



FI

7



KAPITEL 7

KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM

KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM	7-1
SCHALTPLAN	7-2
ECU-SELBSTDIAGNOSEFUNKTION	7-3
BETRIEBSSTEUERUNG MITTELS ERSATZCHARAKTERISTIKA (NOTLAUFFUNKTION)	7-4
TABELLE DER NOTLAUFFUNKTIONEN	7-4
FEHLERSUCHTABELLE	7-5
DIAGNOSE-ÜBERWACHUNGSMODUS	7-6
EINZELHEITEN ZUR FEHLERSUCHE	7-11
DROSSELKLAPPENGEGÄUßE	7-25
EINSPRITZVENTIL KONTROLLIEREN	7-28
DROSSELKLAPPENGEGÄUßE KONTROLLIEREN	7-28
DRUCKREGLER KONTROLLIEREN	7-28
FUNKTION DER KRAFTSTOFFPUMPE UND DES DRUCKREGLERS KONTROLLIEREN	7-29
DROSSELKLAPPENGEGÄUßE-ANSCHLUSSSTUTZEN KONTROLLIEREN	7-30
AUSGLEICHSBEGÄUßER KONTROLLIEREN	7-30
STELLGLIED KONTROLLIEREN	7-30
SEKUNDÄRLUFTSYSTEM	7-31
SEKUNDÄRLUFTZUFUHR	7-31
SEKUNDÄRLUFT-SPERRVENTIL	7-31
SEKUNDÄRLUFTSYSTEM-SCHAUBILDER	7-32
SEKUNDÄRLUFT-SPERRVENTIL UND LAMMELLENVENTIL	7-33
SEKUNDÄRLUFTSYSTEM KONTROLLIEREN	7-34

FI

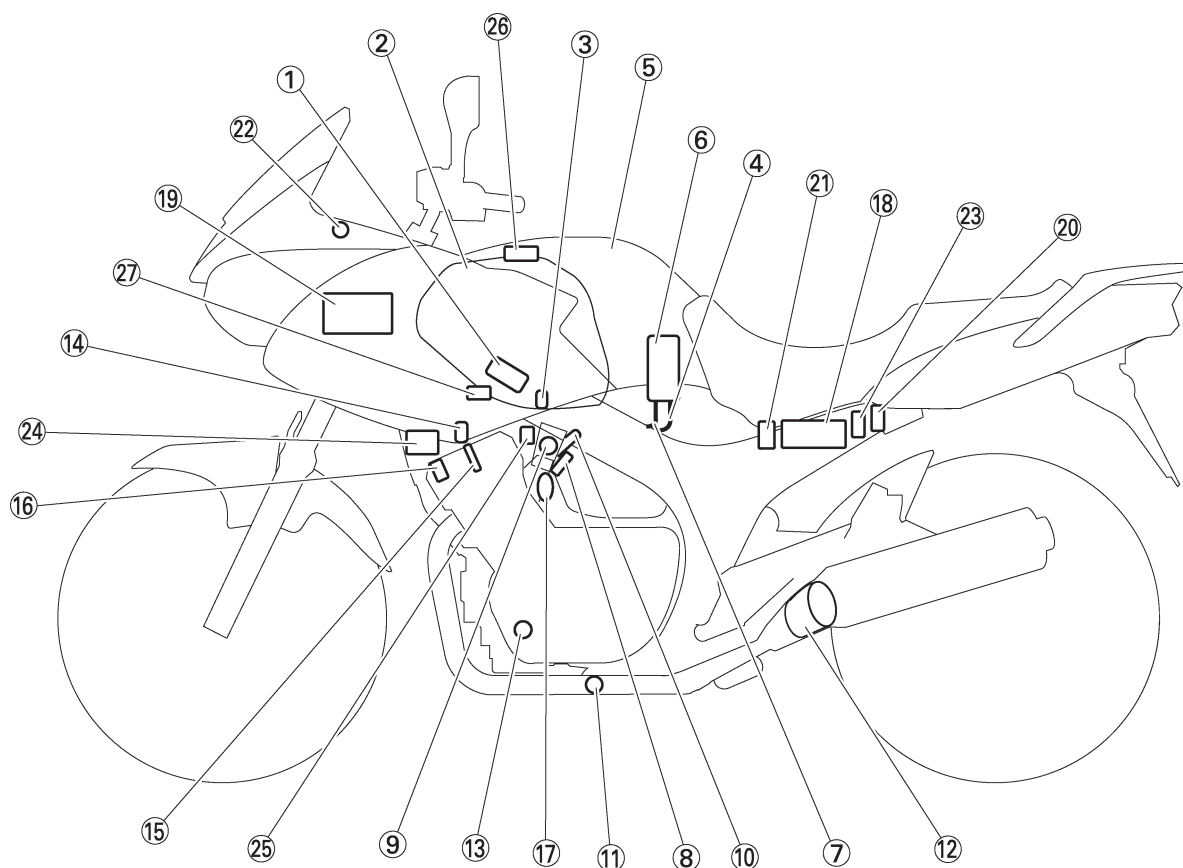




KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM

KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM

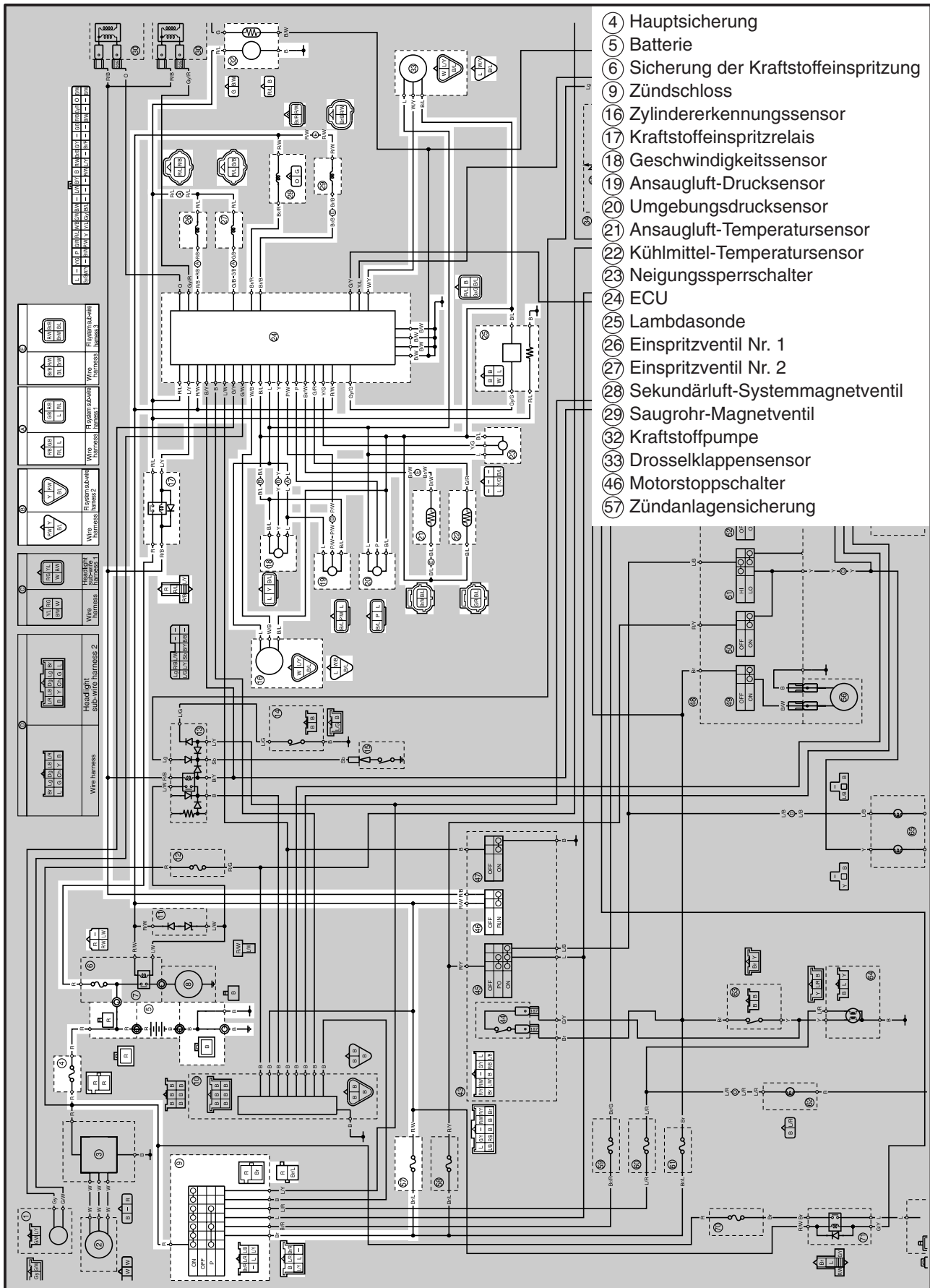
- | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| ① Zündspule | ⑬ Kurbelwinkelsensor | ②⑤ Lcerlcsfdrchzahl-stellkolben |
| ② Luftfiltergehäuse | ⑭ Kühlmittel-Temperatursensor | ②⑥ Luftansaugkanal mit Saugrohrum- |
| ③ Ansaugluft-Temperatursensor | ⑮ Zündkerze | schaltung |
| ④ Kraftstoffförderschlauch | ⑯ Zylindererkennungssensor | ②⑦ Saugrohr-Magnetventil |
| ⑤ Kraftstofftank | ⑰ Druckregler | |
| ⑥ Kraftstoffpumpe | ⑱ Batterie | |
| ⑦ Kraftstoffrücklaufschlauch | ⑲ ECU | |
| ⑧ Ansaugluft-Drucksensor | ⑳ Umgebungsdrucksensor | |
| ⑨ Drosselklappensensor | ㉑ Kraftstoffeinspritzrelais | |
| ⑩ Einspritzventil | ㉒ Motorwarnleuchte | |
| ⑪ Lambdasonde | ㉓ Neigungssperrschalter | |
| ⑫ Katalysator | ㉔ Luftsperrventil | |





EAS00814

SCHALTPLAN



- ④ Hauptsicherung
- ⑤ Batterie
- ⑥ Sicherung der Kraftstoffeinspritzung
- ⑨ Zündschloss
- ⑫ Zylindererkennungssensor
- ⑬ Kraftstoffeinspritzrelais
- ⑭ Geschwindigkeitssensor
- ⑮ Ansaugluft-Drucksensor
- ⑯ Umgebungsdrucksensor
- ⑰ Ansaugluft-Temperatursensor
- ⑱ Kühlmittel-Temperatursensor
- ⑲ Neigungssperre
- ⑳ ECU
- ㉑ Lambdasonde
- ㉒ Einspritzventil Nr. 1
- ㉓ Einspritzventil Nr. 2
- ㉔ Sekundärluft-Systemmagnetventil
- ㉕ Saugrohr-Magnetventil
- ㉖ Kraftstoffpumpe
- ㉗ Drosselklappensensor
- ㉘ Motorstoppschalter
- ㉙ Zündanlagensicherung



ECU-SELBSTDIAGNOSEFUNKTION

Das ECU ist mit einer Selbstdiagnosefunktion ausgestattet, um den einwandfreien Betrieb des Motorsteuersystems sicher zu stellen. Falls durch diese Funktion eine Systemstörung erfasst wird, schaltet das ECU den Motor umgehend auf Notlauffunktion um. Gleichzeitig leuchtet die Motorwarnleuchte auf, um den Fahrer auf die Systemstörung hinzuweisen. Die aufgetretene Störung wird zudem im Speicher des ECU in Form eines Fehlercodes abgespeichert.

- Um den Fahrer auf die aktivierte Einspritz-Abschaltfunktion hinzuweisen, blinkt die Motorwarnleuchte beim Drücken des Starterschalters.
- Wenn die Systemstörung durch die Selbstdiagnosefunktion erfasst wird, erlaubt dieser Modus eine angemessene Notlauffunktion. Zudem wird der Fahrer durch die Motorwarnleuchte über die Motorstörung informiert.
- Nach dem Abschalten des Motors erscheinen auf der LCD-Anzeige der Uhr digitale Ziffern, die den jeweiligen Fehlercode repräsentieren. Ein von der Selbstdiagnose im ECU-Speicher abgelegter Fehlercode bleibt bis zur Löschung im Speicher erhalten.

Anzeige der Motorwarnleuchte und Betriebsbedingungen des Kraftstoffeinspritzsystems

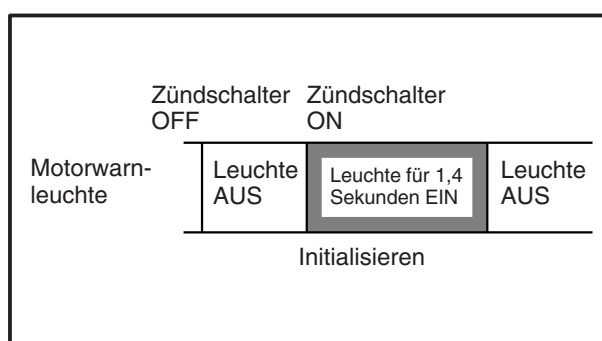
Anzeige der Warnleuchte	Betriebsbedingung des ECU	Betriebsbedingung des Kraftstoffeinspritzsystems	Starten und Fahren
Blinkt*	Warnung, wenn sich Motor nicht starten lässt	Betriebsstopp	Unmöglich
Ständig EIN	Erfassungsstörung	Der Betrieb wird je nach Störung mittels festgelegter Ersatzcharakteristika in Notlauffunktion aufrecht erhalten.	Möglich/unmöglich je nach Fehlercode der Selbstdiagnosefunktion

* Das Blinken tritt auf, wenn eine der nachfolgenden Bedingungen erfüllt ist und der Starterschalter auf ON gestellt wird:

- | | |
|--|--|
| 11: Zylinderkennungssensor | 30: Neigungssperrschalter (Klemmen erfasst) |
| 12: Kurbelwinkelsensor | 41: Neigungssperrschalter (Unterbrechung oder Kurzschluss) |
| 19: Seitenständerschalter (Unterbrechung in der Verkabelung des ECU) | 50: Interne Störung des ECU (Speicherprüffehler) |

Prüffunktion zur Erkennung einer durchgebrannten Warnleuchten-Glühlampe

Nach dem Drehen des Zündschlosses auf "ON" und Drücken des Starterschalters leuchtet die Motorwarnleuchte für 1,4 Sekunden auf. Falls die Motorwarnleuchte bei diesem Vorgang nicht aufleuchtet, liegt möglicherweise eine Störung vor, wie z.B. eine durchgebrannte Glühlampe.





BETRIEBSSTEUERUNG MITTELS ERSATZCHARAKTERISTIKA (NOTLAUFFUNKTION)

Wenn das ECU während der Fahrt ein abnormales Signal eines Sensors erfasst, schaltet das ECU die Motorwarnleuchte ein und sendet Notlauf-Steuersignale auf Basis von Ersatzcharakteristiken, die der jeweiligen Störung zugeordnet sind.

Im Fall von abnormalen Sensorsignalen greift das ECU auf entsprechende Festdaten zurück, die für alle Sensoren vorprogrammiert sind. Diese Aktivierung der Notlauffunktion erlaubt den weiteren Motorbetrieb (oder aber der Motor wird abgeschaltet, wenn es die Umstände erfordern).

Die vom ECU angeordnete Notlauffunktion kann auf zwei Arten erfolgen: entweder werden der Motorsteuerung anstelle der abnormalen Sensorsignale vorprogrammierte Festwerte zugrunde gelegt, oder aber die Stellglieder werden direkt vom ECU angesteuert. Einzelheiten zur Notlauffunktion sind nachfolgend aufgeführt.

TABELLE DER NOTLAUFFUNKTIONEN

Selbstdiagnosefunktion

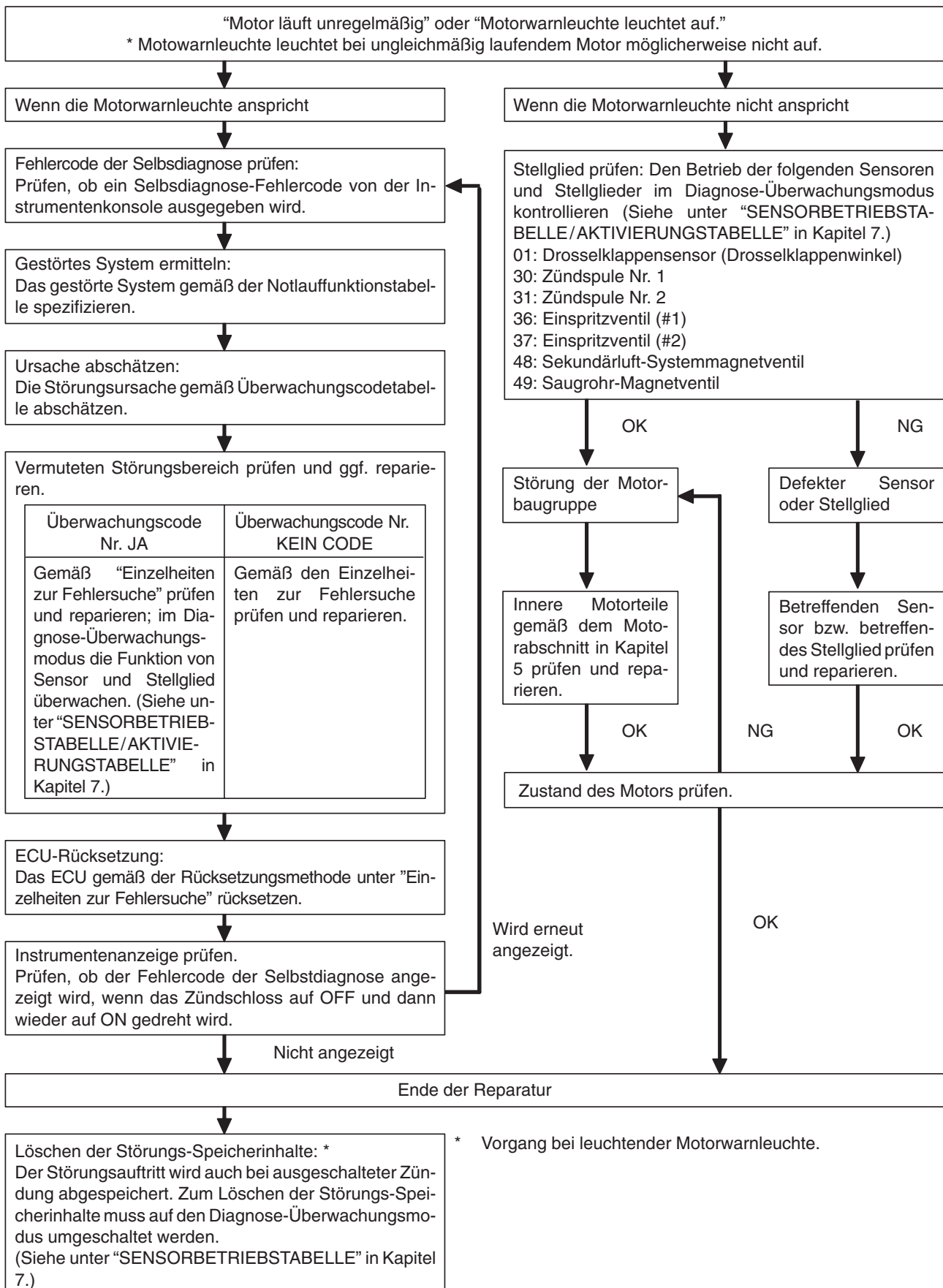
Fehler-coder Nr.	Störungsbereich	Symptom	Notlauffunktion	Motorstart möglich / unmöglich	Fahrbetrieb möglich / unmöglich
11	Zylinderkennungssensor	Vom Zylinderkennungssensor werden keine normalen Signale empfangen.	Motorbetrieb wird auf Basis der zuletzt empfangenen Zylinderkennungsdaten fortgesetzt.	Unmöglich	Möglich
12	Kurbelwinkelsensor	Vom Kurbelwinkelsensor werden keine normalen Signale empfangen.	• Motor wird abgestellt (durch Unterbrechung der Kraftstoffeinspritzung und Zündung).	Unmöglich	Unmöglich
13	Ansaugluft-Drucksensor (Unterbrechung oder Kurzschluss)	Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Ansaugluft-Drucksensors wird erfasst.	• Fixiert den Druck der Ansaugluft auf 760 mmHg.	Möglich	Möglich
14	Ansaugluft-Drucksensor (Rohrsystem)	Der am Rohrsystem des Ansaugluft-Drucksensors angeschlossene Schlauch (zur Erfassung des Umgebungsdrucks) oder das Rohrsystem selbst ist verstopft.	• Fixiert den Druck der Ansaugluft auf 760 mmHg.	Möglich	Möglich
15	Drosselklappensensor (Unterbrechung oder Kurzschluss)	Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Drosselklappensensors wird erfasst.	• Fixiert die Drosselklappensensorsignale auf "vollständig geöffnet".	Möglich	Möglich
19	Seitenständerschalter (Unterbrechung in Verkabelung zum ECU)	In der Signalleitung des Seitenständerschalters zum ECU wird eine Unterbrechung erfasst.	– (Starten unmöglich)	Unmöglich	Unmöglich
20	Umgebungsdrucksensor	Aufgrund einer internen Störung werden fehlerhafte Werte erfasst.	• Fixiert den Druck der Ansaugluft und den Umgebungsdruck auf 760 mmHg.	Möglich	Möglich
21	Kühlmittel-Temperatursensor	Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors wird erfasst.	• Fixiert die Kühlmitteltemperatur auf 60°C.	Möglich	Möglich
22	Ansaugluft-Temperatursensor	Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors wird erfasst.	• Fixiert die Ansauglufttemperatur auf 20°C.	Möglich	Möglich
23	Umgebungsdrucksensor	Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Umgebungsdrucksensors wird erfasst.	• Fixiert den Umgebungsdruck auf 760 mmHg.	Möglich	Möglich
24	Lambdasonde (außer Betrieb)	Von der Lambdasonde wird kein normales Signal empfangen.	–	Möglich	Möglich
30	Neigungssperre (Klemmen erfasst)	Das Motorrad hat sich überschlagen.	• Schaltet das Kraftstoffeinspritzrelais des Kraftstoffsystems AUS.	Unmöglich	Unmöglich
33	Zündungsdefekt	In der Primärwicklung der Zündspule (Nr. 1) wird eine Unterbrechung erfasst.	• Die Kraftstoffzufuhr ist nur zum betroffenen Zylinder unterbrochen.	Möglich (abhängig von Anzahl der Defekte)	Möglich (abhängig von Anzahl der Defekte)
34		In der Primärwicklung der Zündspule (Nr. 2) wird eine Unterbrechung erfasst.			
41	Neigungssperre (Unterbrechung oder Kurzschluss)	Im Schaltkreis des Neigungssperreschalters wird eine Unterbrechung oder ein Kurzschluss erfasst.	• Schaltet das Kraftstoffeinspritzrelais des Kraftstoffsystems AUS.	Unmöglich	Unmöglich
42	Geschwindigkeitssensor, Leerlaufschalter	Vom Geschwindigkeitssensor werden keine normalen Signale erfasst bzw. im Schaltkreis des Leerlaufschalters besteht eine Unterbrechung oder ein Kurzschluss.	• Fixiert das Getriebe auf den höchsten Gang.	Möglich	Möglich
43	Kraftstoffsystemspannung (Überwachungsspannung)	Das ECU kann die Batteriespannung nicht überwachen (Unterbrechung in der Leitung zum ECU).	• Fixiert die Batteriespannung auf 12 V.	Möglich	Möglich
44	Schreibfehler bei Eintrag des CO-Regelwerts in das EEPROM	Beim Auslesen/Schreiben von EEPROM-Daten wird ein Fehler erfasst (CO-Einstellwert).	–	Möglich	Möglich
50	Interne Störung im ECU (Speicherprüffehler)	ECU-Speicher gestört. Wenn diese Störung erfasst wird, erscheint möglicherweise kein Fehlercode.	–	Unmöglich	Unmöglich

Kommunikationsstörung mit der Instrumentenkonsole

Er-1	Interne Störung im ECU (Ausgangssignalfehler)	Vom ECU werden keine Signale empfangen.	–	Unmöglich	Unmöglich
Er-2	Interne Störung im ECU (Ausgangssignalfehler)	Vom ECU werden über einen bestimmten Zeitraum keine Signale empfangen.	–	Unmöglich	Unmöglich
Er-3	Interne Störung im ECU (Ausgangssignalfehler)	Daten vom ECU können nicht korrekt empfangen werden.	–	Unmöglich	Unmöglich
Er-4	Interne Störung im ECU (Eingangssignalfehler)	Von der Instrumentenkonsole werden unregistrierte Daten empfangen.	–	Unmöglich	Unmöglich



FEHLERSUCHTABELLE

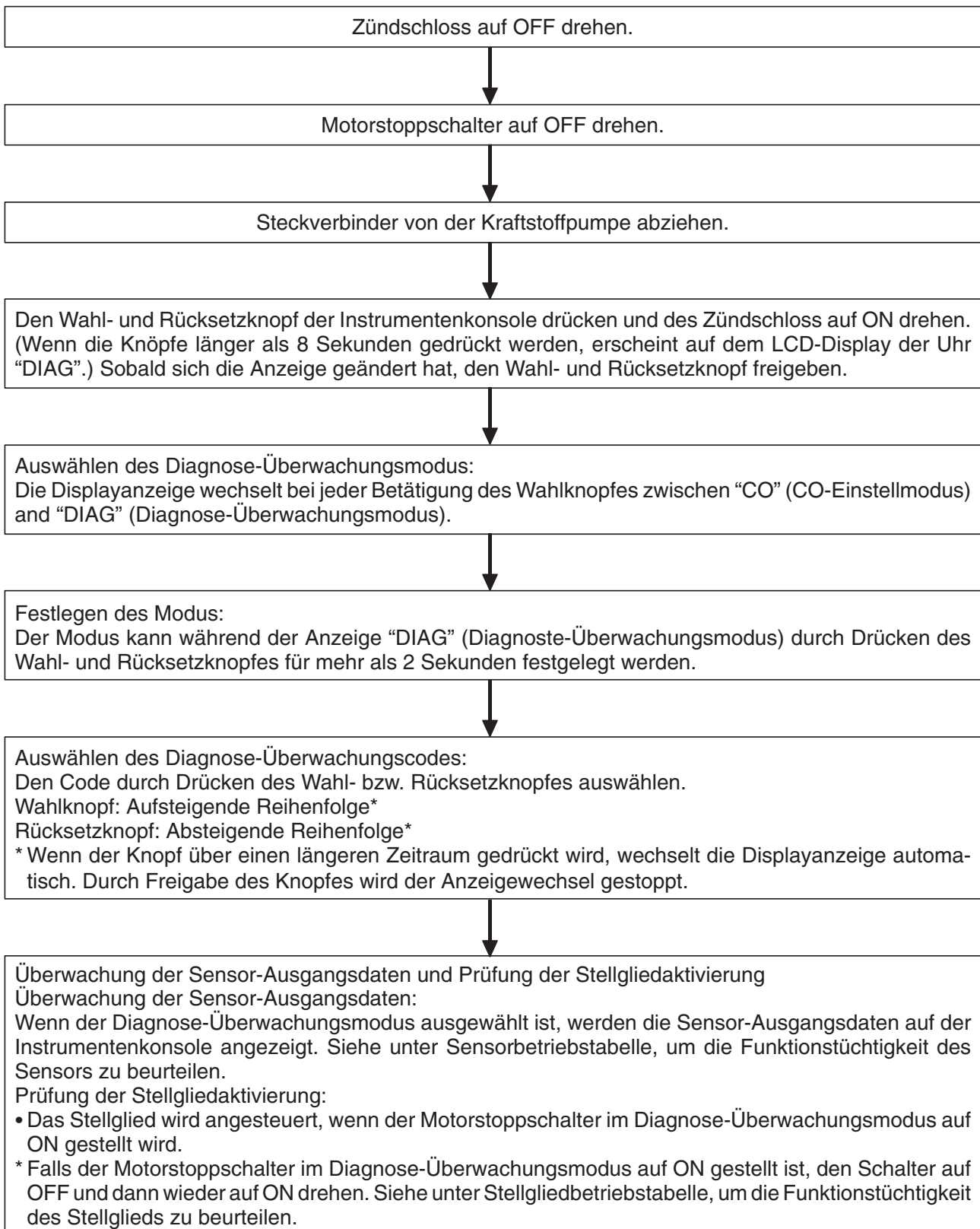




DIAGNOSE-ÜBERWACHUNGSMODUS

Es ist auch ohne Anschluss von Messgeräten möglich, die Sensor-Ausgangsdaten und die Stellgliedaktivierung zu überwachen. Es reicht, die Instrumentenanzeige vom Normalmodus auf den Diagnose-Überwachungsmodus umzuschalten.

Umschalten auf den Diagnose-Überwachungsmodus





Überwachungscodetabelle

Fehlercode Nr.	Symptom	Vermutliche Störungsursache	Überwachungscode Nr.
11	Vom Zylinderkennungssensor wird kein normales Signal empfangen.	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechung oder Kurzschluss im Zusatzkabel. • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum. • Zylindererkennungssensor defekt. • ECU defekt. • Sensor falsch montiert. 	—
12	Vom Kurbelwinkelsensor werden keine normalen Signale empfangen.	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum. • Kurbelwinkelsensor defekt. • Impulsgeberrotor defekt. • ECU defekt. • Sensor falsch montiert. 	—
13	Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Ansaugluft-Drucksensors erfasst.	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechung oder Kurzschluss im Zusatzkabel. • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum. • Ansaugluft-Drucksensor defekt. • ECU defekt. 	03
14	Rohrsystem des Ansaugluft-Drucksensors gestört; • gelöster Schlauch • verstopfter Schlauch	<ul style="list-style-type: none"> • Schlauch des Ansaugluft-Drucksensors gelöst, verstopft, geknickt oder gequetscht. • Störung des Ansaugluft-Drucksensors im mittleren Spannungsbereich. • ECU defekt. 	03
15	Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Drosselklappensensors erfasst.	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechung oder Kurzschluss im Zusatzkabel. • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum. • Drosselklappensensor defekt. • ECU defekt. • Falsch montierter Drosselklappensensor. 	01
19	In der Signal-Eingangsleitung des Seitenständerschalters zum ECU wird beim Drücken des Starterschalters eine Unterbrechung erfasst.	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum. • ECU defekt. 	20
20	Wegen einer internen Störung des Ansaugluft-Drucksensors oder Umgebungsdrucksensors werden falsche Werte erfasst.	<ul style="list-style-type: none"> • Störung des Ansaugluft-Drucksensors bzw. Umgebungsdrucksensors im mittleren Spannungsbereich. • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum. • Unterbrechung oder Kurzschluss im Zusatzkabel. • ECU defekt. 	—
21	Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors erfasst.	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum. • Kühlmittel-Temperatursensor defekt. • ECU defekt. • Sensor falsch montiert. 	06
22	Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors erfasst.	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum. • Ansaugluft-Temperatursensor defekt. • ECU defekt. • Sensor falsch montiert. 	05
23	Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Umgebungsdrucksensors erfasst.	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum. • Umgebungsdrucksensor defekt. • Sensor falsch montiert. • ECU defekt. 	02
24	Von der Lambdasonde werden keine normalen Signale empfangen.	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum. • Lambdasonde defekt. • ECU defekt. • Sonde falsch montiert. 	—
30	Das Motorrad hat sich überschlagen.	<ul style="list-style-type: none"> • Überschlag. • ECU defekt. 	08

KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM

FI



Fehlercode Nr.	Symptom	Vermutliche Störungsursache	Überwachungscode Nr.
33	Unterbrechung oder Kurzschluss in Primärwicklung von Zündspule (Nr. 1) erfasst. (#1).	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum. • Zündspule defekt. • ECU defekt. • Komponente der Zündungsabschaltung defekt. 	30
34	Unterbrechung oder Kurzschluss in Primärwicklung von Zündspule (Nr. 2) erfasst. (#2).	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum. • Zündspule defekt. • ECU defekt. • Komponente der Zündungsabschaltung defekt. 	31
41	Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Neigungssperrschalters erfasst.	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum. • Neigungssperrschalter defekt. • ECU defekt. 	08
42	Vom Geschwindigkeitssensor werden keine normalen Signale erfasst bzw. im Schaltkreis des Leerlaufschalters besteht eine Unterbrechung oder ein Kurzschluss.	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum. • Geschwindigkeitssensor defekt. • Störung des Geschwindigkeitssensors. • Leerlaufschalter defekt. • Motorseitige Störung des Leerlaufschalters. • ECU defekt. 	07 21
43	Das ECU kann die Batteriespannung nicht überwachen (Unterbrechung in der Überwachungsleitung zum ECU).	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechung im Kabelbaum. • ECU defekt. 	—
44	Beim Auslesen/Schreiben von EEPROM-Daten wird ein Fehler erfasst.	<ul style="list-style-type: none"> • ECU defekt. (CO-Einstellwert wird nicht korrekt in den internen Speicher geschrieben bzw. von diesem gelesen). 	60
50	ECU-Speicher gestört. Wenn diese Störung erfasst wird, erscheint möglicherweise kein Code.	<ul style="list-style-type: none"> • ECU defekt. (Programm und Daten werden nicht korrekt in den internen Speicher geschrieben bzw. von diesem gelesen.) 	—

Er-1	Vom ECU werden keine Signale empfangen.	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechung oder Kurzschluss in der Kommunikationsleitung. • Instrumentenkonsole defekt. • ECU defekt. 	—
Er-2	Vom ECU werden über einen bestimmten Zeitraum keine Signale empfangen.	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechung oder Kurzschluss in der Kommunikationsleitung. • Instrumentenkonsole defekt. • ECU defekt. 	—
Er-3	Daten vom ECU können nicht korrekt empfangen werden.	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechung oder Kurzschluss in der Kommunikationsleitung. • Instrumentenkonsole defekt. • ECU defekt. 	—
Er-4	Von der Instrumentenkonsole werden unregistrierte Daten empfangen.	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechung oder Kurzschluss in der Kommunikationsleitung. • Instrumentenkonsole defekt. • ECU defekt. 	—



Sensorbetriebstabelle

Überwachungscode Nr.	Bezeichnung	Instrumentenanzeige	Prüfmethode
01	Drosselklappenwinkel Ganz geschlossen Ganz geöffnet	15-17 97-100	<ul style="list-style-type: none"> Bei vollständig geschlossener Drosselklappe prüfen. Bei vollständig geöffneter Drosselklappe prüfen.
02	Umgebungsdrucks	—	Den aktuell gemessenen Umgebungsdruck mit dem Anzeigewert vergleichen. (*1)
03	Druckdifferenz (Umgebungsdruck, Ansaugluftdruck)	—	Motorstoppschalter einschalten, den Starterschalter drücken und Gas geben. (Wenn sich der Anzeigewert ändert, ist der Betrieb in Ordnung)
05	Ansauglufttemperatur	—	Die aktuell gemessene Ansauglufttemperatur mit dem Anzeigewert vergleichen. (*2)
06	Kühlmitteltemperatur	—	Die aktuell gemessene Kühlmitteltemperatur mit dem Anzeigewert vergleichen.
07	Geschwindigkeitsimpuls	0-999	Das Hinterrad drehen und prüfen, ob sich die Anzeige ändert.
08	Neigungssperrschalter Aufrecht Umgedreht	0,4-1,4 3,8-4,2	Neigungssperrschalter ausbauen und um mehr als 65 Grad kippen.
09	Kraftstoffsystemspannung (Batteriespannung)	Ca. 12,0	Mit aktuell gemessener Batteriespannung vergleichen. (Bei niedrigerer Batteriespannung die Batterie aufladen.)
20	Seitenständerschalter Ständer eingeklappt Ständer ausgeklappt	EIN AUS	Seitenständerschalter ein-/ausschalten.
21	Leerlaufschalter Leerlauf Gang eingelegt	EIN AUS	Getriebe durchschalten.
60	EEPROM Fehlercodeanzeige Kein Defekt Defekt erfasst	00 01 oder 02 (Defekter Zylinder) (Falls beide Zylinder defekt sind, wechselt die Displayanzeige alle zwei Sekunden).	—
61	Anzeige von gespeicherten Fehlercodes Kein Speicherinhalt Speicherte Fehlercodes vorhanden	00 11-50 (Fehlercode) (Wurden mehrere Fehlercodes erfasst, wechselt die Displayanzeige alle zwei Sekunden, um alle Codes anzuzeigen. Sind alle Codes ausgegeben, beginnt dieser Vorgang von vorn.)	—
62	Löschen von gespeicherten Fehlercodes Kein Speicherinhalt Speicherte Fehlercodes vorhanden	00 00-21 (Speichernummern der Fehlererfassung)	— Um den Speicherinhalt zu löschen, den Motorstoppschalter auf ON drehen.
70	Kontrollnummer	00-255	—

*1 Falls die Prüfung nicht mit einem Umgebungsdruckmanometer durchgeführt werden kann, einen Druck von 760 mmHg als Basiswert annehmen.

*2 Falls die Ansauglufttemperatur nicht gemessen werden kann, die Umgebungstemperatur als Bezugs- wert verwenden (Vergleichswerte als Bezug verwenden).



Stellgliedbetriebstabelle

Überwachungscode Nr.	Bezeichnung	Aktivierung	Prüfmethode
30	Zündspule Nr. 1	Aktiviert die Zündspule Nr. 1 fünfmal pro Sekunde. Schaltet die Motorwarnleuchte ein	Prüfen, ob Zündfunke fünfmal überspringt. • Zündfunkenstreckentester anschließen.
31	Zündspule Nr. 2	Aktiviert die Zündspule Nr. 2 fünfmal pro Sekunde. Schaltet die Motorwarnleuchte ein.	Prüfen, ob Zündfunke fünfmal überspringt. • Zündfunkenstreckentester anschließen.
36	Einspritzventil (#1)	Aktiviert Einspritzventil Nr. 1 fünfmal pro Sekunde. Schaltet die Motorwarnleuchte ein.	Prüfen, ob Betriebsgeräusch des Einspritzventils Nr. 1 fünfmal zu hören ist.
37	Einspritzventil (#2)	Aktiviert Einspritzventil Nr. 2 fünfmal pro Sekunde. Schaltet die Motorwarnleuchte ein.	Prüfen, ob Betriebsgeräusch des Einspritzventils Nr. 2 fünfmal zu hören ist.
48	AI-Systemmagnetventil	Aktiviert das AI-Systemmagnetventil fünfmal pro Sekunde. Schaltet die Motorwarnleuchte ein.	Prüfen, ob Betriebsgeräusch des AI-Systemmagnetventils fünfmal zu hören ist.
49	Saugrohr-Magnetventil	Aktiviert das Saugrohr-Magnetventil fünfmal pro Sekunde. Schaltet die Motorwarnleuchte ein. * Die Stellglieder werden möglicherweise unmittelbar nach dem Abstellen oder Anlassen des Motors ein- oder zweimal aktiviert.	Prüfen, ob Betriebsgeräusch des Saugrohr-Magnetventils fünfmal zu hören ist.
50	Kraftstoffeinspritzrelais	Aktiviert das Kraftstoffeinspritzrelais fünfmal pro Sekunde. Schaltet die Motorwarnleuchte ein. (Bei angesteuertem Relais ist die Motorwarnleuchte AUS, bei deaktiviertem Relais EIN).	Prüfen, ob Betriebsgeräusch des Kraftstoffeinspritzrelais fünfmal zu hören ist.
51	Kühlerlüfterrelais	Aktiviert das Kühlerlüfterrelais für fünf Schaltzyklen alle fünf Sekunden. (EIN 2 Sekunden, AUS 3 Sekunden) Schaltet die Motorwarnleuchte ein.	Prüfen, ob Betriebsgeräusch des Kühlerlüfterrelais fünfmal zu hören ist.
52	Scheinwerferrelais	Aktiviert das Scheinwerferrelais fünfmal alle fünf Sekunden. (EIN 2 Sekunden, AUS 3 Sekunden) Schaltet die Motorwarnleuchte ein.	Prüfen, ob Betriebsgeräusch des Scheinwerferrelais fünfmal zu hören ist.

* Falls der Motorstoppschalter auf ON steht, diesen kurz auf OFF und wieder auf ON drehen.



EINZELHEITEN ZUR FEHLERSUCHE

Dieser Abschnitt beschreibt die Vorgehensweise für die einzelnen Fehlercodes, die auf der Instrumentenkonzole angezeigt werden. Alle Bereiche bzw. Komponenten, die als Ursache für die Störung in Frage kommen, müssen gemäß der angegebenen Reihenfolge geprüft und gewartet werden.

Wenn die Prüfung und Wartung der fehlerhaften Komponente abgeschlossen ist, muss die Anzeige in der Instrumentenkonzole gemäß "Rücksetzungsmethode" rückgesetzt werden.

Fehlercode Nr.:

Bei Störungen des Motors wird über die Instrumentenkonzole ein entsprechender Fehlercode ausgegeben. (Siehe unter "DIAGNOSTE-ÜBERWACHUNGSMODUS".)

Überwachungscode Nr.:

Die Codenummer wird im Diagnose-Überwachungsmodus ausgegeben. (Siehe unter "DIAGNOSTE-ÜBERWACHUNGSMODUS".)

Fehlercode Nr.	11	Symptom	A. Vom Zylinderkennungssensor wird kein normales Signal empfangen. B. Elektrisches Startersystem defekt	
Überwachungscode Nr.				
Reihenfolge	Gegenstand/Bauteil		Prüfung bzw. Wartung	Rücksetzmethode
A-1	Einbauzustand des Zylindererkennungssensors		Einbaubereich auf lockeren Sitz oder Klemmen prüfen.	Rücksetzung durch Starten des Motors und Betrieb im Leerlauf.
A-2	Anschlusszustand des Steckverbinders Steckverbinder des Zylindererkennungssensors Steckverbinder des ECU-Hauptkabelbaums Steckverbinder des Zusatzkabelbaums		Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklemmen.	
A-3	Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum oder Zusatzkabel.		Bei Unterbrechung oder Kurzschluss reparieren oder austauschen. Zwischen Hauptkabelbaum und Zusatzkabel Blau-Gelb Weiß/Schwarz - Weiß Schwarz/Blau - Schwarz/Blau	
A-4	Zylinderkennungssensor defekt		Bei Defekt erneuern. Siehe unter "KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM" in Kapitel 8.	
B-1	Anschlusszustand des Steckverbinders Alarmsteckverbinder		Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklemmen.	
B-2	Starterrelais oder Starter defekt		Bei Defekt erneuern Siehe unter "ELEKTRISCHES STARTERSYSTEM" in Kapitel 8.	

KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM

FI



Fehlercode Nr.	12	Symptom	Vom Kurbelwinkelsensor werden keine normalen Signale empfangen.	
Überwachungscode Nr.				
Reihenfolge	Gegenstand/Bauteil	Prüfung bzw. Wartung	Rücksetzmethode	
1	Einbauzustand des Kurbelwinkelsensors	Einbaubereich auf lockeren Sitz oder Klemmen prüfen.	Rücksetzung durch Anlassen des Motors mit dem Starter.	
2	Anschlusszustand des Steckverbinders Steckverbinder des Kurbelwinkelsensors Steckverbinder des ECU-Hauptkabelbaums	Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklemmen.		
3	Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum oder Zusatzkabel.	Bei Unterbrechung oder Kurzschluss zwischen den Hauptkabelbäumen reparieren oder austauschen. Grau - Blau/Gelb Grün/Weiß - Grün/Weiß		
4	Kurbelwinkelsensor defekt.	Bei Defekt erneuern. Siehe unter "KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM" in Kapitel 8.		

Fehlercode Nr.	13	Symptom	Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Ansaugluft-Drucksensors.	
Überwachungscode Nr.	03		Ansaugluft-Drucksensor	
Reihenfolge	Gegenstand/Bauteil	Prüfung bzw. Wartung	Rücksetzmethode	
1	Anschlusszustand des Steckverbinders Steckverbinder des Ansaugluft-Drucksensors Steckverbinder des ECU-Hauptkabelbaums Steckverbinder des Zusatzkabelbaums	Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklemmen.	Rücksetzung durch Anlassen des Motors mit dem Starter.	
2	Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum oder Zusatzkabel.	Bei Unterbrechung oder Kurzschluss reparieren oder austauschen. Hauptkabelbaum Schwarz/Blau - Schwarz/Blau Rosa/Weiß - Rosa/Weiß Blau - Blau Zusatzkabel Schwarz/Blau - Schwarz/Blau Rosa/Weiß - Rosa/Weiß Blau - Blau		
3	Ansaugluft-Drucksensor defekt	Diagnose-Überwachungsmodus aufrufen. (Code Nr. 03) Bei Defekt erneuern. Siehe unter "KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM" in Kapitel 8.		

KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM

FI


Fehlercode Nr.	14	Symptom	Rohrsystem des Ansaugluft-Drucksensors defekt (verstopfter oder gelöster Schlauch).	
Überwachungscode Nr.		03	Ansaugluft-Drucksensor	
Reihenfolge	Gegenstand/Bauteil		Prüfung bzw. Wartung	Rücksetz- methode
1	Schlauch des Ansaugluft-Temperatursensors gelöst, verstopft, geknickt oder gequetscht. Ansaugluft-Drucksensors im mittleren Spannungsbereich gestört. Umgebungsdrucksensors im mittleren Spannungsbereich gestört.		Sensorschlauch reparieren oder erneuern. Anschluss prüfen und reparieren. Bei Defekten erneuern.	Rücksetzung durch Starten des Motors und Betrieb im Leerlauf.
2	Anschlusszustand des Steckverbinders Steckverbinder des Ansaugluft-Drucksensors Steckverbinder des ECU-Hauptkabelbaums		Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklemmen.	
3	Ansaugluft-Drucksensor defekt		Diagnose-Überwachungsmodus aufrufen. (Code Nr. 03) Bei Defekt erneuern. Siehe unter "KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM" in Kapitel 8.	

KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM

FI



Fehlercode Nr.	15	Symptom	Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Drosselklappensensors.		
Überwachungscode Nr.	01	Drosselklappensensor			
Reihenfolge	Gegenstand/Bauteil		Prüfung bzw. Wartung		Rücksetz- methode
1	Einbauzustand des Drosselklappensensors.		Einbaubereich auf lockeren Sitz oder Klemmen prüfen. Prüfen, ob der Sensor in vorgeschriebener Position montiert ist.		Rücksetzung durch Einschalten der Zündung.
2	Anschlusszustand des Steckverbinders Steckverbinder des Drosselklappensensors Steckverbinder des ECU-Hauptkabelbaums		Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklemmen.		
3	Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum oder Zusatzkabel.		Bei Unterbrechung oder Kurzschluss reparieren oder austauschen. Hauptkabelbaum Schwarz/Blau - Schwarz/Blau Gelb - Gelb Blau - Blau Zusatzkabel Schwarz/Blau - Schwarz/Blau Gelb - Gelb Blau - Blau		
4	Prüfung der Ausgangsspannung am Drosselklappensensorkabel (auf Unterbrechung)		Auf Schaltkreisunterbrechung prüfen und ggf. den Drosselklappensensor erneuern. Schwarz/Blau - Gelb		
			Unterbrechung in Bauteil	Ausgangsspannung	
			Unterbrechung im Massekabel	5 V	
			Unterbrechung im Ausgangskabel	0 V	
			Unterbrechung im Stromversorgungskabel	0 V	
5	Drosselklappensensor defekt.		Diagnose-Überwachungsmodus aufrufen. (Code Nr. 01) Bei Defekt erneuern. Siehe unter "KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM" in Kapitel 8.		



Fehlercode Nr.	19	Symptom	Unterbrechung in der Signalleitung des Seitenständerschalters zum ECU.	
Überwachungscode Nr.		20	Seitenständerschalter	
Reihenfolge	Gegenstand/Bauteil		Prüfung bzw. Wartung	Rücksetz- methode
1	Anschlusszustand des Steckverbinders Steckverbinder des ECU-Hauptkabelbaums (Stift Nr. 43, schwarz) Steckverbinder des Alarms		Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklemmen.	Wenn ein Gang eingelegt ist, erfolgt die Rücksetzung durch Einklappen des Seitenständers. Wenn sich das Getriebe im Leerlauf befindet, erfolgt die Rücksetzung durch Wiederanklemmen der Verkabelung.
2	Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum oder Zusatzkabel.		Bei Unterbrechung oder Kurzschluss reparieren oder austauschen. Zwischen ECU und Seitenständerschalter	
3	Seitenständerschalter defekt		Diagnose-Überwachungsmodus aufrufen. (Code Nr. 20) Bei Defekt erneuern. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN" in Kapitel 8.	



Fehlercode Nr.	20	Symptom		A. Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Ansaugluft-Drucksensors. B. Wegen einer internen Störung des Ansaugluft-Drucksensors oder Umgebungsdrucksensors werden falsche Werte erfasst.
Überwachungscode Nr.		A	03	Ansaugluft-Drucksensor
		B	02 03	Umgebungsdrucksensor Ansaugluft-Drucksensor
Reihenfolge	Gegenstand/ Bauteil		Prüfung bzw. Wartung	Rücksetz- methode
A-1	Anschlusszustand des Steckverbinders Steckverbinder des Ansaugluft-Drucksensors Steckverbinder des ECU-Hauptkabelbaums Steckverbinder des Zusatzkabelbaums		Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklemmen.	Rücksetzung durch Anlassen des Motors mit dem Starter.
A-2	Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum oder Zusatzkabel.		Bei Unterbrechung oder Kurzschluss reparieren oder austauschen. Hauptkabelbaum Schwarz/Blau - Schwarz/Blau Rosa/Weiß - Rosa/Weiß Blau - Blau Zusatzkabel Schwarz/Blau - Schwarz/Blau Rosa/Weiß - Rosa/Weiß Blau - Blau	
A-3	Ansaugluft-Drucksensor defekt		Diagnose-Überwachungsmodus aufrufen. (Code Nr. 03) Bei Defekt erneuern. Siehe unter "KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM" in Kapitel 8.	
B-1	Umgebungsdrucksensor defekt.		Diagnose-Überwachungsmodus aufrufen. (Code Nr. 02) Bei Defekt erneuern. Siehe unter "KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM" in Kapitel 8.	Rücksetzung durch Einschalten der Zündung.
B-2	Ansaugluft-Drucksensor defekt		Diagnose-Überwachungsmodus aufrufen. (Code Nr. 3) Bei Defekt erneuern. Siehe unter "KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM" in Kapitel 8.	Rücksetzung durch Anlassen des Motors mit dem Starter.

KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM

FI



Fehlercode Nr.	21	Symptom	Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Kühlmittel-Temperatursensors.	
Überwachungscode Nr.		06	Kühlmittel-Temperatursensor	
Reihenfolge	Gegenstand/Bauteil		Prüfung bzw. Wartung	Rücksetzmethode
1	Einbauzustand des Kühlmittel-Temperatursensors		Einbaubereich auf lockeren Sitz oder Klemmen prüfen.	Rücksetzung durch Einschalten der Zündung.
2	Anschlusszustand des Steckverbinders Steckverbinder des Kühlmittel-Temperatursensors Steckverbinder des ECU-Hauptkabelbaums		Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklemmen.	
3	Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum oder Zusatzkabel.		Bei Unterbrechung oder Kurzschluss reparieren oder austauschen. Hauptkabelbaum Schwarz/Blau - Schwarz/Blau Grün - Rot	
4	Kühlmittel-Temperatursensor defekt.		Diagnose-Überwachungsmodus aufrufen. (Code Nr. 06) Bei Defekt erneuern. Siehe unter "KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM" in Kapitel 8.	

Fehlercode Nr.	22	Symptom	Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Ansaugluft-Temperatursensors.	
Überwachungscode Nr.	05	Ansaugluft-Temperatursensor		
Reihenfolge	Gegenstand/Bauteil		Prüfung bzw. Wartung	Rücksetzmethode
1	Einbauzustand des Ansaugluft-Temperatursensors		Einbaubereich auf lockeren Sitz oder Klemmen prüfen.	Rücksetzung durch Einschalten der Zündung.
2	Anschlusszustand des Steckverbinders Steckverbinder des Ansaugluft-Temperatursensors Steckverbinder des ECU-Hauptkabelbaums		Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklemmen.	
3	Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum oder Zusatzkabel.		Bei Unterbrechung oder Kurzschluss reparieren oder austauschen. Hauptkabelbaum Schwarz/Blau - Schwarz/Blau Braun/Weiß - Braun/Weiß	
4	Ansaugluft-Temperatursensor defekt.		Diagnose-Überwachungsmodus aufrufen. (Code Nr. 05) Bei Defekt erneuern. Siehe unter "KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM" in Kapitel 8.	

KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM

FI



Fehlercode Nr.	23	Symptom	Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Umgebungsdrucksensors.	
Überwachungscode Nr.		02	Umgebungsdrucksensor	
Reihenfolge	Gegenstand/Bauteil		Prüfung bzw. Wartung	Rücksetz- methode
1	Einbauzustand des Umgebungsdrucksensors		Einbaubereich auf lockeren Sitz oder Klemmen prüfen.	Rücksetzung durch Einschalten der Zündung.
2	Anschlusszustand des Steckverbinders Steckverbinder des Umgebungsdrucksensors Steckverbinder des ECU-Hauptkabelbaums		Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklemmen.	
3	Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum oder Zusatzkabel.		Bei Unterbrechung oder Kurzschluss reparieren oder austauschen. Hauptkabelbaum Blau - Blau Schwarz/Blau - Schwarz/Blau Rosa - Rosa	
4	Umgebungsdrucksensor defekt.		Diagnose-Überwachungsmodus aufrufen. (Code Nr. 02) Bei Defekt erneuern. Siehe unter "KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM" in Kapitel 8.	

Fehlercode Nr.	24	Symptom	Von der Lambdasonde werden keine normalen Signale empfangen.	
Überwachungscode Nr.				
Reihenfolge	Gegenstand/Bauteil	Prüfung bzw. Wartung	Rücksetzmethode	
1	Einbauzustand der Lambdasonde	Einbaubereich auf lockeren Sitz oder Klemmen prüfen.	Zur Rückstellung den Motor starten und warm laufen lassen, bis die Kühlmitteltemperatur 60° C überschreitet. Dann die Motordrehzahl bei 2000 bis 3000 U/min halten, bis die Warmluchte erlischt. Nach dem Erlöschen der Warmluchte ist die Rückstellung abgeschlossen.	
2	Anschlusszustand des Steckverbinders Steckverbinder der Lambdasonde Steckverbinder des ECU-Hauptkabelbaums Steckverbinder des Zusatzkabelbaums	Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklemmen.		
3	Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum oder Zusatzkabel.	Bei Unterbrechung oder Kurzschluss reparieren oder austauschen. Hauptkabelbaum Schwarz/Blau - Weiß Grau/Grün - Blau		
4	Kraftstoffdruck prüfen	Siehe unter "FUNKTION DER KRAFTSTOFFPUMPE UND DES DRUCKREGLERS KONTROLLIEREN".		
5	Lambdasonde defekt.	Bei Defekt erneuern.		

KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM

FI



Fehlercode Nr.	30	Symptom	Das Motorrad hat sich überschlagen.	
Überwachungscode Nr.		08	Neigungssperrschalter	
Reihenfolge	Gegenstand/Bauteil	Prüfung bzw. Wartung		Rücksetzmethode
1	Das Motorrad hat sich überschlagen.	Das Motorrad aufrichten.		Die Rücksetzung erfolgt durch Einschalten der Zündung (der Motor kann allerdings erst gestartet werden, wenn das Zündschloss zuvor auf OFF gedreht wird).
2	Einbauzustand des Neigungssperrschalters	Einbaubereich auf lockeren Sitz oder Klemmen prüfen.		
3	Anschlusszustand des Steckverbinders Steckverbinder des Neigungssperrschalters Steckverbinder des ECU-Hauptkabelbaums	Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklemmen.		
4	Neigungssperrschalter defekt	Diagnose-Überwachungsmodus aufrufen. (Code Nr. 08) Bei Defekt erneuern.		

Fehlercode Nr.	33	Symptom	Defekt in der Primärwicklung der Zündspule (Nr. 1).	
Überwachungscode Nr.	30	Zündspule (Nr. 1)		
Reihenfolge	Gegenstand/Bauteil		Prüfung bzw. Wartung	Rücksetzmethode
1	Anschlusszustand des Steckverbinders Primärwicklungsseitiger Steckverbinder der Zündspule (Orange) Steckverbinder des ECU-Hauptkabelbaums		Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklemmen.	Rücksetzung durch Starten des Motors und Betrieb im Leerlauf.
2	Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum oder Zusatzkabel.		Bei Unterbrechung oder Kurzschluss reparieren oder austauschen. Hauptkabelbaum Orange - Orange Rot/Schwarz - Rot/Schwarz	
3	Zündspule defekt		Diagnose-Überwachungsmodus aufrufen. (Code Nr. 30) Primär- und Sekundärwicklung auf Durchgang prüfen. Bei Defekt erneuern. Siehe unter "ZÜNDANLAGE" in Kapitel 8.	

KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM

FI



Fehlercode Nr.		34	Symptom	Defekt in der Primärwicklung der Zündspule (Nr. 2).	
Überwachungscode Nr.		31	Zündspule (Nr. 2)		
Reihenfolge	Gegenstand/Bauteil		Prüfung bzw. Wartung		Rücksetzmethode
1	Anschlusszustand des Steckverbinders Primärwicklungsseitiger Steckverbinder der Zündspule (Grau/Rot) Steckverbinder des ECU-Hauptkabelbaums		Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklemmen.		Rücksetzung durch Starten des Motors und Betrieb im Leerlauf.
2	Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabel.		Bei Unterbrechung oder Kurzschluss reparieren oder austauschen. Hauptkabelbaum Grau/Rot - Grau/Rot Rot/Schwarz - Rot/Schwarz		
3	Zündspule defekt		Diagnose-Überwachungsmodus aufrufen. (Code Nr. 31) Primär- und Sekundärwicklung auf Durchgang prüfen. Bei Defekt erneuern. Siehe unter "ZÜNDANLAGE" in Kapitel 8.		

Fehlercode Nr.	41	Symptom	Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Neigungssperrschalters.	
Überwachungscode Nr.		08	Neigungssperrschalter	
Reihenfolge	Gegenstand/Bauteil		Prüfung bzw. Wartung	Rücksetzmethode
1	Anschlusszustand des Steckverbinders Steckverbinder des Neigungssperrschalters Steckverbinder des ECU-Hauptkabelbaums		Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklemmen.	Rücksetzung unmittelbar nach Herstellung des Normalzustands.
2	Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabel.		Bei Unterbrechung oder Kurzschluss reparieren oder austauschen. Hauptkabelbaum Schwarz/Blau - Schwarz/Blau Gelb/Grün - Gelb/Grün Rot/Weiß - Rot/Weiß	
3	Neigungssperrschalter defekt		Diagnose-Überwachungsmodus aufrufen. (Code Nr. 08) Bei Defekt erneuern.	

KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM

FI



Fehlercode Nr.	42	Symptom	A. Vom Geschwindigkeitssensor wird kein normales Signal empfangen. B. Unterbrechung oder Kurzschluss im Schaltkreis des Leerlaufschalters.	
Überwachungscode Nr.	A	07	Geschwindigkeitssensor	
	B	21	Leerlaufschalter	
Reihenfolge	Gegenstand/Bauteil		Prüfung bzw. Wartung	Rücksetz- methode
A-1	Anschlusszustand des Steckverbinders Steckverbinder des Geschwindigkeitssensors Steckverbinder des ECU-Hauptkabelbaums		Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklemmen.	Rücksetzung durch Starten des Motors und Fahrt mit einer Geschwindigkeit von 20 bis 30 km/h.
A-2	Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabel.		Bei Unterbrechung oder Kurzschluss reparieren oder austauschen. Hauptkabelbaum Blau - Blau Weiß/Gelb - Weiß Schwarz/Blau - Schwarz/Blau	
A-3	Zahnrad für die Geschwindigkeitserfassung ist gebrochen.		Bei Defekt erneuern. Siehe unter "GETRIEBE" in Kapitel 5.	
A-4	Geschwindigkeitssensor defekt		Diagnose-Überwachungsmodus aufrufen. (Code Nr. 07) Bei Defekt erneuern. Siehe unter "KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM" in Kapitel 8.	
B-1	Anschlusszustand des Steckverbinders Steckverbinder des Leerlaufschalters Steckverbinder des ECU-Hauptkabelbaums		Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklemmen.	Rücksetzung durch Starten des Motors und Fahrt mit einer Geschwindigkeit von 20 bis 30 km/h.
B-2	Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabel.		Bei Unterbrechung oder Kurzschluss reparieren oder austauschen. Hauptkabelbaum Himmelblau/Himmelblau	
B-3	Schaltwalze defekt (Leerlauf-Erfassungsbereich)		Bei Defekt erneuern. Siehe unter "GETRIEBE" in Kapitel 5.	
B-4	Leerlaufschalter defekt		Diagnose-Überwachungsmodus aufrufen. (Code Nr. 21) Bei Defekt erneuern. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN" in Kapitel 8.	

KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM

FI



Fehlercode Nr.	43	Symptom	Das ECU kann die Batteriespannung nicht überwachen.	
Überwachungscode Nr.	50	Kraftstoffeinspritzrelais		
Reihenfolge	Gegenstand/Bauteil	Prüfung bzw. Wartung		Rücksetzmethode
1	Anschlusszustand des Steckverbinders Steckverbinder des Kraftstoffeinspritzrelais Steckverbinder des ECU-Hauptkabelbaums	Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklemmen.		Rücksetzung durch Starten des Motors und Betrieb im Leerlauf.
2	Hauptrelais defekt	Bei Defekt erneuern.		
3	Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabelbaum.	Bei Unterbrechung oder Kurzschluss reparieren oder austauschen. Hauptkabelbaum Rot - Rot Rot/Schwarz - Rot/Schwarz Rot/Blau - Rot/Blau Blau/Gelb - Blau/Gelb		
4	Defekt oder Unterbrechung im Schaltkreis des Kraftstoffeinspritzrelais	Diagnose-Überwachungsmodus aufrufen. (Code Nr. 50) Bei Defekt erneuern. Siehe unter "KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM" in Kapitel 8. Falls kein Defekt des Kraftstoffeinspritzrelais vorliegt, das ECU erneuern.		

Fehlercode Nr.	44	Symptom	Fehler beim Auslesen/Schreiben von EEPROM-Daten (CO-Einstellwert).	
Überwachungscode Nr.	60	Falsche Zylinderkennung durch EEPROM		
Reihenfolge	Gegenstand/Bauteil		Prüfung bzw. Wartung	Rücksetzmethode
1	ECU defekt		Diagnose-Überwachungsmodus aufrufen. (Code Nr. 60) *Defekten Zylinder prüfen. (Falls es mehrere Zylinder gibt, erscheint im 2-Sekundentakt abwechselnd die jeweilige Zylinder­nummer.) *Den CO-Wert des angezeigten Zylinders einstellen. Siehe unter “ABGASVOLUMEN EINSTELLEN” in Kapitel 3. Ggf. defektes ECU erneuern.	Rücksetzung durch Einschalten der Zündung.

Fehlercode Nr.	50	Symptom	ECU-Speicher gestört. (Wenn diese Störung des ECU erfasst wird, erscheint möglicherweise kein Code.)		
Überwachungscode Nr.					
Reihenfolge	Gegenstand/Bauteil		Prüfung bzw. Wartung		Rücksetzmethode
1	ECU defekt		ECU erneuern.		Rücksetzung durch Einschalten der Zündung.

KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM

FI



Fehlercode Nr.	Er-1	Symptom	Vom ECU werden keine Signale empfangen.	
Überwachungscode Nr.				
Reihenfolge	Gegenstand/Bauteil	Prüfung bzw. Wartung	Rücksetzmethode	
1	Anschlusszustand des Steckverbinders Steckverbinder des ECU-Hauptkabelbaums Steckverbinder des Instrumenten-Hauptkabelbaums	Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklemmen.	Rücksetzung automatisch bei Empfang eines normalen Signals.	
2	Instrumentengruppe defekt.	Instrumentengruppe erneuern.		
3	ECU defekt	ECU erneuern.		

Fehlercode Nr.	Er-2	Symptom	Vom ECU werden über einen bestimmten Zeitraum keine Signale empfangen.	
Überwachungscode Nr.				
Reihenfolge	Gegenstand/Bauteil	Prüfung bzw. Wartung	Rücksetzmethode	
1	Anschlusszustand des Steckverbinders Steckverbinder des ECU-Hauptkabelbaums Steckverbinder des Instrumenten-Hauptkabelbaums	Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklemmen.	Rücksetzung automatisch bei Empfang eines normalen Signals.	
2	Instrumentengruppe defekt.	Instrumentengruppe erneuern.		
3	ECU defekt	ECU erneuern.		

Fehlercode Nr.	Er-3	Symptom	Daten vom ECU können nicht korrekt empfangen werden.	
Überwachungscode Nr.				
Reihenfolge	Gegenstand/Bauteil	Prüfung bzw. Wartung	Rücksetzmethode	
1	Anschlusszustand des Steckverbinders Steckverbinder des ECU-Hauptkabelbaums Steckverbinder des Instrumenten-Hauptkabelbaums	Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklemmen.	Rücksetzung automatisch bei Empfang eines normalen Signals.	
2	Instrumentengruppe defekt.	Instrumentengruppe erneuern.		
3	ECU defekt	ECU erneuern.		

KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM

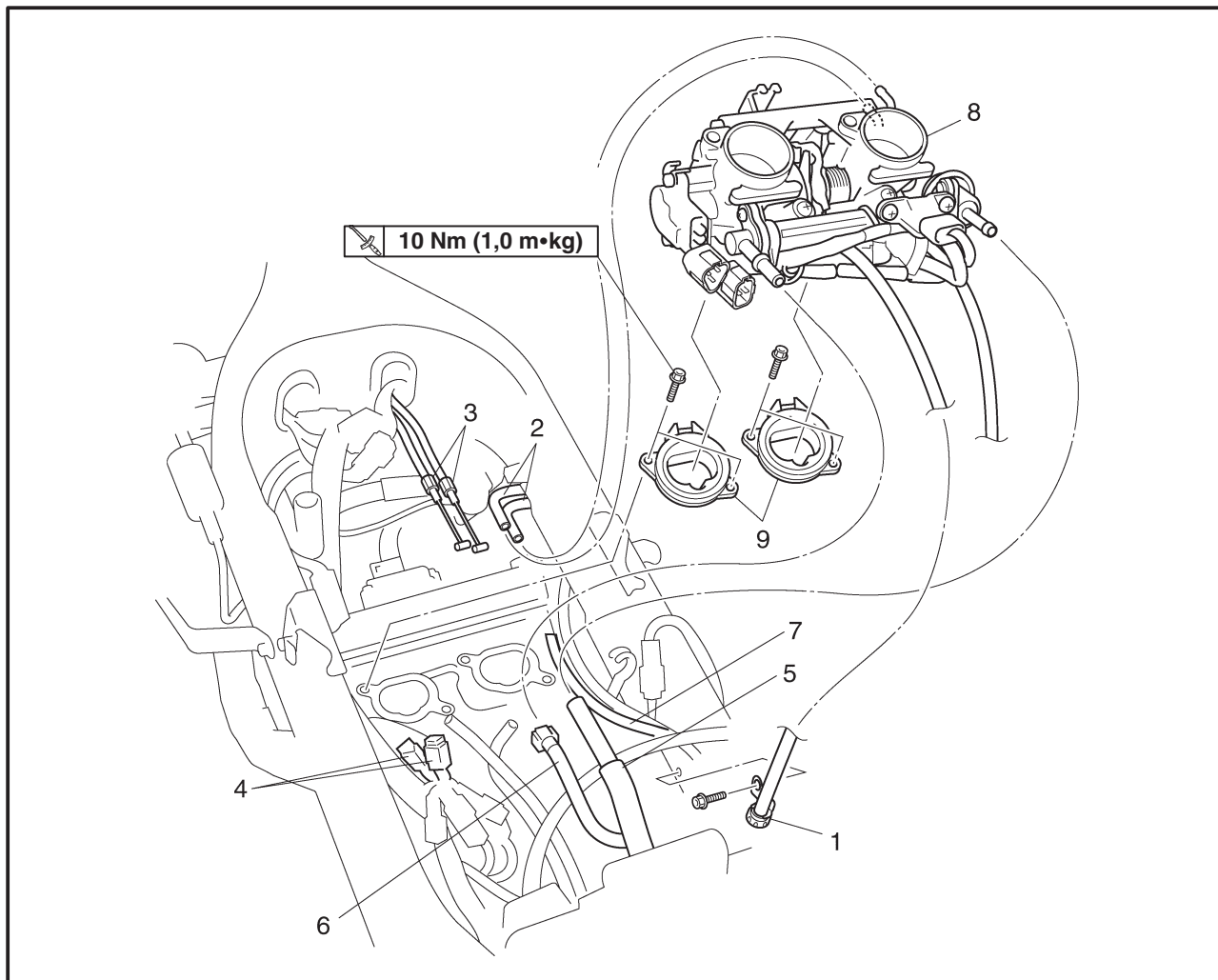
FI



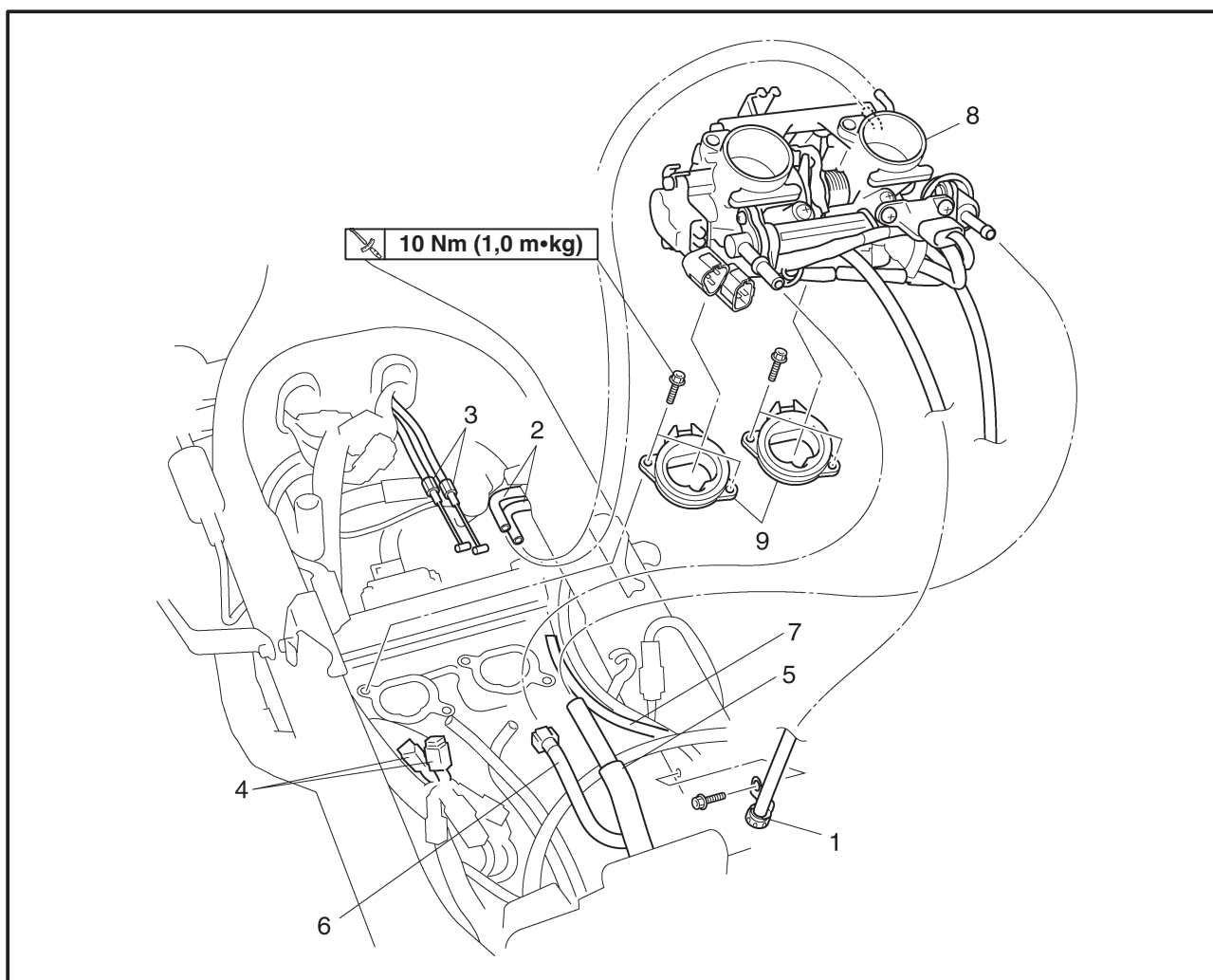
Fehlercode Nr.		Er-4	Symptom	Von der Instrumentenkonsole werden unregistrierte Daten empfangen.	
Überwachungscode Nr.					
Reihenfolge	Gegenstand/Bauteil		Prüfung bzw. Wartung		Rücksetzmethode
1	Anschlusszustand des Steckverbinders Steckverbinder des ECU-Hauptkabelbaums Steckverbinder des Instrumenten-Hauptkabelbaums		Steckverbinder auf herausgezogene Klemmenstifte untersuchen. Steckverbinder auf korrektes Einrasten prüfen. Bei Defekten den Steckverbinder reparieren und vorschriftsmäßig anklebmen.		Rücksetzung automatisch bei Empfang eines normalen Signals.
2	Instrumentengruppe defekt.		Instrumentengruppe erneuern.		
3	ECU defekt		ECU erneuern.		



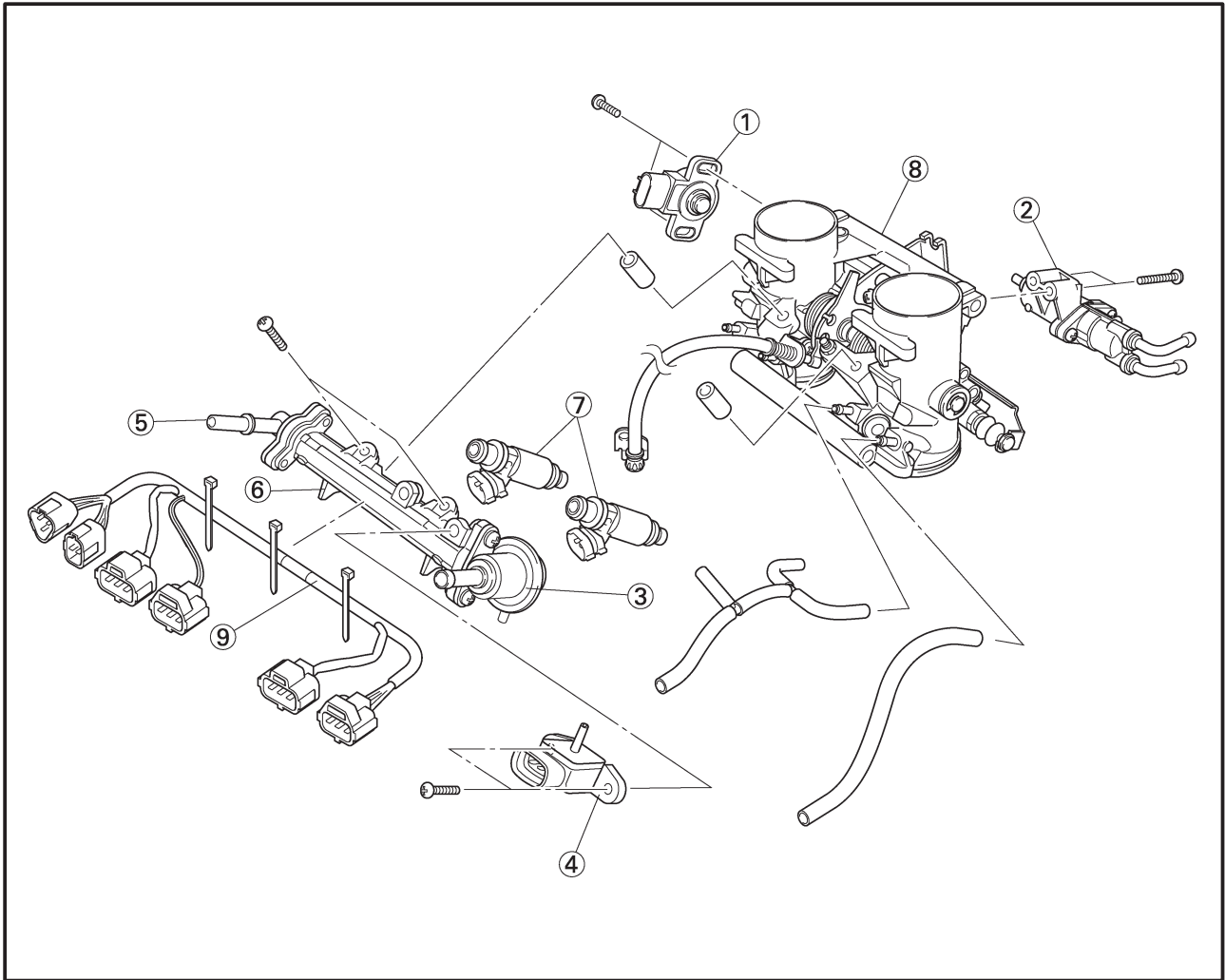
DROSSELKLAPPENGEHÄUSE



Reihenfolge	Arbeitsschritt/Bauteile	Anzahl	Bemerkungen
	Drosselklappengehäuse demontieren		Bauteile in der angegebenen Reihenfolge demontieren.
	Sitzbank		Siehe unter "SITZBANK",
	Kraftstofftank		"KRAFTSTOFFTANK",
	Luftfiltergehäuse		"LUFTFILTERGEHÄUSE" in Kapitel 3.
	Kühlflüssigkeit		Ablassen. Siehe unter "KÜHLFLÜSSIGKEIT WECHSELN" in Kapitel 3.
1	Leerlauf-Einstellschraube	1	
2	Schlauch zur Drehzahlanhebung	2	Lösen.
3	Gaszug	2	Lösen.
4	Drosselklappengehäuse-Zusatzkabelbaum, Steckverbinder	2	Lösen.
5	Kraftstoffrücklaufschlauch	1	Lösen.



Reihenfolge	Arbeitsschritt/Bauteile	Anzahl	Bemerkungen
6	Kraftstoffschlauch	1	Lösen.
7	Unterdruckschlauch	1	Lösen.
8	Drosselklappengehäuse	1	
9	Drosselklappengehäuse-Anschlussstutzen	2	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Reihenfolge	Arbeitsschritt/Bauteile	Anzahl	Bemerkungen
	Drosselklappengehäuse zerlegen		Bauteile in der angegebenen Reihenfolge demontieren.
①	Drosselklappensensor	1	
②	Leerlaufdrehzahl-Stellmechanismus	1	
③	Druckregler	1	
④	Ansaugluft-Drucksensor	1	
⑤	Einspritzrohr	1	
⑥	Kraftstoffverteiler	1	
⑦	Einspritzventil	2	
⑧	Drosselklappengehäuse	1	
⑨	Zusatzkabelbaum		
			ACHTUNG: Die Drosselklappengehäuse nur zerlegen, wenn unbedingt erforderlich.
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



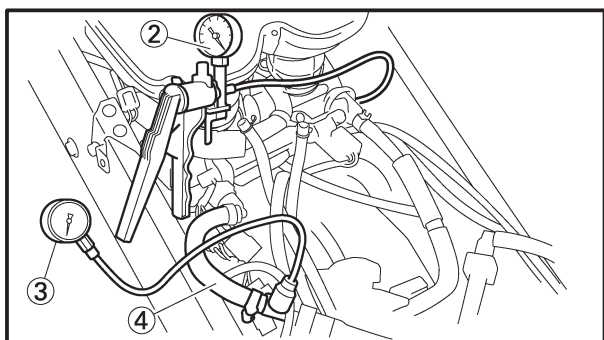
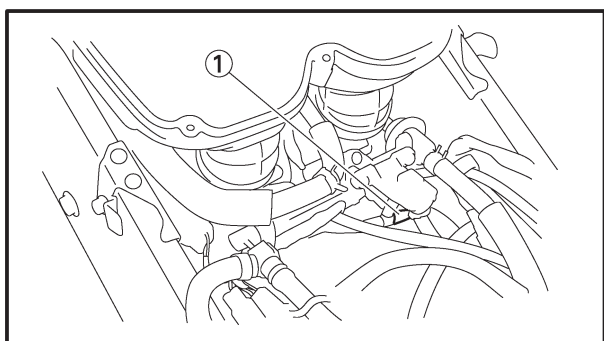
FUNKTION DER KRAFTSTOFFPUMPE UND DES DRUCKREGLERS KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:

- Funktion des Druckreglers



- Kraftstofftank demontieren.
Siehe unter "KRAFTSTOFFTANK" in Kapitel 3.
- Unterdruckschlauch ① vom Druckregler lösen.
- Unterdruckmanometer/Handpumpe ② am Unterdruckschlauch des Druckreglers anschließen.
- Kraftstoffdruckmanometer ③ und Adapter ④ am Kraftstoffschlauch anschließen.



Unterdruckmanometer/Handpumpe

90890-06756

Manometer

90890-03153

Adapter

90890-03176

- Kraftstofftank montieren.
Siehe unter "KRAFTSTOFFTANK" in Kapitel 3.
- Motor starten.
- Kraftstoffdruck messen.



Kraftstoffdruck

294 kPa (2,94 kg/cm², 2,94 bar)

- Mit Hilfe von Unterdruckmanometer/Handpumpe den Kraftstoffdruck wie nachfolgend beschrieben über den Unterdruck einstellen.

HINWEIS:

Der Unterdruck darf 100 kPa (1 mmHg) nicht überschreiten.

Erhöhung des Unterdrucks →
Kraftstoffdruck wird verringert

Verringerung des Unterdrucks →
Kraftstoffdruck wird erhöht

Defekt → Druckregler erneuern.



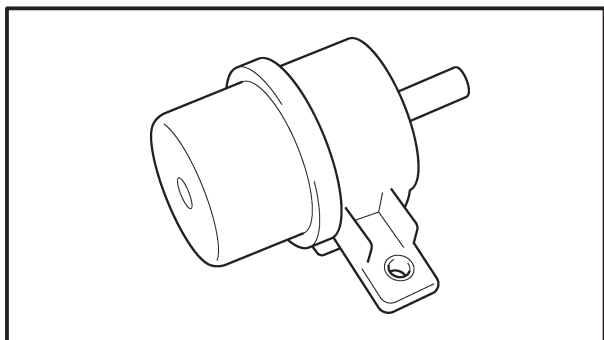
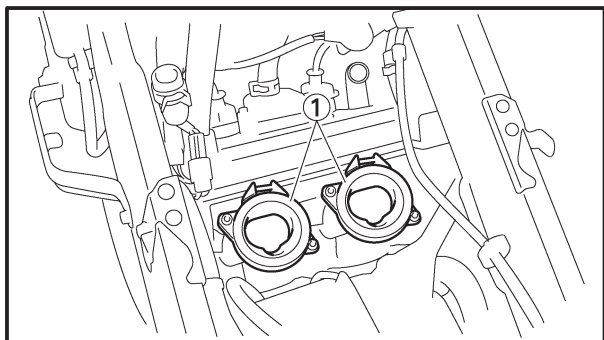


EAS00095

DROSSELKLAPPENGEGÄUSE-ANSCHLUSSSTUTZEN KONTROLLIEREN

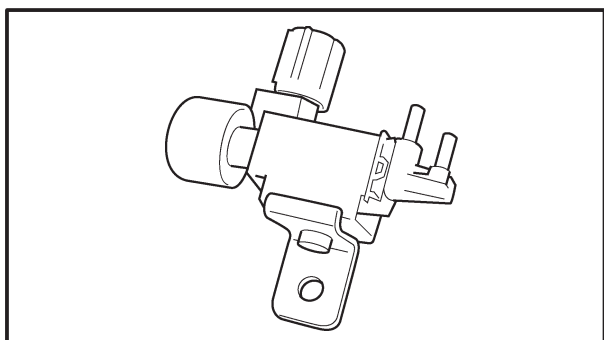
Der nachfolgende Arbeitsablauf gilt für beide Drosselklappengehäuse-Anschlussstutzen.

1. Demontieren:
 - Kraftstofftank
Siehe unter "KRAFTSTOFFTANK" in Kapitel 3.
 - Luftfiltergehäuse
Siehe unter "LUFTFILTERGEHÄUSE" in Kapitel 3.
2. Kontrollieren:
 - Drosselklappengehäuse-Anschlussstutzen ①
Risse/Schäden → Erneuern.
3. Montieren:
 - Luftfiltergehäuse
 - Kraftstofftank



AUSGLEICHSBEHÄLTER KONTROLLIEREN

1. Demontieren:
 - Kraftstofftank
 - Luftfiltergehäuse
2. Kontrollieren:
 - Ausgleichsbehälter
Risse/Schäden → Erneuern.



STELLGLIED KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
 - Stellglied
Risse/Schäden → Erneuern.



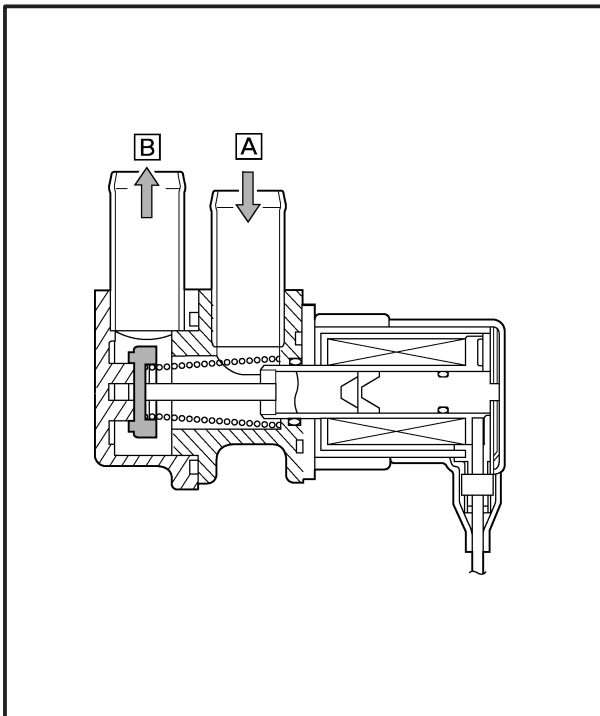
EAS00507

SEKUNDÄRLUFTSYSTEM

SEKUNDÄRLUFTZUFUHR

Das Sekundärluftsystem bewirkt durch Zufuhr von Frischluft (Nebenluft) zu den Auslässen eine Nachverbrennung, um unverbrannte Kraftstoffpartikel vollständig zu verbrennen.

Sobald im Auslaßkanal ein Unterdruck entsteht, öffnet sich ein Membranventil, was den Zustrom von Nebenluft gestattet. Die erforderliche Temperatur zum vollständigen Verbrennen von Kraftstoffrückständen liegt bei etwa 600 bis 700 °C.



GAS00508

SEKUNDÄRLUFT-SPERRVENTIL

Das Sekundärluft-Sperrventil wird von den ECU-Signalen in Übereinstimmung mit den Verbrennungsbedingungen gesteuert. Normalerweise ist das Sekundärluft-Sperrventil im Leerlauf geöffnet, damit die Luft im Leerlauf einströmen kann. Es schließt sich während der Fahrt, um den Zustrom zu unterbrechen. Wenn sich jedoch die Kühlmitteltemperatur unter dem Schwellenwert befindet, bleibt das Sekundärluft-Sperrventil offen. Die Luft strömt in den Abgaskrümmter, bis die Temperatur über dem Schwellenwert liegt.

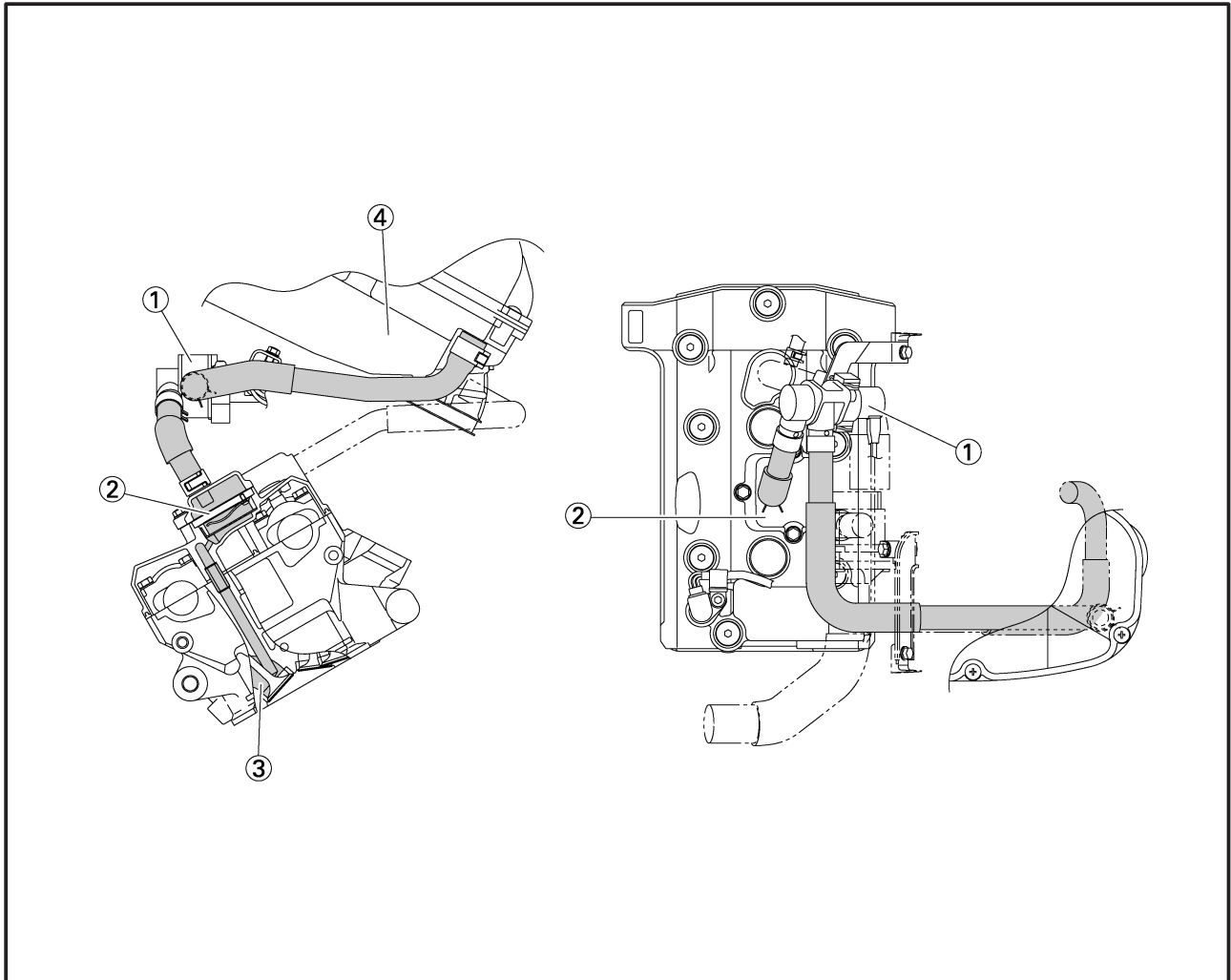
A Vom Luftfiltergehäuse

B Zum Lamellenventil



EAS00509

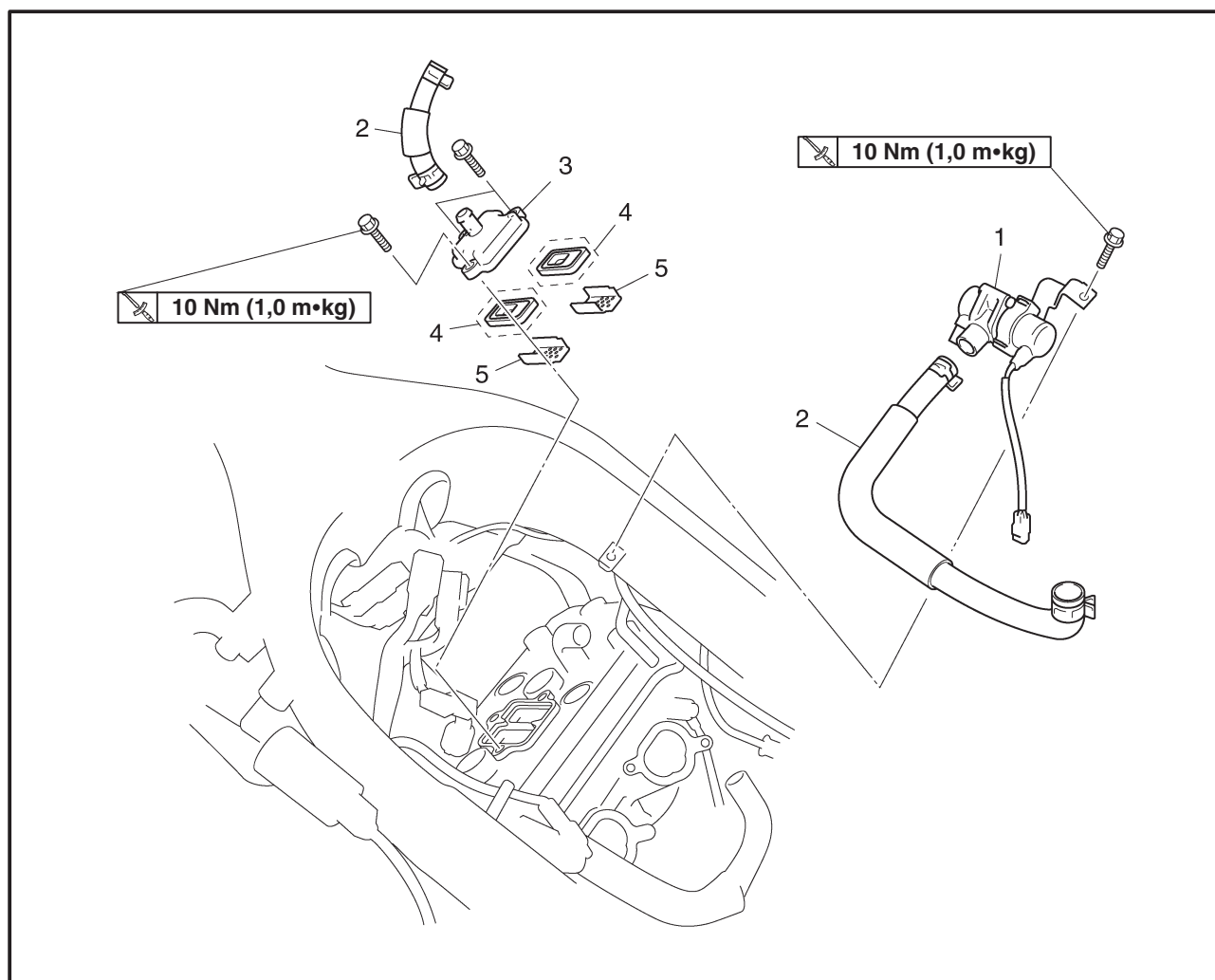
SEKUNDÄRLUFTSYSTEM-SCHAUBILDER



- ① Sekundärluft-Sperrventil
- ② Lamellenventil
- ③ Auslass
- ④ Luftfiltergehäuse



SEKUNDÄRLUFT-SPERRVENTIL UND LAMELLENVENTIL



Reihenfolge	Arbeitsschritt/Bauteile	Anzahl	Bemerkungen
	Sekundärluft-Sperrventil und Lamellenventil demontieren		Bauteile in der angegebenen Reihenfolge demontieren.
	Sitzbank		Siehe unter "SITZBANK, KRAFTSTOFFTANK, LUFTFILTERGEHÄUSE" in Kapitel 3.
	Kraftstofftank		
	Luftfiltergehäuse		
1	Sekundärluft-Sperrventil	1	
2	Schlauch	2	
3	Lamellenventildeckel	1	
4	Lamellenventil	2	
5	Platte	2	Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



EAS00510

SEKUNDÄRLUFTSYSTEM KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:

- Schläuche
Anschluss locker → Korrekt anschließen.
Risse/Schäden → Erneuern.
- Leitungen
Risse/Schäden → Erneuern.

2. Kontrollieren:

- Stahllamellen
- Lamellenanschlag
- Lamellenventilsitz
Risse/Schäden → Lamellenventil erneuern.

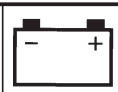
3. Kontrollieren:

- Sekundärluft-Sperrventil
Risse/Schäden → Erneuern.



ELEC

8



KAPITEL 8 ELEKTRISCHE ANLAGE

ELEKTRISCHE BAUTEILE	8-1
SCHALTER-FUNKTION KONTROLLIEREN	8-3
SCHALTER-ZUSTAND KONTROLLIEREN	8-4
LAMPEN UND LAMPENFASSUNGEN KONTROLLIEREN	8-5
LAMPEN-AUSFÜHRUNGEN	8-5
LAMPEN KONTROLLIEREN	8-5
ZUSTAND DER FASSUNGEN KONTROLLIEREN	8-7
LEDs KONTROLLIEREN	8-8
ZÜNDSYSTEM	8-9
SCHALTPLAN	8-9
FEHLERSUCHE	8-10
STARTSYSTEM	8-14
SCHALTPLAN	8-14
FUNKTION DES ELEKTRISCHEN STARTSYSTEMS	8-15
FEHLERSUCHE	8-16
STARTER	8-20
STARTER KONTROLLIEREN	8-22
STARTER ZUSAMMENBAUEN	8-24
LADESYSTEM	8-25
SCHALTPLAN	8-25
FEHLERSUCHE	8-26
BELEUCHTUNGSANLAGE	8-28
SCHALTPLAN	8-28
FEHLERSUCHE	8-29
BELEUCHTUNGSANLAGE KONTROLLIEREN	8-31
SIGNALANLAGE	8-34
SCHALTPLAN	8-34
FEHLERSUCHE	8-36
SIGNALANLAGE KONTROLLIEREN	8-37
KÜHLSYSTEM	8-45
SCHALTPLAN	8-45
FEHLERSUCHE	8-46

KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM	8-49
SCHALTPLAN	8-49
FEHLERSUCHE	8-50
KRAFTSTOFFPUMPE KONTROLLIEREN	8-56
DROSSELKLAPPENSENSOR KONTROLLIEREN UND DROSSELKLAPPENSENSOR	8-57

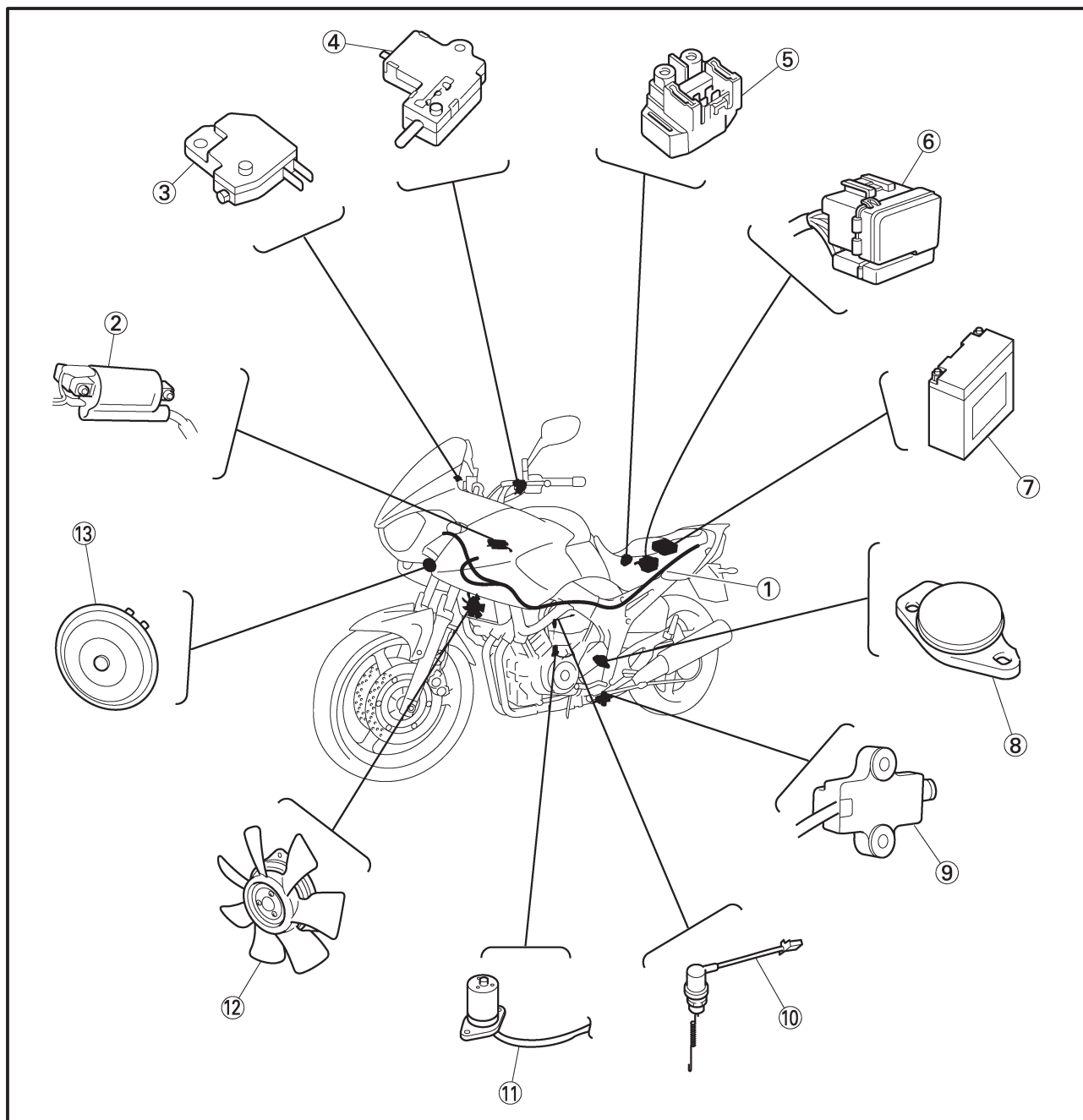


EAS00729

ELEKTRISCHE ANLAGE

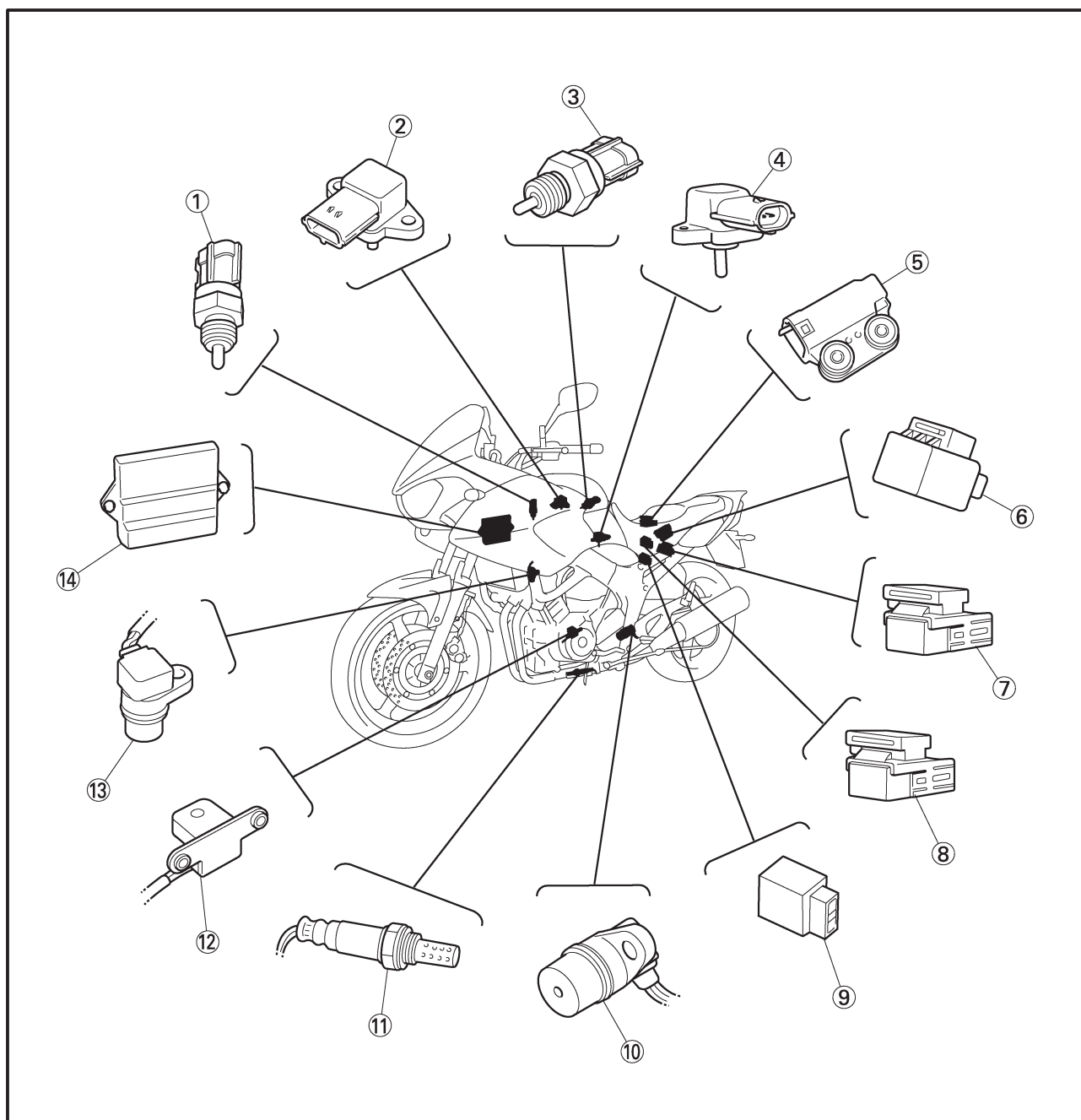
ELEKTRISCHE BAUTEILE

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| ① Kabelbaum | ⑫ Kühlerlüftermotor |
| ② Zündspule | ⑬ Hupe |
| ③ Vorderrad-Bremslichtschalter | |
| ④ Kupplungsschalter | |
| ⑤ Starterrelais | |
| ⑥ Sicherungskasten | |
| ⑦ Batterie | |
| ⑧ Leerlaufschalter | |
| ⑨ Seitenständerschalter | |
| ⑩ Hinterrad-Bremslichtschalter | |
| ⑪ Ölstandschalter | |





- ① Kühlmittel-Tempersensor
- ② Umgebungsdrucksensor
- ③ Ansaugluft-Tempersensor
- ④ Ansaugluft-Drucksensor
- ⑤ Neigungssperrschalter
- ⑥ Blinkerrelais
- ⑦ Kraftstoffeinspritzrelais
- ⑧ Kühlerlüftermotorrelais
- ⑨ Anlassperrrelais
- ⑩ Geschwindigkeitssensor
- ⑪ Lambdasonde
- ⑫ Kurbelwinkelsensor
- ⑬ Zylinderkennungssensor
- ⑭ ECU





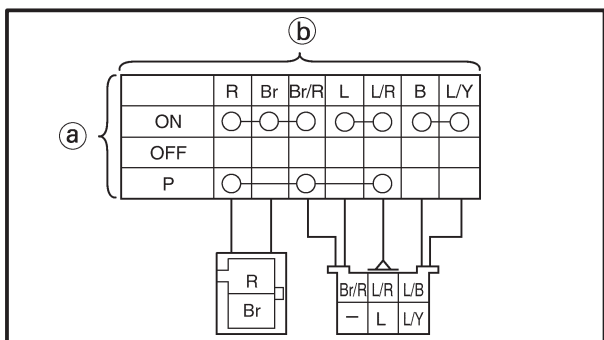
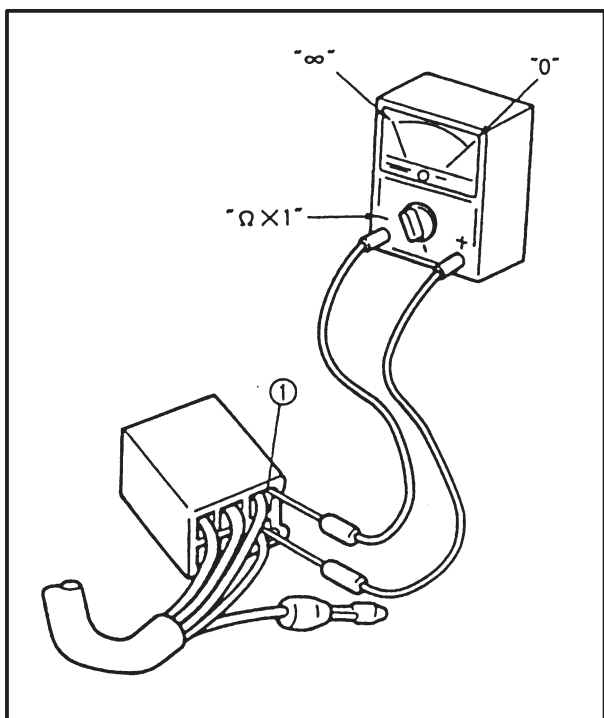
EAS00730

SCHALTER-FUNKTION KONTROLLIEREN

Die Anschlußklemmen der Schalter laut entsprechendem Diagramm mit dem Taschen-Multimeter auf freien Durchgang prüfen. Ist der Durchgang nicht widerstandsfrei, die Kabelanschlüsse kontrollieren und ggf. den Schalter erneuern.

ACHTUNG:

Die Messspitzen nicht in die Anschlussklemmen ① von Steckverbindern einführen. Die Messspitzen immer von der Rückseite der Steckverbinder her einführen und darauf achten, dass dabei die Kontaktklemmen und Kabel weder gelöst noch beschädigt werden.



Taschen-Multimeter
90890-03132

HINWEIS:

- Vor Beginn der Prüfung das Taschen-Multimeter auf "0" und den Wahlschalter auf " $\Omega \times 1$ " stellen.
- Zur Prüfung des Durchganges den jeweiligen Schalter mehrmals betätigen.

Die Anschlussschemata für die einzelnen Schalter werden in der Anleitung wie im nebenstehenden Beispiel des Lichtschalters dargestellt. Die unterschiedlichen Schalterstellungen ① sind in der äußeren linken Spalte und die Farbkodierung der Schalterkabel ② sind in der oberen Zeile im Anschlussschema aufgeführt.

HINWEIS:

"○—○" weist für die jeweiligen Schalterstellungen auf Durchgang, also auf einen geschlossenen Stromkreis zwischen zwei Anschlussklemmen hin.

Im links abgebildeten Beispiel gilt folgendes:

In der Schalterstellung "OFF" (Aus) besteht Durchgang zwischen Schwarz und Schwarz/Weiß (B/W).

Zwischen dem roten und dem braunen Kabel besteht Durchgang, wenn sich der Schalter in Stellung "ON" (Ein) befindet.



EAS00731

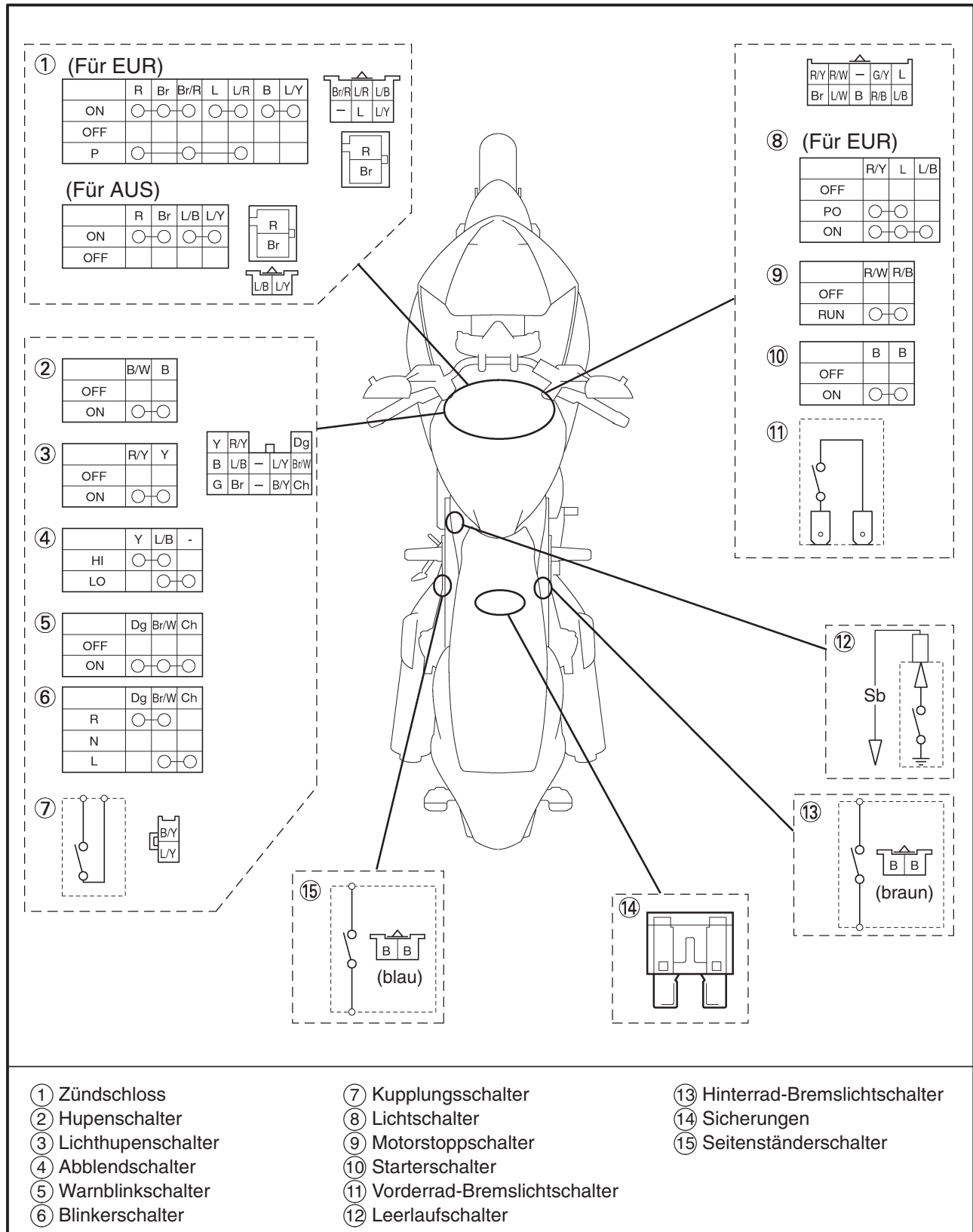
SCHALTER-ZUSTAND KONTROLLIEREN

Siehe unter "SCHALTER AUF DURCHGANG KONTROLLIEREN".

Schäden/Verschleiß → Instand setzen, ggf. erneuern.

Lose → Fest verbinden.

Unvorschriftsmäßiger Durchgang → Schalter erneuern.





EAS00732

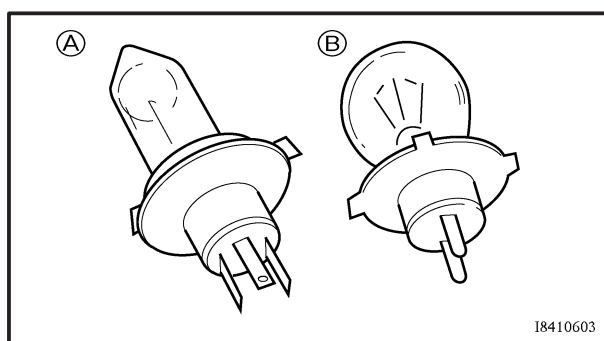
LAMPEN UND LAMPENFASSUNGEN KONTROLLIEREN

Sämtliche Lampen und Lampenfassungen auf Beschädigung und Verschleiß prüfen sowie deren festen Sitz und freien Durchgang kontrollieren.

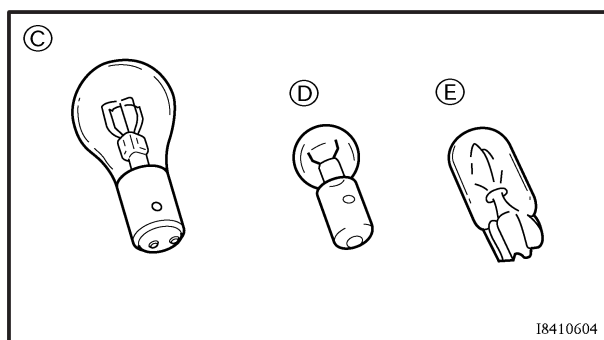
Schäden/Verschleiß → Lampe und/oder Lampenfassung erneuern, ggf. instand setzen.

Lose → Fest verbinden.

Kein Durchgang → Lampe und/oder Lampenfassung erneuern, ggf. instand setzen.



I8410603



I8410604

LAMPEN-AUSFÜHRUNGEN

Die verwendeten Lampen-Typen sind nebenstehend abgebildet.

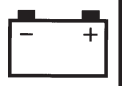
- Die Lampen ① und ② werden für die Scheinwerfer verwendet und haben eine abnehmbare Fassung, die vor dem Austauschen der Lampe entfernt werden muss. Gewöhnlich sind diese Lampen mit einer Lampenhalterung gesichert, die zum Herausnehmen der Lampe gelöst werden muss.
- Die Lampe ③ wird als Blinkerleuchte und für das Rücklicht/Bremslicht eingesetzt. Sie wird durch gleichzeitiges Drücken und Drehen gegen den Uhrzeigersinn entfernt.
- Die Lampen ④ und ⑤ werden für die Beleuchtung der Instrumententafel und als Kontrollleuchten verwendet. Sie werden vorsichtig aus ihrer Fassung herausgedreht bzw. herausgezogen.

LAMPEN KONTROLLIEREN

Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Lampen.

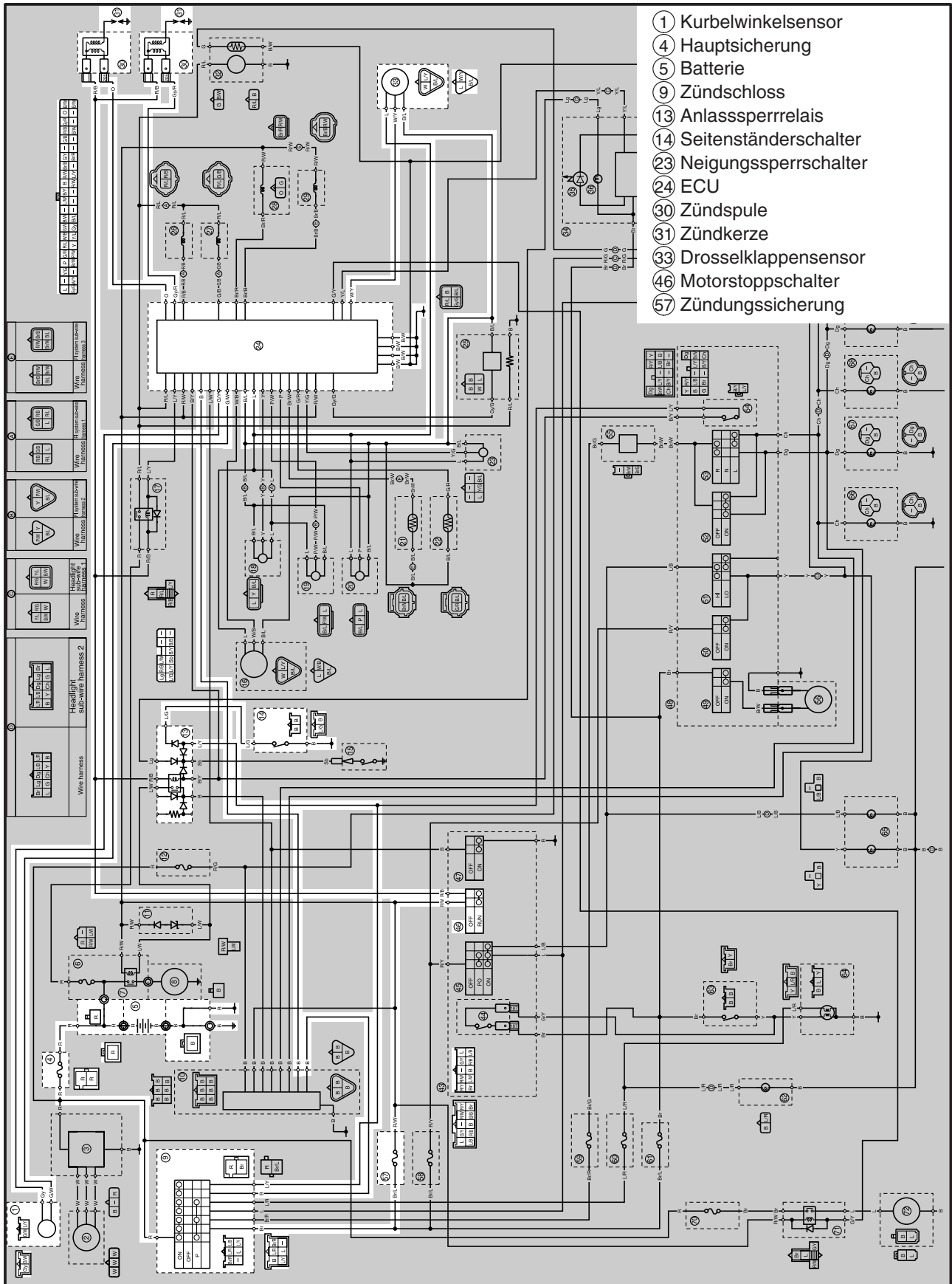
1. Demontieren:

- Glühlampe



EAS00735

ZÜNDSYSTEM SCHALTPLAN





EAS00737

FEHLERSUCHE

Die Zündanlage funktioniert nicht (kein Zündfunke oder unregelmäßige Zündung).

Kontrollieren:

1. Hauptsicherung und Sicherung der Zündanlage
2. Batterie
3. Zündkerzen
4. Zündfunkenstrecke
5. Widerstand des Zündkerzensteckers
6. Widerstand der Zündspule
7. Zündschloss
8. Motorstoppschalter
9. Seitenständerschalter
10. Kurbelwinkelsensor
11. Anlassperrrelais
12. Kabelanschlüsse
(gesamte Zündanlage)

HINWEIS:

- Vor der Fehlersuche folgende Teile demontieren:
 1. Sitz
 2. Kraftstofftank
 3. Luftfiltergehäuse
 4. Seitenverkleidungen
- Bei der Fehlersuche die folgenden Spezialwerkzeuge verwenden.



Zündungsprüfgerät
90890-06754
Taschen-Multimeter
90890-03132

EAS00738

1. Hauptsicherung und Sicherung der Zündanlage

- Hauptsicherung und Sicherungen der Zündanlage auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SICHERUNGEN KONTROLLIEREN" in Kapitel 3.
- Sind Hauptsicherung und Sicherung der Zündanlage OK?



JA



NEIN

Sicherung(en) erneuern.

GAS00739

2. Batterie

- Zustand der Batterie prüfen. Siehe unter "BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN" in Kapitel 3.



Mindest-Ruhespannung
12,8 V oder höher bei 20°C

- Ist die Batterie in Ordnung?



JA



NEIN

- Batteriepole reinigen.
- Batterie laden oder erneuern.

GAS00741

3. Zündkerzen

Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Zündkerzen.

- Zustand der Zündkerze kontrollieren.
- Zündkerzentyp kontrollieren.
- Elektrodenabstand messen. Siehe unter "ZÜNDKERZEN KONTROLLIEREN" in Kapitel 3.



Serienmäßige Zündkerze
DPR8EA-9 (NGK)
X24EPR-U9 (DENSO)
Elektrodenabstand
0.8 ~ 0,9 mm

- Ist die Zündkerze in gutem Zustand und stimmt der Typ, ist der Elektrodenabstand im Sollbereich?



JA



NEIN

Elektrodenabstand korrigieren bzw. Zündkerzen erneuern.

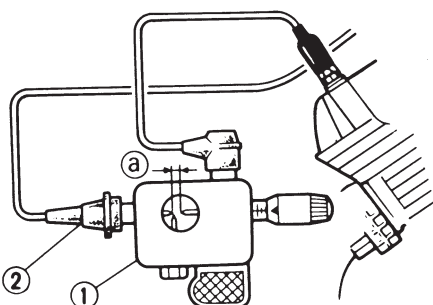


EAS00743

4. Zündfunkenstrecke

Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Zündkerzen.

- Zündkerzenstecker von der Zündkerze abziehen.
- Zündfunkenstreckentester ① wie dargestellt anschließen.
- ② Zündkerzenstecker
- Zündschloss auf "ON" drehen.
- Zündfunkenstrecke Ⓐ messen.
- Starterknopf betätigen und Zündfunkenstrecke vergrößern, bis Fehlzündungen auftreten.



**Min. Zündfunkenstrecke
6 mm**

- Zündfunke vorhanden und Zündfunkenstrecke im Sollbereich?

NEIN

JA

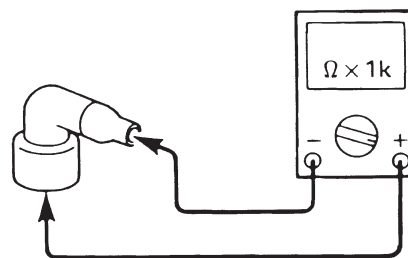
Das Zündsystem ist in Ordnung.

GAS00745

5. Widerstand des Zündkerzensteckers

Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Zündkerzenstecker.

- Zündkerzenstecker vom Zündkabel abtrennen.
- Taschen-Multimeter ($\Omega \times 1k$) wie abgebildet am Zündkerzenstecker anschließen.
- Widerstand des Zündkerzensteckers messen.



**Zündkerzenstecker-Widerstand
10 k Ω bei 20 °C**

- Ist Zündkerzenstecker OK?

JA

NEIN

Den Zündkerzenstecker erneuern.

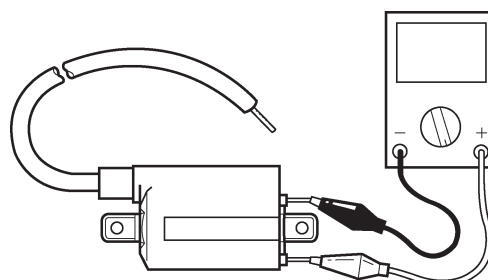
GAS00747

6. Widerstand der Zündspule

Folgender Arbeitsablauf gilt für alle Zündspulen.

- Zündspulenkabel vom Kabelbaum abklemmen.
- Taschen-Multimeter ($\Omega \times 1$) wie abgebildet an der Zündspule anschließen.

**Positive Prüfspitze (+) → rot/schwarz
Negative Prüfspitze (-) → orange (grau)**



18110104

- Primärwicklungswiderstand messen.

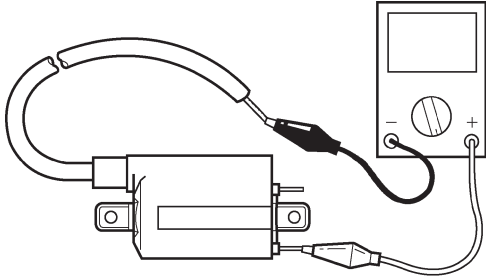


**Primärwicklungs-Widerstand
3,4 ~ 4,6 Ω bei 20 °C**

- Taschen-Multimeter ($\Omega \times 1k$) wie abgebildet an die Zündspule anschließen.



Negative Prüfspitze (-) → Zündkabel ①
Positive Prüfspitze (+) → Zündkabel ②



18110104

• Sekundärwicklungswiderstand messen.



Sekundärwicklungs-Widerstand
10,4 ~ 15,6 kΩ bei 20 °C

• Ist die Zündspule OK?



JA



NEIN

Die Zündspule erneuern.

GAS00749

7. Zündschloss

- Zündschloss auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN".
- Ist das Zündschloss OK?



JA



NEIN

Zündschloss erneuern.

GAS00750

8. Motorstoppschalter

- Motorstoppschalter auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN".
- Ist der Motorstoppschalter OK?



JA



NEIN

Die Lenkerarmatur rechts erneuern.

GAS00752

9. Seitenständerschalter

- Seitenständerschalter auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN".
- Ist der Seitenständerschalter OK?



JA



NEIN

Den Seitenständerschalter erneuern.

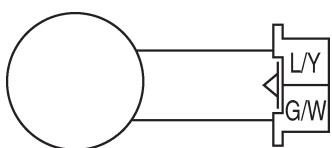


GAS00748

10. Widerstand des Kurbelwinkelsensors

- Steckverbinder des Kurbelwinkelsensors vom Kabelbaum abklemmen.
- Taschen-Multimeter ($\Omega \times 100$) wie abgebildet am Steckverbinder des Kurbelwinkelsensors anschließen.

Positive Prüfspitze (+) → grün/weiß ①
Negative Prüfspitze (-) → blau/gelb ②



- Den Widerstand des Kurbelwinkelsensors messen.



Widerstand des Kurbelwinkelsensors
192 ~ 288 Ω bei 20°C
(zwischen grün/weiß und blau/gelb)

- Ist der Kurbelwinkelsensor OK?

↓ JA

↓ NEIN

Den Impulsgeber erneuern.

GAS00753

11. Anlassperrrelais

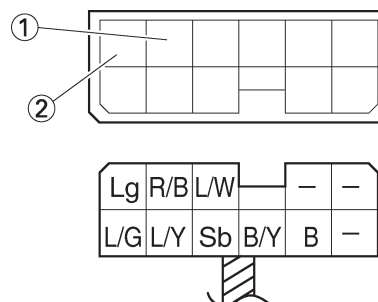
- Anlassperrrelais-Steckverbinder vom Kabelbaum abklemmen.
- Taschen-Multimeter ($\Omega \times 1$) wie abgebildet am Steckverbinder des Anlassperrrelais anschließen.
- Das Anlassperrrelais auf Durchgang prüfen.

Positive Prüfspitze (+) → blau/grün ②
Negative Prüfspitze (-) → blau/gelb ①

Durchgang

Positive Prüfspitze (+) → blau/gelb ①
Negative Prüfspitze (-) → blau/grün ②

Kein Durchgang



HINWEIS:

Ein Vertauschen der Minus- und Pluskabel des Messgeräts führt zu umgekehrten Messergebnissen.

- Sind die Messergebnisse in Ordnung?

↓ JA

↓ NEIN

Anlassperrrelais erneuern.

GAS00754

12. Verkabelung

- Verkabelung der gesamten Zündanlage kontrollieren.
 Siehe unter "SCHALTPLAN".
- Sind die Kabel der Zündanlage richtig angeschlossen und in Ordnung?

↓ JA

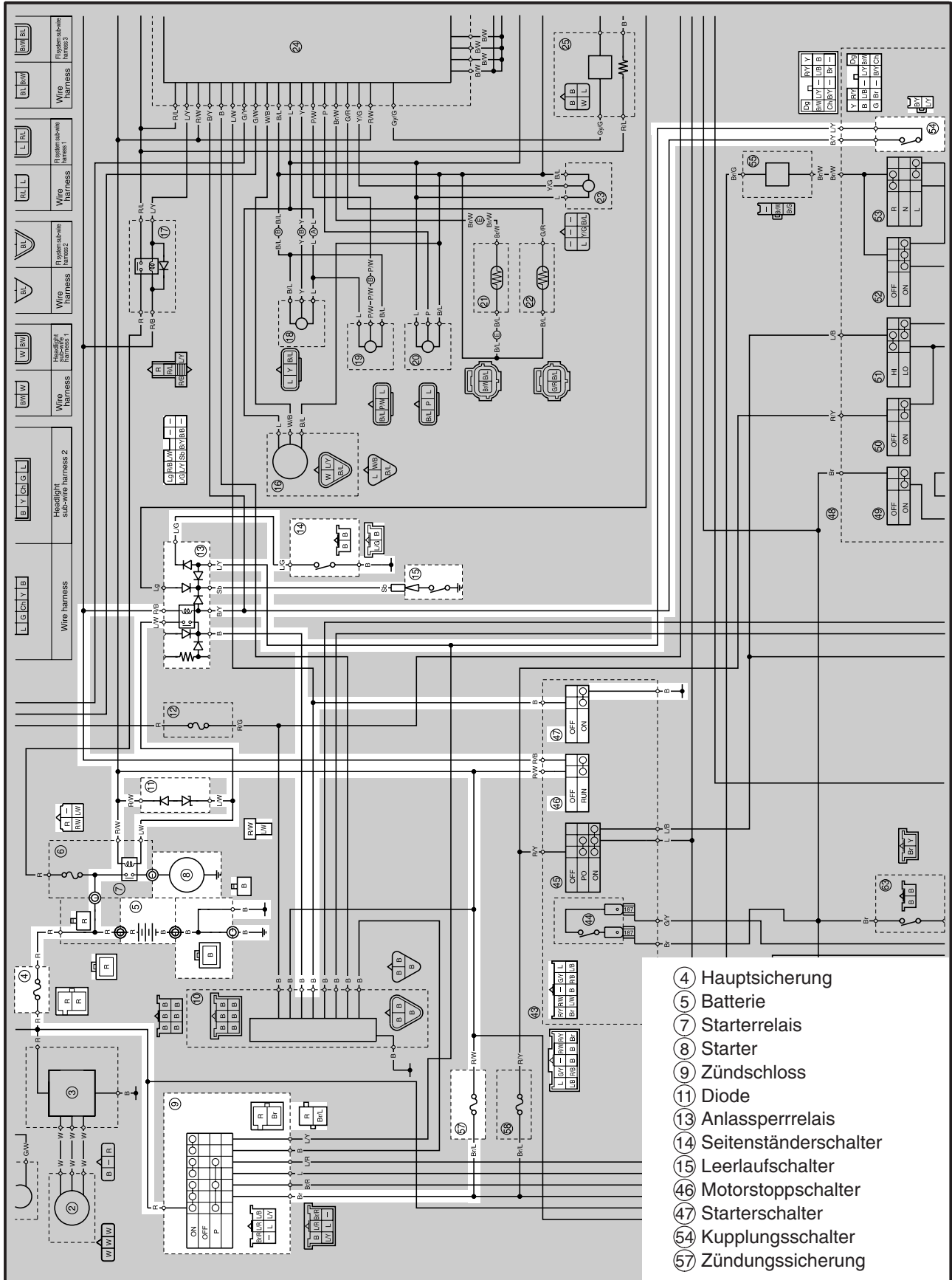
↓ NEIN

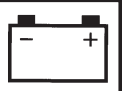
Die Zündbox erneuern.

Kabelverbindungen der Zündanlage instand setzen.

EAS00755

STARTSYSTEM SCHALTPLAN





EAS00756

FUNKTION DES ELEKTRISCHEN STARTSYSTEMS

Wenn sich der Motorstoppschalter in Stellung "ON" befindet und das Zündschloss in Stellung "ON" befindet (d.h. beide Schalter sind geschlossen), arbeitet der Starter trotzdem nur, wenn zusätzlich mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

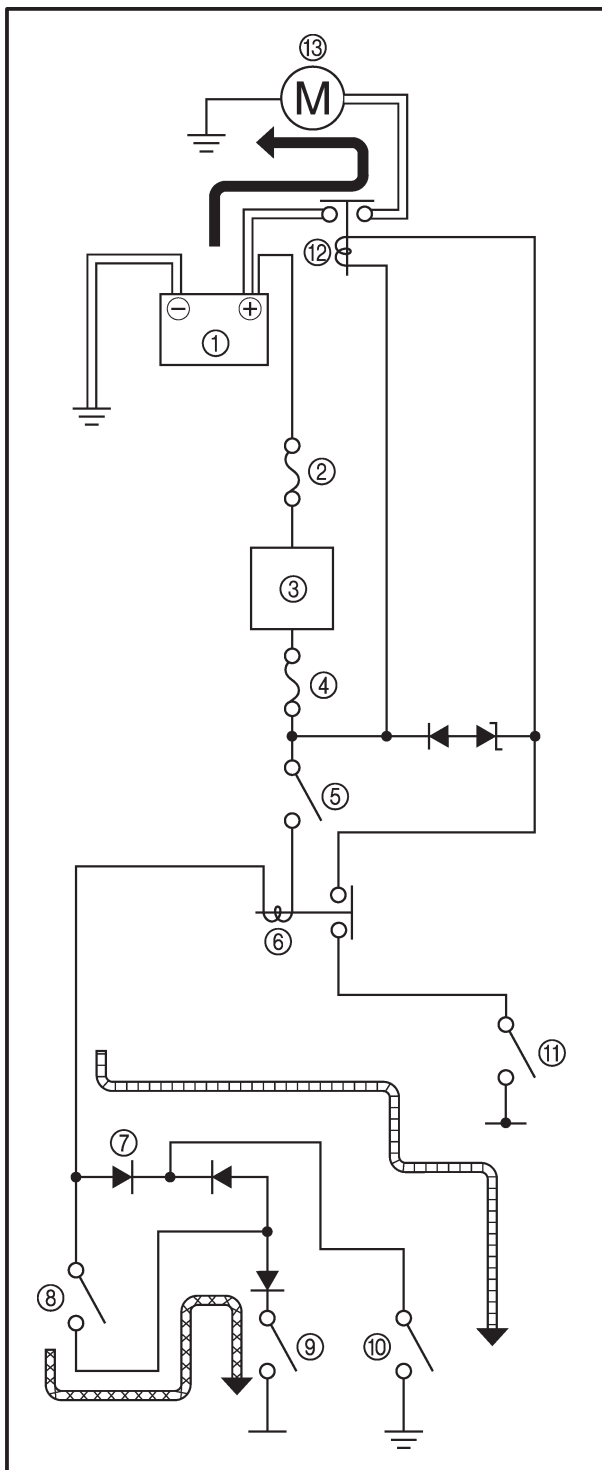
- Das Getriebe befindet sich in Leerlaufstellung (Leerlaufschalter geschlossen).
- Der Kupplungshebel ist gezogen (Kupplungsschalter geschlossen) und der Seitenständer ist hochgeklappt (Seitenständerschalter geschlossen).

Ist keine der genannten Bedingungen erfüllt, verhindert das Anlassperrrelais die Betätigung des Starters. In diesem Fall ist das Anlassperrrelais geöffnet und unterbricht den Stromkreis des Starters. Ist zumindest eine der oben genannten Bedingungen erfüllt, schließt sich das Anlassperrrelais und der Motor kann über den Starterknopf angelassen werden.

← GETRIEBE IN LEERLAUFSTELLUNG

← KUPPLUNGSHEBEL GEZOGEN UND SEITENSTÄNDER HOCHGEKLAPPT

- ① Batterie
- ② Hauptsicherung
- ③ Zündschloss
- ④ Zündungssicherung
- ⑤ Motorstoppschalter
- ⑥ Anlassperrrelais
- ⑦ Diode (Anlassperrrelais)
- ⑧ Kupplungsschalter
- ⑨ Seitenständerschalter
- ⑩ Leerlaufschalter
- ⑪ Starterschalter
- ⑫ Starterrelais
- ⑬ Starter





EAS00757

FEHLERSUCHE

Starter dreht nicht.

Kontrollieren:

1. Haupt- und Zündungs-Sicherungen
2. Batterie
3. Starter
4. Anlassperrrelais
5. Diode
6. Starterrelais
7. Zündschloss
8. Motorstoppschalter
9. Leerlaufschalter
10. Seitenständerschalter
11. Kupplungsschalter
12. Starterschalter
13. Kabelanschlüsse
(gesamtes Startsystem)

HINWEIS:

- Vor der Fehlersuche folgende Teile demontieren:
 1. Sitz
 2. Kraftstofftank
 3. Luftfiltergehäuse
 4. Seitenverkleidungen
- Bei der Fehlersuche die folgenden Spezialwerkzeuge verwenden.



Taschen-Multimeter
90890-03132

GAS00738

1. Hauptsicherung und Sicherung der Zündanlage

- Hauptsicherung und Sicherungen der Zündanlage auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SICHERUNGEN KONTROLLIEREN" in Kapitel 3.
- Sind Hauptsicherung und Sicherung der Zündanlage OK?



JA



NEIN

Sicherung(en) erneuern.

GAS00739

2. Batterie

- Zustand der Batterie prüfen. Siehe unter "BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN" in Kapitel 3.



Mindest-Ruhespannung
12,8 V oder höher bei 20°C

- Ist die Batterie in Ordnung?



JA



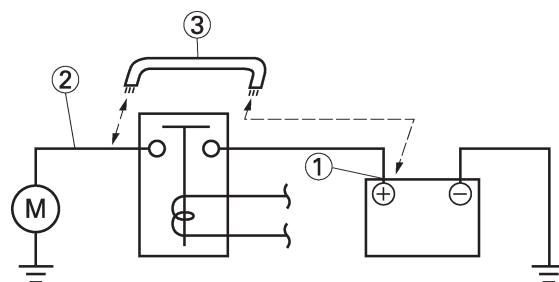
NEIN

- Batteriepole reinigen.
- Batterie laden oder erneuern.

GAS00758

3. Starter

- Batterie-Pluspol ① und Starterkabel ② mit einem Überbrückungskabel ③ verbinden.



18210801

⚠️ WARNUNG

- Der Querschnitt des Überbrückungskabels muss mindestens so groß sein wie der des Batteriekabels; andernfalls besteht Brandgefahr.
- Wegen möglicher Funkenbildung darf die Kontrolle nicht in der Nähe von entflammenden Stoffen erfolgen.

- Dreht der Starter?



JA



NEIN

Den Starter instand setzen, ggf. erneuern.



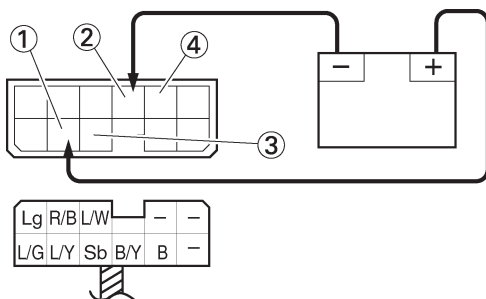
GAS00759

4. Anlassperrrelais

- Anlassperrrelais vom Kabelbaum abklemmen.
- Taschen-Multimeter ($\Omega \times 1$) und Batterie (12 V) wie abgebildet an den Klemmen des Anlassperrrelais anschließen.

Batterie-Pluspol → rot/schwarz ①
Batterie-Minuspol (–) → schwarz/gelb ②

Positive Prüfspitze (+) → blau/weiß ③
Prüfspitze (Minus) → Schwarz ④



- Besteht zwischen der blau/weißen und schwarzen Klemme des Anlassperrrelais Durchgang?

↓ JA

↓ NEIN

Anlassperrrelais erneuern.

GAS00760

5. Anlassperrrelais (Diode)

- Anlassperrrelais vom Kabelbaum abklemmen.
- Taschen-Multimeter ($\Omega \times 1$) wie abgebildet an den Klemmen des Anlassperrrelais anschließen.
- Das Anlassperrrelais auf Durchgang wie folgt prüfen.

Positive Prüfspitze (+) → himmelblau ①
Negative Prüfspitze (–) → schwarz/gelb ②

Positive Prüfspitze (+) → himmelblau ①
Negative Prüfspitze (–) → blau/gelb ③

Positive Prüfspitze (+) → blau/grün ④
Negative Prüfspitze (–) → blau/gelb ③

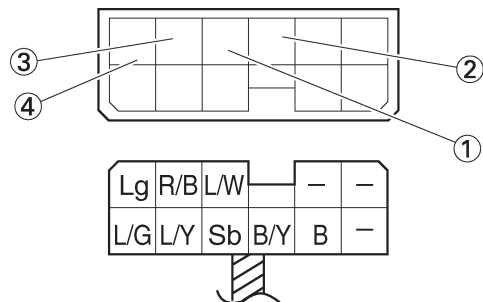
Positive Prüfspitze (+) → schwarz/gelb ②
Negative Prüfspitze (–) → himmelblau ①

Positive Prüfspitze (+) → blau/gelb ③
Negative Prüfspitze (–) → himmelblau ①

Positive Prüfspitze (+) → blau/gelb ③
Negative Prüfspitze (–) → blau/grün ④

Durchgang

Kein Durchgang

**HINWEIS:**

Ein Vertauschen der Minus- und Pluskabel des Meßgeräts führt zu umgekehrten Meßergebnissen.

- Sind die Messergebnisse in Ordnung?

↓ JA

↓ NEIN

Anlassperrrelais erneuern.



GAS00761

6. Starterrelais

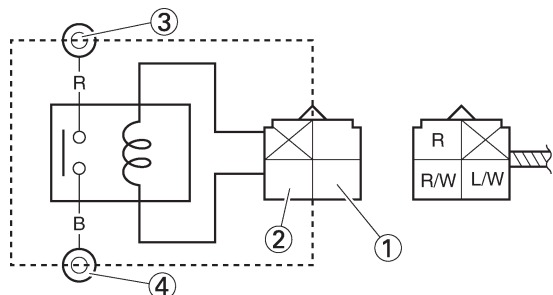
- Das Starterrelais vom Steckverbinder lösen.
- Taschen-Multimeter ($\Omega \times 1$) und Batterie (12 V) wie abgebildet an den Klemmen des Starterrelais anschließen.

Batterie-Pluspol → rot/weiß ①

Batterie-Minuspol (-) → blau/weiß ②

Positive Prüfspitze (+) → rot ③

Negative Prüfspitze (-) → Schwarz ④



- Besteht zwischen der roten und der schwarzen Klemme des Starterrelais Durchgang?

↓ JA

↓ NEIN

Das Starterrelais erneuern.

GAS00749

7. Zündschloss

- Zündschloss auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN".
- Ist das Zündschloss OK?

↓ JA

↓ NEIN

Das Zündschloß erneuern.

GAS00750

8. Motorstoppschalter

- Motorstoppschalter auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN".
- Ist der Motorstoppschalter OK?

↓ JA

↓ NEIN

Die Lenkerarmatur rechts erneuern.

GAS00751

9. Leerlaufschalter

- Leerlaufschalter auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN".
- Ist der Leerlaufschalter OK?

↓ JA

↓ NEIN

Den Leerlaufschalter erneuern.

GAS00752

10. Seitenständerschalter

- Seitenständerschalter auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN".
- Ist der Seitenständerschalter OK?

↓ JA

↓ NEIN

Den Seitenständerschalter erneuern.

GAS00763

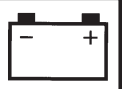
11. Kupplungsschalter

- Kupplungsschalter auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN".
- Ist der Kupplungsschalter OK?

↓ JA

↓ NEIN

Den Kupplungsschalter erneuern.



GAS00764

12. Starterschalter

- Starterschalter auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN".
- Ist der Starterschalter OK?



JA



NEIN

Die Lenkerarmatur
rechts erneuern.

GAS00766

13. Verkabelung

- Verkabelung des gesamten Startsystems kontrollieren. Siehe unter "SCHALTPLAN".
- Sind die Kabel des Startsystems richtig angeschlossen und in Ordnung?



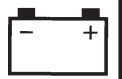
JA



NEIN

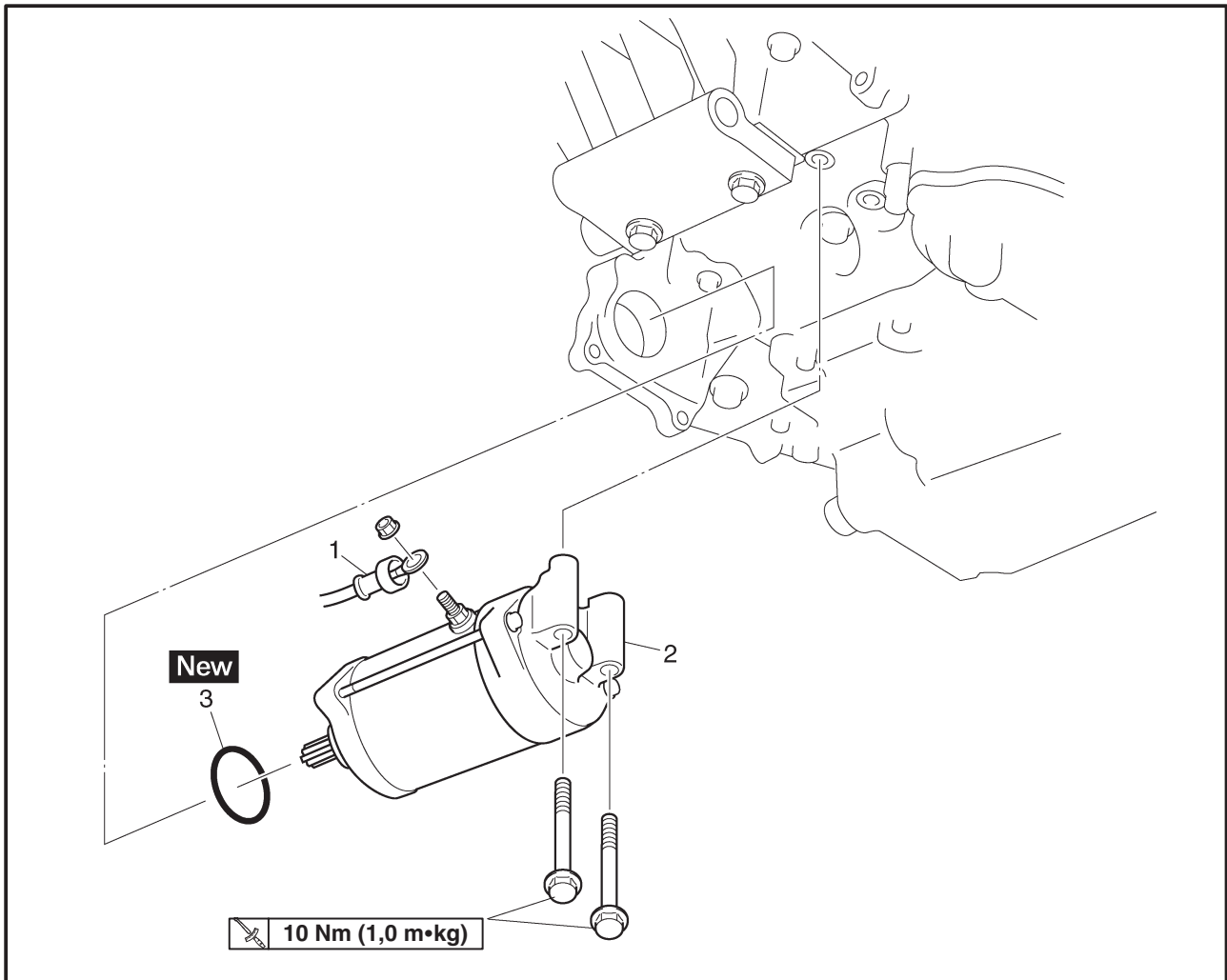
Das Startsystem ist in
Ordnung.

Die Kabelverbindungen
des Startsystems
instand setzen.



EAS00767

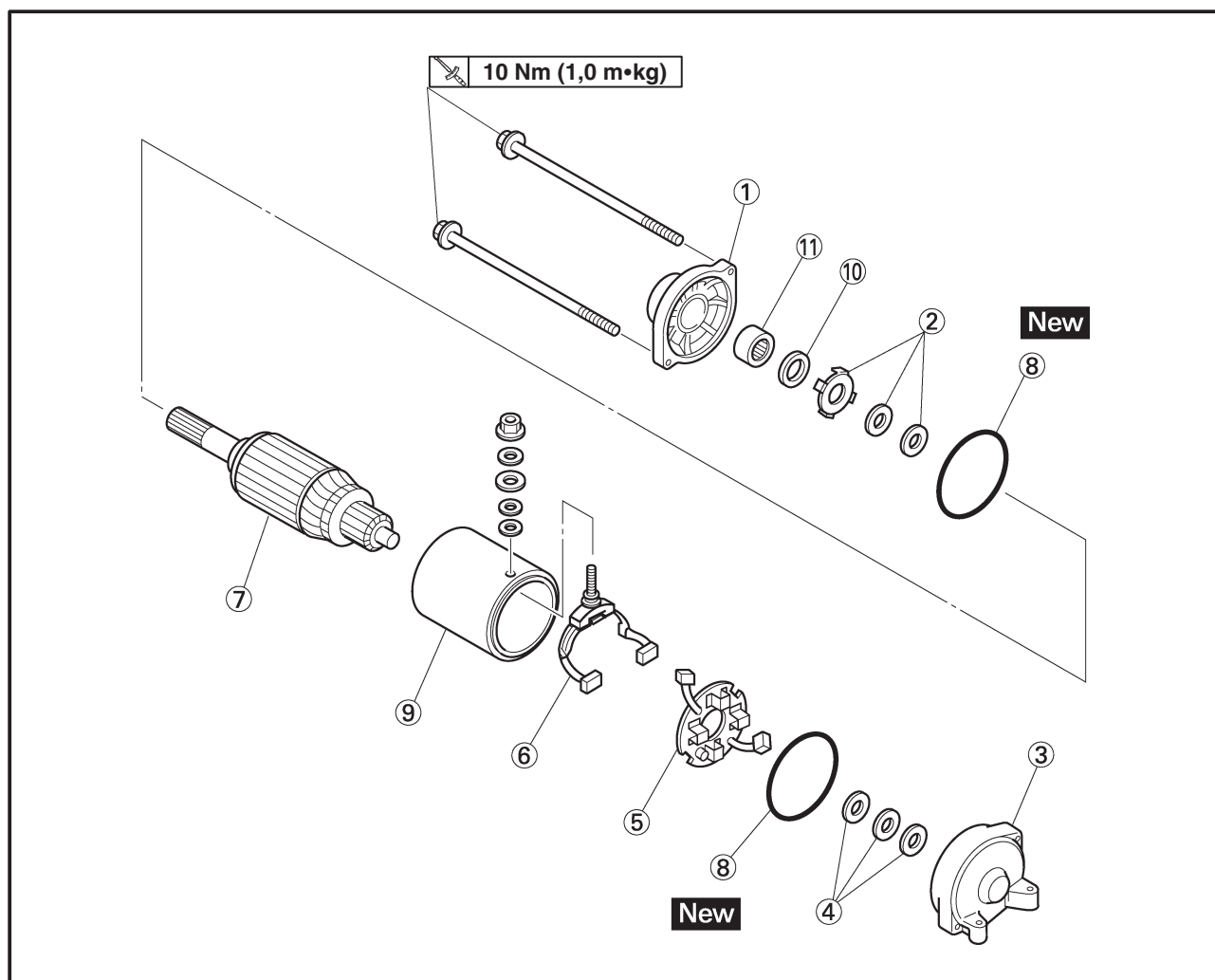
STARTER



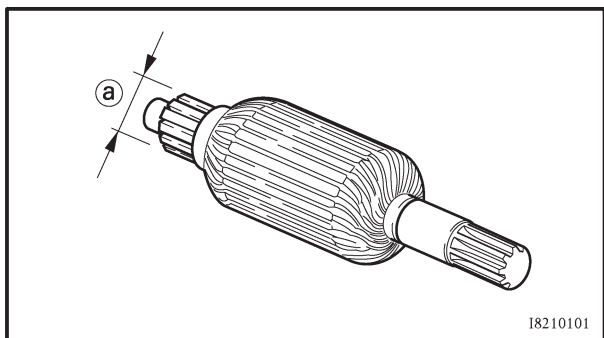
Reihenfolge	Arbeitsschritt/Bauteile	Anzahl	Bemerkungen
	Starter demontieren		Bauteile in der angegebenen Reihenfolge demontieren.
1	Abgaskrümmer	1	Lösen.
2	Starterkabel	1	
3	Starter	1	
	O-Ring	1	Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



EAS00768



Reihen- folge	Arbeitsschritt/Bauteile	Anzahl	Bemerkungen
	Starter zerlegen		Bauteile in der angegebenen Reihenfolge demontieren.
①	Antriebslagerschild (vorn)	1	
②	Unterlegscheiben-Satz	1	
③	Hinterer Antriebslagerschild	1	
④	Unterlegscheiben-Satz	1	
⑤	Bürstenhalter	1	
⑥	Bürste	2	
⑦	Ankerwicklung	1	
⑧	O-Ring	2	
⑨	Polgehäuse	1	
⑩	Dichtring	1	
⑪	Lager	1	
			Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



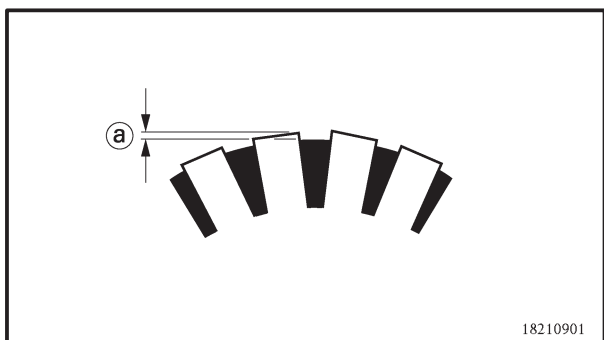
EAS00770

STARTER KONTROLLIEREN

1. Kontrollieren:
 - Kollektor
Verschmutzt → Mit Schleifpapier (Körnung 600) reinigen
2. Messen:
 - Kollektor-Durchmesser (a)
Außerhalb Sollbereich → Starter erneuern.



Max. Kollektordurchmesser
27 mm



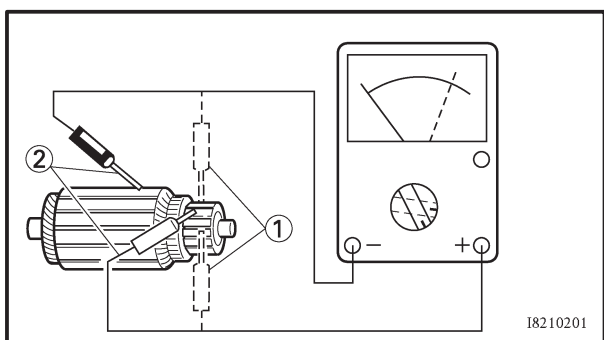
3. Messen:
- Einschnitttiefe der Kollektorisierung (a)
Außerhalb Sollbereich → Kollektorisierung mit einem zurechtgeschliffenen Sägeblatt aufsägen.



**Kollektorisolierung, Einschnitttiefe
0,7 mm**

HINWEIS:

Die korrekte Einschnitttiefe der Isolierung ist Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion des Kollektors.



4. Messen:
- Ankerwicklungswiderstand (Kollektor und Isolierung)
Außerhalb Sollbereich → Starter erneuern.



- a. Den Ankerwicklungswiderstand mit einem Taschen-Multimeter messen.



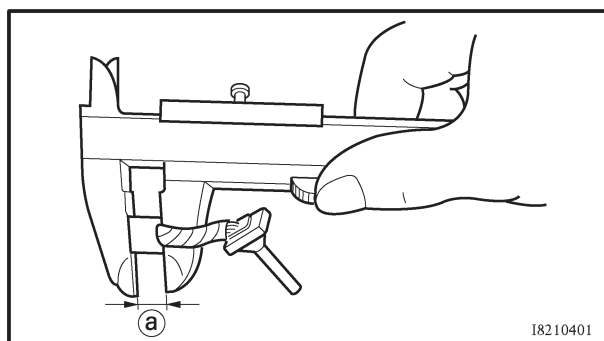
Taschen-Multimeter
90890-03132



**Ankerwicklung
Widerstand**

0,03 ~ 0,04 Ω bei 20°C

- b. Falls ein Widerstand nicht dem Sollwert entspricht, muss der Starter erneuert werden.



18210401

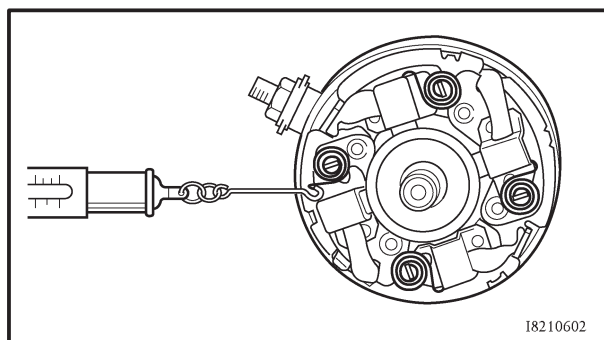
5. Messen:

- Kohlebürstenlänge (a).
Außerhalb Sollbereich → Kohlebürsten satzweise erneuern.



**Kohlebürstenlänge,
Verschleißgrenze**

5 mm



18210602

6. Messen:

- Federkraft der Bürstenfeder
Außerhalb Sollbereich → Kohlebürsten-Fe-
dern satzweise erneuern.



Federkraft, Bürstenfeder

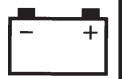
8,82 N (882 g)

7. Kontrollieren:

- Zahnrad-Oberfläche
Schäden/Verschleiß → Zahnrad erneuern.

8. Kontrollieren:

- Lager
- Dichtring
Schäden/Verschleiß → Schadhafte Bauteile
erneuern.



EAS00772

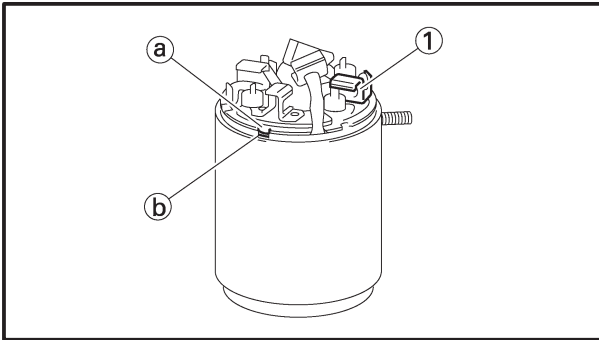
STARTER ZUSAMMENBAUEN

1. Montieren:

- Bürstenhalter ①

HINWEIS:

Die Nase ① des Bürstenhalters auf den Schlitz ② des Polgehäuses ausrichten.

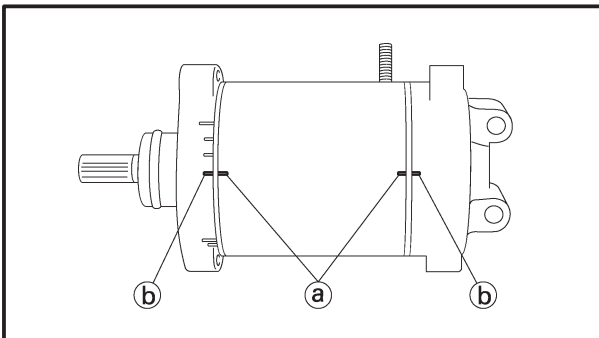
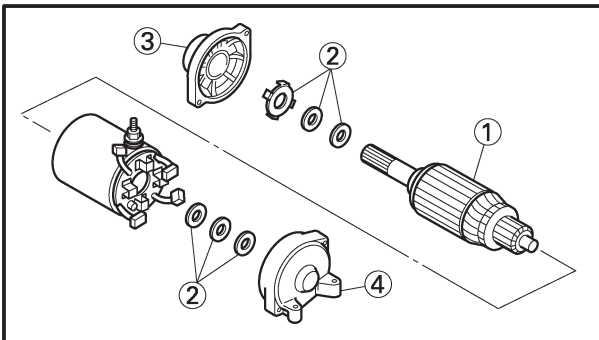


2. Montieren:

- Anker ①
- Unterlegscheiben ②
- Antriebslagerschild (vorn) ③
- Antriebslagerschild (hinten) ④

HINWEIS:

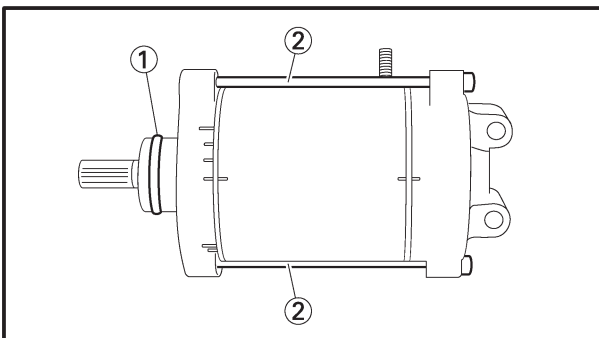
Die Richtmarkierungen ① auf dem Polgehäuse auf die Richtmarkierungen ② des vorderen und hinteren Antriebslagerschildes ausrichten.



3. Montieren:

- O-Ringe **New** ①
- Starter-Schrauben ②

10 Nm (1,0 m•kg)

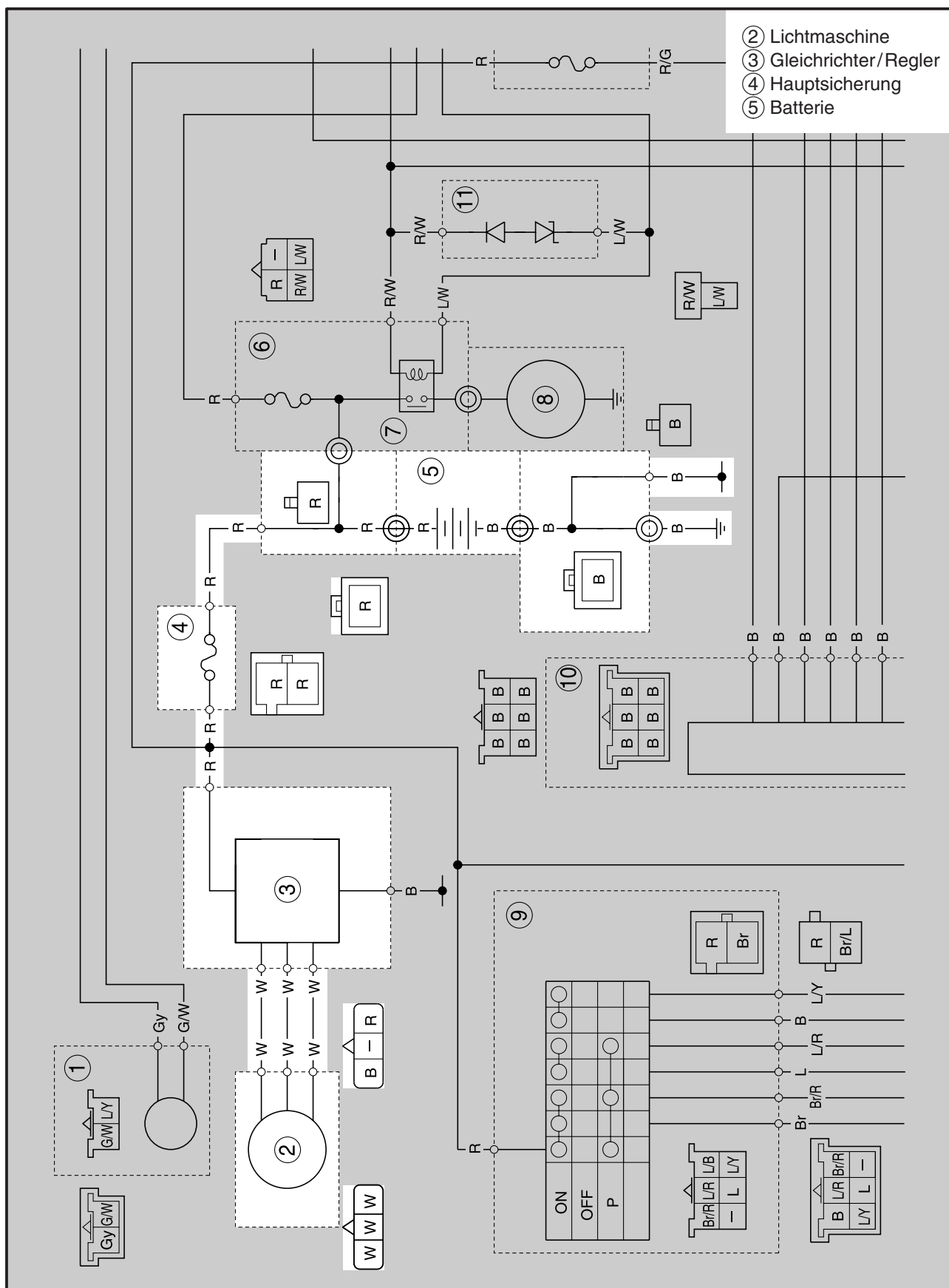




EAS00773

LADESYSTEM

SCHALTPLAN



LADESYSTEM

ELEC



EAS00774

FEHLERSUCHE

Die Batterie wird nicht geladen.

Kontrollieren:

1. Hauptsicherung
2. Batterie
3. Ladespannung
4. Widerstand der Statorwicklung
5. Kabelanschlüsse
(gesamtes Ladesystem)

HINWEIS:

- Vor der Fehlersuche folgende Teile demontieren:
 1. Sitz
 2. Kraftstofftank
 3. Luftfiltergehäuse
- Bei der Fehlersuche die folgenden Spezialwerkzeuge verwenden.



Drehzahlmesser
90890-03113
Taschen-Multimeter
90890-03132

EAS00738

1. Hauptsicherung

- Die Hauptsicherung auf Durchgang kontrollieren.
Siehe unter "SICHERUNGEN KONTROLLIEREN" in Kapitel 3.
- Ist die Hauptsicherung OK?



JA



NEIN

Sicherung erneuern.

2. Batterie

- Zustand der Batterie prüfen.
Siehe unter "BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN" in Kapitel 3.



Mindest-Ruhe-spannung
12,8 V oder höher bei 20°C

- Ist die Batterie in Ordnung?



JA



NEIN

- Batteriepole reinigen.
- Batterie laden oder erneuern.

GAS00775

3. Ladespannung

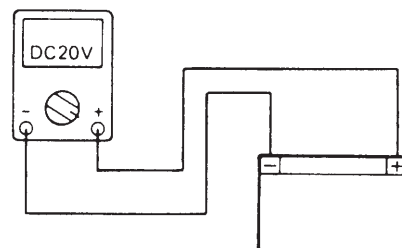
- Drehzahlmesser an das Zündkabel des Zylinders # 1 anschließen.
- Taschen-Multimeter (Gleichstrom, 20 V) wie abgebildet an die Batterie anschließen.

Positive Prüfspitze (+) →

Batterie-Pluspol (+)

Negative Prüfspitze (-) →

Batterie-Minuspol (-)



- Den Motor starten und mit ca. 5000 U/min. drehen lassen.
- Die Ladespannung messen.



Ladespannung
14 V bei 5000 U/min

HINWEIS:

Sicherstellen, daß die Batterie vollgeladen ist.

- Liegt die Ladespannung innerhalb des vorgeschriebenen Bereichs?

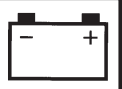


NEIN



JA

Der Ladestromkreis
ist in Ordnung.



GAS00776

4. Statorwicklung, Widerstand

- Lichtmaschinendeckel demontieren.
- Taschen-Mltimeter ($\Omega \times 1$) wie abgebildet an die Statorwicklung anschließen.

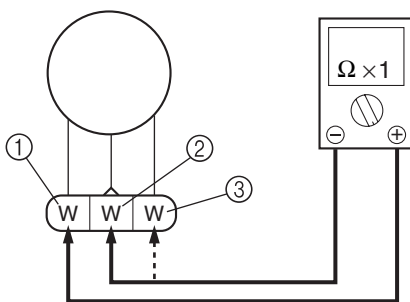
Positive Prüfspitze (+) → weiß ①

Negative Prüfspitze (-) → weiß ②

Positive Prüfspitze (+) → weiß ①

Negative Prüfspitze (-) → weiß ③

- Den Widerstand der Statorwicklung messen.



Widerstand der Statorwicklung
0,18 ~ 0,28 Ω bei 20°C

- Ist die Statorwicklung OK?



JA



NEIN

Statorwicklungen er-
neuern.

GAS00779

5. Verkabelung

- Alle Kabelanschlüsse des Ladesystems kontrollieren.
 Siehe unter "SCHALTPLAN".
- Sind die Kabel des Ladesystems richtig angeschossen und in Ordnung?



JA



NEIN

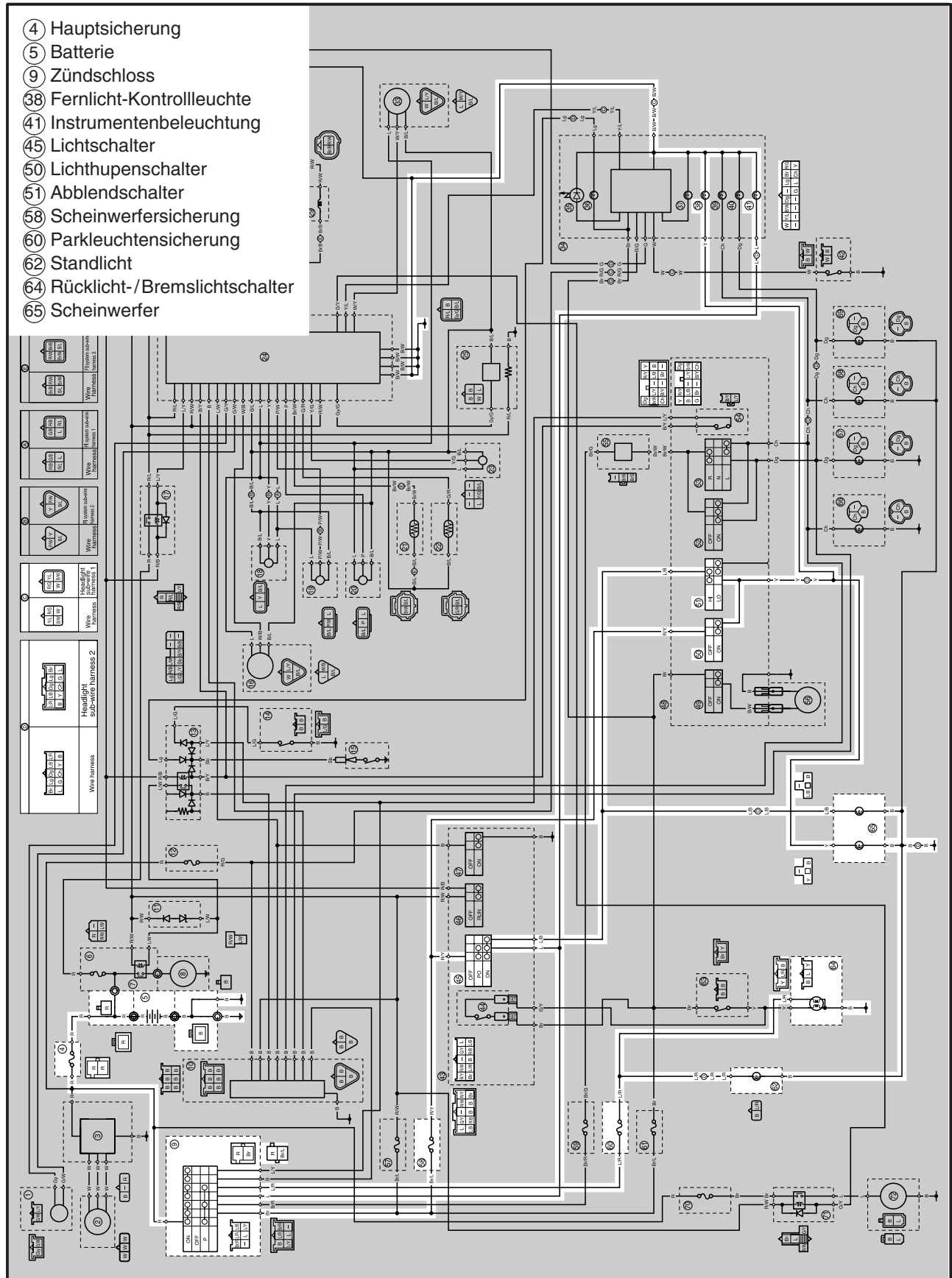
Gleichrichter/Regler
erneuern.

Die Kabelverbindungen des Ladesystems
instand setzen.

EAS00780

BELEUCHTUNGSANLAGE

SCHALTPLAN





EAS00781

FEHLERSUCHE

Eine der folgenden Leuchten funktioniert nicht: Scheinwerfer, Fernlicht-Kontrollleuchte, Rücklicht, Standlicht oder Instrumentenbeleuchtung.

Kontrollieren:

1. Haupt-, Parkleuchten- und Scheinwerfersicherungen
2. Batterie
3. Zündschloss
4. Lichtschalter
5. Abblendschalter
6. Lichthupenschalter
7. Kabelanschlüsse
(gesamtes Beleuchtungssystem)

HINWEIS:

- Vor der Fehlersuche folgende Teile demontieren:
 1. Kraftstofftank
 2. Frontverkleidung
 3. Heckverkleidung
- Bei der Fehlersuche die folgenden Spezialwerkzeuge verwenden.



Taschen-Multimeter
90890-03132

EAS00738

1. Haupt-, Parkleuchten- und Scheinwerfersicherungen

- Haupt-, Parkleuchten- und Scheinwerfersicherungen auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SICHERUNGEN KONTROLLIEREN" in Kapitel 3.
- Sind Haupt-, Parkleuchten- und Scheinwerfersicherungen OK?



JA



NEIN

Sicherung(en) erneuern.

GAS00739

2. Batterie

- Zustand der Batterie prüfen. Siehe unter "BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN" in Kapitel 3.



Mindest-Ruhe-spannung
12,8 V oder höher bei 20°C

- Ist die Batterie in Ordnung?



JA



NEIN

- Batteriepole reinigen.
- Batterie laden oder erneuern.

GAS00749

3. Zündschloss

- Zündschloss auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN".
- Ist das Zündschloss OK?



JA



NEIN

Das Zündschloss erneuern.

GAS00783

4. Lichtschalter

- Lichtschalter auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN".
- Ist der Lichtschalter OK?

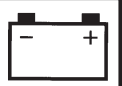


JA



NEIN

Der Lichtschalter ist defekt. Die Lenkerarmatur rechts erneuern.



GAS00784

5. Abblendschalter

- Abblendschalter auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN".
- Ist der Abblendschalter OK?



JA



NEIN

Der Abblendschalter ist defekt. Die Lenkerarmatur links erneuern.

GAS00786

6. Lichthupenschalter

- Lichthupenschalter auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN".
- Ist der Lichthupenschalter OK?



JA



NEIN

Der Lichthupenschalter ist defekt. Die Lenkerarmatur links erneuern.

GAS00787

7. Verkabelung

- Verkabelung der gesamten Beleuchtungsanlage kontrollieren. Siehe unter "SCHALTPLAN".
- Sind die Kabel der Beleuchtungsanlage richtig angeschlossen und in Ordnung?



JA



NEIN

Die einzelnen Stromkreise der Beleuchtungsanlage kontrollieren. Siehe unter "BELEUCHTUNGSANLAGE KONTROLLIEREN".

Die Kabelverbindungen der Beleuchtungsanlage instand setzen.



GAS00788

BELEUCHTUNGSANLAGE KONTROLLIEREN

1. Scheinwerfer und Fernlicht-Kontrollleuchte funktionieren nicht.

1. Scheinwerferlampe und -fassung

- Scheinwerferlampe und -fassung auf Durchgang prüfen.
Siehe unter "LAMPEN UND FASSUNGEN KONTROLLIEREN"
- Sind Scheinwerferlampe und -fassung OK?



JA



NEIN

Die Lampe und/oder Lampenfassung erneuern.

2. Spannung

- Taschen-Multimeter (Gleichstrom, 20 V) wie abgebildet an die Steckverbinder von Scheinwerfer und Fernlicht-Kontrollleuchte anschließen.

A Bei Abblendschalter-Position "☹" (D)

B Bei Abblendschalter-Position "☹" (D)

Scheinwerfer-Steckverbinder (kabelbaumseitig)

Scheinwerfer

Positive Prüfspitze → gelb ①

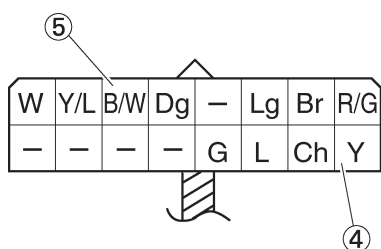
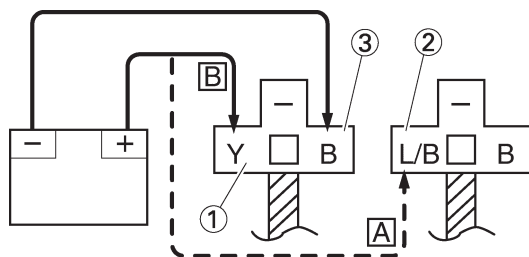
oder blau/schwarz ②

Negative Prüfspitze → schwarz ③

Fernlicht-Kontrollleuchte

Positive Prüfspitze → gelb ④

Negative Prüfspitze → schwarz /weiß ⑤



Instrumenten-Steckverbinder (kabelbaumseitig)

- Zündschloss auf "ON" drehen.
- Lichtschalter auf "☹" (D) stellen.
- Abblendschalter auf "☹" (D) oder "☹" (D) stellen.
- An der gelben ④ Klemme des Instrumenten-Steckverbinders (kabelbaumseitig) auf Spannung (Gleichstrom, 12 V) prüfen.
- Liegt die Spannung im vorgegebenen Bereich?



JA



NEIN

Der Stromkreis ist in Ordnung.

Der Stromkreis zwischen Zündschloss und Scheinwerfer-Steckverbinder ist defekt und muß instand gesetzt werden.



GAS00789

2. Instrumentenbeleuchtung funktioniert nicht.

1. Lampe und -fassung der Instrumentenbeleuchtung

- Lampe und Fassung der Instrumentenbeleuchtung auf Durchgang prüfen. Siehe unter "LAMPEN UND FASSUNGEN KONTROLLIEREN"
- Sind Lampe und Fassung der Instrumentenbeleuchtung OK?



Die Lampe(n) und/oder Lampenfassung(en) erneuern.

GAS00790

3. Ein Rücklicht/Bremslicht funktioniert nicht.

1. Rücklicht/Bremslichtlampe und Lampenfassung

- Rücklicht-/Bremslichtlampe und Lampenfassung auf Durchgang prüfen. Siehe unter "LAMPEN UND FASSUNGEN KONTROLLIEREN"
- Sind Rücklicht-/Bremslichtlampe und Lampenfassung OK?



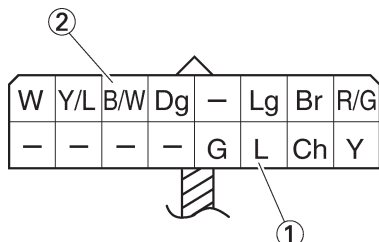
Rücklicht-/Bremslichtlampe und/oder Lampenfassung erneuern.

2. Spannung

- Taschen-Multimeter (Gleichstrom, 20 V) wie abgebildet am Instrumenten-Steckverbinder (kabelbaumseitig) anschließen.

Positive Prüfspitze → **blau** ①

Negative Prüfspitze → **schwarz /weiß** ②



- Zündschloss auf "ON" drehen.
- Lichtschalter auf "⊃D⊂" oder "☀" stellen.
- An der blauen ① Klemme des Instrumenten-Steckverbinders (kabelbaumseitig) auf Spannung (Gleichstrom, 12 V) prüfen.
- Liegt die Spannung im vorgegebenen Bereich?



Der Stromkreis ist in Ordnung.

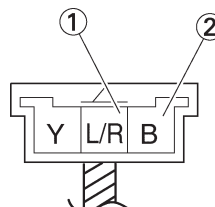
Die Kabelverbindung zwischen dem Zündschloss und dem Instrumenten-Steckverbinder ist defekt; instand setzen.

2. Spannung

- Taschen-Multimeter (Gleichstrom, 20 V) wie abgebildet am Rück-/Bremslicht-Steckverbinder (kabelbaumseitig) anschließen.

Positive Prüfspitze → **blau/rot** ①

Negative Prüfspitze → **schwarz** ②



- Zündschloss auf "ON" drehen.
- Lichtschalter auf "⊃D⊂" oder "☀" stellen.
- An der blau/roten Klemme ① des Rück-/Bremslicht-Steckverbinders (kabelbaumseitig) auf Spannung (Gleichstrom, 12 V) prüfen.
- Liegt die Spannung im vorgegebenen Bereich?



Der Stromkreis ist in Ordnung.

Die Kabelverbindung zwischen dem Zündschloss und dem Rück-/Bremslicht-Steckverbinder ist defekt; instand setzen.



GAS00791

4. Standlicht funktioniert nicht.

1. Lampe und Lampenfassung des Standlichts

- Lampe und Lampenfassung des Standlichts auf Durchgang prüfen.
Siehe unter "LAMPEN UND FASSUNGEN KONTROLLIEREN"
- Sind Lampe und Fassung des Standlichts OK?



JA



NEIN

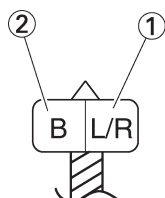
Die Lampe und/oder
Lampenfassung er-
neuern.

2. Spannung

- Taschen-Multimeter (Gleichstrom, 20 V) wie abgebildet an den Standlicht-Steckverbinder (kabelbaumseitig) anschließen.

Positive Prüfspitze → blau/rot ①

Negative Prüfspitze → schwarz ②



- Zündschloss auf "ON" drehen.
- Lichtschalter auf "≡D ≡" oder "☼" stellen.
- An der blau/roten Klemme ① des Standlicht-Steckverbinders (kabelbaumseitig) auf Spannung (Gleichstrom, 12 V) prüfen.
- Liegt die Spannung im vorgegebenen Bereich?



JA



NEIN

Der Stromkreis ist in
Ordnung.

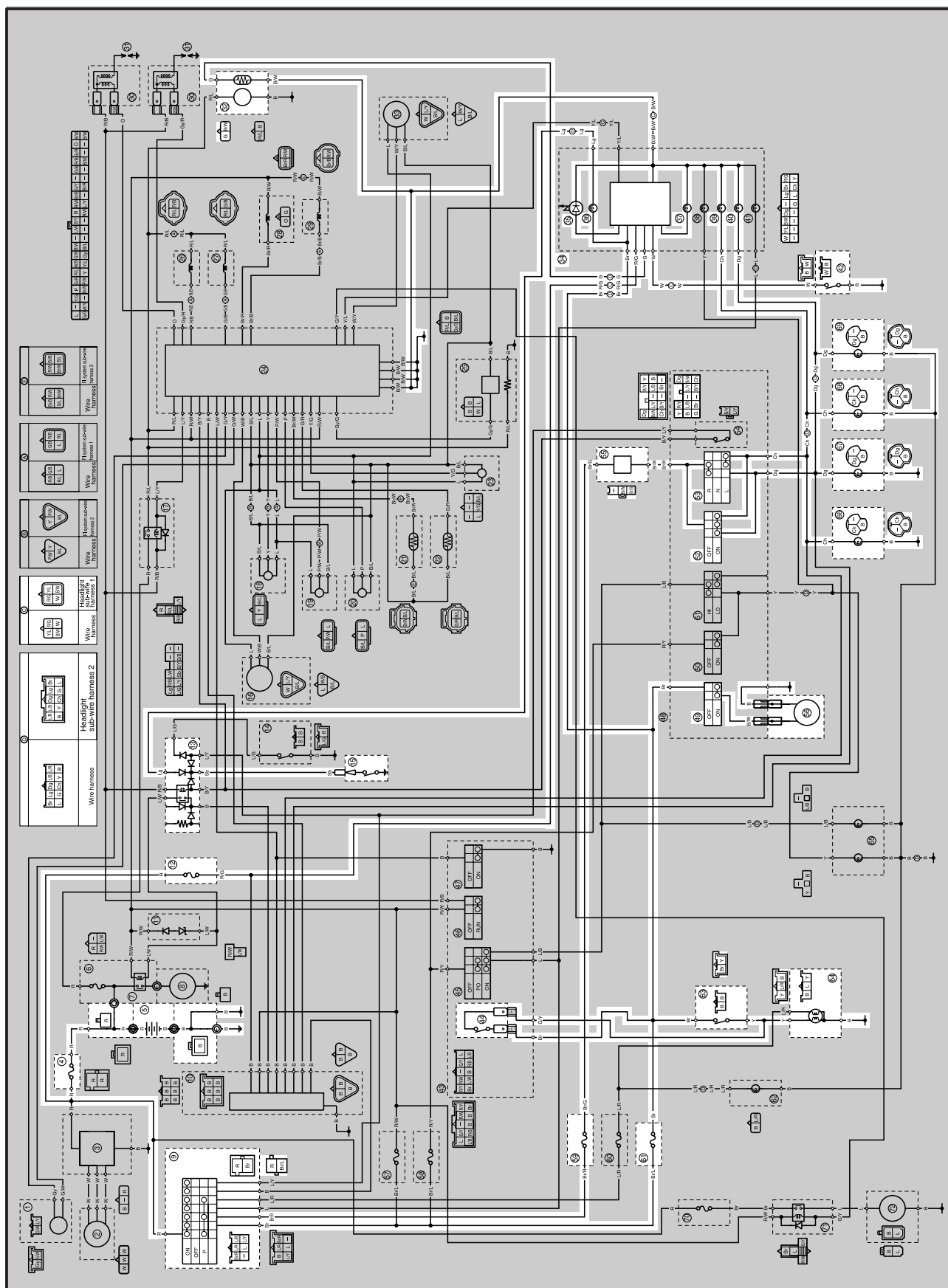
Die Kabelverbindung
zwischen dem Zünd-
schloss und dem
Standlicht-Steckver-
binder ist defekt; in-
stand setzen.

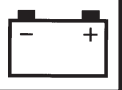


EAS00780

SIGNALANLAGE

SCHALTPLAN





EAS00793

- ④ Hauptsicherung
- ⑤ Batterie
- ⑨ Zündschloss
- ⑫ Zusatzsicherung
- ⑬ Anlassperrrelais
- ⑮ Leerlaufschalter
- ⑳ Kraftstoffpumpe
- ㉓ Ölstand-Warnleuchte
- ㉔ Leerlauf-Kontrollleuchte
- ㉕ Motorwarnleuchte
- ㉗ Linke Blinker-Kontrollleuchte
- ㉘ Rechte Blinker-Kontrollleuchte
- ㉚ Ölstandscharter
- ㉜ Vorderrad-Bremslichtschalter
- ㉞ Hupenschalter
- ㉟ Warnblinkschalter
- ㊱ Blinkerschalter
- ㊲ Blinkerrelais
- ㊳ Hupe
- ㊵ Warnblinkanlagensicherung
- ㊶ Signalanlagensicherung
- ㊸ Hinterrad-Bremslichtschalter
- ㊹ Rücklicht-/Bremslichtschalter
- ㊻ Hinterer Blinker (links)
- ㊼ Hinterer Blinker (rechts)
- ㊽ Vorderer Blinker (links)
- ㊾ Vorderer Blinker (rechts)



GAS00794

FEHLERSUCHE

**Eine der folgenden Leuchten funktioniert nicht: Blinker, Bremslicht oder eine Kontrollleuchte.
Hupe funktioniert nicht.**

Kontrollieren:

1. Hauptsicherung, Signal-, Warnblink- und Zusatzsicherungen
2. Batterie
3. Zündschloss
4. Kabelanschlüsse
(gesamte Signalanlage)

HINWEIS:

- Vor der Fehlersuche folgende Teile demontieren:
 1. Kraftstofftank
 2. Frontverkleidung
 3. Luftfiltergehäuse
- Bei der Fehlersuche die folgenden Spezialwerkzeuge verwenden.



**Taschen-Multimeter
90890-03132**

EAS00738

1. Hauptsicherung, Signal-, Warnblink-, Windschutzscheibenmotor- und Zusatzsicherungen
- Haupt-, Signalanlagen-, Warnblink-, Windschutzscheibenmotor- und Zusatzsicherungen auf Durchgang prüfen. Siehe unter "SICHERUNGEN KONTROLLIEREN" in Kapitel 3.
 - Sind Haupt-, Signalanlagen-, Warnblink-, Windschutzscheibenmotor- und Zusatzsicherungen OK?



JA



NEIN

Sicherung(en) erneuern.

GAS00739

2. Batterie

- Zustand der Batterie prüfen. Siehe unter "BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN" in Kapitel 3.



**Mindest-Ruhespannung
12,8 V oder höher bei 20°C**

- Ist die Batterie in Ordnung?



JA



NEIN

- Batteriepole reinigen.
- Batterie laden oder erneuern.

GAS00749

3. Zündschloss

- Zündschloss auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN".
- Ist das Zündschloss OK?



JA



NEIN

Das Zündschloss erneuern.

GAS00795

4. Verkabelung

- Verkabelung der gesamten Signalanlage kontrollieren. Siehe unter "SCHALTPLAN".
- Sind die Kabel der Signalanlage richtig angeschlossen und in Ordnung?



JA



NEIN

Sämtliche Schaltkreise der Signalanlage kontrollieren. Siehe unter "SIGNALANLAGE KONTROLLIEREN".

Die Kabelverbindungen der Signalanlage instand setzen.



GAS00796

SIGNALANLAGE KONTROLLIEREN

1. Hupe funktioniert nicht.

1. Hupenschalter

- Hupenschalter auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN".
- Ist der Hupenschalter OK?

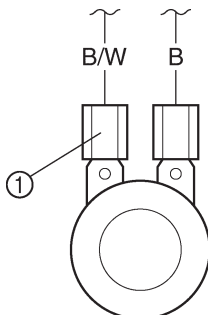


Die Lenkerarmatur links erneuern.

2. Spannung

- Taschen-Multimeter (Gleichstrom, 20 V) wie abgebildet an die Klemmen der Hupe anschließen.

Positive Prüfspitze → **schwarz/weiß** ①
Negative Prüfspitze → **Masse**



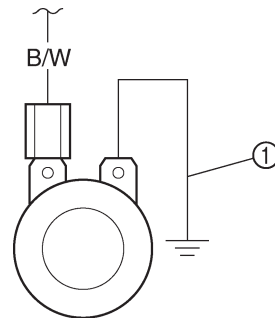
- Zündschloss auf "ON" drehen.
- Hupenschalter betätigen
- An der schwarzen /weißen Klemme der Hupe auf Spannung (Gleichstrom, 12 V) prüfen.
- Liegt die Spannung im vorgegebenen Bereich?



Der Stromkreis zwischen Zündschloss und Hupenkontakt ist defekt und muß in-stand gesetzt werden.

3. Hupe

- Den schwarzen Steckverbinder von der Hupe abziehen.
- Ein Überbrückungskabel ① an die Hupenklemme anschließen und das Kabel an Masse legen.
- Zündschloss auf "ON" drehen.
- Hupenschalter betätigen
- Funktioniert die Hupe?



Die Hupe ist in Ordnung.

Die Hupe erneuern.



GAS00797

2. Ein Rücklicht/Bremslicht funktioniert nicht.

1. Rücklicht/Bremslichtlampe und Lampenfassung

- Rücklicht-/Bremslichtlampe und Lampenfassung auf Durchgang prüfen. Siehe unter "LAMPEN UND FASSUNGEN KONTROLLIEREN"
- Sind Rücklicht-/Bremslichtlampe und Lampenfassung OK?



Rücklicht-/Bremslichtlampe und/oder Lampenfassung erneuern.

2. Bremslichtschalter

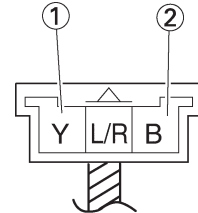
- Die Bremslichtschalter auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN".
- Ist der Bremslichtschalter OK?



Den Bremslichtschalter erneuern.

3. Spannung

- Taschen-Multimeter (Gleichstrom, 20 V) wie abgebildet am Rück-/Bremslicht-Steckverbinder (kabelbaumseitig) anschließen.



Positive Prüfspitze → Gelb ①
Negative Prüfspitze → Schwarz ②

- Zündschloss auf "ON" drehen.
- Handbremshebel ziehen bzw. Fußbremshebel drücken.
- An der gelben ① Klemme des Rück-/Bremslicht-Steckverbinders (kabelbaumseitig) auf Spannung (Gleichstrom, 12 V) prüfen.
- Liegt die Spannung im vorgegebenen Bereich?



Der Stromkreis ist in Ordnung.

Die Kabelverbindung zwischen dem Zündschloss und dem Rück-/Bremslicht-Steckverbinder ist defekt; instand setzen.



GAS00799

3. Ein Blinker und/oder eine Blinker-Kontrollleuchte funktionieren nicht.

1. Lampe und Fassung der Blinker-Kontrollleuchte

- Blinkerlampe und Fassung auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "LAMPEN UND FASSUNGEN KONTROLLIEREN"
- Sind Blinkerlampe und Lampenfassung OK?



Die Lampe(n) und/oder Lampenfassung(en) erneuern.

2. Blinkerschalter

- Blinkerschalter auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN".
- Ist der Blinkerschalter OK?

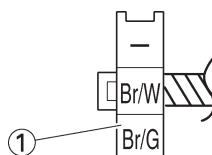


Die Lenkerarmatur links erneuern.

3. Spannung

- Taschen-Multimeter (Gleichstrom, 20 V) wie abgebildet an den Blinkerrelais-Steckverbinder (kabelbaumseitig) anschließen.

Positive Prüfspitze → braun/grün ①
Negative Prüfspitze → Masse



- Zündschloss auf "ON" drehen.
- An der braun/grünen ① Klemme des Blinkerrelais-Steckverbinders (kabelbaumseitig) auf Spannung (Gleichstrom, 12 V) prüfen.
- Liegt die Spannung im vorgegebenen Bereich?

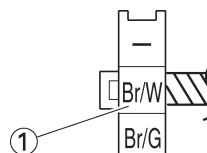


Der Stromkreis zwischen Zündschloss und Blinkerrelais-Steckverbinder ist defekt und muß instand gesetzt werden.

4. Spannung

- Taschen-Multimeter (Gleichstrom, 20 V) wie abgebildet an den Blinkerrelais-Steckverbinder (kabelbaumseitig) anschließen.

Positive Prüfspitze → braun/weiß ①
Negative Prüfspitze → Masse



- Zündschloss auf "ON" drehen.
- Blinkerschalter auf "↔" oder "↔" stellen.
- An der braun/weißen ① Klemme des Blinkerrelais-Steckverbinders (kabelbaumseitig) auf Spannung (Gleichstrom, 12 V) prüfen.
- Liegt die Spannung im vorgegebenen Bereich?



Das Blinkerrelais ist defekt und muß erneuert werden.



5. Spannung

- Taschen-Multimeter (Gleichstrom, 20 V) wie abgebildet am Blinker-Steckverbinder bzw. am Instrumenten-Steckverbinder (kabelbaumseitig) anschließen.

A Blinker hinten

B Blinker-Kontrollleuchte

Blinker links

Positive Prüfspitze → **schokofarben** ①

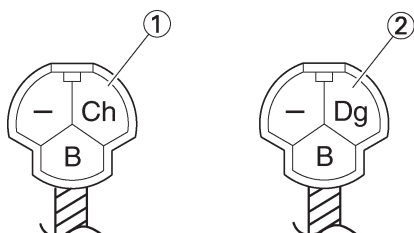
Negative Prüfspitze → **Masse**

Blinker rechts

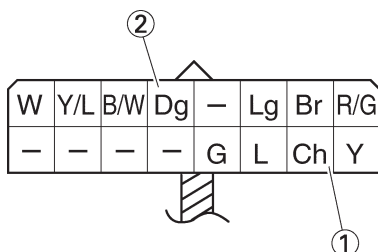
Positive Prüfspitze → **dunkelgrün** ②

Negative Prüfspitze → **Masse**

A



B



- Zündschloss auf "ON" drehen.
- Blinkerschalter auf "↔" oder "↔" stellen.
- An der schokofarbenen ① oder dunkelgrünen ② Klemme des Blinker-Steckverbinders (kabelbaumseitig) auf Spannung (Gleichstrom, 12 V) prüfen.
- Liegt die Spannung im vorgegebenen Bereich?



JA



NEIN

Der Stromkreis ist in Ordnung.

Die Kabelverbindung zwischen dem Zündschloss und dem Blinker-Steckverbinder (Instrumenten-Steckverbinder) ist defekt; instand setzen.

GAS00800

4. Leerlauf-Kontrollleuchte funktioniert nicht.

1. Lampe und -fassung der Leerlauf-Kontrollleuchte

- Lampe und -fassung der Leerlauf-Kontrollleuchte auf Durchgang prüfen. Siehe unter "LAMPEN UND FASSUNGEN KONTROLLIEREN"
- Sind Lampe und Fassung der Leerlauf-Kontrollleuchte OK?



JA



NEIN

Die Lampe und/oder Lampenfassung erneuern.

2. Leerlaufschalter

- Leerlaufschalter auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN".
- Ist der Leerlaufschalter OK?



JA



NEIN

Den Leerlaufschalter erneuern.



GAS00753

3. Anlassperrrelais

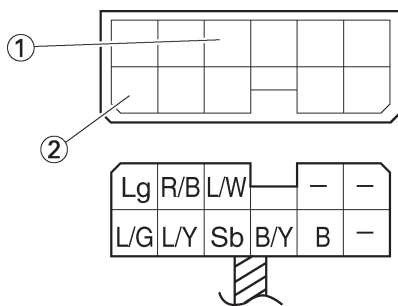
- Anlassperrrelais vom Kabelbaum abklemmen.
- Taschen-Multimeter ($\Omega \times 1$) wie abgebildet an den Klemmen des Anlassperrrelais anschließen.
- Das Anlassperrrelais auf Durchgang prüfen.

Positive Prüfspitze →
himmelblau ①
Negative Prüfspitze →
hellgrün ②

Durchgang

Positive Prüfspitze →
hellgrün ②
Negative Prüfspitze →
himmelblau ①

**Nein
Durchgang**



HINWEIS:

Ein Vertauschen der Minus- und Pluskabel des Meßgeräts führt zu umgekehrten Meßergebnissen.

- Sind die Messergebnisse in Ordnung?

JA

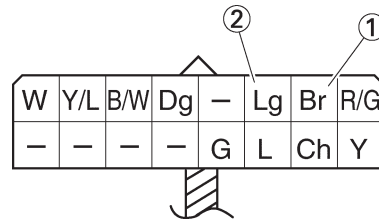
NEIN

Anlassperrrelais erneuern.

4. Spannung

- Taschen-Multimeter (Gleichstrom, 20 V) wie abgebildet am Instrumenten-Steckverbinder (kabelbaumseitig) anschließen.

Positive Prüfspitze → Braun ①
Negative Prüfspitze → hellgrün ②



- Zündschloss auf "ON" drehen.
- Auf Spannung (Gleichstrom, 12 V) prüfen.
- Liegt die Spannung im vorgegebenen Bereich?

JA

NEIN

Der Stromkreis ist in Ordnung.

Die Kabelverbindung zwischen dem Zündschloss und dem Instrumenten-Steckverbinder ist defekt; instand setzen.

GAS00802

5. Ölstand-Warnleuchte funktioniert nicht.

1. Lampe und Fassung der Ölstand-Warnleuchte

- Lampe und Fassung der Ölstand-Warnleuchte auf Durchgang prüfen. Siehe unter "LEDs KONTROLLIEREN".
- Sind Lampe und Fassung der Ölstand-Warnleuchte OK?

JA

NEIN

Die Lampe und/oder Lampenfassung erneuern.



2. Ölstandscharter

- Motoröl ablassen und Ölstandscharter aus dem Öltank ausbauen.
- Ölstandscharter auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN".
- Ist der Ölstandscharter OK?



JA



NEIN

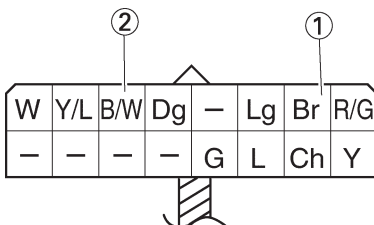
Den Ölstandscharter erneuern.

3. Spannung

- Taschen-Multimeter (Gleichstrom, 20 V) wie abgebildet am Instrumenten-Steckverbinder (kabelbaumseitig) anschließen.

Positive Prüfspitze → **Braun** ①

Negative Prüfspitze → **schwarz /weiß** ②



- Zündschloss auf "ON" drehen.
- An der braunen ① und schwarz/weißen ② Klemme des Instrumenten-Steckverbinders auf Spannung (Gleichstrom, 12 V) prüfen.
- Liegt die Spannung im vorgegebenen Bereich?



JA



NEIN

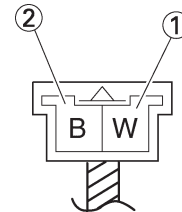
Die Kabelverbindung zwischen dem Zündschloss und dem Instrumenten-Steckverbinder ist defekt; instand setzen.

4. Spannung

- Taschen-Multimeter (Gleichstrom, 20 V) wie abgebildet am Ölstandscharter-Steckverbinder anschließen.

Positive Prüfspitze → **weiß** ①

Negative Prüfspitze → **Schwarz** ②



- Zündschloss auf "ON" drehen.
- An der weißen ① und schwarzen ② Klemme des Ölstandscharter-Steckverbinders auf Spannung (5 V) prüfen.
- Liegt die Spannung im vorgegebenen Bereich?



JA



NEIN

Der Stromkreis ist in Ordnung.

Die Kabelverbindung zwischen der Instrumentenkonsolle und dem Ölstandscharter-Steckverbinder ist defekt; instand setzen.



GAS00803

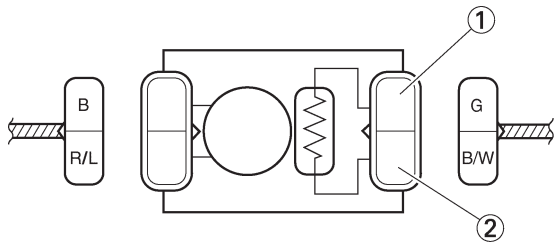
6. Kraftstoffstandanzeige funktioniert nicht.

1. Kraftstoffstandgeber

- Kraftstoff aus dem Tank ablassen und Kraftstoffpumpe aus dem Tank ausbauen.
- Taschen-Multimeter ($\Omega \times 1$) wie abgebildet am Kraftstoffgeber anschließen.

Positive Prüfspitze → Grün ①

Negative Prüfspitze → schwarz /weiß ②



- Widerstand des Kraftstoffstandgebers messen.

HINWEIS:

Die Widerstände messen, wenn der Schwimmerhebel bei leerer und voller Position den Anschlag berührt.



Kraftstoffstandgeber-Widerstand

Volle Position des Schwimmerhebels

19 ~ 21 Ω bei 20°C

Leere Position des Schwimmerhebels

139 ~ 141 Ω bei 20°C

- Ist der Kraftstoffstandgeber OK?



JA



NEIN

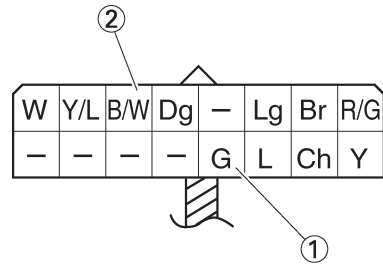
Kraftstoffpumpe erneuern.

2. Spannung

- Taschen-Multimeter (Gleichstrom, 20 V) wie abgebildet am Instrumenten-Steckverbinder (kabelbaumseitig) anschließen.

Positive Prüfspitze → Grün ①

Negative Prüfspitze → schwarz /weiß ②



- Zündschloss auf "ON" drehen.
- An der grünen ① und schwarz/weißen ② Klemme des Instrumenten-Steckverbinders auf Spannung (Gleichstrom, 12 V) prüfen.
- Liegt die Spannung im vorgegebenen Bereich?



JA



NEIN

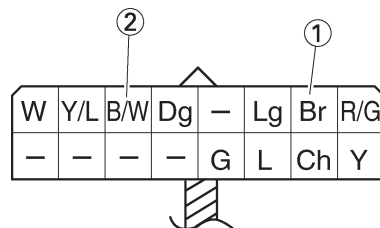
Die Kabelverbindung zwischen dem Kraftstoffstandgeber und dem Instrumenten-Steckverbinder ist defekt; instand setzen.

3. Spannung

- Taschen-Multimeter (Gleichstrom, 20 V) wie abgebildet am Instrumenten-Steckverbinder anschließen.

Positive Prüfspitze → Braun ①

Negative Prüfspitze → schwarz /weiß ②



- Zündschloss auf "ON" drehen.
- An der braunen ① und schwarz/weißen ② Klemme des Instrumenten-Steckverbinders auf Spannung (Gleichstrom, 12 V) prüfen.
- Liegt die Spannung im vorgegebenen Bereich?



JA



NEIN

Der Stromkreis ist in Ordnung.

Instrumentenkonsolle erneuern.



GAS00805

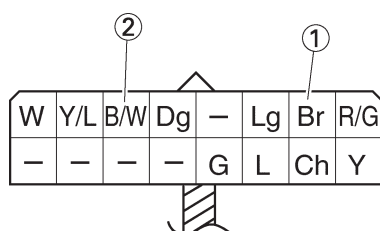
7. Uhr funktioniert nicht.

1. Spannung

- Taschen-Multimeter (Gleichstrom, 20 V) wie abgebildet am Instrumenten-Steckverbinder (kabelbaumseitig) anschließen.

Positive Prüfspitze → Braun ①

Negative Prüfspitze → schwarz /weiß ②



- Zündschloss auf "ON" drehen.
- Auf Spannung (Gleichstrom, 12 V) prüfen.
- Liegt die Spannung im vorgegebenen Bereich?



JA



NEIN

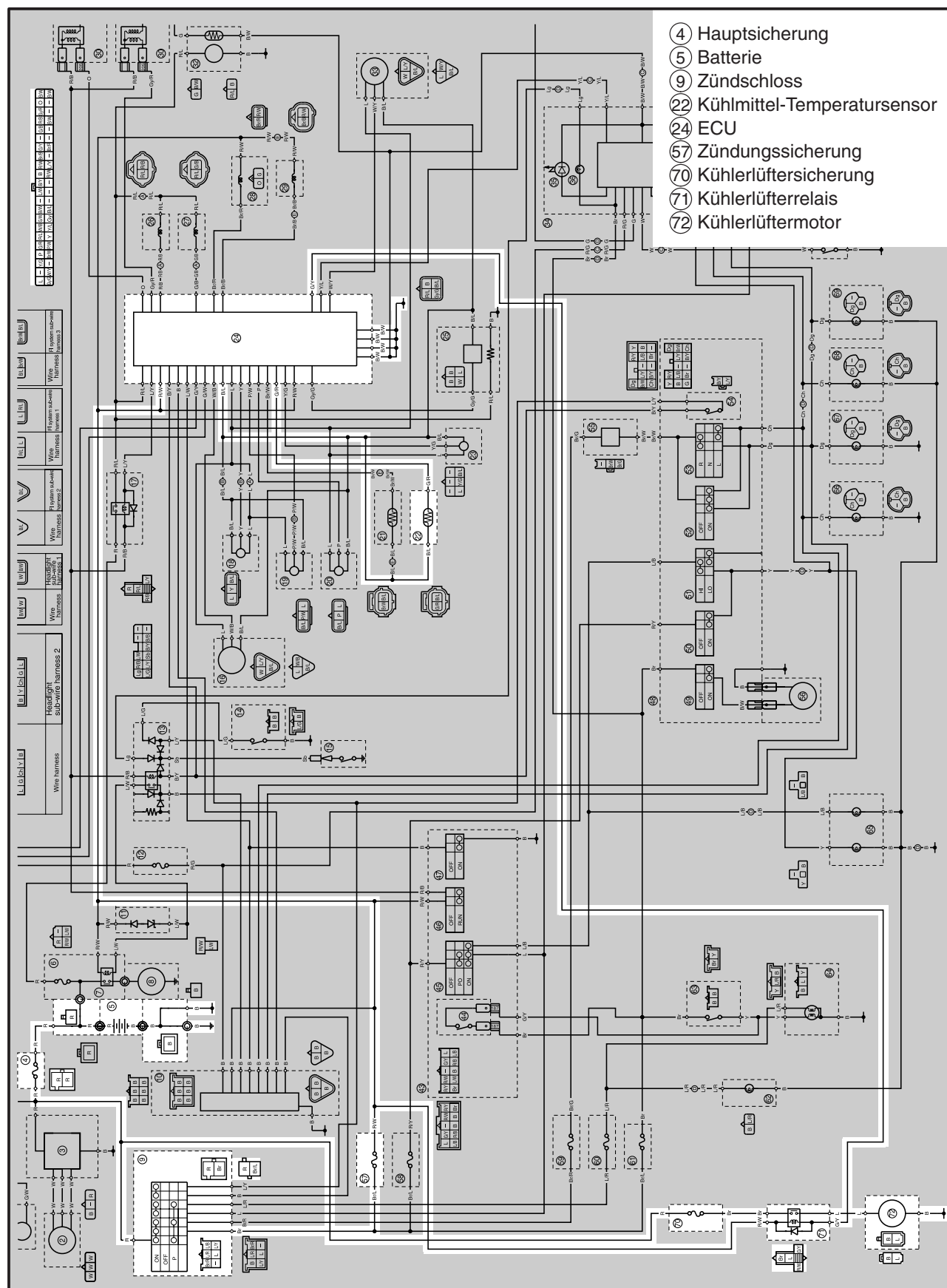
Instrumentenkonsole
erneuern.

Die Kabelverbindung
zwischen dem Zünd-
schloss und dem In-
strumenten-Steck-
verbinder ist defekt;
instand setzen.



GAS00807

KÜHLSYSTEM SCHALTPLAN





GAS00808

FEHLERSUCHE

**Lüftermotor dreht nicht.
Wassertemperaturanzeige spricht bei warmem Motor nicht an.**

Kontrollieren:

1. Haupt-, Blinker- und Kühlerlüftersicherungen
2. Batterie
3. Zündschloss
4. Kühlerlüftermotor
5. Kühlerlüfterrelais
6. Kühlmittel-Temperatursensor
7. Kabelanschlüsse
(gesamtes Kühlsystem)

HINWEIS:

- Vor der Fehlersuche folgende Teile demontieren:
 1. Sitz
 2. Kraftstofftank
 3. Luftfiltergehäuse
 4. Seitenverkleidungen
- Bei der Fehlersuche die folgenden Spezialwerkzeuge verwenden.



**Taschen-Multimeter
90890-03132**

EAS00738

1. Haupt-, Zündungs- und Lüftermotorsicherungen

- Haupt-, Zündungs- und Lüftersicherungen auf Durchgang prüfen.
Siehe unter "SICHERUNGEN KONTROLLIEREN" in Kapitel 3.
- Haupt-, Zündungs- und Lüftersicherungen OK?



JA



NEIN

Sicherung(en) erneuern.

GAS00739

2. Batterie

- Zustand der Batterie prüfen.
Siehe unter "BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN" in Kapitel 3.



**Mindest-Ruhe-spannung
12,8 V oder höher bei 20°C**

- Ist die Batterie in Ordnung?



JA



NEIN

- Batteriepole reinigen.
- Batterie laden oder erneuern.

GAS00749

3. Zündschloss

- Zündschloss auf Durchgang kontrollieren.
Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN".
- Ist das Zündschloss OK?



JA



NEIN

Das Zündschloss erneuern.



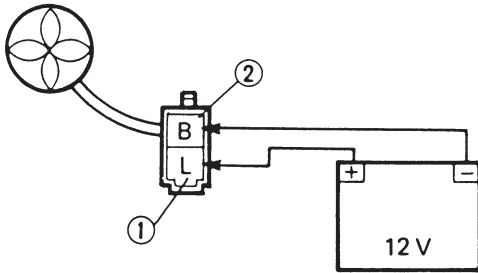
EAS00809

4. Kühlerlüftermotor

- Steckverbinder des Lüftermotors vom Kabelbaum abklemmen.
- Batterie (12 V) anschließen, wie gezeigt.

Batterie-Pluskabel → blau ①

Batterie-Minuskabel → schwarz ②



- Dreht der Lüftermotor?

↓ JA

↓ NEIN

Der Kühlerlüfter ist defekt und muß erneuert werden.

5. Kühlerlüftermotorrelais

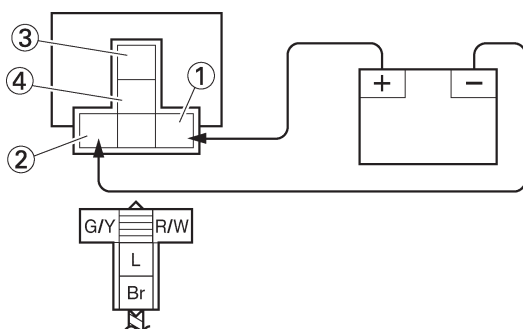
- Steckverbinder des Lüftermotors vom Kabelbaum trennen.
- Taschen-Multimeter ($\Omega \times 1$) und Batterie (12 V) wie abgebildet an den Steckverbinders des Lüftermotorrelais anschließen.
- Lüftermotor auf Durchgang prüfen.

Batterie-Pluspol → rot/weiß ①

Batterie-Minuspol (-) → Grün/Gelb ②

Positive Prüfspitze → Braun ③

Negative Prüfspitze → Blau ④



- Besteht zwischen der braunen und blauen Klemme des Lüfterrelais Durchgang?

↓ JA

↓ NEIN

Kühlerlüfterrelais erneuern.

6. Kühlmittel-Tempersensor

- Kühlmittel-Tempersensor aus Thermostatgehäuse entfernen.
- Taschen-Multimeter ($\Omega \times 1$) wie abgebildet am Kühlmittel-Tempersensor ① anschließen.
- Den Kühlmittel-Tempersensor wie gezeigt in einen mit Kühlflüssigkeit ② gefüllten Behälter tauchen.

HINWEIS:

Sicherstellen, dass die Anschlussklemmen des Kühlmittel-Tempersensors nicht nass werden.

- Ein Thermometer ③ in die Kühlflüssigkeit geben.
- Kühlflüssigkeit langsam erhitzen, dann auf die vorgegebene Temperatur abkühlen lassen.
- Thermostalter bei den unten angegebenen Temperaturen auf Durchgang kontrollieren.

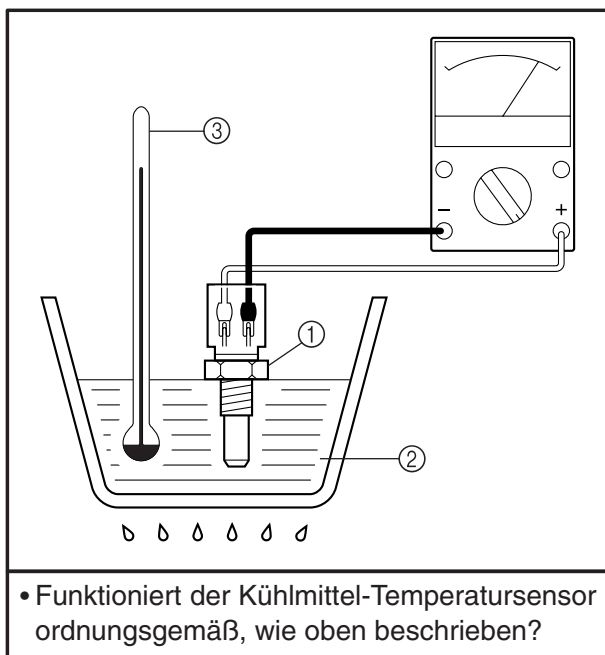
Prüf-Schritt	Kühlflüssigkeit Temperatur	Widerstand
1	20°C	2,32 ~ 2,59 kΩ
2	80°C	0,31 ~ 0,33 kΩ
3	110°C	0,14 ~ 0,15 kΩ

! WARNUNG

- Den Thermostalter mit besonderer Vorsicht behandeln.
- Den Thermostalter vor starken Stößen schützen. Fällt der Thermostalter auf den Boden, muß dieser erneuert werden.



Kühlmittel-Tempersensor
20 Nm (2,0 m•kg)
Three bond sealock® 10



JA



NEIN

Kühlmittel-Tempersensor erneuern.

GAS00813

7. Verkabelung

- Verkabelung des gesamten Kühlsystems kontrollieren. Siehe unter "SCHALTPLAN".
- Sind die Kabel des Kühlsystems richtig angeschlossen und in Ordnung?



JA



NEIN

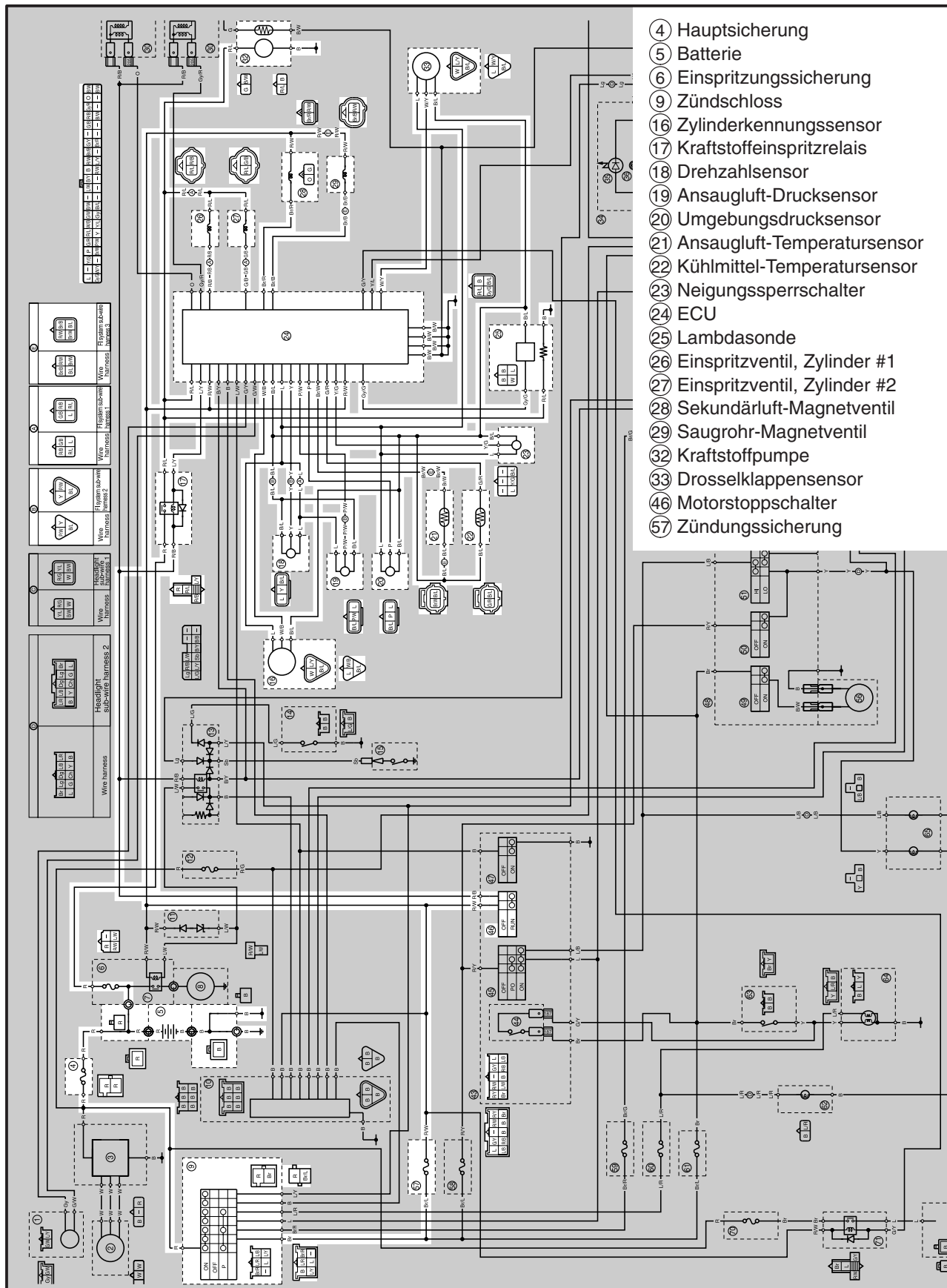
Der Stromkreis ist in Ordnung.

Die Kabelverbindungen des Kühlsystems instand setzen.



EAS00814

KRAFTSTOFFEINSPRITZSYSTEM SCHALTPLAN



- ④ Hauptsicherung
- ⑤ Batterie
- ⑥ Einspritzungssicherung
- ⑨ Zündschloss
- ⑯ Zylinderkennungssensor
- ⑰ Kraftstoffeinspritzrelais
- ⑱ Drehzahlsensor
- ⑲ Ansaugluft-Drucksensor
- ⑳ Umgebungsdrucksensor
- ㉑ Ansaugluft-Temperatursensor
- ㉒ Kühlmittel-Temperatursensor
- ㉓ Neigungspersschalter
- ㉔ ECU
- ㉕ Lambdasonde
- ㉖ Einspritzventil, Zylinder #1
- ㉗ Einspritzventil, Zylinder #2
- ㉘ Sekundärluft-Magnetventil
- ㉙ Saugrohr-Magnetventil
- ㉚ Kraftstoffpumpe
- ㉛ Drosselklappensensor
- ㉜ Motorstoppschalter
- ㉝ Zündungssicherung



EAS00816

FEHLERSUCHE

Einspritzung funktioniert nicht.

Kontrollieren:

1. Haupt-, Einspritzungs- und Zündungssicherungen
2. Batterie
3. Zündschloss
4. Motorstoppschalter
5. Kraftstoffeinspritzrelais
6. Widerstand der Kraftstoffpumpe
7. Kurbelwinkelsensor
8. Zylinderkennungssensor
9. Drehzahlsensor
10. Kühlmittel-Temperatursensor
11. Ansaugluft-Temperatursensor
12. Ansaugluft-Drucksensor
13. Umgebungsdrucksensor
14. Sekundärluft-Magnetventil
15. Saugrohr-Magnetventil
16. Kabelanschlüsse
(gesamtes Kraftstoffsystem)

HINWEIS:

- Vor der Fehlersuche folgende Teile demontieren:
 1. Kraftstofftank
 2. Luftfiltergehäuse
 3. Seitenverkleidungen
- Bei der Fehlersuche die folgenden Spezialwerkzeuge verwenden.



Taschen-Multimeter
90890-03132

EAS00738

1. Haupt-, Einspritzungs- und Zündungssicherungen
- Haupt-, Einspritzungs- und Zündungssicherungen auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SICHERUNGEN KONTROLLIEREN" in Kapitel 3.
 - Sind Haupt-, Einspritzungs- und Zündungssicherungen OK?

↓ JA

↓ NEIN

Sicherung(en) erneuern.

GAS00739

2. Batterie

- Zustand der Batterie prüfen. Siehe unter "BATTERIE KONTROLLIEREN UND LADEN" in Kapitel 3.



Mindest-Ruhe-spannung
12,8 V oder höher bei 20°C

- Ist die Batterie in Ordnung?

↓ JA

↓ NEIN

- Batteriepole reinigen.
- Batterie laden oder erneuern.

GAS00749

3. Zündschloss

- Zündschloss auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN".
- Ist das Zündschloss OK?

↓ JA

↓ NEIN

Das Zündschloss erneuern.

GAS00750

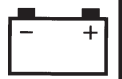
4. Motorstoppschalter

- Motorstoppschalter auf Durchgang kontrollieren. Siehe unter "SCHALTER KONTROLLIEREN".
- Ist der Motorstoppschalter OK?

↓ JA

↓ NEIN

Die Lenkerarmatur rechts erneuern.



EAS00759

5. Kraftstoffeinspritzrelais

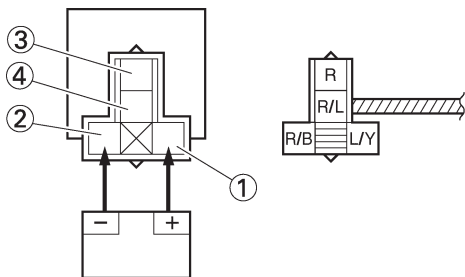
- Steckverbinder des Einspritzrelais vom Kabelbaum abklemmen.
- Taschen-Multimeter ($\Omega \times 1$) und Batterie (12 V) wie abgebildet an den Klemmen der Einspritzrelais anschließen.

Batterie-Pluspol → rot/schwarz ①

Batterie-Minuspol → blau/gelb ②

Positive Prüfspitze → rot ③

Negative Prüfspitze → rot/blau ④



- Besteht zwischen der blau/weißen und schwarzen Klemme des Einspritzrelais Durchgang?

↓ JA

↓ NEIN

Kraftstoffeinspritzrelais erneuern.

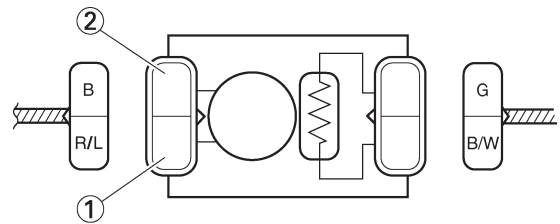
EAS00617

6. Widerstand der Kraftstoffpumpe

- Steckverbinder des Kraftstoffpumpe von Pumpe abklemmen.
- Taschen-Multimeter ($\Omega \times 1$) wie abgebildet an den Kraftstoffpumpen-Steckverbinder anschließen.

Positive Prüfspitze → rot/blau ①

Negative Prüfspitze → Schwarz ②



- Widerstand der Kraftstoffpumpe messen.



Kraftstoffpumpen-Widerstand

0,2 ~ 3,0 Ω bei 20°C

- Ist die Kraftstoffpumpe OK?

↓ JA

↓ NEIN

Kraftstoffpumpe erneuern.

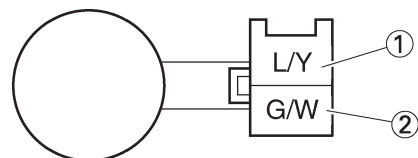
GAS00748

7. Widerstand des Kurbelwinkelsensors

- Steckverbinder des Kurbelwinkelsensors vom Kabelbaum abklemmen.
- Taschen-Multimeter ($\Omega \times 100$) wie abgebildet am Steckverbinder des Kurbelwinkelsensors anschließen.

Positive Prüfspitze → blau /gelb ①

Negative Prüfspitze → grün/weiß ②



- Den Widerstand des Kurbelwinkelsensors messen.



Widerstand des Kurbelwinkelsensors
 $420 \sim 569 \Omega$ bei 20°C
 (zwischen grau und schwarz)

• Ist der Kurbelwinkelsensor OK?



JA



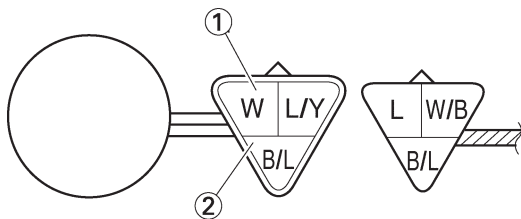
NEIN

Kurbelwinkelsensor erneuern.

8. Zylinderkennungssensor-Ausgangsspannung

• Taschen-Multimeter (Gleichstrom, 20 V) wie abgebildet an den Steckverbinder des Zylinderkennungssensors anschließen.

Positive Prüfspitze → weiß ①
Negative Prüfspitze → schwarz/blau ②



- Zündschloss auf "ON" drehen.
- Ausgangsspannung des Zylinderkennungssensors messen.

Zylinderkennungssensor-Ausgangsspannung
 Bei Impulsinduktion
 Mindestens 4,8 V Gleichspannung
 Ohne Induktion
 Max. 0,6 V Gleichspannung

• Ist der Zylinderkennungssensor in Ordnung?



JA



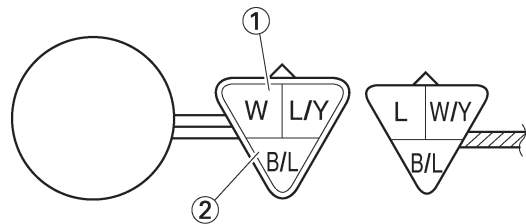
NEIN

Zylinderkennungssensor erneuern.

9. Drehzahlsensor-Ausgangsspannung

- Ausgangsspannung des Drehzahlsensors messen.
- Taschen-Multimeter (Gleichstrom, 20 V) wie abgebildet an den Steckverbinder des Drehzahlsensors anschließen.

Positive Prüfspitze → weiß ①
Negative Prüfspitze → schwarz/blau ②



- Ausgangsspannung des Drehzahlsensors messen.



Drehzahlsensor-Ausgangsspannung
 Bei Impulsinduktion
 Mindestens 4,8 V Gleichspannung
 Ohne Induktion
 Max. 0,6 V Gleichspannung

• Ist der Drehzahlsensor in Ordnung?



JA



NEIN

Den Geschwindigkeitssensor erneuern.



EAS00811

10. Kühlmittel-Temperatursensor

- Kühlmittel-Temperatursensor aus Thermostatgehäuse entfernen.
- Taschen-Multimeter ($\Omega \times 1$) wie abgebildet am Kühlmittel-Temperatursensor ① anschließen.
- Den Kühlmittel-Temperatursensor wie gezeigt in einen mit Kühflüssigkeit ② gefüllten Behälter tauchen.

HINWEIS:

Sicherstellen, dass die Anschlussklemmen des Kühlmittel-Temperatursensors nicht nass werden.

- Ein Thermometer ③ in die Kühflüssigkeit geben.
- Kühflüssigkeit langsam erhitzen, dann auf die vorgegebene Temperatur abkühlen lassen.
- Kühlmittel-Temperatursensor bei den unten angegebenen Temperaturen auf Durchgang kontrollieren.

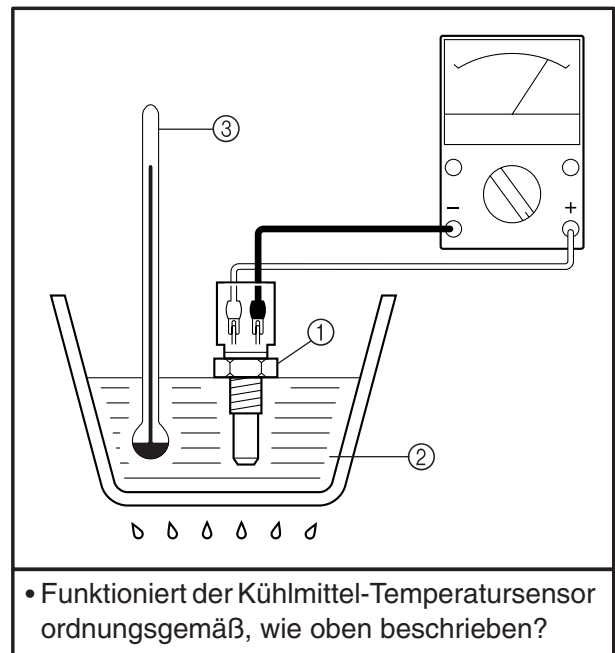
Prüf-Schritt	Kühflüssigkeit Temperatur	Widerstand
1	20°C	2,32 ~ 2,59 k Ω
2	80°C	0,31 ~ 0,33 k Ω
3	110°C	0,14 ~ 0,15 k Ω

! WARNUNG

- Den Kühlmittel-Temperatursensor mit besonderer Vorsicht behandeln.
- Den Kühlmittel-Temperatursensor vor starken Stößen schützen. Den Kühlmittel-Temperatursensor nach einem Fall erneuern.



Kühlmittel-Temperatursensor
20 Nm (2,0 m•kg)
Three bond sealock® 10



JA



NEIN

Kühlmittel-Tempera-
tursensor erneuern.

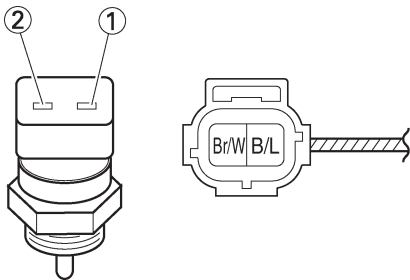


11. Widerstand des Ansaugluft-Temperatursensors

- Ansaugluft-Temperatursensor aus Luftfiltergehäuse ausbauen.
- Taschen-Multimeter ($\Omega \times 100$) wie abgebildet am Ansaugluft-Temperatursensor anschließen.

Positive Prüfspitze → **braun/weiß** ①

Negative Prüfspitze → **schwarz/blau** ②



- Widerstand des Ansaugluft-Temperatursensors messen.



Widerstand des Ansaugluft-Temperatursensors
450 ~ 550 Ω bei 20°C

⚠️ WARNUNG

- Den Ansaugluft-Temperatursensor mit besonderer Vorsicht behandeln.
- Den Ansaugluft-Temperatursensor vor starken Stößen schützen. Den Ansaugluft-Temperatursensor nach einem Fall erneuern.



Ansaugluft-Temperatursensor
18 Nm (1,8 m•kg)

- Ist der Ansaugluft-Temperatursensor in Ordnung?



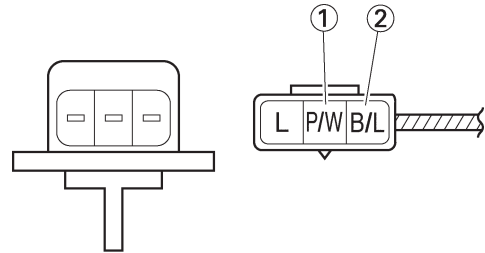
Ansaugluft-Temperatursensor erneuern.

12. Ausgangsspannung des Ansaugluft-Drucksensors

- Taschen-Multimeter (Gleichstrom, 20 V) wie abgebildet an den Steckverbinder des Ansaugluft-Temperatursensors anschließen.

Positive Prüfspitze → **rosa/weiß** ①

Negative Prüfspitze → **schwarz/blau** ②



- Zündschloss auf "ON" drehen.
- Ausgangsspannung des Ansaugluft-Drucksensors messen.



Ausgangsspannung des Ansaugluft-Drucksensors
3,75 ~ 4,25 V

- Ist der Ansaugluft-Drucksensor in Ordnung?



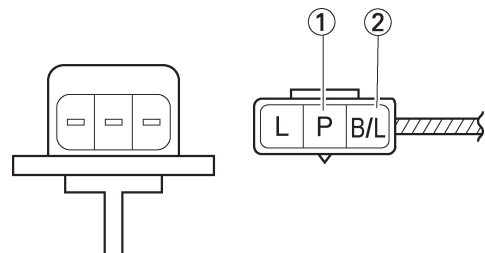
Ansaugluft-Drucksensor erneuern.

13. Ausgangsspannung des Umgebungsdrucksensors

- Taschen-Multimeter (Gleichstrom, 20 V) wie abgebildet an den Steckverbinder des Umgebungsdrucksensors anschließen.

Positive Prüfspitze → **rosa** ①

Negative Prüfspitze → **schwarz/blau** ②





- Zündschloss auf "ON" drehen.
- Ausgangsspannung des Umgebungsdruck-sensors messen.



**Umgebungsdrucksensor-
Ausgangsspannung**
3,75 ~ 4,25 V

- Ist der Umgebungsdrucksensor in Ordnung?



JA



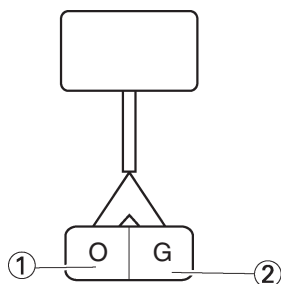
NEIN

Umgebungsdruck-
sensor erneuern.

14. Sekundärluft-Magnetventil

- Steckverbinder des Sekundärluft-Magnetventils vom Kabelbaum abklemmen.
- Taschen-Multimeter ($\Omega \times 1$) wie abgebildet an die Klemmen des Sekundärluft-Magnetventils anschließen.

Positive Prüfspitze → orange ①
Negative Prüfspitze → Grün ②



- Den Widerstand des Sekundärluft-Magnetventils messen.



**Widerstand des Sekundärluft-
Magnetventils**
19 ~ 25 Ω bei 20°C

- Ist das Sekundärluft-Magnetventil in Ordnung?



JA



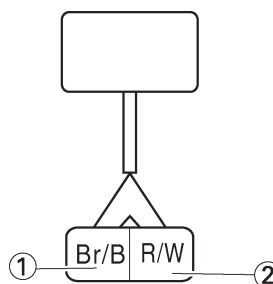
NEIN

Sekundärluft-Ma-
gnetventil erneuern.

15. Saugrohr-Magnetventil

- Steckverbinder des Saugrohr-Magnetventils vom Kabelbaum abklemmen.
- Taschen-Multimeter ($\Omega \times 1$) wie abgebildet an die Klemmen des Sekundärluft-Magnetventils anschließen.

Positive Prüfspitze → braun/schwarz ①
Negative Prüfspitze → rot/weiß ②



- Den Widerstand des Saugrohr-Magnetventils messen.



**Widerstand des Saugrohr-
Magnetventils**
42 ~ 48 Ω bei 20°C

- Ist das Saugrohr-Magnetventil in Ordnung?



JA



NEIN

Saugrohr-Magnet-
ventil erneuern.

GAS00818

16. Verkabelung

- Die Verkabelung des gesamten Einspritzsystems prüfen. Siehe unter "SCHALTPLAN".
- Sind die Kabel des Einspritzsystems richtig angeschlossen und in Ordnung?



JA



NEIN

ECU erneuern.

Kabel des Einspritz-
systems ordnungsge-
mäß anschließen
bzw. reparieren.

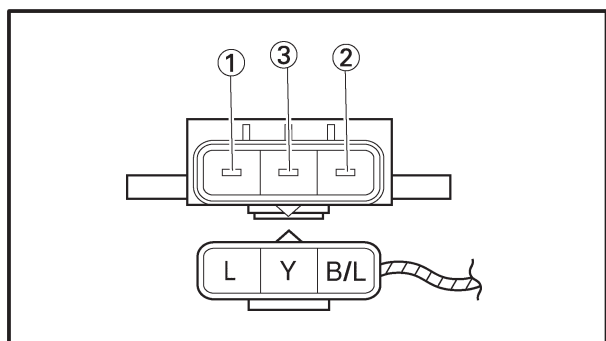


EAS00502

DROSSELKLAPPENSSENSOR KONTROLLIEREN UND DROSSELKLAPPENSSENSOR

HINWEIS:

Vor dem Einstellen des Drosselklappensensors sicherstellen, dass die Leerlaufdrehzahl korrekt eingestellt ist.



1. Kontrollieren:

- Drosselklappensensor
(am Drosselklappengehäuse)



- Steckverbinder des Drosselklappensensors vom Kabelbaum abklemmen.
- Taschen-Multimeter ($\Omega \times 1k$) am Drosselklappensensor anschließen.

Positive Prüfspitze → **blaue Klemme ①**

Negative Prüfspitze →
schwarz/gelbe Klemme ②

- Den maximalen Widerstand des Drosselklappensensors messen.
Außerhalb Sollbereich → Den Drosselklappensensor erneuern.



Drosselklappensensor- Maximalwiderstand

4,0 ~ 6,0 k Ω bei 20°C
(blau – schwarz/blau)

- Taschen-Multimeter ($\Omega \times 1k$) am Drosselklappensensor anschließen.

Positive Prüfspitze → **gelbe Klemme ③**

Negative Prüfspitze →
schwarz/gelbe Klemme ②

- Den Gasdrehgriff langsam drehen und dabei sicherstellen, dass der Widerstand des Sensors im zulässigen Bereich bleibt.

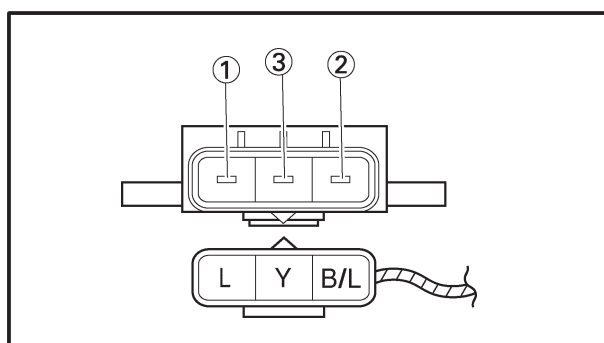
HINWEIS:

In erster Linie darauf achten, dass sich beim Betätigen des Gasdrehgriffs (von Leerlauf zu Vollast) der Widerstand stufenlos ändert, da der Wert leicht von den Angaben abweichen kann.

Nicht im Sollbereich bzw. sprunghafte Änderung des Widerstands → Weiter mit Schritt 2 unten.



Drosselklappensensor-Widerstand
(520 ~ 900 Ω) ~ (4,0 ~ 6,0 kΩ)
bei 20°C
(gelb – schwarz/blau)



- Winkel des Drosselklappensensors

- Steckverbinder am Drosselklappensensors anschließen.
- Taschen-Multimeter (Gleichstrom, 20 V) an den Steckverbinder des Drosselklappensensors anschließen.

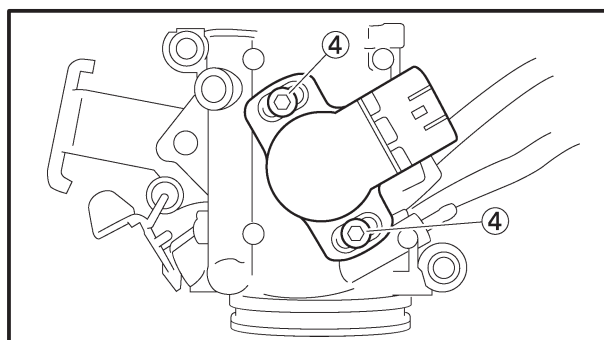
Positive Prüfspitze → blaue Klemme ①
Negative Prüfspitze →
schwarz/gelbe Klemme ②

- c. Drosselklappensensor-Ausgangsspannung messen.



**Drosselklappensensor-
Ausgangsspannung**
4,95 ~ 5,05 V

- Nicht nach Vorgabe
- Drosselklappensensor-Steckverbinder auf Durchgang prüfen.
 - Die Verkabelung des gesamten Einspritzsystems prüfen.



- ### 3. Einstellen:
- Winkel des Drosselklappensensors

- Drosselklappengehäuse leicht von den Ansaugkrümmern abheben.
- Die Schrauben ④ des Drosselklappensensors lockern.
- Taschen-Multimeter (Gleichstrom, 20 V) an den Steckverbinder des Drosselklappensensors anschließen.

Positive Prüfspitze → gelbe Klemme ③
Negative Prüfspitze →
schwarz/gelbe Klemme ②

- 

e. Nach dem Einstellen des Drosselklappensensorwinkels die Schrauben des Drosselklappensensors festziehen ④.



?

TRBL
SHTG

9

KAPITEL 9 FEHLERSUCHE

STARTPROBLEME	9-1
MOTOR	9-1
KRAFTSTOFFSYSTEM	9-1
ELEKTRISCHE ANLAGE	9-1
SCHLECHTER LEERLAUF	9-2
MOTOR	9-2
KRAFTSTOFFSYSTEM	9-2
ELEKTRISCHE ANLAGE	9-2
MANGELHAFTER MOTORLAUF BEI MITTLEREN UND HOHEN DREHZAHLEN	9-3
MOTOR	9-3
KRAFTSTOFFSYSTEM	9-3
SCHALTPROBLEME	9-3
SCHALTUNG IST SCHWERGÄNGIG	9-3
FUSSSCHALTHEBEL BLOCKIERT	9-3
GÄNGE SPRINGEN HERAUS	9-3
KUPPLUNGSPROBLEME	9-4
KUPPLUNG RUTSCHT DURCH	9-4
KUPPLUNG SCHLEIFT	9-4
ÜBERHITZUNG	9-4
MOTOR	9-4
KÜHLSYSTEM	9-4
KRAFTSTOFFSYSTEM	9-4
ELEKTRISCHE ANLAGE	9-4
BETRIEBSTEMPERATUR WIRD NICHT ERREICHT	9-5
KÜHLSYSTEM	9-5
MANGELHAFTE BREMSWIRKUNG	9-5
TELESKOPGABEL	9-5
UNDICHTIGKEIT (ÖLAUSTRITT)	9-5
FUNKTIONSSSTÖRUNGEN	9-5
INSTABILES FAHRVERHALTEN	9-6

BELEUCHTUNGS- UND/ODER SIGNALANLAGE DEFECT	9-6
SCHEINWERFER FUNKTIONIERT NICHT	9-6
SCHEINWERFER-LAMPE DURCHGEBRANNT	9-6
RÜCK-/BREMSLICHT FUNKTIONIERT NICHT	9-6
RÜCK-/BREMSLICHTLAMPE DURCHGEBRANNT	9-6
BLINKER FUNKTIONIERT NICHT	9-6
BLINKERRHYTHMUS ZU LANGSAM	9-6
BLINKER HÄNGT	9-6
BLINKERRHYTHMUS ZU SCHNELL	9-6
HUPE FUNKTIONIERT NICHT	9-6

FEHLERSUCHE

HINWEIS:

In der folgenden Fehlersuchanleitung sind nicht alle möglichen Fehlerquellen behandelt. Die Aufzählung dient vielmehr als Orientierungshilfe zur Eingrenzung der Fehlerursachen. Die notwendigen Schritte zur Fehlerbeseitigung sind den jeweiligen Abschnitten in dieser Anleitung zu entnehmen.

STARTPROBLEME

MOTOR

Zylinder und Zylinderkopf/köpfe

- Zündkerze nicht korrekt festgezogen
- Zylinderkopf oder Zylinder nicht korrekt festgezogen
- Zylinderkopfdichtung defekt
- Zylinderdichtung defekt
- Zylinder verschlissen oder beschädigt
- Ventilspiel falsch
- Ventil undicht
- Kontakt zwischen Ventil und Sitz mangelhaft
- Steuerzeiten falsch
- Ventilsfeder defekt
- Ventil festgefressen

Kolben und Kolbenring(e)

- Kolbenring falsch montiert
- Kolbenring beschädigt, verschlissen bzw. ermüdet
- Kolbenring festgefressen
- Kolben festgefressen bzw. beschädigt

Luftfilter

- Luftfilter falsch montiert
- Luftfiltereinsatz verstopft

Kurbelgehäuse und Kurbelwelle

- Kurbelgehäuse nicht korrekt zusammengebaut
- Kurbelwelle festgefressen

KRAFTSTOFFSYSTEM

Kraftstofftank

- Kraftstofftank leer
- Kraftstofftank-Ablassschlauch zugesetzt
- Kraftstoff minderwertig oder verschmutzt

Kraftstoffpumpe

- Kraftstoffpumpe defekt
- Kraftstoffpumpenrelais defekt

Drosselklappe (-n)

- Kraftstoff minderwertig oder verschmutzt
- Nebenluft

ELEKTRISCHE ANLAGE

Batterie

- Batterie entladen
- Batterie defekt

Sicherung(en)

- Durchgebrannte, beschädigte oder falsche Sicherung
- Sicherung falsch eingesetzt

Zündkerze(n)

- Elektrodenabstand falsch
- Falscher Wärmewert
- Zündkerze verschmutzt
- Elektroden abgebrannt bzw. beschädigt
- Isolierung abgenutzt bzw. beschädigt
- Zündkerzenstecker defekt

Zündspule(n)

- Zündspulenkörper rissig oder beschädigt
- Unterbrechung oder Kurzschluss in der Primär-/Sekundärwicklung
- Zündkerzenkabel defekt

Zündsystem

- ECU mangelhaft
- Impulsgeberspule defekt
- Federkeilscheibe-Keil des Lichtmaschinenrotors gebrochen

Schalter und Kabelverbindungen

- Zündschloss defekt
- Motorstoppschalter defekt
- Unterbrechung oder Kurzschluss in der Verkabelung
- Leerlaufschalter defekt
- Starterschalter defekt
- Seitenständerschalter defekt
- Kupplungsschalter defekt
- Stromkreis falsch geerdet
- Lose Verbindungen

Startsystem

- Starter defekt
- Starterrelais defekt
- Anlasssperr-Relais defekt
- Starterkupplung defekt

EAS00846

SCHLECHTER LEERLAUF

MOTOR

Zylinder und Zylinderkopf/köpfe

- Ventilspiel falsch
- Ventiltrieb beschädigt

Luftfilter

- Luftfiltereinsatz verstopft

KRAFTSTOFFSYSTEM

Drosselklappe (-n)

- Drosselklappengehäuse-Anschlusstutzen beschädigt oder locker
- Drosselklappensynchronisierung mangelhaft
- Leerlaufdrehzahl falsch eingestellt (Leerlauf-Einstellschraube)
- Gaszugspiel falsch eingestellt
- Drosselklappengehäuse überflutet
- Auslass-Luftzufuhrsystem defekt

ELEKTRISCHE ANLAGE

Batterie

- Batterie entladen
- Batterie defekt

Zündkerze(n)

- Elektrodenabstand falsch
- Falscher Wärmewert
- Zündkerze verschmutzt
- Elektroden abgebrannt bzw. beschädigt
- Isolierung abgenutzt bzw. beschädigt
- Zündkerzenstecker defekt

Zündspule(n)

- Unterbrechung oder Kurzschluss in der Primär-/Sekundärwicklung
- Zündkerzenkabel defekt
- Zündspule rissig oder beschädigt

Zündsystem

- Zündbox defekt
- Impulsgeberspule defekt
- Federkeilscheibe-Keil des Lichtmaschinenrotors gebrochen

EAS00849

MANGELHAFTER MOTORLAUF BEI MITTLEREN UND HOHEN DREHZAHLN

Siehe unter "STARTPROBLEME".

MOTOR

Luftfilter

- Luftfiltereinsatz verstopft

KRAFTSTOFFSYSTEM

Kraftstoffpumpe

- Kraftstoffpumpe defekt

GAS00850

SCHALTPROBLEME

SCHALTUNG IST SCHWERGÄNGIG

Siehe unter "KUPPLUNG SCHLEIFT".

FUSSSCHALTHEBEL BLOCKIERT

Schaltwelle

- Schalthebelgestänge falsch eingestellt
- Schaltwelle verbogen.

Schaltwalze und Schaltgabeln

- Schaltwalzennut mit Fremdkörper zugesetzt
- Schaltgabel festgeklemmt
- Schaltgabelwelle verbogen

Getriebe

- Getriebezahnrad festgefressen
- Fremdkörper blockieren
- Getriebe falsch zusammengebaut

GÄNGE SPRINGEN HERAUS

Schaltwelle

- Fußschalthebelposition falsch
- Rastenhebel nicht korrekt zurückgekehrt

Schaltgabeln

- Schaltgabel verschlissen

Schaltwalze

- Axialspiel falsch
- Schaltnut verschlissen

Getriebe

- Schaltklaue verschlissen

EAS00852

KUPPLUNGSPROBLEME

KUPPLUNG RUTSCHT DURCH

Kupplung

- Kupplung falsch zusammengebaut
- Geberzylinder falsch zusammengebaut
- Nehmerzylinder falsch zusammengebaut
- Kupplungsflüssigkeitsstand falsch
- Kupplungsschlauch beschädigt
- Kupplungsfeder locker bzw. ermüdet
- Hohlschraube locker
- Reibscheibe verschlissen
- Stahlscheibe verschlissen
- Nehmerzylinder beschädigt

Motoröl

- Ölstand falsch
- Ungeeignete Ölviskosität (zu niedrig)
- Öl zu alt

KUPPLUNG SCHLEIFT

Kupplung

- Luft in der Kupplungshydraulik
- Kupplungsfedern ungleichmäßig vorgespannt
- Druckplatte verzogen
- Stahlscheibe verbogen
- Reibscheibe aufgequollen
- Kupplungsdruckstange verbogen
- Kupplungsnahe defekt
- Buchse des Primär-Abtriebsrads verbrannt
- Nehmerzylinder beschädigt
- Markierungen falsch ausgerichtet

Motoröl

- Ölstand falsch
- Ungeeignete Ölviskosität (zu hoch)
- Öl zu alt

GA500855

ÜBERHITZUNG

MOTOR

Kühlflüssigkeitskreislauf verstopft

- Zylinder und Zylinderköpfe
- Starke Ölkohleablagerungen

Motoröl

- Ölstand falsch
- Ungeeignete Ölviskosität
- Schlechte Ölqualität

KRAFTSTOFFSYSTEM

Drosselklappe (-n)

- Drosselklappe (-n) defekt
- Drosselklappengehäuse-Anschlussstutzen beschädigt oder locker

Luftfilter

- Luftfiltereinsatz verstopft

KÜHLSYSTEM

Kühlflüssigkeit

- Kühlflüssigkeitsstand zu niedrig

Kühler

- Kühler beschädigt oder undicht
- Kühlerdeckel defekt
- Kühlerlamellen verbogen oder beschädigt

Wasserpumpe

- Wasserpumpe defekt oder beschädigt
- Thermostat
- Thermostat klemmt im Schließzustand
- Schlauch beschädigt
- Schlauch falsch angeschlossen
- Leitung beschädigt
- Leitung falsch angeschlossen

FAHRWERK

Bremse(n)

- Bremsen schleifen

ELEKTRISCHE ANLAGE

Zündkerze(n)

- Elektrodenabstand falsch
- Falscher Wärmewert

Zündsystem

- ECU mangelhaft

EAS00856

**BETRIEBSTEMPERATUR WIRD NICHT ERREICHT
KÜHLSYSTEM**

Thermostat

- Thermostat klemmt im Öffnungszustand

GAS00857

MANGELHAFTE BREMSWIRKUNG

- Bremsbeläge verschlissen
- Bremsscheibe verschlissen
- Luft in der Bremshydraulik
- Bremsflüssigkeit läuft aus
- Bremssattel-Bauteile defekt
- Bremskolben-Dichtring defekt
- Hohlschraube locker
- Bremsschlauch beschädigt
- Bremsscheibe verölt oder fettig
- Bremsbeläge verölt oder fettig
- Bremsflüssigkeitsstand falsch

GAS00860

TELESKOPGABEL

UNDICHTIGKEIT (ÖLAUSTRITT)

- Standrohr verzogen, beschädigt bzw. verrostet
- Tauchrohr rissig oder beschädigt
- Dichtring falsch montiert
- Dichtringlippen beschädigt
- Ölstand unzulässig (zu hoch)
- Befestigungsschraube des Dämpferrohrs locker
- Kupferscheibe der Dämpferrohrschraube beschädigt
- O-Ring der Verschlusschraube rissig oder beschädigt
- Ablassschraube locker
- Dichtung der Ablassschraube beschädigt

FUNKTIONSTÖRUNGEN

- Standrohr verbogen oder beschädigt
- Tauchrohr verbogen oder beschädigt
- Gabelfeder defekt
- Tauchrohr-Gleitbuchse verschlissen oder beschädigt
- Dämpferrohr verzogen oder beschädigt
- Ungeeignete Ölviskosität
- Ölstand falsch

EAS00862

INSTABILES FAHRVERHALTEN

Lenker

- Lenker falsch montiert oder verbogen

Lenkkopf

- Obere Gabelbrücke falsch montiert
- Untere Gabelbrücke falsch montiert (Anzugsmoment der Ringmutter falsch)
- Lenkschaft verbogen
- Lenkkopflager bzw. Laufring beschädigt

Gabelholm(e)

- Ölstand in beiden Holmen ungleich
- Federspannung ungleichmäßig (beide Holme)
- Gabelfeder gebrochen
- Standrohr verbogen oder beschädigt
- Tauchrohr verbogen oder beschädigt

Schwinge

- Lager oder Buchse verschlissen
- Schwinge verzogen oder beschädigt

Hinterrad-Federbein(e)

- Feder defekt
- Öl- oder Gasundichtigkeiten

Reifen

- Reifenluftdruck vorn und hinten unterschiedlich
- Reifendruck falsch
- Ungleichmäßiger Verschleiß

Rad/Räder

- Radunwucht
- Felge verzogen
- Radlager defekt
- Radachse verbogen oder locker
- Rad hat übermäßigen Schlag

Rahmen

- Rahmen verzogen
- Lenkkopfrohr verbogen
- Lagerlaufring falsch eingebaut

GAS00866

BELEUCHTUNGS- UND/ODER SIGNALANLAGE DEFEKT

SCHEINWERFER FUNKTIONIERT NICHT

- Lampentyp falsch
- Zu viele Nebenverbraucher
- Batterie wird nicht ausreichend geladen
- Anschluss mangelhaft
- Stromkreis falsch geerdet
- Schalterkontakte defekt (Zündschloss oder Lichtschalter)
- Scheinwerferlampe durchgebrannt

SCHEINWERFER-LAMPE DURCHGEBRANNT

- Lampentyp falsch
- Batterie defekt
- Gleichrichter/Regler defekt
- Stromkreis falsch geerdet
- Zündschloss defekt
- Lichtschalter defekt
- Lebensdauer der Scheinwerferlampe erschöpft

RÜCK-/BREMSLICHT FUNKTIONIERT NICHT

- Lampentyp falsch
- Zu viele Nebenverbraucher
- Anschluss mangelhaft
- Rücklicht-/Bremslichtlampe durchgebrannt

RÜCK-/BREMSLICHTLAMPE

DURCHGEBRANNT

- Lampentyp falsch
- Batterie defekt
- Hinterrad-Bremslichtschalter falsch eingestellt
- Lebensdauer der Rück-/Bremslichtlampe erschöpft

BLINKER FUNKTIONIEREN NICHT

- Blinkerschalter defekt
- Blinkerrelais defekt
- Blinkerlampe durchgebrannt
- Anschluss mangelhaft
- Kabelbaum defekt oder beschädigt
- Stromkreis falsch geerdet
- Batterie defekt
- Herausgesprungene, beschädigte oder falsche Sicherung

BLINKERRHYTHMUS ZU LANGSAM

- Blinkerrelais defekt
- Zündschloss defekt
- Blinkerschalter defekt
- Lampentyp falsch

BLINKER HÄNGT

- Blinkerrelais defekt
- Blinkerlampe durchgebrannt

BLINKERRHYTHMUS ZU SCHNELL

- Lampentyp falsch
- Blinkerrelais defekt
- Blinkerlampe durchgebrannt

HUPE FUNKTIONIERT NICHT

- Hupe falsch eingestellt
- Hupe defekt oder beschädigt
- Zündschloss defekt
- Hupenschalter defekt
- Batterie defekt
- Herausgesprungene, beschädigte oder falsche Sicherung
- Kabelbaum defekt

SCHALTPLAN (EUR)

- ① Kurbelwellensensor
- ② Lichtmaschine
- ③ Gleichrichter/Regler
- ④ Hauptsicherung
- ⑤ Batterie
- ⑥ Kraftstoffeinspritzsicherung
- ⑦ Starterrelais
- ⑧ Starter
- ⑨ Zündschloss
- ⑩ Alarm
- ⑪ Diode
- ⑫ Zusatzsicherung
- ⑬ Anlassperrrelais
- ⑭ Seitenständerschalter
- ⑮ Leerlaufschalter
- ⑯ Zylinder-Kennsensor
- ⑰ Kraftstoffeinspritzrelais
- ⑱ Drosselklappensensor
- ⑲ Ansaugluft-Drucksensor
- ⑳ Umgebungsluftdrucksensor
- ㉑ Ansaugluft-Temperatursensor
- ㉒ Kühlfüssigkeitstemperatur-Sensor
- ㉓ Neigungssperrschalter
- ㉔ ECU
- ㉕ O₂ Sensor
- ㉖ Einspritzdüse (#1)
- ㉗ Einspritzdüse (#2)
- ㉘ AI-System-Magnetventil ???
- ㉙ Einlass-Magnetventil
- ㉚ Zündspule
- ㉛ Zündkerze
- ㉜ Kraftstoffpumpe
- ㉝ Geschwindigkeitssensor
- ㉞ Instrumentenkonsole
- ㉟ Ölstand-Warnleuchte
- ㊱ Leerlauf-Kontrollleuchte
- ㊲ Motorwarnleuchte
- ㊳ Fernlicht-Kontrollleuchte
- ㊴ Linke Blinker-Kontrollleuchte
- ㊵ Rechte Blinker-Kontrollleuchte
- ㊶ Instrumentenbeleuchtung
- ㊷ Ölstandschalter
- ㊸ Rechte Lenkerarmatur
- ㊹ Vorderrad-Bremslichtschalter
- ㊺ Lichtschalter
- ㊻ Motorstoppschalter
- ㊼ Starterschalter
- ㊽ Linke Lenkerarmatur
- ㊾ Hupenschalter
- ㊿ Lichthupenschalter
- 1 ㊿ Abblendschalter
- 2 ㊿ Warnblinkschalter
- 3 ㊿ Blinkerschalter
- 4 ㊿ Kupplungsschalter
- 5 ㊿ Blinkerrelais
- 6 ㊿ Hupe
- 7 ㊿ Zündungssicherung
- 8 ㊿ Scheinwerfersicherung
- 9 ㊿ Warnblinkanlagensicherung
- 0 ㊿ Parkleuchtensicherung
- 1 ㊿ Signalanlagensicherung

- 2 ㊿ Standlicht
- 3 ㊿ Hinterrad-Bremslichtschalter
- 4 ㊿ Rücklicht/Bremslicht
- 5 ㊿ Scheinwerfer
- 6 ㊿ Hinterer Blinker (links)
- 7 ㊿ Hinterer Blinker (rechts)
- 8 ㊿ Vorderer Blinker (links)
- 9 ㊿ Vorderer Blinker (rechts)
- 0 ㊿ Kühlerlüftersicherung
- 1 ㊿ Kühlerlüfterrelais
- 2 ㊿ Kühlerlüftermotor

FARBCODES

B	Schwarz
Br	Braun
Ch	Schokofarben
Dg	Dunkelgrün
G	Grün
Gy	Grau
L	Blau
Lg	Hellgrün
O	Orange
P	Rosa
R	Rot
Sb	Himmelblau
W	Weiß
Y	Gelb
B/L	Schwarz/Blau
B/R	Schwarz/Rot
B/W	Schwarz/Weiß
B/Y	Schwarz/Gelb
Br/B	Braun/Schwarz
Br/G	Braun/Grün
Br/L	Braun/Blau
Br/R	Braun/Rot
Br/W	Braun/Weiß
G/B	Grün/Schwarz
G/L	Grün/Blau
G/R	Grün/Rot
G/W	Grün/Weiß
G/Y	Grün/Gelb
Gy/G	Grau/Grün
L/B	Blau/Schwarz
L/G	Blau/Grün
L/R	Blau/Rot
L/W	Blau/Weiß
L/Y	Blau/Gelb
P/W	Rosa/Weiß
R/B	Rot/Schwarz
R/G	Rot/Grün
R/L	Rot/Blau
R/W	Rot/Weiß
R/Y	Rot/Gelb
W/B	Weiß/Schwarz
W/Y	Weiß/Gelb
Y/B	Gelb/Schwarz
Y/G	Gelb/Grün
Y/L	Gelb/Blau

SCHALTPLAN (OCE)

- ① Kurbelwellensensor
- ② Lichtmaschine
- ③ Gleichrichter/Regler
- ④ Hauptsicherung
- ⑤ Batterie
- ⑥ Kraftstoffeinspritzsicherung
- ⑦ Starterrelais
- ⑧ Starter
- ⑨ Zündschloss
- ⑩ Diode
- ⑪ Zusatzsicherung
- ⑫ Anlassperrrelais
- ⑬ Seitenständerschalter
- ⑭ Leerlaufschalter
- ⑮ Zylinder-Kennsensor
- ⑯ Kraftstoffeinspritzrelais
- ⑰ Drosselklappensensor
- ⑱ Ansaugluft-Drucksensor
- ⑲ Umgebungsluftdrucksensor
- ⑳ Ansaugluft-Temperatursensor
- ㉑ Kühlflüssigkeitstemperatur-Sensor
- ㉒ Neigungssperrschalter
- ㉓ ECU
- ㉔ O₂ Sensor
- ㉕ Einspritzdüse (#1)
- ㉖ Einspritzdüse (#2)
- ㉗ AI-System-Magnetventil ???
- ㉘ Einlass-Magnetventil
- ㉙ Zündspule
- ㉚ Zündkerze
- ㉛ Kraftstoffpumpe
- ㉜ Geschwindigkeitssensor
- ㉝ Instrumentenkonsole
- ㉞ Ölstand-Warnleuchte
- ㉟ Leerlauf-Kontrollleuchte
- ㊱ Motorwarnleuchte
- ㊲ Fernlicht-Kontrollleuchte
- ㊳ Linke Blinker-Kontrollleuchte
- ㊴ Rechte Blinker-Kontrollleuchte
- ㊵ Instrumentenbeleuchtung
- ㊶ Ölstandscharter
- ㊷ Rechte Lenkerarmatur
- ㊸ Vorderrad-Bremslichtschalter
- ㊹ Motorstoppschalter
- ㊺ Starterschalter
- ㊻ Scheinwerferrelais
- ㊼ Linke Lenkerarmatur
- ㊽ Hupenschalter
- ㊾ Lichthupenschalter
- ㊿ Abblendschalter
- ① Blinkerschalter
- ② Kupplungsschalter
- ③ Blinkerrelais
- ④ Hupe
- ⑤ Zündungssicherung
- ⑥ Scheinwerfersicherung
- ⑦ Signalanlagensicherung
- ⑧ Standlicht
- ⑨ Hinterrad-Bremslichtschalter
- ⑩ Rücklicht/Bremslicht
- ⑪ Scheinwerfer

- ⑫ Hinterer Blinker (links)
- ⑬ Hinterer Blinker (rechts)
- ⑭ Vorderer Blinker (links)
- ⑮ Vorderer Blinker (rechts)
- ⑯ Kühlerlüftersicherung
- ⑰ Kühlerlüfterrelais
- ⑱ Kühlerlüftermotor

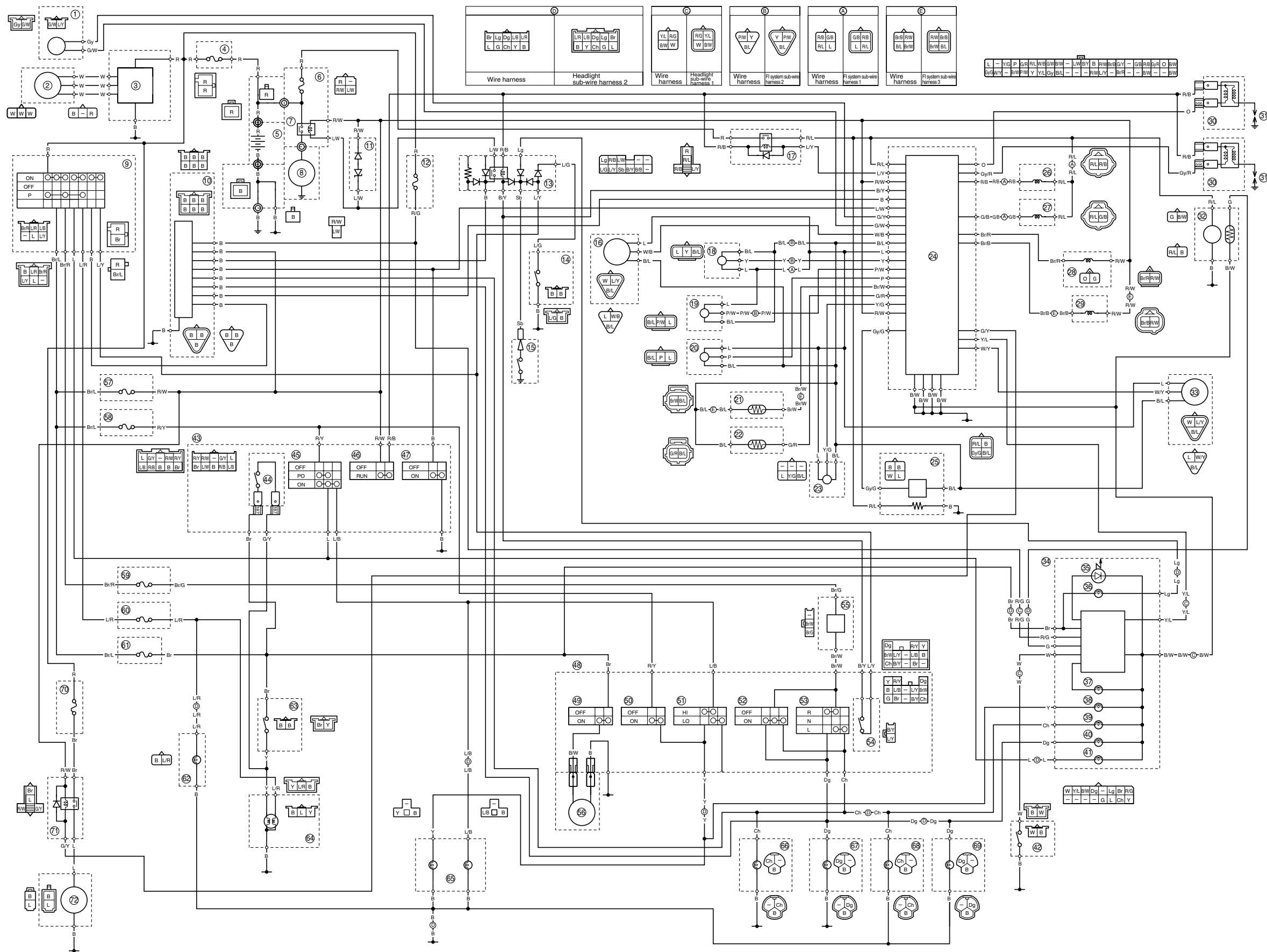
FARBCODES

B	.....	Schwarz
Br	.....	Braun
Ch	.....	Schokofarben
Dg	.....	Dunkelgrün
G	.....	Grün
Gy	.....	Grau
L	.....	Blau
Lg	.....	Hellgrün
O	.....	Orange
P	.....	Rosa
R	.....	Rot
Sb	.....	Himmelblau
W	.....	Weiß
Y	.....	Gelb
B/L	.....	Schwarz/Blau
B/R	.....	Schwarz/Rot
B/W	.....	Schwarz/Weiß
B/Y	.....	Schwarz/Gelb
Br/B	.....	Braun/Schwarz
Br/G	....	Braun/Grün
Br/L	.....	Braun/Blau
Br/R	.....	Braun/Rot
Br/W	....	Braun/Weiß
G/B	.....	Grün/Schwarz
G/L	.....	Grün/Blau
G/R	.....	Grün/Rot
G/W	.....	Grün/Weiß
G/Y	.....	Grün/Gelb
Gy/G	....	Grau/Grün
L/B	.....	Blau/Schwarz
L/G	.....	Blau/Grün
L/R	.....	Blau/Rot
L/W	.....	Blau/Weiß
L/Y	.....	Blau/Gelb
P/W	.....	Rosa/Weiß
R/B	.....	Rot/Schwarz
R/G	.....	Rot/Grün
R/L	.....	Rot/Blau
R/W	.....	Rot/Weiß
R/Y	.....	Rot/Gelb
W/B	.....	Weiß/Schwarz
W/Y	.....	Weiß/Gelb
Y/B	.....	Gelb/Schwarz
Y/G	.....	Gelb/Grün
Y/L	.....	Gelb/Blau



YAMAHA MOTOR CO., LTD.
2500 SHINGAI IWATA SHIZUOKA JAPAN

TDM900 2002 SCHALTPLAN (EUR)



[illegible]