O-RING NICHT BESCHÄDIGT WIRD.



- Die beiden Befestigungsschrauben des Leerlaufsenors festziehen.



- Das Blech komplett mit Schaltwählvorrichtung anbringen.



- Loctite mittleres Gewindestopfmittel anbringen und die drei Befestigungsschrauben am Halteblech der Schaltwählvorrichtung festziehen.



- Den Geschwindigkeitssensor vorsichtig anbringen.
- Die Befestigungsschraube des Geschwindigkeitssensors festschrauben.



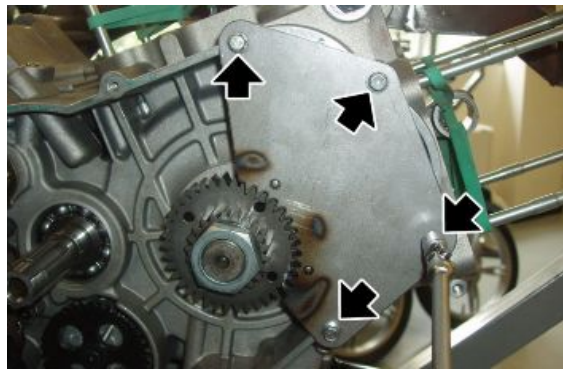
- Die Schaltstange komplett mit Unterscheibe anbringen.
- Die konischen Passflächen Haupttritzel - Kurbelwelle entfetten.
- Das Zahnrad an der Kurbelwelle anbringen.



- Die Unterscheibe und die Befestigungsmutter an der Kurbelwelle anbringen.



- Das Spezialwerkzeug anbringen und mit den vier Befestigungsschrauben das Werkzeug am Gehäuse befestigen.
- Die Befestigungsmutter Zahnrad Kurbelwelle festziehen.

Spezialwerkzeug**020711Y Feststellvorrichtung Antriebsritzel**

Schmierung

Ölpumpe

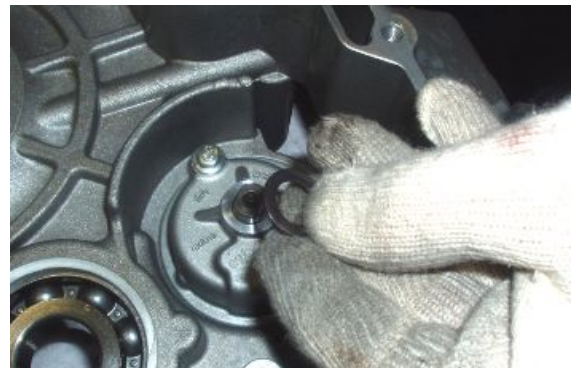
Abnahme

- Das Pumpen-Zahnrad mit einem handelsüblichen Stirnlochschlüssel blockieren, die Schraube abschrauben und die Unterlegscheibe aufbewahren.





- Die Ausgleichscheibe aufbewahren.



- Die zwei Befestigungsschrauben der Ölpumpe abschrauben und entfernen.



- Die Pumpe komplett ausbauen.



Kontrolle

- Die zwei Befestigungsschrauben abschrauben und entfernen.



- Mit einer Blattlehre das Spiel zwischen Rotor und Stator prüfen und gegebenenfalls die Rotor-/ Statoreinheit austauschen.

Spiel zwischen Rotor und Stator: 0,04 - 0,10 mm (0.0016 - 0.0039 in).



- Die kleine Welle komplett mit Deckel herausziehen.



- Den Sicherungsstift der Welle aufbewahren.



- Den Ölpumpen-Rotor ausbauen.



- Den Ölpumpen-Stator ausbauen.

Achtung

PRÜFEN, DASS ROTOR UND STATOR NICHT BESCHÄDIGT SIND (SCHÜRFSPUREN, KRATZER ODER ANDERES).



Installation

- Die für den Ausbau der Ölpumpe angegebenen Arbeiten in umgekehrter Reihenfolge ausführen. Darauf achten, dass die Markierungen am Stator und Rotor bei der Installation aufeinander ausgerichtet sind und das Spiel mit einer Blattlehre prüfen.
- Gegebenenfalls die Rotor-/ Statoreinheit auswechseln.

**Drehmoment-Richtwerte (N*m)**

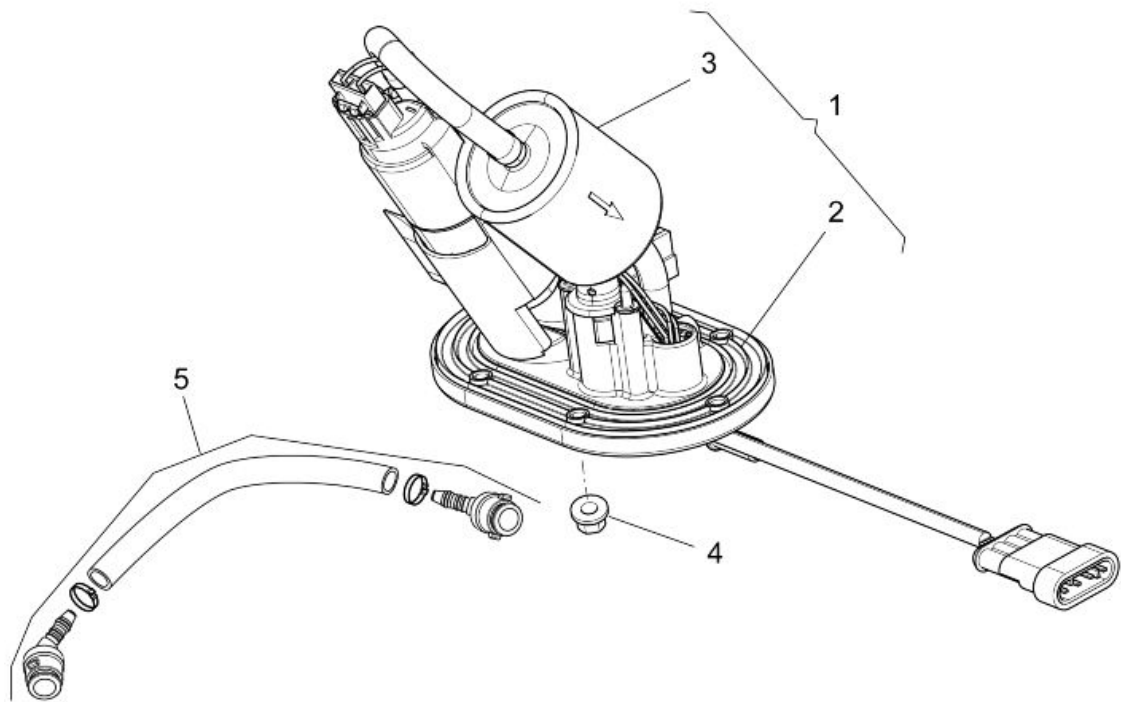
Befestigungsschraube Zahnrad komplett Ölpumpe - M5 (1) 8 Nm (5.90 lbf ft) (Loctite 270)

INHALTSVERZEICHNIS

B ENZINVERSORGUNG

VERS

Kraftstoffpumpe



Zeichenerklärung:

1. Benzinpumpe komplett
2. Dichtung Flansch
3. Benzinfilter
4. Selbstsichernde flache Mutter
5. Benzinzuleitung

Elektrische Angaben:

- Widerstand: 0.7 +/- 0.2 Ohm

AXONE: ELEKTRISCHE FEHLER

Steuerung Benzinpumpenrelais P0230

Beispielwert: Kurzschluss mit Plus/ Kabelbruch/ Kurzschluss mit Minus.

Fehlerursache

- Wenn Kurzschluss mit Plus: Eine zu hohe Spannung an PIN 62 am Kabelstecker VEHICLE erfasst.
- Wenn Kabelbruch, Kurzschluss mit Minus: Eine Spannung gleich Null an PIN 62 am Kabelstecker VEHICLE erfasst.

Einspritzung

Ride by Wire

DRIVE BY WIRE : Funktions-Logik 1

DRIVE BY WIRE :

Funktions-Logik

Der Fahrer des Motorrads verlangt vom Motor keine bestimmte Öffnung der Drosselklappen, sondern verlangt tatsächlich ein bestimmtes Drehmoment. Das System Drive by Wire sieht vor, dass die Drosselklappen in den Drosselkörpern mechanisch vom Gaszug getrennt sind. Das Verstellen der Drosselklappen erfolgt ausschließlich über zwei Stellmotoren, die über die Zündelektronik gesteuert werden. Es besteht daher ein "Gas-Mapping", auf das sich die Zündelektronik bezieht, um festzulegen, welche Position die Drosselklappen einnehmen müssen, und wie schnell sie diese vorgegebene Position erreichen sollen. Die Haupt-Messwerte, die das Gas-Mapping beeinflussen, sind:

- Gasgriff-Position und Schnelligkeit beim Öffnen/ Schließen.
- Motordrehzahl
- Ansaugluftdruck, der in jedem Ansaugstutzen erfasst wird.
- Position der vorderen und hinteren Drosselklappe
- Luft-Temperatur

Folgende Funktionen werden also an die Marelli Zündelektronik übertragen:

1. Steuerung des Systems Drive by Wire (Gas-Mapping)
2. Steuerung von Einspritzung/ Zündung
3. Sicherheitskontrollen am System

1 - Steuerung des Systems Drive by Wire

SENSOR GRIFFSTELLUNG Der Griff ist das Element, an das die beiden Gaszüge befestigt sind. Er hat die Aufgabe die Anforderung des Fahrers nach Leistung in ein elektrische Signal umzuwandeln, das zur Zündelektronik gesendet wird. Die beiden Gaszüge (Öffnen und Schließen) verstellen eine an einer kleinen Wellen angebrachten Spindelmutter, die über eine Rückholfeder auf Ruhestellung zurückgestellt wird.

An den beiden Enden der kleinen Welle befinden sich 2 Doppelspur-Potentiometer (4 vier Kontrollspuren), über die die Drehmoment-Anfrage abgelesen (und geprüft) wird.

Zündelektronik Marelli 5DM Außer den normalen Funktionen des Einspritzsystems überwacht sie die Steuerung der Drosselkörper: Sie erfasst, über den Sensor Griffstellung, die Anfrage nach Drehmoment und entscheidet, anhand des GAS-MAPPING, die einzustellende Öffnung der Drosselklappen, und schickt dann den Steuerbefehl an die Drosselklappen-Steuerelektronik. Sie überwacht den richtigen Betrieb der einzelnen Bauteile (Autodiagnose), des Systems (Sicherheitsvorrichtungen) und führt Notfall-Verfahren aus (Recovery).

EFI Drosselklappen-Steuerelektronik Die Steuerelektronik empfängt den Sollwert für die einzustellende Öffnung der Drosselklappen und verstellt sie über die Stellmotoren in den Drosselkörpern. Sie kontrolliert (über das Signal der Sensoren für die Drosselklappenposition), ob die Drosselkörper die Soll-Position erreicht haben.

Sie teilt der Marelli Zündelektronik die erreichte Position mit. Sie führt keine Sicherheitsstrategien aus.

Drosselkörper Jeder der beiden Drosselkörper besteht aus:

- Drosselklappe mit 2 Rückholfedern für die kontrollierte Position mit geringster Öffnung
- Gleichstrom-Stellmotor
- Doppelter, abgedichteter Sensor für Drosselklappenposition mit magnetischer (kontaktfreier) Steuerung

Die Drosselkörper sind wartungsfrei und können nicht gewartet werden. Bei internen Störungen (elektrisch oder magnetisch) muss die gesamte Einheit ausgetauscht werden.

Drucksensor Die Drucksensoren (einer pro Zylinder) sind nicht nur für das Einspritz-Mapping bei niedrigen und stabilisierten Drehzahlen von grundlegender Bedeutung, sondern auch für die Steuerung des Systems Drive by Wire: Ihr Signal wird in die VERKETTUNG DER DREHMOMENTE für die Kontrolle der richtigen Drosselklappen-Öffnung eingefügt.

Sensor Ansauglufttemperatur Das vom Sensor kommende Signal wird für die Berechnung des geschätzten Drehmomentwertes benutzt, weil der Sauerstoffanteil in der Luft auch von der Dichte abhängt, die sich temperaturabhängig ändert.

2 - Steuerung von Einspritzung/ Zündung

Einspritz-Mapping des Typs (alpha-D)/U/Min. wo:

- alpha ist die Drosselklappenposition
- D ist der in den Ansaugstutzen gemessene Druck
- U/Min ist die Motordrehzahl
- Im Leerlauf und bei niedrigen stabilen Drehzahlen D/n
- Für mittel-große Öffnung der Drosselklappen alpha/n
- Für Übergänge (Drehzahländerungen) alpha/n
- Die wichtigsten Parameter für die Berichtigung des Einspritz-Mapping sind:
- Motortemperatur
- Luftdruck (berechnet)
- Signal Lambdasonde
- Luft-Temperatur

3 - Sicherheitskontrollen am System

Die Kontrollen sind auf mehrere Stufen unterteilt:

- Stufe 1 - Richtiger Betrieb der Sensoren
- Stufe 2 - Vergleich zwischen angefordertem Drehmoment und geschätztem, vom Motor erzeugten Drehmoment
- Stufe 3 - Ein Mikroprozessor kontrolliert den richtigen Betrieb des normalen Mikroprozessors

Das folgende Eingreifen kann, je nach Stufe und defektem Bauteil, unterschiedlich schwer sein:

A Die Störung wirkt sich nicht auf die Fahrsicherheit aus, die Kontrolllampe schaltet sich ein, die Meldung Service erscheint, es wird ein Recovery-Wert für das Signal verwendet, das nicht zuverlässig erscheint, der Motor verhält sich normal.

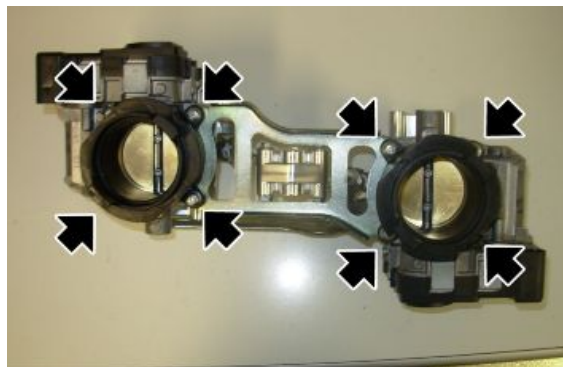
B Die Störung kann sich auf die Fahrsicherheit auswirken, die Kontrolllampe schaltet sich ein, die Meldung Urgent Service erscheint, die Drehmoment-Anfragen werden nicht vollständig ausgeführt (verringertes Drehmoment).

C Die Störung kann sich auf die Fahrsicherheit auswirken, die Kontrolllampe schaltet sich ein, die Meldung Urgent Service erscheint, der Motor stellt sich auf Betrieb Limp Home (beschleunigter Leerlauf), die Drosselklappen werden nicht mehr verstellt, ihre Position hängt ausschließlich von den Federn ab. Es kann auch sein, dass sich beim Eingriff der Motor abschaltet, wenn der Motor im Leerlauf und Gangschaltung im Leerlauf befindet.

D Die Störung kann sich auf die Fahrsicherheit auswirken, die Kontrolllampe schaltet sich ein, die Meldung Urgent Service erscheint, der Motor stellt sich ab.

Ausbau des Drosselklappenkörpers

- Das Filtergehäuse ausbauen.
- An beiden Drosselkörpern arbeiten, die vier Schrauben abschrauben und entfernen und die Filterhalterung abziehen.

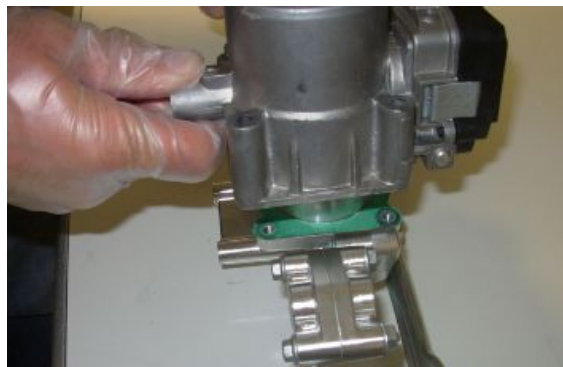


- Das obere Blech entfernen.



- Beide Drosselkörper ausbauen.

BEIM WIEDEREINBAU DIE DICHTUNG AM DROSSELKÖRPER DURCH EINE NEUE DICHTUNG DES GLEICHEN TYPIS ERSETZEN.



- An beiden Drosselkörpern arbeiten, die beiden Schrauben am Blech abschrauben und entfernen.



- Das Blech ausbauen.
- An beiden Drosselkörpern arbeiten, die Schraube abschrauben und entfernen und den Drosselkörper lösen.



- Gegebenenfalls am betroffenen Drosselkörper die Feder und die Einspritzdüse herausziehen und die Einspritzdüse ausbauen.

**Achtung**

DIE IN DER ABBILDUNG GEZEIGTEN ZWEI SCHRAUBEN NIEMALS LÖSEN.





Einsatz des Axone für Einspritzanlage

Eine komplette Liste aller Parameter, Zustände der Vorrichtungen, Fehler usw. steht auf der Homepage **www.serviceaprilia.com** im Bereich Suche zur Verfügung: Axone Parameter.

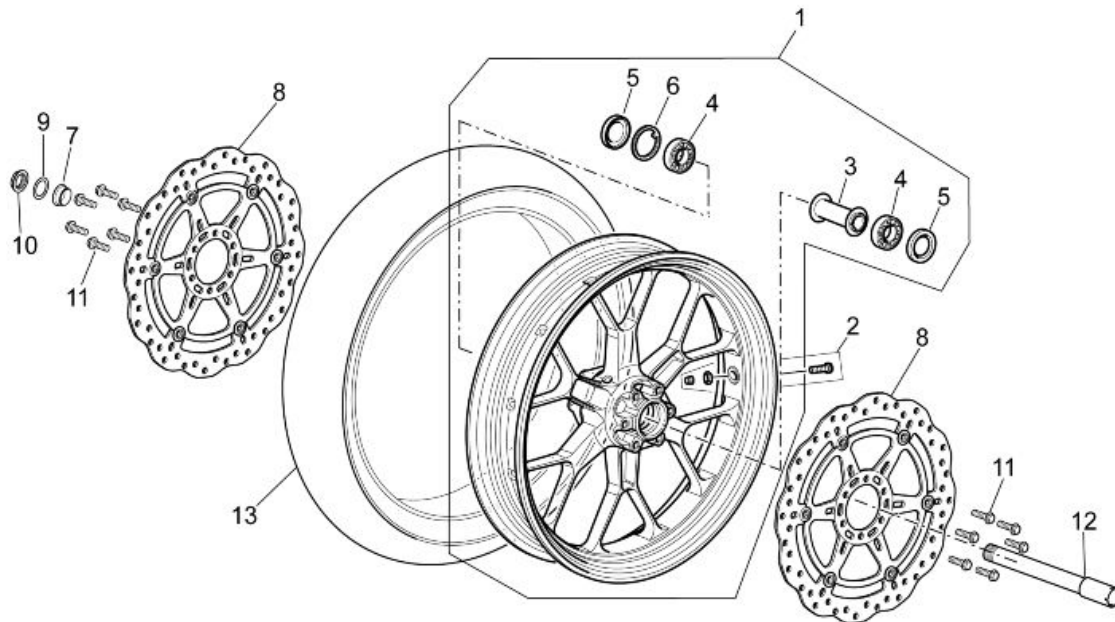
Die gleichen Parameter, Zustände der Vorrichtungen, Fehler usw., unterteilt nach den jeweiligen Bauteilen, auf die sie sich beziehen, befindet sich auch im **Kapitel "Elektrische Anlage" Absatz "Überprüfungen und Kontrollen"**.

INHALTSVERZEICHNIS

RADAUFHÄNGUNG/ **F**EDERUNG

RAD / FED

Vorne



Zeichenerklärung:

1. Vorderrad 3,5"x17"
2. Ventil Tubeless
3. Innerer Abstandhalter
4. Lager
5. Dichtungsring 30x47x7
6. Seegerring
7. Äußerer Abstandhalter rechts Vorderrad
8. Bremsscheibe Vorderradbremse
9. Unterlegscheibe 25,2x36x1
10. Radachsmutter
11. Angeflanschte Sechskantschraube M8x20
12. Vorderradachse
13. Vorderer Reifen 120/70 ZR 17"

Abnahme des Vorderrads

- Das Motorrad-Vorderteil unterstützen.

- Die Befestigungsschrauben der Vorderrad-Bremssättel abschrauben und die Bremssättel von der Bremsscheibe abziehen.



- Die Befestigungsmutter der Radachse abschrauben.
- Die Unterlegscheibe aufbewahren.



- Die Schrauben an der Radachsen-Klemme lösen.



- Mit einem Gummihammer solange leicht auf die Radachse schlagen, bis die Bohrungen auf der gegenüber liegenden Seite freiliegen.
- Mit Hilfe eines in die Bohrung an der Radachse eingesetzten Schraubenziehers die Radachse herausziehen.

- Beim Herausziehen das Rad festhalten und anschließend entfernen.



- Den Abstandhalter von der rechten Seite des Vorderrads aufbewahren.



Kontrolle des Vorderrads

VORDERRADLAGER

Die Kontrolle bei am Rad eingebauten Lagern vornehmen.



ALLE BAUTEILE AUF BESCHÄDIGUNGEN ÜBERPRÜFEN. DAS GILT BESONDERS FÜR DIE NACHSTEHEND AUFGEFÜHRTE BAUTEILE.

KONTROLLE DREHUNG

- Manuell die inneren Lagerringe an jedem Lager drehen. Die Drehung muss gleichmäßig, ohne Klemmen bzw. Geräuschentwicklung erfolgen.

Wenn ein oder beide Lager nicht den Kontroll-Parametern entsprechen:

- Beide Radlager auswechseln.

KONTROLLE RADIALSPIEL UND AXIALSPIEL

- Das Radialspiel und das Axialspiel kontrollieren.

Axialspiel: ein geringes Axialspiel ist zulässig.

Radialspiel: keins.

Wenn ein oder beide Lager nicht den Kontroll-Parametern entsprechen:

- Beide Radlager auswechseln.



**IMMER BEIDE LAGER AUSWECHSELN.
DIE LAGER IMMER DURCH LAGER DES GLEICHEN TYPUS ERSETZEN.**

DICHTUNGEN

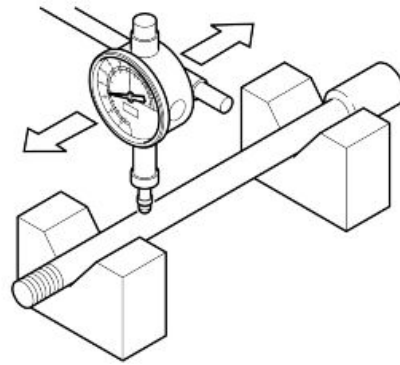
- Die Dichtungen auf Beschädigungen überprüfen. Bei Beschädigungen oder übermäßigem Verschleiß müssen sie ausgewechselt werden.



**IMMER BEIDE DICHTUNGEN AUSWECHSELN.
DIE DICHTUNGEN IMMER DURCH DICHTUNGEN DES GLEICHEN TYPUS ERSETZEN.**

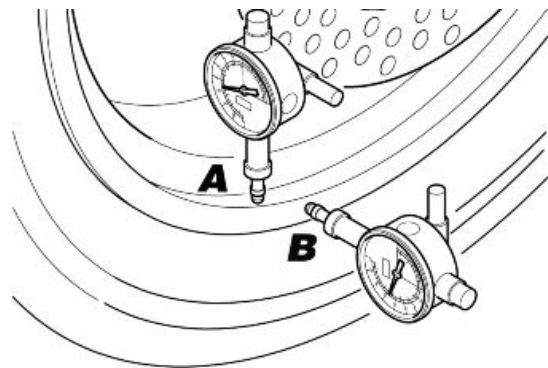
RADACHSE

- Mit einer Messuhr den Schlag der Radachse messen. Liegt der Schlag über dem angegebenen Grenzwert, muss die Radachse ausgewechselt werden.

**Technische angaben****Maximaler Schlag:**

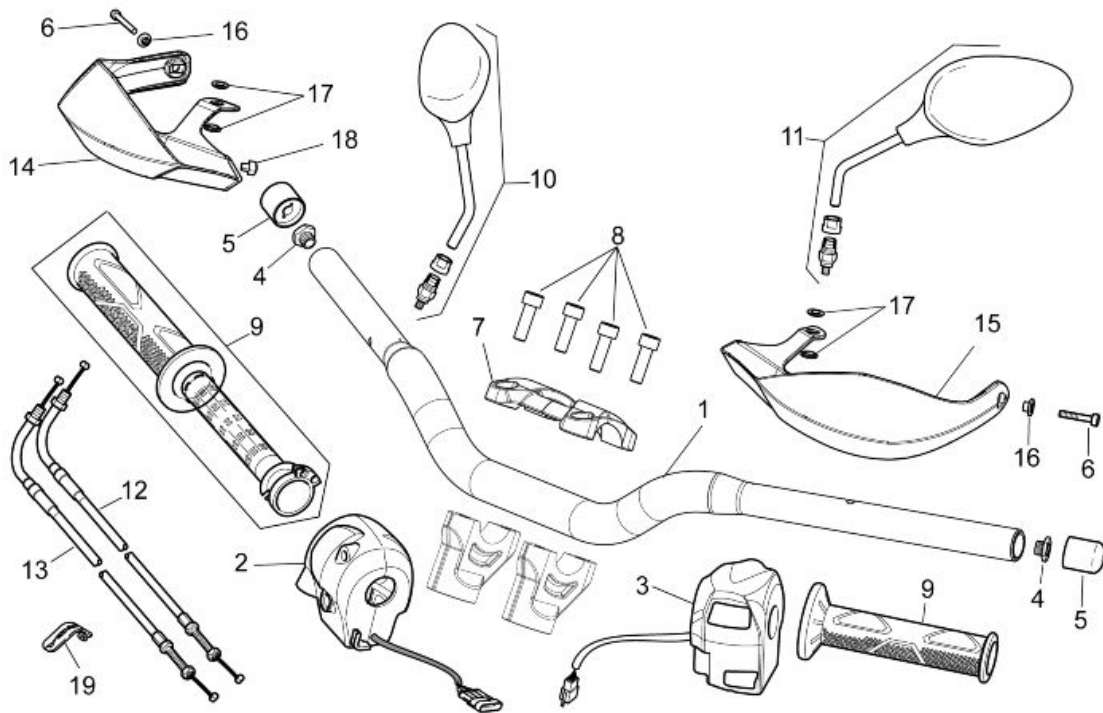
0,25 mm (0.0098 in)

- Mit einer Messuhr prüfen, dass der Radialschlag (A) und der Axialschlag (B) der Radfelge die Grenzwerte nicht überschreitet. Ein zu starker Schlag wird normalerweise durch verschlissene oder beschädigte Lager verursacht. Liegt der Wert nach dem Auswechseln der Lager nicht innerhalb der angegebenen Grenzwerte, muss die Radfelge ausgewechselt werden.

**Technische angaben****Maximaler radialer und axialer Schlag:**

2 mm (0.0079 in)

Lenker

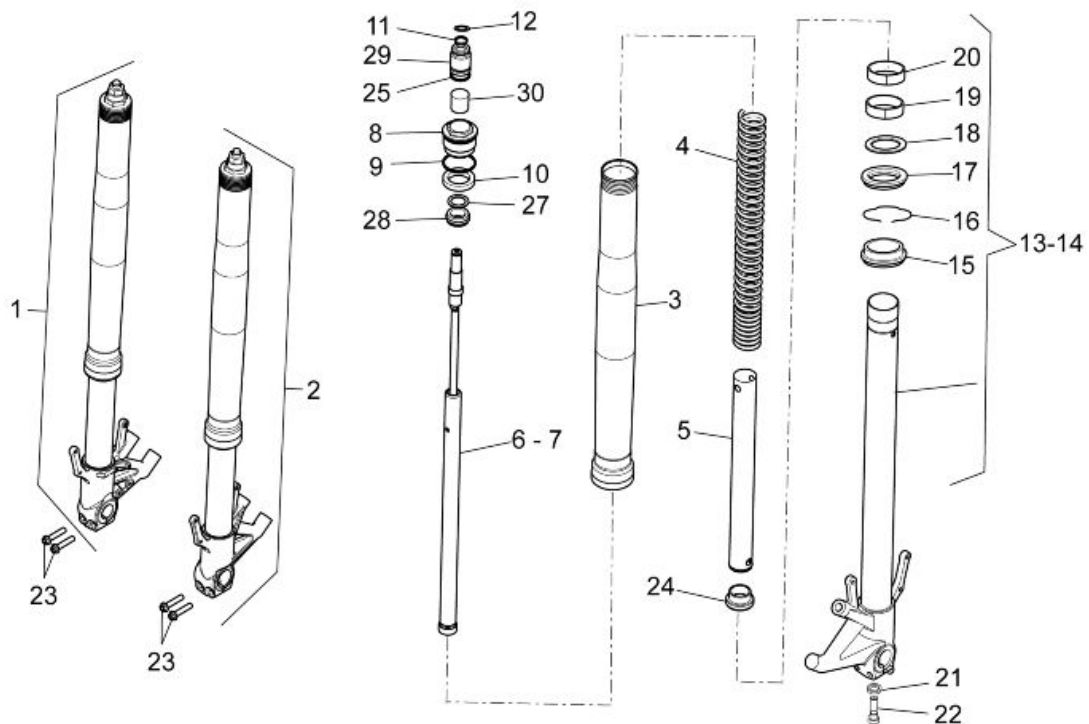


Zeichenerklärung:

1. Lenker
2. Rechter Licht-Wechselschalter
3. Linker Licht-Wechselschalter
4. Anschluss Schwingschutzgewicht
5. Schwingschutzgewicht
6. Schraube TCEI
7. Obere Bügelschraube
8. Schraube
9. Griffe
10. Rückspiegel rechts
11. Rückspiegel links
12. Gazug Öffnen
13. Gazug Schließen
14. Rechter Handschutz
15. Linker Handschutz
16. Buchse
17. Abstandhalter
18. Gummi
19. Schelle

Vorderradgabel

Schema



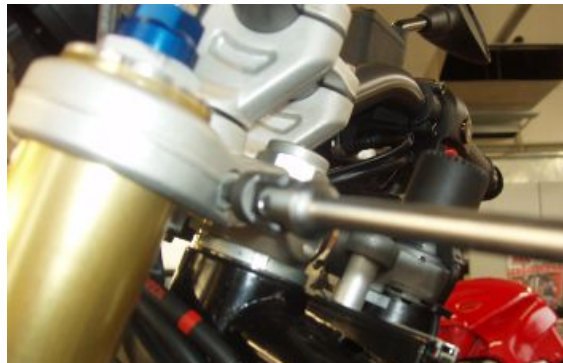
Zeichenerklärung:

1. Rechter kompletter Schaft
2. Linker kompletter Schaft
3. Hülse
4. Feder
5. Vorspannrohr
6. Rechtes Pumpenteil komplett
7. Linkes Pumpenteil komplett
8. Schaft-Verschlusschraube
9. O-Ring
10. Gummiring
11. O-Ring
12. Sicherungsring
13. Schaft + rechter Radhalter
14. Schaft + linker Radhalter
15. Staubschutz
16. Seegerring

- 17.Öldichtring
- 18.Ring
- 19.Führungsbuchse
- 20.Laufbuchse
- 21.Spezial-Unterlegscheibe
- 22.Schraube
- 23.Angeflanschte Sechskantschraube
- 24.Feder-Zentrierung
- 25.O-Ring
- 26.O-Ring
- 27.Unterlegscheibe
- 28.Ring
- 29.Feder-Einstellvorrichtung
- 30.Teller Feder-Einstellvorrichtung

Abnahme der Holme

- Das Vorderrad ausbauen.
- Den Gabelschaft festhalten und die Schrauben an der oberen und unteren Platte lösen.
- Den Gabelschaft herausziehen.



Kompletter Ölablass

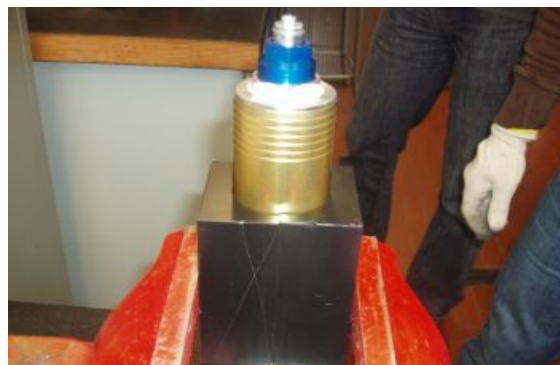
ANMERKUNG

DIE ANGEGEBENEN ARBEITSSCHRITTE GELTEN FÜR BEIDE SCHÄFTE.

ANMERKUNG

VOR DEN WEITEREN ARBEITSSCHRITTEN EINEN AUFFANGBEHÄLTER MIT AUSREICHENDEM FASSUNGSVERMÖGEN BEREITSTELLEN.

- Die Gabel ausbauen.
- Beschädigungen vermeiden, den Gabelschaft senkrecht in einem Schraubstock mit Schutzvorrichtungen einspannen.

Spezialwerkzeug**AP8140149 Schutz für Einbauarbeiten**

- Den Hülsenverschluss abschrauben.



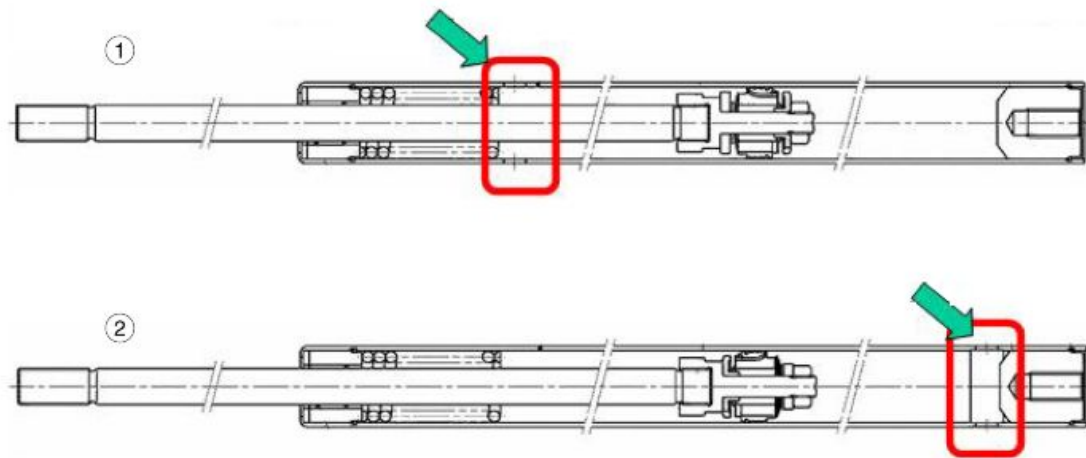
- Das Öl in einen Auffangbehälter für Flüssigkeiten mit ausreichendem Fassungsvermögen entleeren.



KEIN ALTÖL IN DIE UMWELT VERSCHÜTTEN.
ES EMPFIEHLT SICH DAS ALTÖL IN EINEM DICH-
TVERSIGELTEN BEHÄLTER ZU SAMMELN UND ZU EINER AL-
TÖLSAMMELSTELLE BZW. ZUR TANKSTELLE ZU BRIN-
GEN, IN DER DAS ÖL GEKAUFT WURDE.

**Siehe auch**[Abnahme der Holme](#)**Ausbau der Vorderradgabel****Warnung**

DIE SCHÄFTE NICHT VERTAUSCHEN, WEIL SIE INNEN UNTERSCHIEDLICH SIND. DIE LINKE PATRONE (2) HAT EIN SCHLITZLOCH AUF DER UNTERSEITE, DIE RECHTE PATRONE (1) HINGEGEN AUF DER OBERSEITE.

**ANMERKUNG**

DIE ANGEgebenEN ARBEITSSCHRITTE GELTEN FÜR BEIDE SCHÄFTE.

- Das Gabelöl entleeren.
- Den Gabelschaft senkrecht auf eine Werkbank auflegen.
- Das Spezialwerkzeug anbringen.

Spezialwerkzeug

AP8140147 Werkzeug zum Halten Abstandhalter

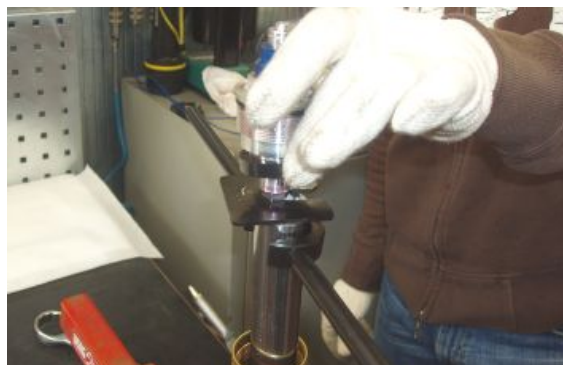


Mit Hilfe eines zweiten Arbeiters:

- Das Spezialwerkzeug zwischen der Mutter und dem Vorspannrohr einsetzen.

Spezialwerkzeug

AP8140148 Trennblech Abstandhalter - Pumpenteil



- Die Mutter lösen.



- Die obere Hülse-Verschlusschraube abschrauben, darauf achten, dass die Stange beim Herausziehen nicht beschädigt wird.



- Den Abstandhalter entfernen.



Siehe auch

[Kompletter Ölablass](#)

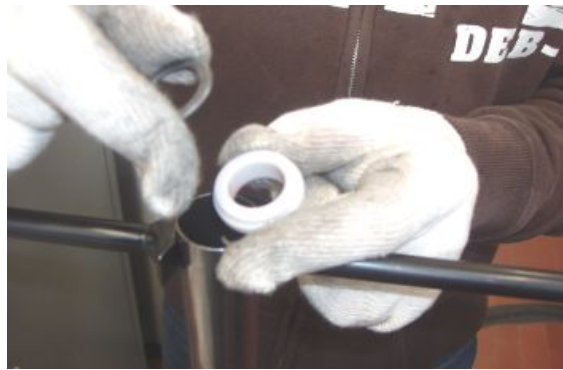
- Den Abstand zwischen Mutter und Gewinde messen, um gegebenenfalls wieder einstellen zu können.
- Die Feder zusammendrücken, so dass das Werkzeug herausgezogen werden kann.

Spezialwerkzeug

AP8140148 Trennblech Abstandhalter - Pumpenteil



- Die Unterlegscheibe und die Buchse ausbauen.



- Das Vorspannrohr komplett mit der Feder-Zentrierung herausziehen.



- Die Feder entfernen. Das auf den Federwindungen abgelagerte Öl vollständig in die Hülse abtropfen lassen.



- Beschädigungen vermeiden, den Gabelschaft waagrecht in einem Schraubstock mit Schutzvorrichtungen einspannen.

Spezialwerkzeug

AP8140149 Schutz für Einbauarbeiten

- Die untere Schraube abschrauben und entfernen und die Spezial-Unterlegscheibe aufbewahren.



- Das Pumpteil ausbauen.



- Den unteren Verschlussdeckel entfernen.



- Den Staubschutz mit einem Schraubenzieher aus der Hülse aushebeln.
- Bei diesem Arbeitsschritt darauf achten, dass der Hülsetrand nicht beschädigt wird.



- Den Sicherungsring entfernen.



- Die Hülse aus dem Schaft herausziehen, dabei die Hülse als Anschlag benutzen.

- Die fest eingebaut Buchse, die bewegliche Buchse, den Ring und den Öldichtring aus dem Schaft entfernen.



- Den Ring und den Staubschutz entfernen.

Kontrolle der Komponenten

Schaft

Die Laufoberfläche kontrollieren. Sie darf keine Kratzer bzw. Einritzungen aufweisen.

Sehr schwache Kratzspuren können durch Abschleifen mit nassem Schleifpapier (Korngröße 1) beseitigt werden.

Bei tiefen Kratzer muss der Schaft ausgewechselt werden.

Mit einer Messuhr kontrollieren, dass eine eventuelle Krümmung des Schafts geringer als der Grenzwert ist.

Wird der Grenzwert überschritten, muss der Schaft ausgewechselt werden.

Achtung

EIN GEKRÜMMTER SCHAFT DARF NIE GERICHTET WERDEN, WEIL DAMIT DIE STRUKTUR GESCHWÄCHT UND DIE FAHRZEUGNUTZUNG GEFÄHRLICH WIRD.

Technische angaben**Krümmungs-Grenzwert:**

0,2 mm (0.00787 in)

Hülse

Kontrollieren, dass keine Beschädigungen bzw. Risse vorhanden sind, andernfalls auswechseln.

Feder

Die Feder auf Beschädigungen überprüfen.

Den Zustand folgender Bauteile prüfen:

- Obere Buchse.



- Untere Buchse.



- Pumpenelement.

Bei Anzeichen von übermäßigem Verschleiß oder Beschädigungen muss das betroffene Bauteil ausgewechselt werden.

Achtung

EVENTUELLE SCHMUTZABLAGERUNGEN VON DEN BUCHSEN ENTFERNEN. DARAUF ACHTEN, DASS DABEI DIE OBERFLÄCHEN NICHT EINGERITZT WERDEN.



Die folgenden Bauteile durch neue ersetzen:

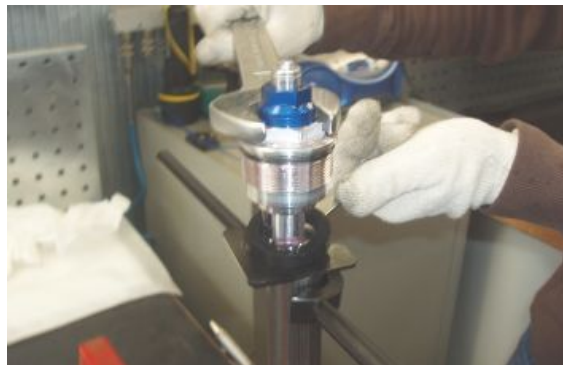
- Dichtungsring.



- Staubschutz.



- Den O-Ring am Verschluss.



Montage der Vorderradgabel

ANMERKUNG

DIE ANGEGEBENEN ARBEITSSCHRITTE GELTEN FÜR BEIDE SCHÄFTE.

- Den Schaft so in einem Schraubstock einspannen, dass die Oberflächen nicht beschädigt werden.
- Die Rohrenden mit einem Klebeband schützen.
- Die Laufrändern mit Gabelöl oder mit Dichtungsfett schmieren.



- Den Staubabstreifer, den Sicherungsring und den Staubschutz am Schaft installieren.
- Das Klebeband von der festen Buchse entfernen und den Ring und die bewegliche Buchse einbauen.



- Die Hülse am Schaft anbringen und mit dem angegebenen Werkzeug den Öldichtring einsetzen.

Spezialwerkzeug

AP8140189 Werkzeug zum Einbau Wellendichtring für Bohrung Durchmesser 43 mm (1.69 in)

AP8140146 Gewicht



- Den Sicherungsring an seinem Sitz anbringen.



- Den Staubschutz mit dem angegebenen Werkzeug einbauen.

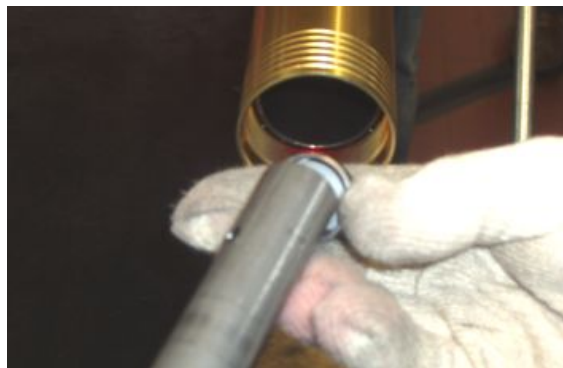
Spezialwerkzeug

AP8140189 Werkzeug zum Einbau Wellendichtring für Bohrung Durchmesser 43 mm (1.69 in)

AP8140146 Gewicht



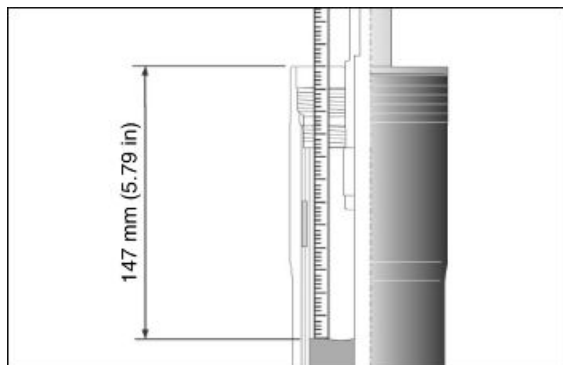
- Das Pumpteil komplett Verschluss-schraube in die Hülse einsetzen.



- Die -Befestigungsschraube des Pump-teils mit dem vorgeschriebenen Dreh-moment am Gabelfuß festziehen.

**Einfüllen des Öls**

- Die Hülse senkrecht in einem Schraubstock mit Schutz-Spannbacken anbringen.
- Die Hülse im Schaft zusammendrücken. Eine Halterung unter dem Schaft anbringen, so dass er zusammenge-drückt bleibt.
- Einen Teil des Gabelöls in die Hülse einfüllen.
- Einige Minuten warten, so dass das Öl alle Kanäle füllen kann.



- Das restliche Öl einfüllen.
- Einige Male pumpen.
- Den Abstand zwischen Ölstand und Rand messen.



DAMIT DER ÖLSTAND RICHTIG GEMESSEN WERDEN KANN, MUSS DIE HÜLSE PERFEKT SENKRECHT STEHEN. DER ÖLSTAND MUSS IN BEIDEN SCHÄFTEN GLEICH SEIN.

Spezialwerkzeug

AP8140149 Schutz für Einbauarbeiten

Technische angaben

Ölstand (vom Hülsenrand, ohne Feder und Pumpenteil vollständig runtergedrückt).

147 mm (5.79 in)

- Die Feder einsetzen. Die Seite mit den engeren Windungen muss nach unten gerichtet sein.



- Das Vorspannrohr komplett mit der Feder-Zentrierung einsetzen.



- Das Spezialwerkzeug anbringen.

Spezialwerkzeug

AP8140147 Werkzeug zum Halten Abstandhalter

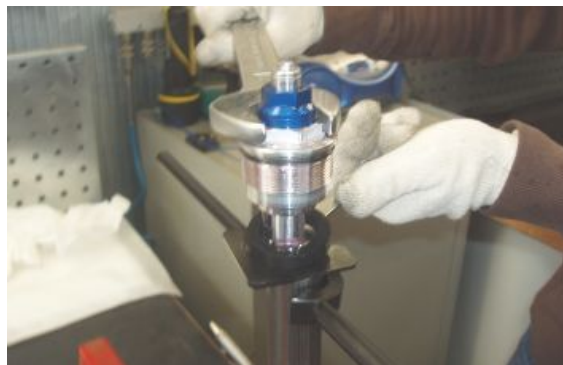


- Mit Hilfe eines zweiten Arbeiters die Pumpstange festhalten, das Werkzeug zum Halten des Abstandhalters runterdrücken, den Sicherungsring und das Trennblech Abstandhalter - Pumpenteil zwischen dem Ring und der Mutter einsetzen.

**Spezialwerkzeug**

AP8140148 Trennblech Abstandhalter - Pumpenteil

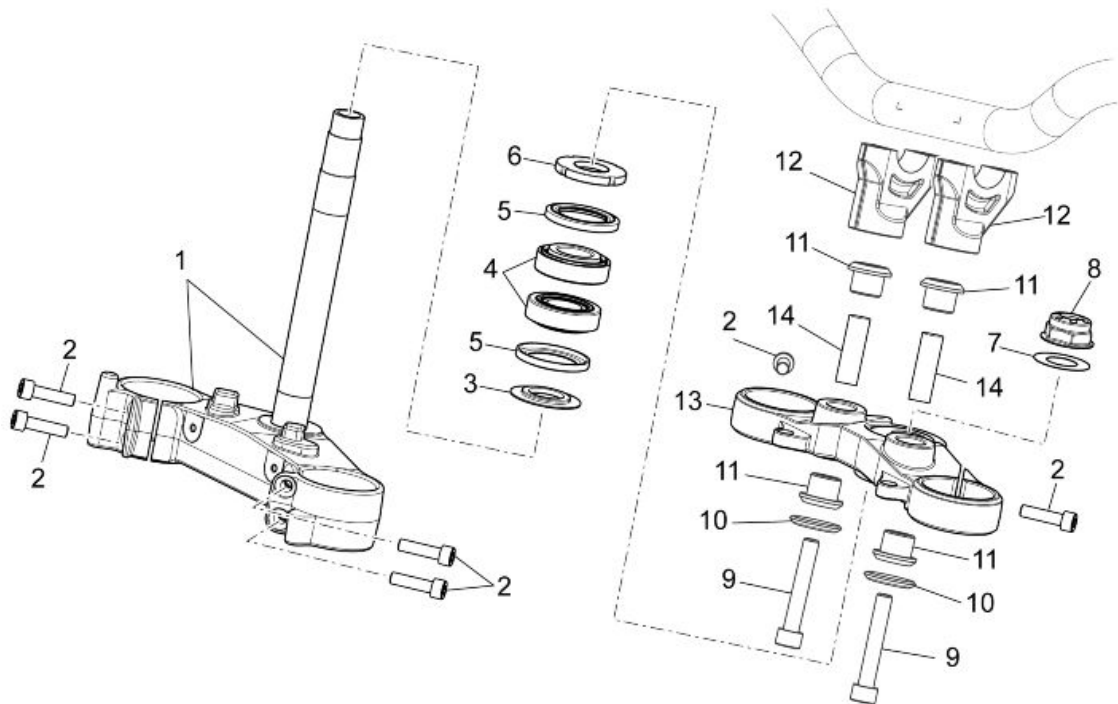
- Den Hülsenverschluss anbringen und die Mutter festziehen.



- Den Hülsenverschluss festziehen.



Lenklager



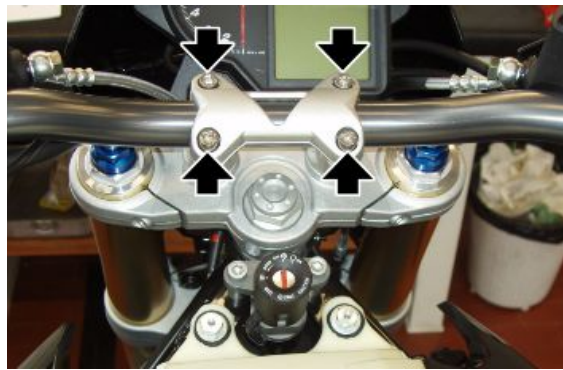
Zeichenerklärung:

1. Untere Gabelplatte
2. Schraube
3. Unterlegscheibe
4. Rollenlager
5. Dichtungsring
6. Gewinding
7. Unterlegscheibe Lenkrohrdeckel
8. Lenkrohrdeckel
9. Schraube TCEI
10. Federteller
11. Gummi
12. Untere Bügelschraube
13. Obere Gabelplatte
14. Abstandhalter

Spieleinstellung

- Das Fahrzeug so aufstellen, dass das Rad vom Boden angehoben bleibt.
- Die Gabel in Fahrtrichtung rütteln.
- Wird Spiel festgestellt, muss eingestellt werden.

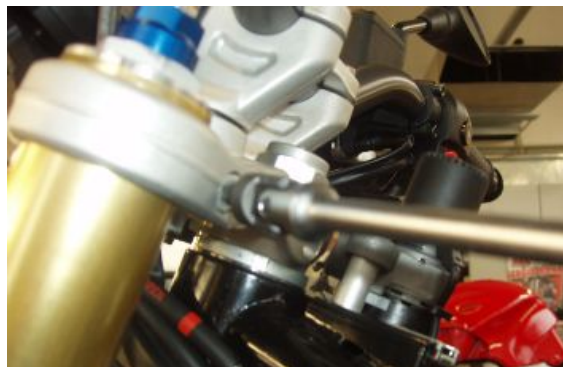
- Die vier Befestigungsschrauben Bügelschraubenbefestigung lösen und abschrauben.
- Die Bügelschraube entfernen.
- Den Lenker entfernen und beim Aufstellen darauf achten, dass kein Öl aus dem Kupplungsöl- und dem Bremsflüssigkeitsbehälter der Vorderradbremse austritt.



- Den oberen Bolzen am Lenkrohr abschrauben und entfernen und die Unterlegscheibe aufbewahren.



- Auf beiden Seiten arbeiten und die Befestigungsschrauben der Gabelschäfte an der oberen Gabelplatte lösen.



- Die zwei Befestigungsschrauben der Armaturenbretthalterung an der oberen Gabelplatte lösen.



- Die obere Gabelplatte in Richtung Armaturenbrett herausziehen.

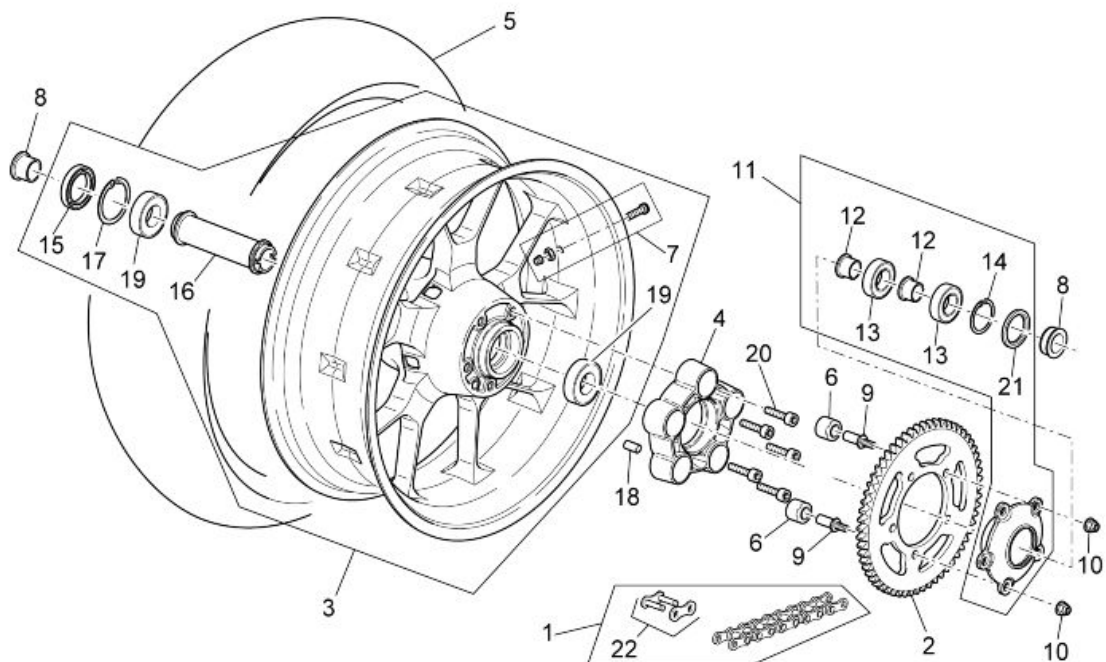
- Zur Einstellung der Lenklager-Vorspannung den Gewinding mit dem entsprechenden Werkzeug festziehen.



Beim Wiedereinbau der Bügelschraube die beiden Markierungen auf die Fahrzeug-Vorderseite ausrichten.



Hinten



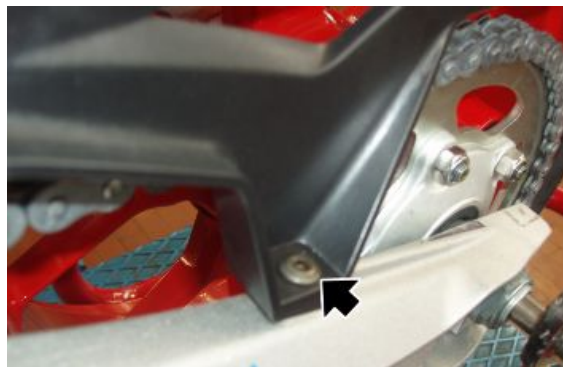
Zeichenerklärung:

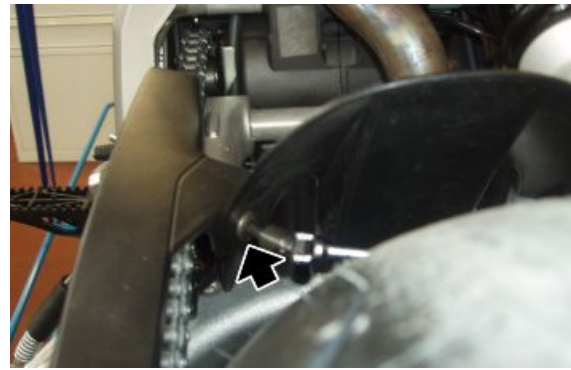
1. Kette komplett mit Kettenschloss
2. Zahnkranz

3. Hinterrad 6"x17"
4. Reißschutzhalterung Hinterrad
5. Hinterer Reifen 180/55 ZR 17"
6. Reißschutz-Gummi
7. Ventil Tubeless
8. Abstandhalter Hinterrad
9. Bolzen
10. Selbstsichernde flache Mutter M10
11. Zahnkranzhalterung komplett
12. Abstandhalter Reißschutz
13. Lager 30x55x13
14. Seegerring für Bohrung
15. Dichtungsring 30x52x7
16. Innerer Abstandhalter
17. Seegerring
18. Stift 10x20
19. Lager
20. Schraube TCEI M10x30
21. Dichtungsring 38x52x7
22. Kettenschloss

Abnahme des Hinterrads

- Das Fahrzeug auf den speziellen Heckteil-Ständer stellen.
- Den Motorradlenker mit Riemen an der Werkbank sichern.
- Um einfacher arbeiten zu können, sollten die zwei Schrauben abgeschraubt und die Kettenabdeckung abmontiert werden.





- Die Antriebskette vollständig lockern.
- Das Rad nach vorne schieben und die Antriebskette vom Zahnkranz abnehmen.



- Die Mutter an der Radachse abschrauben und entfernen.
- Die Bundscheibe und die rechte Kettenspannerauflage entfernen.



- Von der rechten Seite arbeiten, leicht auf die Radachse schlagen, so dass der Kopf aus dem Sitz herausgezogen werden kann.
- Von der linken Seite arbeiten und die Radachse zusammen mit der Kettenspannerauflage herausziehen.
- Die Bremsscheibe aus dem Bremssattel lösen und das Rad komplett ausbauen.
- Den Abstandhalter von der rechten Seite des Hinterrads aufbewahren.



- Von der linken Seite arbeiten und die fünf Muttern abschrauben und entfernen und den Zahnkranz komplett mit Bolzen ausbauen.



- Die fünf Schrauben abschrauben und entfernen und die Reißschutzhalterung ausbauen.
- Am Reißchutz die in der Tabelle für das Wartungsprogramm vorgesehene Kontrollen vornehmen.



Siehe auch

[Einstellung](#)

Kontrolle des Hinterrads



ALLE BAUTEILE AUF BESCHÄDIGUNGEN ÜBERPRÜFEN. DAS GILT BESONDERS FÜR DIE NACHSTEHEND AUFGEFÜHRTE BAUTEILE.

HINTERRADLAGER

Die Kontrolle bei am Rad eingebauten Lagern vornehmen.

KONTROLLE DREHUNG

- Manuell die inneren Lagerringe an jedem Lager drehen. Die Drehung muss gleichmäßig, ohne Klemmen bzw. Geräuschentwicklung erfolgen.

Wenn ein oder beide Lager nicht den Kontroll-Parametern entsprechen:

- Beide Radlager auswechseln.



**IMMER BEIDE LAGER AUSWECHSELN.
DIE LAGER IMMER DURCH LAGER DES GLEICHEN TYPUS ERSETZEN.**

- Das Radialspiel und das Axialspiel kontrollieren.

Axialspiel: ein geringes Axialspiel ist zulässig.

Radialspiel: keins.

Wenn ein oder beide Lager nicht den Kontroll-Parametern entsprechen:

- Beide Radlager auswechseln.

DICHTUNGEN AM HINTERRAD

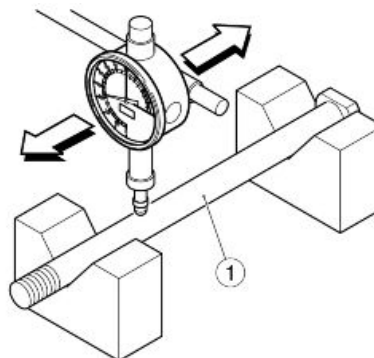
- Die Dichtungen auf Beschädigungen überprüfen. Bei Beschädigungen oder übermäßigem Verschleiß müssen sie ausgetauscht werden.



**IMMER BEIDE DICHTUNGEN AUSWECHSELN.
DIE DICHTUNGEN IMMER DURCH DICHTUNGEN DES GLEICHEN TYPUS ERSETZEN.**

HINTERRADACHSE

- Mit einer Messuhr den Schlag der Radachse (1) messen. Liegt der Schlag über dem angegebenen Grenzwert, muss die Radachse (1) ausgetauscht werden.



Technische Angaben

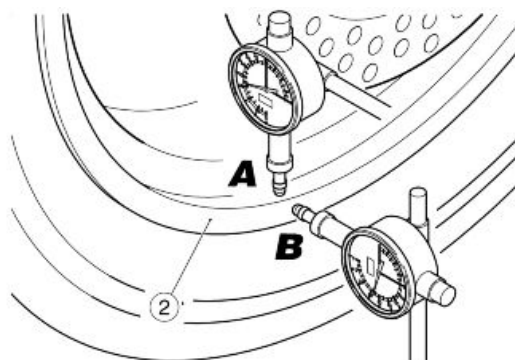
Maximaler Schlag:

0,25 mm (0.0098 in)

HINTERRADFELGE

- Mit einer Messuhr prüfen, dass der Radialschlag (A) und der Axialschlag (B) der Radfelge (2) die Grenzwerte nicht überschreitet.

Ein zu starker Schlag wird normalerweise durch verschlissene oder beschädigte Lager verursacht. Liegt der Wert nach dem Auswechseln der Lager nicht innerhalb der angegebenen Grenzwerte, muss die Radfelge (2) ausgetauscht werden.



Technische Angaben

Maximaler radialer und axialer Schlag:

2 mm (0.0079 in)

Stoßdämpfer

Abnahme

- Die optionalen Ständer unter der Ölwanne und unter dem Hinterrad aufstellen.
- Die obere Schraube abschrauben und entfernen und die Unterlegscheibe aufbewahren.
- Den optionalen Ständer unter der Ölwanne lösen, so dass der Motor abgesenkt werden kann.
- Die untere Schraube abschrauben und entfernen und die Mutter aufbewahren.
- Den Stoßdämpfer entfernen.

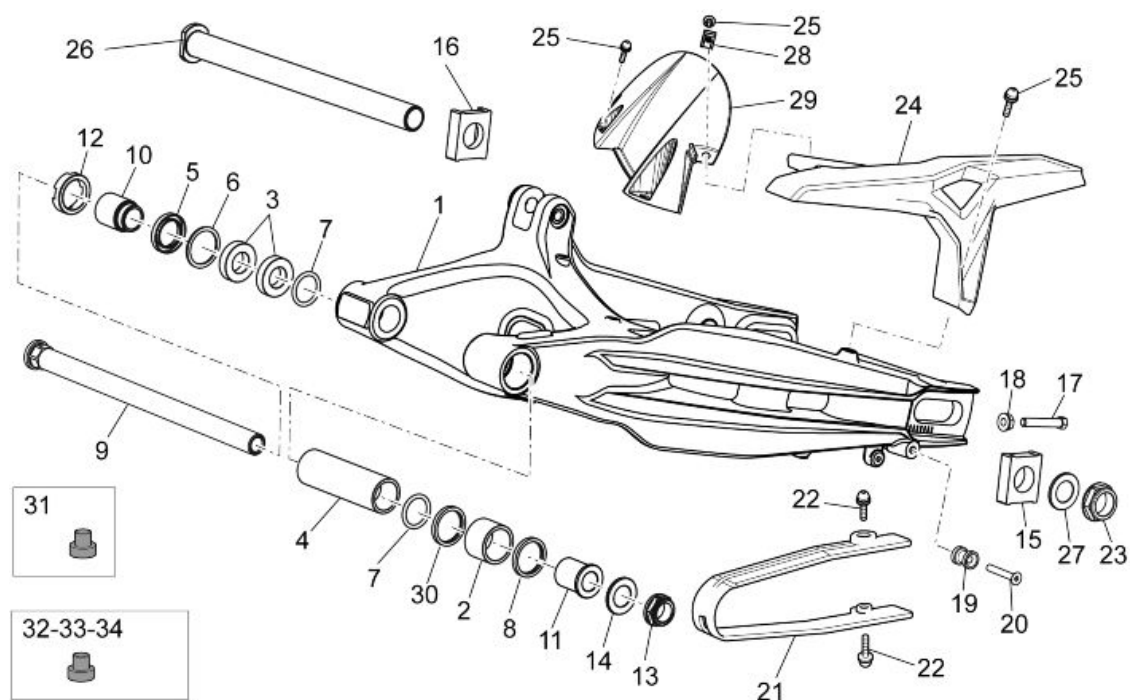


INHALTSVERZEICHNIS

FAHRZEUGAUFBAU

AUFB

Hinterradschwinge



Zeichenerklärung:

1. Schwinge
2. Rollenbehälter
3. Kugellager
4. Innerer Abstandhalter
5. Dichtungsring
6. Seegerring für Bohrung
7. O-Ring
8. Dichtungsring
9. Schwingenbolzen
10. Stellbuchse
11. Innere Buchse Schwingenbolzen
12. Gewinding Schwingenbolzen
13. Mutter Hinterradachse
14. Unterlegscheibe Hinterradachse
15. Linke Kettenspannerauflage
16. Rechte Kettenspannerauflage
17. Kettenspanner-Einstellschraube
18. Mutter Serpress

- 19. Buchse hinterer Ständer
- 20. Schraube TSPEI
- 21. Kettenspannerauflage
- 22. Schraube TBEI
- 23. Radachsmutter
- 24. Kettengehäuse
- 25. Spezialschraube TBEI
- 26. Hinterradachse
- 27. Unterlegscheibe
- 28. Clip
- 29. Hinterer Kotflügel
- 30. Dichtungsring
- 31. Gummi
- 32. Vorderer Deckel
- 33. Seitlicher Deckel
- 34. Hinterer Deckel

Abnahme

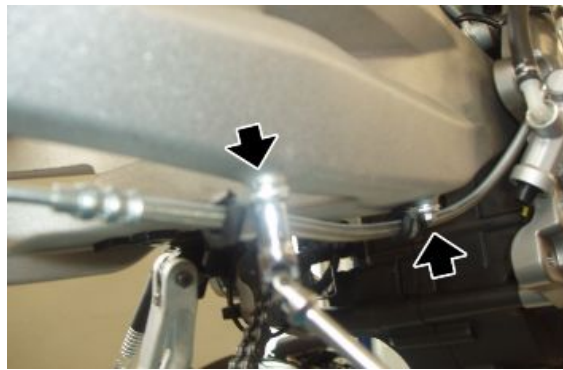
- Die Auspuffanlage ausbauen.
- Das Motorrad mit Motorständer und Flaschenzug mit am Rahmenheck befestigten Riemen halten.
- Das Hinterrad ausbauen.
- Die Bremssattelhalterung der Hinterradbremse abziehen, aber an der Bremsleitung angeschlossen lassen.

Achtung

NACH DEM AUSBAU DES RADS DEN HEBEL DER HINTERRADBREMSE NICHT BETÄTIGEN, ANDERNFALLS KÖNNEN DIE BREMSKOLBEN AUS DEM BREMSSATTEL AUSTRETEN UND DAMIT EIN AUSLECKEN VON BREMSFLÜSSIGKEIT VERURSACHEN.



- Die zwei unteren Schrauben an der Schwinge abschrauben und entfernen.
- Die Kabeldurchgänge entfernen.



- Die untere Schraube am Stoßdämpfer abschrauben und entfernen und die Mutter aufbewahren.
- Den Stoßdämpfer am Rahmen befestigen.



- Mit dem entsprechenden Steckschlüssel den Spannring abschrauben und entfernen.



- Von der linken Seite arbeiten, die Mutter abschrauben und entfernen und die Unterlegscheibe aufbewahren.



BEIM AUSBAU MUSS SEHR SORGFÄLTIG GEARBEITET WERDEN. DIE VORDERSEITE DER SCHWINGE UNTERSTÜTZEN, UM EIN UNBEABSICHTIGTES HERUNTERFALLEN ZU VERMEIDEN. EINE HOLZUNTERLAGE UNTER DIE VORDERSEITE DER SCHWINGE LEGEN, SO DASS SIE SICH NICHT SENKEN KANN UND IN POSITION GEHALTEN WIRD.



- Von der rechten Seite arbeiten und den Schwingenbolzen abschrauben und entfernen.



BEIM AUSBAU DER SCHWINGE DARAUF ACHTEN, DASS SICH DIE ANTRIEBSKETTE NICHT VERKLEMMT.



Siehe auch

[Abnahme des Hinterrads](#)

Antriebskette

Einstellung

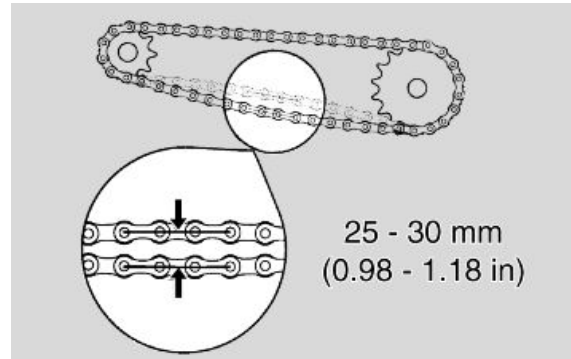
Das Fahrzeug ist mit einer Endloskette ausgestattet, bei der keine Kettenschlösser verwendet werden.

ANMERKUNG

BEI SPORTLICHER FAHRWEISE ODER WENN DAS FAHRZEUG AUF NASSEN UND STAUBIGEN STRASSEN BZW. AUF UNEBENEM GELÄNDE BENUTZT WIRD, MÜSSEN DIE INSPEKTIONS- UND WARTUNGSARBEITEN DOPPELT SO HÄUFIG VORGENOMMEN WERDEN.

Für die Kontrolle des Spiels:

- Den Motor abstellen.
- Das Fahrzeug auf den Ständer stellen.
- Den Schalthebel auf Leerlaufposition bringen.
- Prüfen, ob der vertikale Durchhang an einem Zwischenpunkt zwischen Ritzel und Zahnkranz am unteren Kettenteil ungefähr 25 - 30 mm (0.98 - 1.18 in) beträgt.
- Das Fahrzeug nach vorne schieben, so dass der vertikale Durchhang auch in anderen Positionen kontrolliert werden kann. Der Durchhang muss bei allen Rad-Drehphasen gleich sein.
- Ist das Spiel gleichmäßig aber größer als 30 mm (1.18 in) oder kleiner als 25 mm (0.98 in), muss eingestellt werden.



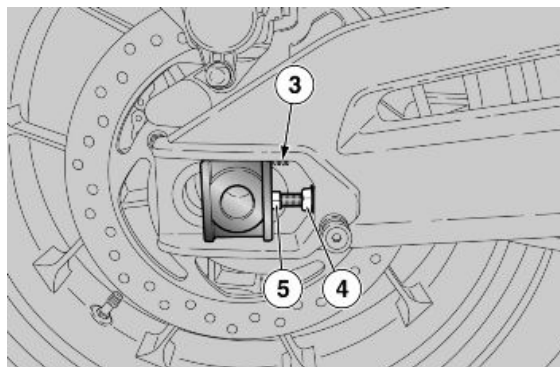
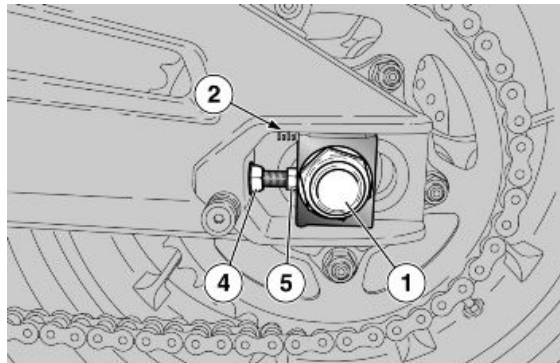
EINSTELLUNG

Achtung

FÜR DIE EINSTELLUNG DER KETTE MUSS DER ENTSPRECHENDE HECKTEILSTÄNDER (OPT) VORBEREITET WERDEN.

Sollte sich aufgrund der Kontrolle die Einstellung der Kettenspannung als erforderlich erweisen, wie folgt vorgehen:

- Das Fahrzeug auf den speziellen Heckteil-Ständer (OPTIONAL) stellen.
- Die Mutter (1) vollständig lösen.
- Die beiden Kontermuttern (4) lösen.
- Über die Stellvorrichtungen (5) das Kettenspiel einstellen. Prüfen, dass die Stellvorrichtungen auf beiden Fahrzeugseiten auf die gleichen Markierungen (2 - 3) ausgerichtet sind.
- Die beiden Kontermuttern (4) festziehen.
- Die Mutter (1) festziehen.
- Das Kettenspiel prüfen.

**Achtung**

FÜR DIE RADZENTRIERUNG SIND FESTE MARKIERUNGEN (2-3) VORGESEHEN, DIE SICH INNEN AN DEN SITZEN DER KETTENSPELLER AN DEN HINTEREN SCHWINGENARMEN, VOR DER RADACHSE BEFINDEN.

KONTROLLE VON VERSCHLEISS AN KETTE, RITZEL UND ZAHNKRANZ

Außerdem regelmäßig die folgenden Bauteile prüfen und sicherstellen, dass die Kette, das Ritzel und der Zahnkranz nicht folgendes aufweisen:

- Rollen beschädigt.
- Stifte gelockert.
- Kettenglieder trocken, verrostet, zerquetscht oder festgefressen.
- Übermäßiger Verschleiß.
- Fehlende Dichtungsringe.
- Zähne am Ritzel oder Zahnkranz übermäßig verschlissen oder beschädigt.



SIND DIE KETTENROLLEN BESCHÄDIGT, STIFTE GELOCKERT BZW. DICHTUNGSRINGE BESCHÄDIGT ODER FEHLEND, MUSS DIE GESAMTE KETTENEINHEIT (RITZEL, ZAHNKRANZ UND KETTE) AUSGEWECHSELT WERDEN.

DIE KETTE HÄUFIG SCHMIERN. DAS GILT BESONDERS, WENN TROCKENE ODER VERROSTETE TEILE BEMERKT WERDEN.

DIE ZERQUETSCHTEN ODER FESTGEFRESSENEN KETTENGLIEDER MÜSSEN EINGESCHMIERT ODER ENBEUT IN ARBEITSBEDINGUNGEN GEBRACHT WERDEN.



DIE ANTRIEBSKETTE IST MIT DICHTUNGSRINGEN ZWISCHEN DEN KETTENGLIEDER AUSGESTATTET, DIE DAFÜR SORGEN, DASS DAS FETT IM INNEREN BLEIBT. MIT GRÖSSTER VORSICHT BEIM EINSTELLEN, SCHMIEREN, REINIGEN UND AUSWECHSELN DER KETTE VORGEHEN.

REINIGUNG UND SCHMIEREN

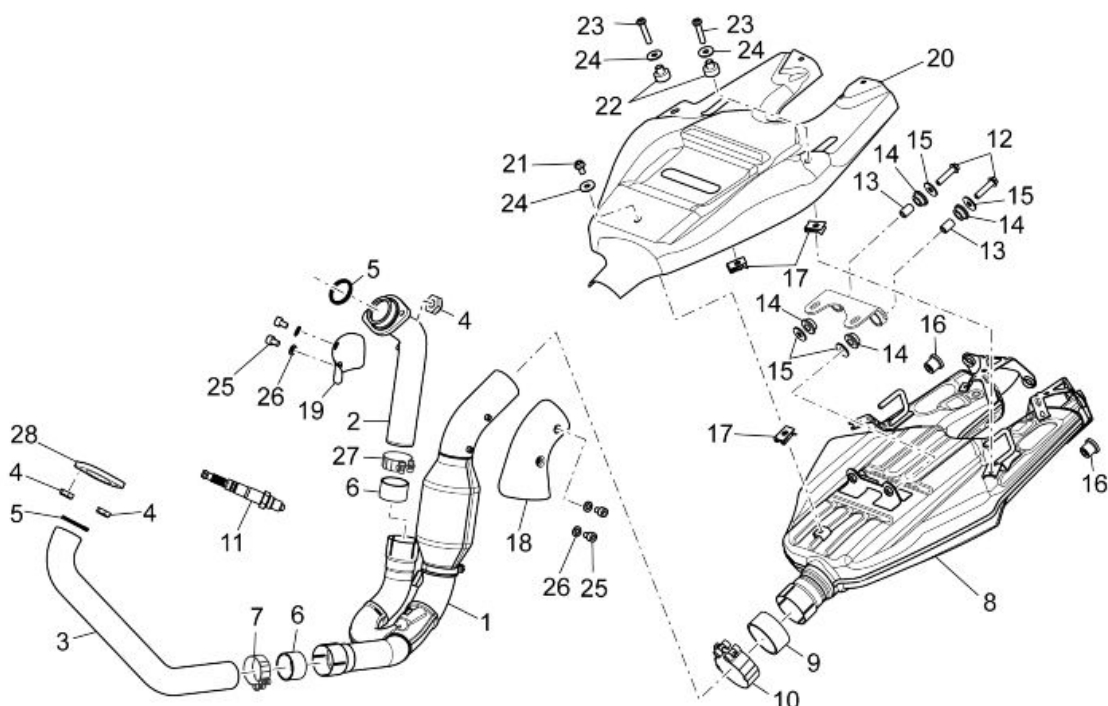
Die Kette auf keinen Fall mit Wasser- bzw. -dampfstrahlen, Hochdruck- Wasserstrahlen oder mit leicht entzündbaren Lösemitteln waschen.

- Die Kette mit Diesel oder Kerosin reinigen. Neigt die Kette zu schneller Rostbildung, muss die Kettenwartung häufiger vorgenommen werden.

Die Ketten entsprechen der in der Tabelle für das Wartungsprogramm angegebenen Zeitabstände, und jedes Mal wenn nötig, schmieren.

- Nach der Reinigung die Kette trocknen lassen und mit einem Fettspray für versiegelte Ketten schmieren.

Auspuff



Zeichenerklärung:

- Mittlerer Auspuffkrümmer
- Hinteres Auspuffrohr
- Vorderes Auspuffrohr
- Mutter Serpress

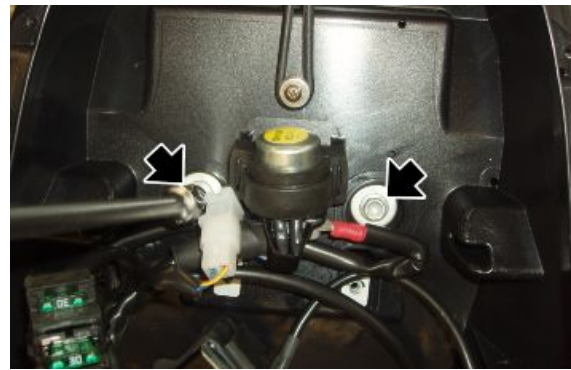
5. Auspuffdichtung
6. Dichtung
7. Linke Schelle
8. Schalldämpfer
9. Dichtung
10. Schalldämpferschelle
11. LAMBDASONDE
12. Angeflanschte Sechskantschraube
13. Abstandhalterbuchse
14. Gummi
15. Unterlegscheibe
16. Gummi
17. Clip
18. Hitzeschutz
19. Stoßdämpferverkleidung
20. Hitzeschutz
21. Angeflanschte Sechskantschraube
22. T-förmige Buchse
23. Schraube TBEI
24. Unterlegscheibe
25. Schraube TCEI
26. Sicherungsscheibe
27. Rechte Schelle
28. Flansch

Abnahme des Auspufftopfs

- Die Schelle zwischen Auspuff-Endteil und Auspuffkrümmer lösen.



- Die Sitzbank ausbauen.
- Die beiden oberen Schrauben abschrauben und entfernen und die Unterlegscheiben aufbewahren.

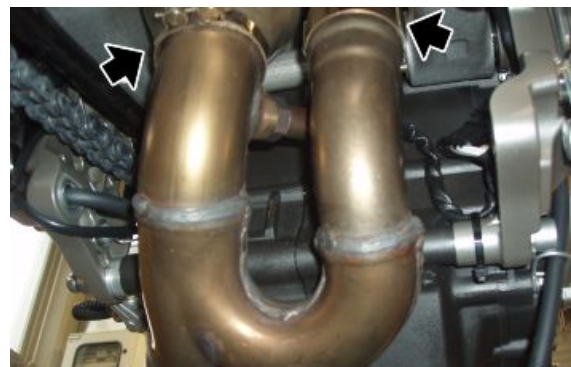


- Das Auspuff-Endteil von hinten ausbauen. Auf der Oberseite die beiden Halterungen aus den Gummis herausziehen, auf der Unterseite die Halterung am Rahmen herausziehen.



Abnahme von Auspuffkrümmer und -topf

- Den vorderen Auspuffkrümmer ausbauen.
- Die Lambdasonde trennen.
- Die Schellen des Auspuffkrümmers am hinteren Zylinder und am Auspuff-Endteil lösen.



- Das Verbindungsstück Auspuffkrümmer - Auspuff-Endteil entfernen.

Siehe auch

[Abnahme des Auspuffkrümmers](#)

Abnahme des Auspuffkrümmers

Der Motor und die Teile der Auspuffanlage werden sehr heiss und bleiben auch nach Abstellen des Motors noch für eine gewisse Zeit heiss. Bevor an diesen Bauteilen gearbeitet wird, Isolierhandschuhe anziehen oder abwarten, bis der Motor und die Auspuffanlage abgekühlt sind.

VORNE

- Die Muttern von den beiden Stiftschrauben am Auslass am Zylinderkopf abschrauben und entfernen.



- Die Schelle lösen.
- Den Auspuffkrümmer entfernen.



HINTEN

- Das Auspuffrohr zwischen Auspuffkrümmer und Auspuff-Endteil ausbauen.
- Die Muttern von den beiden Stiftschrauben am Auslass am Zylinderkopf abschrauben und entfernen.



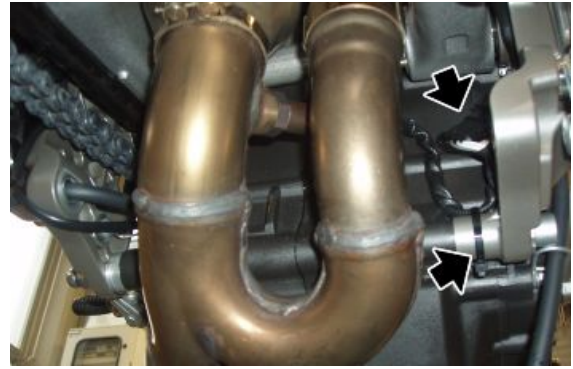
Siehe auch

[Abnahme von Auspuffkrümmer und -topf](#)

Abnahme der Lambdasonde

- Die Schelle abnehmen.

- Den Kabelstecker der Lambdasonde trennen.



- Die Lambdasonde abschrauben und entfernen.



INHALTSVERZEICHNIS

BREMSANLAGE

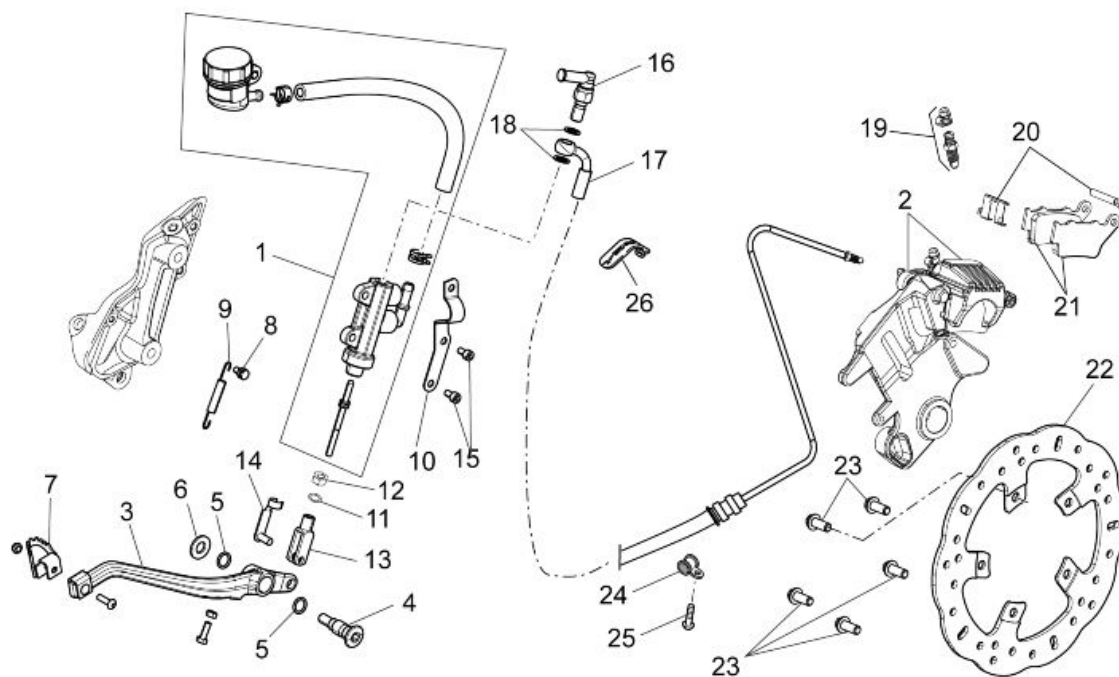
BREMSA

Allgemeine Vorschriften zu Arbeiten an der Bremsanlage

Achtung

DIE FORM DER VORDERRAD-BREMSSCHEIBEN ÄNDERT DIE MERKMALE FÜR BETRIEB UND WARTUNG DER ANLAGE NICHT.

Bremssattel Hinterradbremse

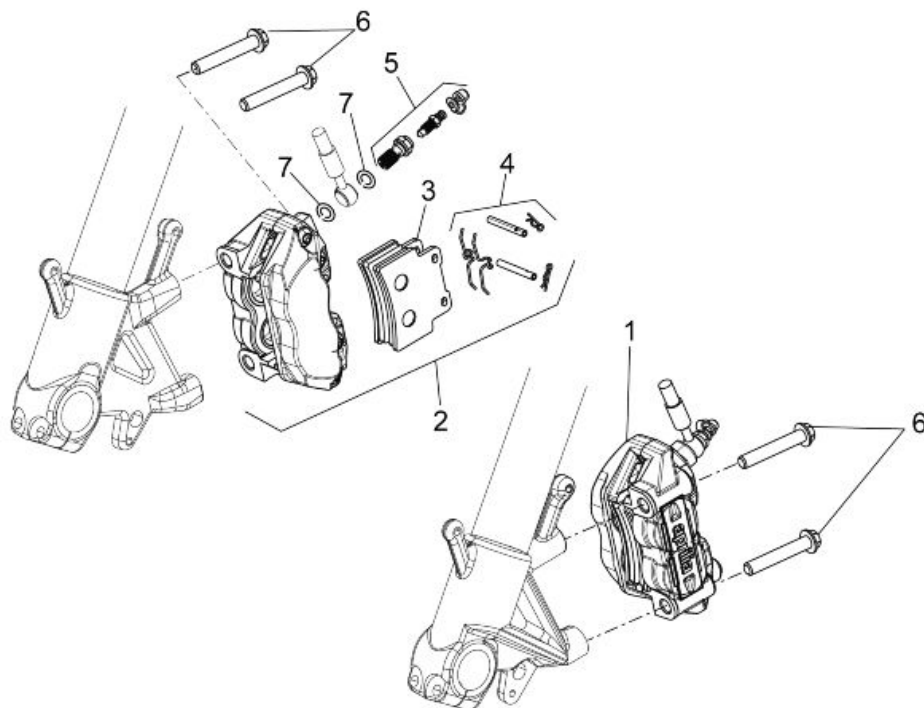


Zeichenerklärung:

1. Hauptbremszylinder mit Bremsflüssigkeitsbehälter
2. Bremssattel Hinterradbremse
3. Bremshebel Hinterradbremse
4. Bolzen Hinterradbremshebel
5. O-Ring
6. Unterlegscheibe
7. Stift Bremshebel
8. Einhakbolzen
9. Feder
10. Halterung Bremsflüssigkeitsbehälter
11. O-Ring
12. Mutter
13. Gabel
14. Clips für Gabel

- 15. Schraube TCEI
- 16. Bremslichtschalter
- 17. Bremsleitung Hinterradbremse
- 18. Unterlegscheibe
- 19. Entlüftung
- 20. Bolzen + Bremssattelfedern
- 21. Bremsbeläge Hinterradbremse - Paar
- 22. Bremsscheibe Hinterradbremse
- 23. Angeflanschte Sechskantschraube
- 24. Kabelführung
- 25. Angeflanschte Schraube TBEI
- 26. Schelle

Bremssattel Vorderradbremse



Zeichenerklärung:

- 1. Linker Bremssattel Vorderradbremse
- 2. Bremssattel Vorderradbremse
- 3. Bremsbeläge Vorderradbremse - Paar
- 4. Bolzen + Bremssattelfeder
- 5. Bausatz Entlüftung
- 6. Angeflanschte Sechskantschraube M10x1,25x55

7. Kupfer-Unterlegscheibe

Vordere Bremsbeläge

Ausbau

- Die Bolzen drehen und beide Splinte herausziehen.



- Beide Bolzen entfernen.
- Die Schwingschutzfedern aufbewahren.
- Die Bremsbeläge jeweils einzeln herausziehen.

Achtung

NACH DEM AUSBAU DER BREMSBELÄGE DEN BREMSHEBEL NICHT BETÄTIGEN. ANDERNFALLS KÖNNEN DIE BREMSKOLBEN AUS DEM SITZ AUSTRETEN UND DEMENTSPRECHEND BREMSFLÜSSIGKEIT AUSFLIEßEN.

Hintere Bremsbeläge

Ausbau

- Den Sicherungsring entfernen.



- Den Bolzen abschrauben und entfernen.



- Die Bremsbeläge jeweils einzeln herausziehen.

Achtung

NACH DEM AUSBAU DER BREMSBELÄGE DEN BREMSHEBEL NICHT BETÄTIGEN. ANDERNFALLS KÖNNEN DIE BREMSKOLBEN AUS DEM SITZ AUSTRETEN UND DEMENTSPRECHEND BREMSFLÜSSIGKEIT AUSFLIEßEN.



Entlüftung der Bremsanlage

Vorne

Befindet sich Luft in der Hydraulikanlage, wirkt sie wie ein Kissen, nimmt einen großen Teil des Drucks auf, der vom Hauptbremszylinder ausgeübt wird, und verringert damit die Bremswirkung.

Luft in der Anlage zeigt sich durch eine "Schwammigkeit" des Bremshebels und Nachlassen der Bremswirkung.



WEGEN DER GEFÄHRLICHKEIT FÜR FAHRER UND FAHRZEUG MUSS, NACH EINEM WIEDEREINBAU DER BREMSEN UND WIEDERHERSTELLUNG DER BREMSANLAGE DIN NORMALZUSTAND, UNBEDINGT DER HYDRAULIKKREISLAUF ENTLÜFTET WERDEN.

ANMERKUNG

DIE NACHSTEHENDEN ARBEITSSCHRITTE BEZIEHEN SICH AUF EINEN EINZELNEN BREMS-SATTEL DER VORDERRADBREMSE, GELTEN ABER FÜR BEIDE. BEI DER ENTLÜFTUNG DER BREMSANLAGE MUSS DAS FAHRZEUG AUF EINEM EBENEN UNTERGRUND STEHEN. BEI DER ENTLÜFTUNG DER BREMSANLAGE MUSS GEGEBENENFALLS BREMSFLÜSSIGKEIT IN DEN BEHÄLTER NACHGEFÜLLT WERDEN. STETS SICHERSTELLEN, DASS SICH BEIM ENTLÜFTEN BREMSFLÜSSIGKEIT IM BEHÄLTER BEFINDET.

- Die Schutzkappe vom Entlüftungsventil abnehmen.
- Einen durchsichtigen Plastikschlauch auf das Entlüftungsventil am Bremsattel der Vorderradbremse aufsetzen und das andere Schlauchende in einem Auffangbehälter leiten.
- Den Deckel vom Bremsflüssigkeitsbehälter der Vorderradbremse abnehmen.
- Mehrfach und schnell den Bremshebel der Vorderradbremse betätigen und dann in angezogener Position festhalten.
- Das Entlüftungsventil um $\frac{1}{4}$ Umdrehung öffnen, so dass die Bremsflüssigkeit in den Auffangbehälter fließen kann. Damit baut sich die Spannung am Bremshebel ab und er kann bis zum Anschlag gedrückt werden.
- Das Entlüftungsventil schließen, bevor der Bremshebel den Anschlag erreicht.
- Diesen Arbeitsschritt sooft wiederholen, bis ausschließlich Bremsflüssigkeit ohne Luftbläschen in den Behälter geleitet wird.

**ANMERKUNG**

BEI DER ENTLÜFTUNG DER BREMSANLAGE MUSS GEGEBENENFALLS BREMSFLÜSSIGKEIT IN DEN BEHÄLTER NACHGEFÜLLT WERDEN. STETS SICHERSTELLEN, DASS SICH BEIM ENTLÜFTEN BREMSFLÜSSIGKEIT IM BEHÄLTER BEFINDET.

- Das Entlüftungsventil festziehen und den Schlauch abnehmen.
- Den Bremsflüssigkeitsstand im Bremsflüssigkeitsbehälter auf den richtigen Füllstand auffüllen.
- Den Deckel wieder am Bremsflüssigkeitsbehälter der Vorderradbremse anbringen und festziehen.
- Die Gummischutzkappe wieder anbringen.

Hinten

Befindet sich Luft in der Hydraulikanlage, wirkt sie wie ein Kissen, nimmt einen großen Teil des Drucks auf, der vom Hauptbremszylinder ausgeübt wird, und verringert damit die Bremswirkung.

Luft in der Anlage zeigt sich durch eine "Schwammigkeit" des Bremshebels und Nachlassen der Bremswirkung.

Achtung

WEGEN DER GEFÄHRLICHKEIT FÜR FAHRER UND FAHRZEUG MUSS NACH EINEM WIEDEREINBAU DER BREMSEN UND WIEDERHERSTELLUNG DER BREMSANLAGE IN DEN NORMALZUSTAND UNBEDINGT DER HYDRAULIKKREISLAUF ENTLÜFTET WERDEN. BEI DER ENTLÜFTUNG DER BREMSANLAGE MUSS DAS FAHRZEUG AUF EINEM EBENEN UNTERGRUND STEHEN. BEI DER ENTLÜFTUNG DER BREMSANLAGE MUSS GEGEBENENFALLS BREMSFLÜSSIGKEIT IN DEN BEHÄLTER NACHGEFÜLLT WERDEN. STETS SICHERSTELLEN, DASS SICH BEIM ENTLÜFTEN BREMSFLÜSSIGKEIT IM BEHÄLTER BEFINDET.

- Die Schutzkappe vom Entlüftungsventil abnehmen.
- Einen durchsichtigen Plastikschlauch auf das Entlüftungsventil am Bremsattel der Hinterradbremse aufsetzen und das andere Schlauchende in einem Auffangbehälter leiten.
- Den Deckel vom Bremsflüssigkeitsbehälter der Hinterradbremse abnehmen.
- Mehrfach und schnell den Bremshebel der Hinterradbremse betätigen und dann in angezogener Position festhalten.
- Das Entlüftungsventil um $\frac{1}{4}$ Umdrehung öffnen, so dass die Bremsflüssigkeit in den Auffangbehälter fließen kann. Damit baut sich die Spannung am Bremshebel ab und er kann bis zum Anschlag gedrückt werden.
- Das Entlüftungsventil schließen, bevor der Bremshebel den Anschlag erreicht.
- Diesen Arbeitsschritt sooft wiederholen, bis ausschließlich Bremsflüssig-



keit ohne Luftbläschen in den Behälter geleitet wird.

ANMERKUNG

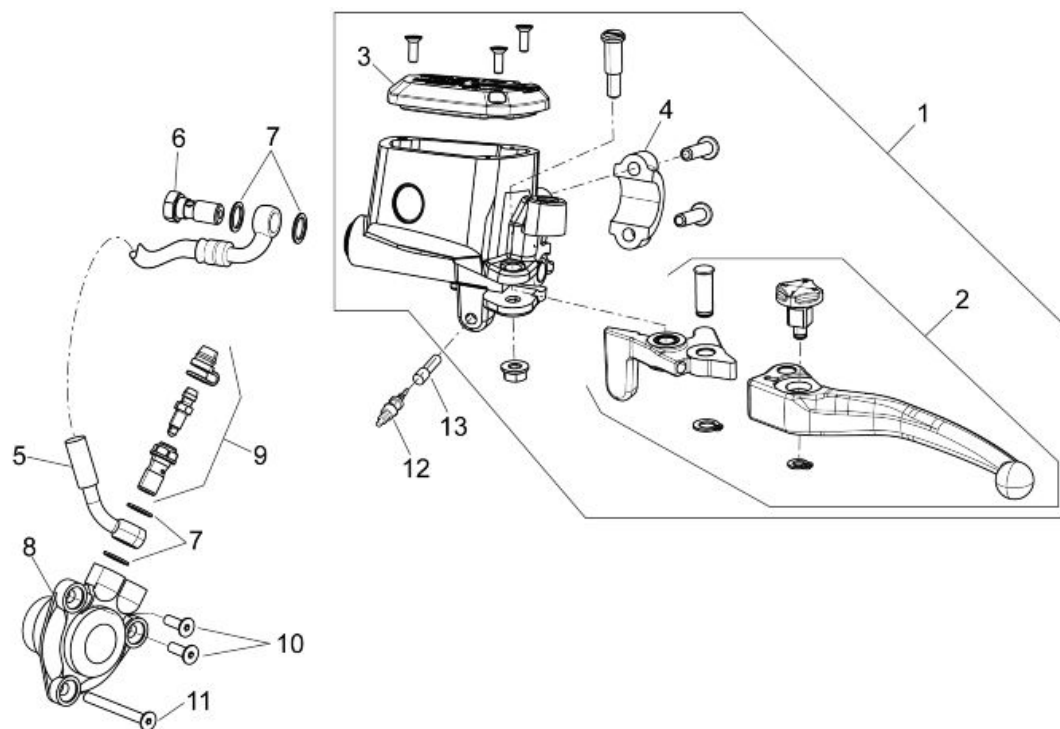
BEI DER ENTLÜFTUNG DER BREMSANLAGE MUSS GEGEBENENFALLS BREMSFLÜSSIGKEIT IN DEN BEHÄLTER NACHGEFÜLLT WERDEN. STETS SICHERSTELLEN, DASS SICH BEIM ENTLÜFTEN BREMSFLÜSSIGKEIT IM BEHÄLTER BEFINDET.

- Das Entlüftungsventil festziehen und den Schlauch abnehmen.
 - Den Bremsflüssigkeitsstand im Bremsflüssigkeitsbehälter auf den richtigen Füllstand auffüllen.
 - Den Deckel wieder am Bremsflüssigkeitsbehälter der Hinterradbremse anbringen und festziehen.
 - Die Gummischutzkappe wieder anbringen.
-

INHALTSVERZEICHNIS

KUPPLUNGSANLAGE

KUPPL

**Zeichenerklärung:**

1. Kupplungspumpe
2. Kupplungshebel
3. Deckel
4. Bügelschraube
5. Kupplungsleitung
6. Schraube Bremsleitung
7. Unterlegscheibe 10x14x1,6
8. Kupplungszyylinder
9. Bausatz Entlüftung
10. Schraube TSPEI
11. Schraube TSPEI
12. Bremslichtschalter
13. Gummi

Achtung

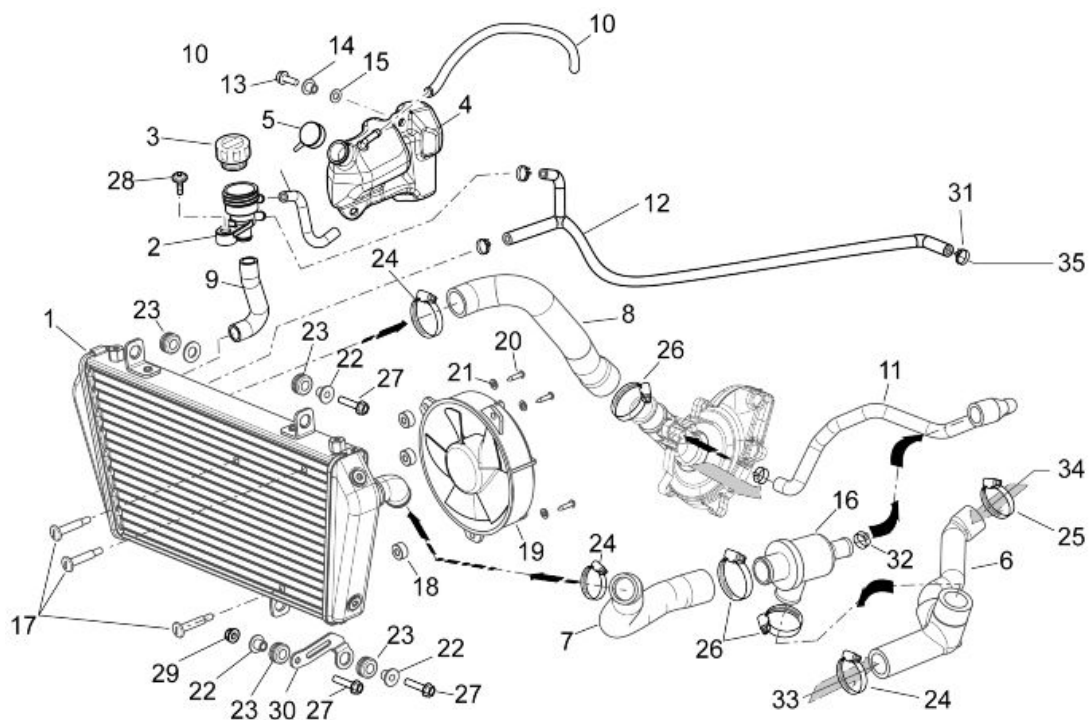
BEI ZU GROSSEM KUPPLUNGSHEBELHUB ODER ANORMALEM EINRÜCKEN DER KUPPLUNG PRÜFEN, OB SICH LUFT IN DER KUPPLUNGSANLAGE BEFINDET UND GEGEBENENFALLS ÜBER DAS VENTIL (9) ENTLÜFTEN.

INHALTSVERZEICHNIS

KÜHLANLAGE

KÜHLA

Schaltplan



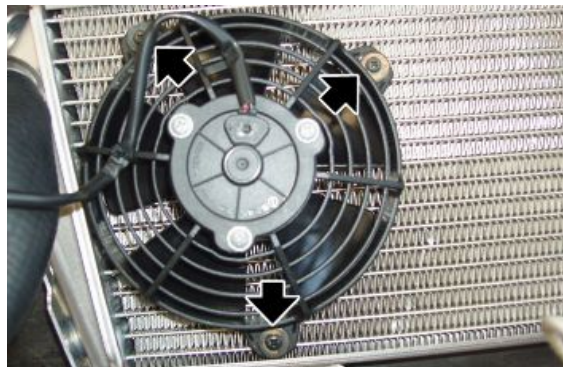
Zeichenerklärung:

1. Kühler
2. Stutzen
3. Deckel
4. Ausdehnungsgefäß
5. Deckel Ausdehnungsgefäß
6. Wasserleitung
7. Leitung Thermostat-Kühler
8. Leitung Kühler-Pumpe
9. Leitung zum Füllen des Kühlers
10. Leitung
11. Leitung Ventil-Pumpe Motor
12. Entlüftungsleitung
13. Angeflanschte Sechskantschraube
14. T-förmige Buchse
15. Gummi
16. Einheit Thermostatventil
17. Stift
18. Abstandhalter

- 19. Gebläse komplett
- 20. Schraube TCB
- 21. Unterlegscheibe
- 22. T-förmige Buchse
- 23. Gummi
- 24. Clic-Schelle
- 25. Clic-Schelle
- 26. Schlauchschelle
- 27. Angeflanschte Sechskantschraube
- 28. Angeflanschte Schraube TBEI
- 29. Angeflanschte selbstsichernde Mutter
- 30. Kühlerhalterung
- 31. Clic-Schelle
- 32. Clic-Schelle
- 33. Vom vorderen Zylinder
- 34. Vom hinteren Zylinder
- 35. Zum hinteren Zylinder

Elektrolüfterrad

- Den Kühler ausbauen.
- Die drei Schrauben abschrauben und entfernen, die Abstandscheiben aufbewahren und das Kühlgebläse ausbauen.



Siehe auch

[Abnahme des Kühlers](#)

Wechseln der Kühlflüssigkeit

- Das rechte Seitenteil abmontieren.

- Einen Behälter mit geeignetem Fassungsvermögen aufstellen.
- Die Schraube lösen, die Schelle verschieben und die Muffe abziehen.



- Den Deckel entfernen.



- Die Anlage in den entsprechenden Behälter entleeren.
- Die Schraube lösen und die Schelle verschieben.

- Die Muffe abziehen und die Anlage vollständig entleeren.



- Beide Muffen wieder installieren, die entsprechenden Schellen anbringen und die jeweiligen Schrauben festziehen.
 - Das Ausdehnungsgefäß bis zum markierten Füllstand füllen.
 - Die Luft aus dem Behälter austreten lassen und den Deckel am Ausdehnungsgefäß anbringen.
 - Die vordere Verkleidung wieder anbringen und die Schraube festziehen.
 - Das rechte Seitenteil installieren.
-

Wasserpumpe - Revision

AUSBAU DECKEL

- Den Kühlkreislauf vollständig entleeren.
- Die fünf Schrauben lösen und abschrauben.
- Den Wasserpumpendeckel entfernen.



AUSBAU PUMPEN-LAUFRAD

- Den Deckel auf der Kupplungsseite entfernen.
- Die Pumpenwelle mit einem verstellbaren Schraubenschlüssel blockieren, der am Sechskantbereich der Welle angesetzt werden muss.

- Die Befestigungsmutter mit Linksgevinde am Laufrad abschrauben und entfernen.
- Das Laufrad ausbauen.



- Die Befestigungsmutter des Laufrad-Antriebszahnrad abschrauben und entfernen. Am Sechskantbereich des Zahnrad gehalten.
- Das Antriebszahnrad des Laufrads ausbauen.
- Das Laufrad-Antriebszahnrad mit einem Schlagdorn und einem Gummihammer von Innen nach Außen aus dem Deckel ausbauen.



ZUSAMMENBAU

- Beim Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen.
- Das Ausdehnungsgefäß bis zur Mitte zwischen den Markierungen MIN und MAX füllen.
- Die Anlage durch den Kühlerdeckel füllen.

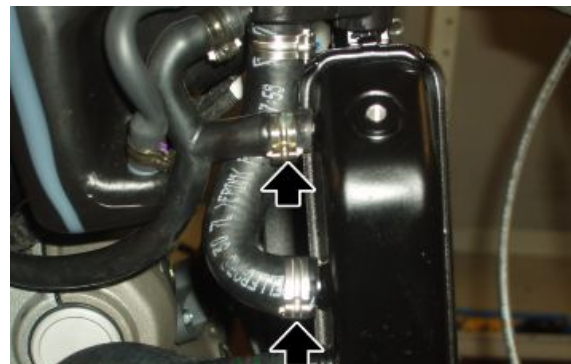
- Den Kühlerdeckel anbringen (um ein ungewolltes Austreten zu vermeiden) aber nicht festziehen und den Motor starten.
- Den Kühlerdeckel abnehmen und solange nachfüllen, bis die Kühlerbleche vollständig bedeckt sind und der aus der Entlüftungsleitung kommende Wasserstrahl kontinuierlich ist.

Abnahme des Kühlers

- Die Kühlanlage entleeren.
- Die Schraube lösen und abschrauben.
- Den Einfüllstutzen verschieben.



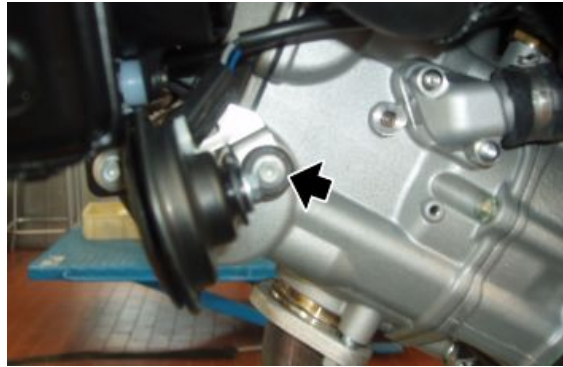
- Die zwei Schellen entfernen und die entsprechenden Leitungen trennen.



- Den Kabelstecker Kühlgebläse trennen.



- Die Schraube abschrauben und entfernen, die Hupe verschieben.



- Von der linken Fahrzeugseite arbeiten, die Schraube abschrauben und entfernen.



- Den Kühler auf der Seite der oberen Befestigung am Rahmen absenken und zum Ausbau auf der rechten Fahrzeugseite herausziehen.



- Beim Einbau des Kühlers in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen und alle ausgebauten Schellen durch neue Schellen auswechseln.
- Den richtigen Kühlflüssigkeitsstand wieder herstellen.

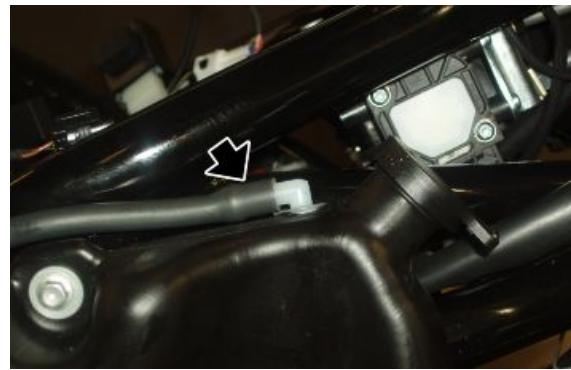
Siehe auch

[Wechseln der Kühlflüssigkeit](#)

Abnahme des Ausdehnungsbehälters

- Das rechte Seitenteil abmontieren.

- Die Schelle lösen und verschieben.
- Die Leitung abziehen.



- Die Schelle aushaken.
- Die Leitung abziehen.



- Die Schraube abschrauben und entfernen und die Unterlegscheibe aufbewahren.
- Das Ausdehnungsgefäß herausziehen.



Thermostatisches Ventil

Traditioneller Kühlkreis, 3-Wege-Thermostatventil:

1. Warmwassereingang von den Zylinderköpfen
2. Ausgang in Richtung kurzer Kühlkreis (direkt zur Pumpe)
3. Ausgang in Richtung Kühler



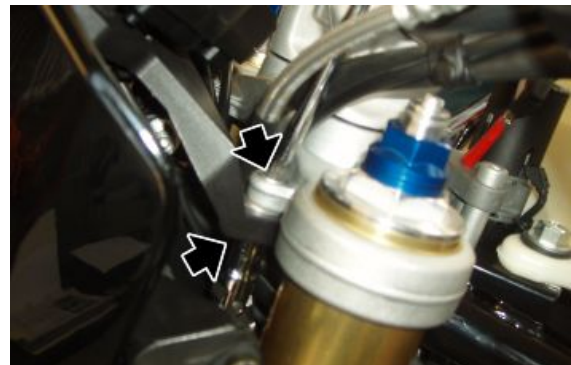
INHALTSVERZEICHNIS

KAROSSERIE

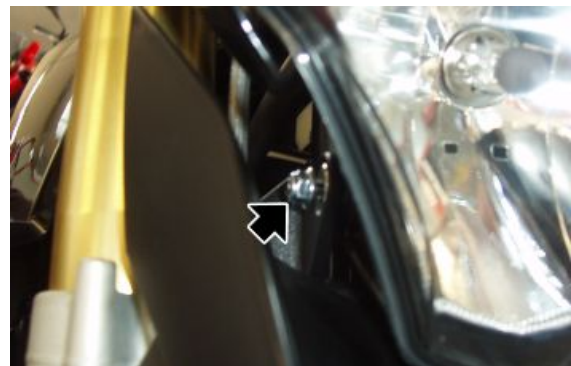
KAROS

Scheinwerfereinheit

- Von beiden Seiten arbeiten die vordere Befestigungsschraube am vorderen kleinen Rahmen abschrauben und entfernen und die Mutter aufbewahren.



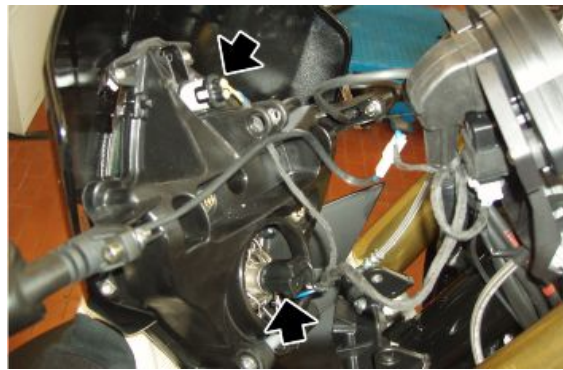
- Das Armaturenbrett ausbauen.
- Von der linken Fahrzeugseite arbeiten und den Bolzen abschrauben und entfernen und die Mutter und die Unterscheibe aufbewahren.



- Das Kabel der vorderen Blinker trennen.



- Den Kabelstecker am Scheinwerfer trennen und die gesamte Scheinwerfereinheit ausbauen.

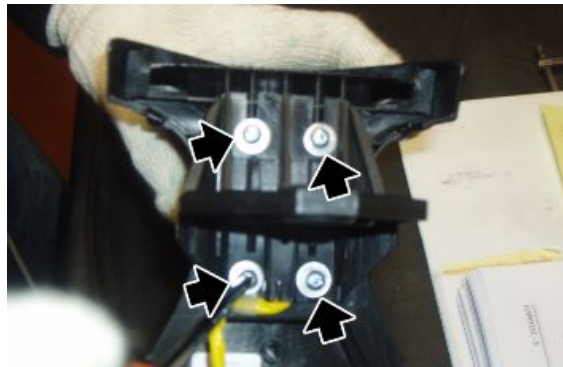


Siehe auch

[Halter für Instrumenteneinheit](#)

Rücklichteinheit

- Die Nummernschildhalterung entfernen.
- Die vier Schrauben lösen und abschrauben.



- Die Schraube abschrauben und entfernen.



- Die drei internen Schrauben abschrauben und entfernen.



- Von beiden Seiten arbeiten und die Schraube abschrauben und entfernen.



- Die Kabelstecker am Rücklicht trennen.
- Das Rücklicht ausbauen.

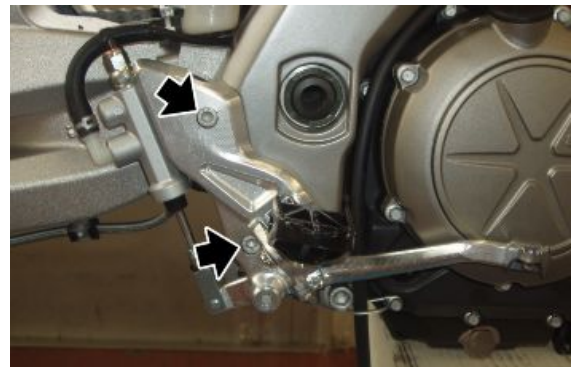


Siehe auch
[Heckverkleidung](#)

Trittbretter

RECHTE FUSSRASTE

- Die zwei äußeren Schrauben abschrauben und entfernen.

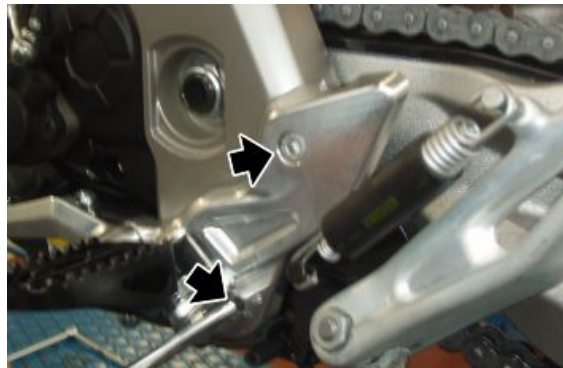


- Die rechte Fußraste verstellen
- Die zwei internen Befestigungsschrauben des Hauptbremszylinders der Hinterradbremse abschrauben und entfernen.



LINKE FUSSRASTE

- Die zwei äußeren Schrauben abschrauben und entfernen.



- Die Schraube am Hebelwerk des Schalthebels lösen. .
- Das Hebelwerk des Schalthebels abziehen.
- Die linke Fußraste ausbauen.



Seitliche Abdeckungen

- Die Schraube abschrauben und entfernen.



- Die hintere Schraube lösen und abschrauben.

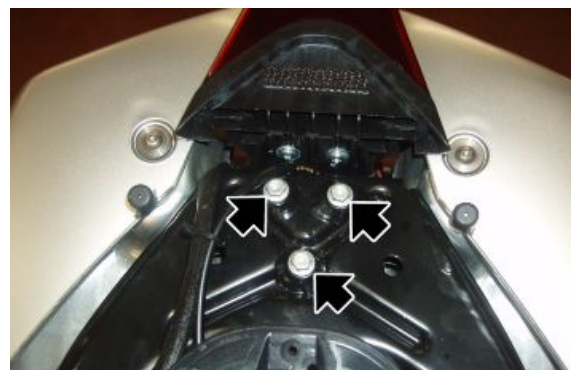


- Das Seitenteil abmontieren.



Nummernschildhalterung

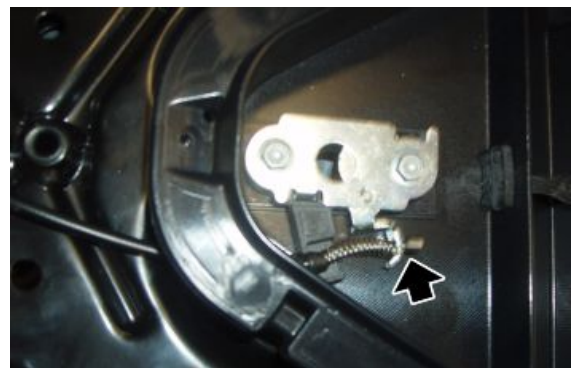
- Die Sitzbank ausbauen.
- Das Heckteil abmontieren.
- Die drei Schrauben lösen und abschrauben.



- Den Kabelstecker des Rücklichts trennen.
- Die Rücklichtkabel aus den Schellen lösen.



- Den Seilzug zum Öffnen der Sitzbank trennen.



- Die Nummernschildhalterung nach hinten herausziehen.



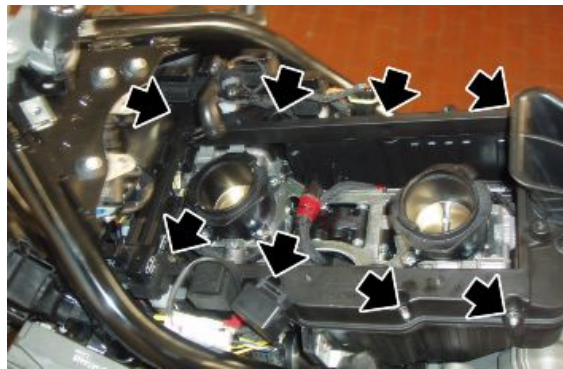
Siehe auch

Sitzbank

[Heckverkleidung](#)

Luftfilterkasten

- Den Luftfilter entfernen.
- Die am Luftfiltergehäuse befestigten elektrischen Bauteile abziehen.
- Die acht Schrauben lösen und abschrauben.



- Die interne Schraube abschrauben und entfernen.



- Die Schraube abschrauben und entfernen.



- Die Trennwand Filterhalterung ausbauen.



- Die Kabel aus den Schellen nehmen.
- Die beiden Schraube abschrauben und entfernen und die Schellen am vorderen und hinteren Stutzen lockern.



- Die Schelle lösen und die Entlüftungsleitung herausziehen.



- Auf beiden Seiten am Zylinder arbeiten, das Filtergehäuse anheben, die Schelle lockern und verschieben und die Öldampf-Rückführleitung herausziehen.



- Von der linken Seite arbeiten und die zwei Kabelstecker der Zündelektronik trennen.

Achtung

DIE KABELSTECKER SIND MIT DEN BUCHSTABEN "V" (VEHICLE) UND "E" (ENGINE) GEKENNZEICHNET. BEIM EINBAU SORGFÄLTIG DARAUF ACHTEN, DASS SIE NICHT VERTAUSCHT WERDEN.



- Die Schraube abschrauben und entfernen und das Massekabel entfernen.



- Die beiden Kabelstecker trennen.



- Das Filtergehäuse zum Ausbau komplett mit Drosselkörper von hinten anheben.

Achtung

UM EIN EINDRINGEN VON FREMDKÖRPERN ZU VERMEIDEN, MÜSSEN DIE MUFFENÖFFNUNGEN VERSCHLOSSEN WERDEN.



Wenn der Drosselkörper ausgebaut wird, werden alle Leitungen des Map-Sensor oder alle Ansaugleitungen getrennt, und es muss eine Kontrolle zur Luftabdichtung des Systems vorgenommen werden.

Mit dem Axone folgende Parameter prüfen:

- a - Das Fahrzeug auf eine Temperatur von mehr oder gleich 90 °C (194 °F) bringen.
- b - Berichtigung Drosselventil vorderer Zylinder zwischen - 60 und 60.
- b - Berichtigung Drosselventil hinterer Zylinder zwischen - 60 und 60.
- c - Vorderes Drosselventil Potentiometer 1 Wert gleich oder größer als 0,5.
- d - Hinteres Drosselventil Potentiometer 1 Wert gleich oder größer als 0,5.
- e - Der Unterschied der Drosselventil-Berichtigungswerte zwischen hinterem und vorderem Zylinder darf nicht größer als 0,6 sein.

Siehe auch

Luftfilter

Benzintank**Achtung**

BEIM ANHEBEN UND WIEDEREINBAU DES BENZINTANKS DARAUF ACHTEN, DASS DIE TANK-ENTLÜFTUNGEN NICHT GEQUETSCHT/ GEKNICKT UND NICHT AUS DER LEITUNGSFÜHRUNG HERAUSGEZOGEN WERDEN.

ANHEBEN BENZINTANK

- Die Sitzbank ausbauen.
- Beide Seitenteile abmontieren.

- Die beiden vorderen Schrauben am Tank abschrauben und entfernen.

**Siehe auch**

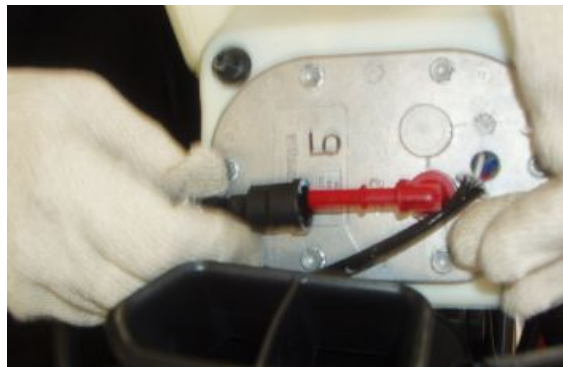
[Seitliche Abdeckungen](#)

AUSBAU TANK

- Den Benzintank anheben.
- Die hintere Schraube lösen und abschrauben.



- Die Benzinleitung trennen.



- Die Tank-Entlüftungsleitung von der Y-Abzweigung trennen..



- Die Kabel aus den Schellen nehmen.



- Den Kabelstecker der Benzinpumpe trennen.
- Den Benzintank ausbauen.



Halter für Instrumenteneinheit

- Von beiden Seiten arbeiten und die Muttern und die Schrauben abschrauben und entfernen.



- Die Kabelstecker an den Blinkern, Scheinwerfern, Zündschloss und Relais trennen.



- Die Befestigungsschrauben am Armaturenbrett entfernen.



- Das Armaturenbrett aus der Halterung ziehen.



- Den Kabelstecker Armaturenbrett trennen.



- Das Armaturenbrett ausbauen.

Kühlerverkleidung

- Von beiden Seiten arbeiten und die Schraube abschrauben und entfernen.



- Die Kühler-Verkleidung abmontieren.



Heckverkleidung

- Die Sitzbank ausbauen.
- Den hinteren großen Griff (falls vorhanden) entfernen.
- Von beiden Seiten arbeiten und äußere Schraube abschrauben und entfernen.



- Die drei Schrauben abschrauben und entfernen.
- Das Heckteil nach hinten herausziehen.



INHALTSVERZEICHNIS

KONTROLLEN VOR AUSLIEFERUNG

KON AUS

Vor Auslieferung des Fahrzeugs müssen die folgenden Kontrollen vorgenommen werden.

Warnung

VORSICHT BEIM UMGANG MIT BENZIN.

Ästhetische Kontrolle

- Lack
 - Zusammenpassen der Plastikteile
 - Kratzer
 - Schmutz
-

Kontrolle Drehmomente

- Sicherheits-Drehmomente:

Vordere und hintere Radaufhängung/ Federung

Befestigung der Halterungen für die Bremssättel an der Vorder- und Hinterradbremse

Vorderrad- und Hinterradeinheit

Befestigungen Motor - Rahmen

Lenkeinheit

- Befestigungsschrauben der Kunststoffelemente
-

Elektrische Anlage

- Zündschloss
 - Scheinwerfer: Fernlicht, Abblendlicht, Standlicht (vorne und hinten), und die entsprechenden Kontrolllampen
 - Scheinwerfereinstellung entsprechend der geltenden Gesetze
 - Bremslichtschalter an Vorder- und Hinterradbremse und entsprechende Bremslichtlampe
 - Blinker und Blinkerkontrolle
 - Instrumentenbeleuchtung
 - Instrumente: Benzinstandanzeiger und Temperaturanzeiger (falls vorhanden)
 - Kontrolllampen der Instrumenteneinheit
 - Hupe
 - Elektrisches Starten
 - Ausschalten des Motors über den Notausschalter und Seitenständer
 - Taste für elektrisches Öffnen des Helmfaßs (falls vorhanden)
 - Mit dem Diagnose-Testgerät in der/ den Steuerelektronik(en) prüfen, ob die neueste Mapping-Version eingespielt ist und gegebenenfalls die Steuerelektronik(en) neu programmieren: Für Einzelheiten zum
-

Verfahren und zur Prüfung, ob aktualisierte Versionen zur Verfügung stehen, siehe die Internetseite des technischen Kundendienstes.

Achtung

UM DIE BESTE LEISTUNG ZU ERZIELEN, MUSS DIE BATTERIE VOR DEM EINSATZ VOLLSTÄNDIG GELADEN WERDEN. EINE UNZUREICHENDE BATTERIELADUNG VOR DEM ERSTEN EINSATZ UND EIN NIEDRIGER BATTERIEFLÜSSIGKEITSSTAND FÜHREN ZU EINEM VORZEITIGEN ALTERN DER BATTERIE.

Achtung

BEIM EINBAU DER BATTERIE ZUERST DAS PLUSKABEL UND DANN DAS MINUSKABEL BEFESTIGEN. BEIM AUSBAU IN UMGEKEHRTER REIHENFOLGE VORGEHEN.

Warnung

DAS ELEKTROLYT DER BATTERIE IST GIFTIG UND KANN SCHWERE VERÄTZUNGEN VERURSACHEN. ES ENTHÄLT SCHWEFELSÄURE. KONTAKT MIT AUGEN, HAUT UND KLEIDUNG UNBEDINGT VERMEIDEN.

BEI KONTAKT MIT AUGEN UND HAUT 15 MINUTEN LANG MIT VIEL WASSER ABSPÜLEN UND DANN SOFORT EINEN ARZT AUFSUCHEN.

BEI EINNAHME DER FLÜSSIGKEIT SOFORT GROßE MENGEN WASSER ODER PFLANZENÖL TRINKEN. SOFORT EINEN ARZT BENACHRICHTIGEN.

BATTERIEN ERZEUGEN EXPLOSIVE GASE. OFFENE FLAMMEN, FUNKEN UND BRENNENDE ZIGARETTEN FERNHALTEN. BEI AUFLADEN VON BATTERIEN IN GESCHLOSSENEN RÄUMEN, MÜSSEN DIE RÄUME GUT GELÜFTET WERDEN. BEI ARBEITEN IN DER NÄHE VON BATTERIEN STETS EINE SCHUTZBRILLE TRAGEN.

VON KINDERN FERNHALTEN.

Achtung

NIEMALS SICHERUNGEN MIT GRÖßERER ALS DER ANGEGEBENEN LEISTUNG VERWENDEN. DER EINSATZ EINER SICHERUNG MIT FALSCHER LEISTUNG KANN SCHÄDEN AM FAHRZEUG VERURSACHEN UND STELLT EINE BRANDGEFAHR DAR.

Füllstandkontrollen

- Bremsflüssigkeitsstand
- Flüssigkeitsstand Kupplungsanlage (falls vorhanden)
- Getriebeölstand (falls vorhanden)
- Antriebsölstand (falls vorhanden)
- Motor-Kühlflüssigkeitsstand (falls vorhanden)
- Motorölstand
- 2-Taktölstand (falls vorhanden)

Probefahrt

- Kaltstart

- Funktion der Instrumente
 - Reaktion auf Gasgeben
 - Stabilität bei Beschleunigung und Abbremsen
 - Bremsfunktion Vorder- und Hinterradbremse
 - Stoßdämpferfunktion vorne und hinten
 - Ungewöhnliche Geräuschentwicklung
-

Statische Kontrolle

Statische Kontrolle nach Probefahrt:

- Starten mit warmen Motor
 - Funktion des Choke (falls vorhanden)
 - Leerlaufstabilität (bei Drehen des Lenkers)
 - Gleichmäßige Drehung der Lenkung
 - Eventuelles Austreten von Flüssigkeiten
 - Funktion des Kühlgebläses (falls vorhanden)
-

Funktionskontrolle

- Hydraulische Bremsanlage
- Hebelweg von Brems- und Kupplungshebel (falls vorhanden)
- Kupplung - Richtiges Funktionieren überprüfen
- Motor - Allgemeine Funktionskontrolle und keine übermäßige Geräuschentwicklung
- Anderes
- Kontrolle Fahrzeugpapiere:
- Kontrolle Rahmennummer und Motornummer
- Kontrolle Bordwerkzeug
- Anbringen des Nummernschilds
- Kontrolle Schließvorrichtungen
- Kontrolle Reifendruck
- Anbau von Rückspiegeln und eventuellem Zubehör



DEN ANGEGEBENEN REIFENDRUCK NICHT ÜBERSCHREITEN, DA DER REIFEN PLATZEN KÖNNTE.

Achtung



DER REIFENDRUCK MUSS BEI KALTEN REIFEN GEPRÜFT UND EINGESTELLT WERDEN.

Spezielle Arbeiten für das Fahrzeug

Warnung

ARBEITEN, DIE AUSGEFÜHRT WERDEN MÜSSEN, DAMIT DAS FAHRZEUG DER ZWEIPLATZ-ZULASSUNG ENTSPRICHT.

links

- Den Kettenschutz auf der linken Seite entfernen.



- Die linke Halterung des linken Kettenschutzes einbauen. Für die obere Befestigung eine Schraube TEFL M8x35 mm und für die untere Befestigung eine Schraube TCEI M8x35 verwenden.



ANMERKUNG

DIE SCHRAUBEN VON HAND BIS WIDERSTAND ZU SPÜREN IST ANZIEHEN UND DANN MIT DEM ENTSPRECHENDEN SCHLÜSSEL FESTZIEHEN.



Rechts

- Den Gummiverschluss entfernen.



- Die Stoßdämpferverkleidung am Auspuff entfernen.



- Die rechte Halterung einbauen. Für die obere Befestigung eine Schraube TEFL M8x35 mm und für die untere Befestigung eine Schraube TCEI M8x35 verwenden.

ANMERKUNG

DIE SCHRAUBEN VON HAND BIS WIDERSTAND ZU SPÜREN IST ANZIEHEN UND DANN MIT DEM ENTSPRECHENDEN SCHLÜSSEL FESTZIEHEN.



- Wiedereinbau der Stoßdämpferverkleidung am Auspuff.

**HANDSCHUTZ**

- Die Schraube TCEI M6 X 50 entfernen, mit der das Antivibrationsgewicht befestigt ist.



- Das Gummi im Handschutz installieren.



- Den unteren Abstandhalter an der Bohrung für den Rückspiegel anbringen.



- Den Handschutz seitlich mit der Schraube TCEI M6 X 50 befestigen. Darauf achten, dass die Buchse eingesetzt wird.





- Den oberen Abstandhalter an der Bohrung für den Rückspiegel anbringen.



- Den Rückspiegel installieren und an der Halterung festschrauben.

**ANMERKUNG****DAS GLEICHE VERFAHREN MUSS AN BEIDEN HANDSCHUTZEN AUSGEFÜHRT WERDEN**

A

Armaturenbrett: 78, 139

B

Batterie: 86

E

Empfohlene Produkte:

K

Kette: 183, 185, 191

Kontrolllampen:

Kupplung: 165, 171, 212

Kühlflüssigkeit: 284, 288

L

Lampen: 82

Luftfilter: 42, 299

M

Motoröl: 40

R

Reifen: 16

S

Scheinwerfereinheit: 291

Sicherheitsvorschriften: 8

Sicherungen: 83

Sitzbank: 296

Stoßdämpfer: 260

T

Tank:

Technische Angaben: 8

W

Wartung: 36

Wartungsprogramm: 36

Z

Zündkerze: 37

Zündkerzen: