



NT 3635A

X06X

Basisdokumentation: Technische Note 3490A

**DIAGNOSE
QUICKSHIFT-GETRIEBE MOTOR D4F**

VDIAG-Nr.: 08

Diese Note annulliert und ersetzt die Technische Note 3521A.

77 11 311 801

FEBRUAR 2002

EDITION ALLEMANDE

Die vom Hersteller vorgeschriebenen Reparaturmethoden in vorliegendem Dokument wurden unter Berücksichtigung der am Tage der Zusammenstellung gültigen technischen Spezifikationen aufgeführt.

Die Reparaturmethoden können abweichen, wenn der Hersteller verschiedene Aggregate oder Teile seiner Fabrikation ändert.

Sämtliche Urheberrechte liegen bei RENAULT S.A.

Nachdruck oder Übersetzung, selbst auszugsweise, des vorliegenden Dokuments sowie die Verwendung des Teile-Nummerierungssystems sind ohne besondere schriftliche Genehmigung von RENAULT S.A. nicht gestattet.

© RENAULT 2002

Inhalt

	Seiten
21B QUICKSHIFT-GETRIEBE	
Vorwort	21B-1
Bedeutung der Fehleranzeigen	21B-2
Konformitätskontrolle	21B-30
Bedeutung der Zustände	21B-31
Hilfe	21B-33
Kundenbeanstandungen	21B-34
Diagnoseplan	21B-36

Dieses Dokument behandelt die Diagnose, die bei den Steuergeräten Quickshift-Getriebe mit VDIAG-Nr. 08 zu beachten ist, welche im TWINGO mit Motor D4F verbaut sind.

Für eine Diagnose des Systems sind folgende Dinge unerlässlich:

- der funktionspezifische Schaltplan des jeweiligen Fahrzeugs
- die unter "Unerlässliche Spezialwerkzeuge" aufgeführten Werkzeuge

ALLGEMEINE VORGEHENSWEISE BEI DER DIAGNOSE:

- Verwendung eines Diagnosegeräts zur Identifizierung des Systems, das im Fahrzeug verbaut ist (Einlesen der Art des Steuergeräts, der Programmnummer, der VDIAG (Programmversion des Steuergeräts)...).
- Beschaffung der Diagnose-Dokumentation zum festgestellten System.
- Berücksichtigung der im Vorwort genannten Informationen.
- Auslesen der im Steuergerät gespeicherten Störungen und Auswertung der im Kapitel "Bedeutung der Fehleranzeigen" aufgeführten Informationen.
Zur Erinnerung: Bei dieser Diagnose wird jede Störung für eine bestimmte Art der Speicherung (Störung vorhanden, Störung gespeichert, Störung vorhanden oder gespeichert) ausgewertet. Die für die Behandlung einer jeden Störung bestimmten Prüfungen sind daher nur dann am Fahrzeug auszuführen, wenn die Störung für den durch das Diagnosegerät angegebenen Störungstyp ausgewertet ist. Die Art der Speicherung muss bei der Verwendung des Diagnosegeräts nach einem Aus- und Wiedereinschalten der Zündung berücksichtigt werden.
Falls eine Störung ausgewertet wird, wenn sie "gespeichert" ist, sind die Anwendungsbedingungen der Diagnose unter "Hinweise" aufgeführt. Wenn die Bedingungen nicht erfüllt sind, siehe jeweiliges Diagnosedokument zur Überprüfung der betreffenden Baugruppe, da die Störung am Fahrzeug nicht mehr vorhanden ist. In der gleichen Weise vorgehen, wenn die Störung vom Diagnosegerät als "gespeichert" angezeigt wird und wenn sie in der Dokumentation nur als "vorhandene" Störung ausgewertet wird.
- Eine Konformitätskontrolle durchführen (Offenlegung von Fehlern, die die Eigendiagnose des Systems noch nicht festgestellt hat) und je nach entdeckten Fehlern die jeweiligen Diagnosen anwenden.
- Bestätigung der Reparatur (Entkräftung der Kundenbeanstandung).
- Auswertung der Diagnose mittels "Kundenbeanstandung", wenn die Störung weiterhin vorliegt.

Unerlässliche Spezialwerkzeuge für Maßnahmen am Quickshift-Getriebe:

- Diagnosegeräte (außer XR25)
- Multimeter
- Prüfplatine für Quickshift-Getriebe Elé. 1589

**DF002
VORHANDEN**

STEUERGERÄT

- 1.DEF : Interne elektronische Störung. Bei angestauten Störungen vorrangig die anderen Störungen beheben.
- 2.DEF : Störung Hauptrelais (in das Steuergerät integriert)

HINWEISE

Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:
Vorrangig die anderen vorhandenen Störungen beheben.

Den Zustand und die Steckverbindung der Masseanschlüsse an den **Anschlüssen 1 und 2** am **52-poligen** Stecker des Steuergeräts überprüfen.
Zustand und Anschluss der Sicherungen des Quickshift-Getriebes im Motorraum und im Fahrgastraum überprüfen.
Die Steckverbindung am **52-poligen** Stecker des Steuergeräts des Quickshift-Getriebes prüfen.
Sicherstellen, dass **Dauerstrom** am **Anschluss 27** des **52-poligen** Steckers vorhanden ist, den Durchgang zwischen **dem Sicherungskasten Motor** und **dem Anschluss 27** prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.
Sicherstellen, dass **geschaltetes Plus** am **Anschluss 28** des **52-poligen** Steckers vorhanden ist, den Durchgang zwischen **dem Sicherungskasten Fahrgastraum** und **dem Anschluss 28** prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.

Den Speicher des Steuergeräts löschen, den Diagnosemodus verlassen und die Zündung ausschalten.
Eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen. Liegt die Störung weiterhin vor, das Steuergerät des Quickshift-Getriebes austauschen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Den Speicher des Steuergeräts löschen.
Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.

DF005 VORHANDEN	<p><u>STROMKREIS DES ÖLDRUCKGEBERS</u></p> <p>CO.0 : Unterbrechung im Stromkreis oder Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an +12 V 1.DEF : Fehlende Übereinstimmung</p>
----------------------------	---

HINWEISE	<p>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Vorrangig die anderen vorhandenen Störungen beheben (außer DF002).</p>
-----------------	--

CO.0 - CC.1	HINWEISE	Besonderheiten: keine
--------------------	-----------------	------------------------------

<p>Die Steckverbindung am Stecker am Geber und an den Steckern des Steuergeräts überprüfen. Den Durchgang und die Isolierung folgender Verbindungen prüfen:</p> <p>Stecker am Geber, Anschluss A —————> Anschluss 66 des Steckers des Steuergeräts Stecker am Geber, Anschluss B —————> Anschluss 73 des Steckers des Steuergeräts Stecker am Geber, Anschluss C —————> Anschluss 40 des Steckers des Steuergeräts</p> <p>Bei defekter Verbindung: Den 24-poligen Zwischenstecker am Hydraulikaggregat abziehen und den Zustand der Steckverbindung prüfen.</p> <p>Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindungen gewährleisten:</p> <p>Stecker des Steuergeräts, Anschluss 66 —————> Anschluss C1 des Zwischensteckers Stecker des Steuergeräts, Anschluss 73 —————> Anschluss C8 des Zwischensteckers Stecker des Steuergeräts, Anschluss 40 —————> Anschluss C5 des Zwischensteckers</p> <p>Ebenfalls die Isolierung zwischen diesen Verbindungen gewährleisten.</p> <p>Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindungen gewährleisten:</p> <p>Stecker am Geber, Anschluss A —————> Anschluss C1 des Zwischensteckers Stecker am Geber, Anschluss B —————> Anschluss C8 des Zwischensteckers Stecker am Geber, Anschluss C —————> Anschluss C5 des Zwischensteckers</p> <p>Ebenfalls die Isolierung zwischen diesen Verbindungen gewährleisten.</p> <p>Wenn die Störung weiterhin vorliegt, den Öldruckgeber am Quickshift-Getriebe austauschen.</p>	
--	--

NACH DER INSTANDESETZUNG	<p>Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.</p>
-------------------------------------	---

<p>DF005</p> <p>FORTSETZUNG</p>	
---------------------------------	--

<i>1.DEF</i>	<i>HINWEISE</i>	Besonderheiten: keine
--------------	-----------------	------------------------------

Den Ölstand unter Beachtung der Maßnahme zur Entladung des Druckspeichers prüfen.
 Das Pumpenrelais überprüfen. Falls erforderlich, austauschen.
 Liegt die Störung weiterhin vor, den Geber austauschen.
 Die Diagnose verlassen und die Zündung ausschalten, die Zündung wieder einschalten und die Elektropumpe austauschen, wenn die Störung erneut auftritt.

NACH DER INSTANDSETZUNG	<p>Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.</p>
------------------------------------	---

DF048 VORHANDEN	<p><u>INFORMATION "FAHRGESCHWINDIGKEIT"</u></p> <p>1.DEF : Konformität 2.DEF : Kein Signal vorhanden</p>
----------------------------	--

HINWEISE	<p>Besonderheiten: Die Störung kann erst nach einer Probefahrt mit einer Information Fahrgeschwindigkeit, die vom Steuergerät erkannt wurde, mit Hilfe des Diagnosegeräts aus dem Speicher gelöscht werden.</p>
-----------------	--

1.DEF	HINWEISE	Besonderheiten: keine
--------------	-----------------	------------------------------

Die korrekte Funktion des primären Geschwindigkeitsgebers, des Tachometergebers und des Motordrehzahlgebers überprüfen.
Den mechanischen Zustand der Kupplung überprüfen.

2.DEF	HINWEISE	Besonderheiten: keine
--------------	-----------------	------------------------------

Während der Fahrt das Durchlaufen des Zählers prüfen.
Zustand und korrekten Anschluss der Steckverbindung am Stecker am Geber, des Steckers der Instrumententafel und der Stecker des Steuergeräts prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.

Den Durchgang und die Isolierung folgender Verbindungen prüfen:

- Stecker am Geber, **Anschluss B1** —————> **Anschluss 36** des Steuergeräts des Quickshift-Getriebes
- Stecker am Geber, **Anschluss A** —————> **Anschlüsse des Sicherungskastens Fahrgastraum**
- Stecker am Geber, **Anschluss B1** —————> **Anschluss 7** des Steckers Displays der Instrumententafel
- Stecker am Geber, **Anschluss B2** —————> **Fahrzeugmasse**

Bei defekter Verbindung:
Den Zustand und den korrekten Anschluss des Zwischensteckers **R212** prüfen.

Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindungen prüfen:

- Zwischenstecker, **Anschluss A3** —————> **Anschlüsse des Sicherungskastens Fahrgastraum**
- Zwischenstecker, **Anschluss B4** —————> **Anschluss 7** des schwarzen Steckers des Displays der Instrumententafel

Ebenfalls die Isolierung zwischen diesen Verbindungen gewährleisten. Gegebenenfalls instand setzen.

Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindungen prüfen:

- Stecker am Geber, **Anschluss A** —————> **Anschluss A3** des Zwischensteckers
- Stecker am Geber, **Anschluss B1** —————> **Anschluss B4** des Zwischensteckers

Ebenfalls die Isolierung zwischen diesen Verbindungen gewährleisten. Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, den Fahrgeschwindigkeitsgeber am Quickshift-Getriebe austauschen und die Maßnahme "Nach der Instandsetzung" anwenden, um diese Störung zu löschen.

NACH DER INSTANDSETZUNG	<p>Unbedingt eine Probefahrt und eine erneute Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen, um die Störung Information Fahrgeschwindigkeit zu löschen.</p>
------------------------------------	--

DF057 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	<p>STROMKREIS DREHZAHLGEBER GETRIEBEEINGANG</p> <p>1.DEF : Konformität 2.DEF : Kein Signal vorhanden</p>
---	---

HINWEISE	<p>Besonderheiten: Die Störung kann erst nach einer Probefahrt mit einer Information Fahrgeschwindigkeit, die vom Steuergerät erkannt wurde, mit Hilfe des Diagnosegeräts aus dem Speicher gelöscht werden.</p>
	<p>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird angezeigt bei: – einer Probefahrt mit mehr als 40 km/h.</p>

1.DEF	HINWEISE	Besonderheiten: keine
--------------	-----------------	------------------------------

Die korrekte Funktion des primären Geschwindigkeitsgebers, des Tachometergebers und des Motordrehzahlgebers überprüfen.
Den mechanischen Zustand der Kupplung überprüfen.

2.DEF	HINWEISE	Besonderheiten: keine
--------------	-----------------	------------------------------

Während der Fahrt das Durchlaufen des Zählers prüfen.
Die Steckverbindung am **52-poligen** Stecker des Steuergeräts und die des Gebers prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.

Den Durchgang und die Isolierung folgender Verbindungen prüfen:
Stecker am Geber, **Anschluss 1** —————> **Anschluss 38** des Steckers des Steuergeräts
Stecker am Geber, **Anschluss 2** —————> **Anschluss 50** des Steckers des Steuergeräts

Bei defekter Verbindung:
Den **24-poligen** Zwischenstecker am Hydraulikaggregat abziehen und den Zustand der Steckverbindung prüfen.

Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindungen prüfen:
Stecker des Steuergeräts, **Anschluss 38** —————> **Anschluss C7** des Zwischensteckers
Stecker des Steuergeräts, **Anschluss 50** —————> **Anschluss C6** des Zwischensteckers

Ebenfalls die Isolierung zwischen diesen Verbindungen gewährleisten.

Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindungen gewährleisten:
Stecker am Geber, **Anschluss 1** —————> **Anschluss C7** des Zwischensteckers
Stecker am Geber, **Anschluss 2** —————> **Anschluss C6** des Zwischensteckers

Ebenfalls die Isolierung zwischen diesen Verbindungen gewährleisten.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, den Drehzahlgeber Getriebееingang am Quickshift-Getriebe austauschen.

NACH DER INSTANDSETZUNG	<p>Unbedingt eine Probefahrt und eine erneute Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen, um die Störung Drehzahlgeber Getriebееingang zu löschen.</p>
------------------------------------	--

DF062 VORHANDEN	<p><u>STÖRUNG CAN</u></p> <p>1.DEF : Störung der CAN-Verbindung 2.DEF : Falscher Parameter</p>
----------------------------	--

HINWEISE	Besonderheiten: keine
-----------------	------------------------------

1.DEF	HINWEISE	Besonderheiten: keine
--------------	-----------------	------------------------------

<p>Den Zustand und den korrekten Anschluss des Steckers des Einspritz-Steuergeräts und des Steckers des Steuergeräts des Quickshift-Getriebes prüfen.</p> <p>Den Durchgang und die Isolierung folgender Verbindungen prüfen:</p> <p>Steuergerät des Quickshift-Getriebes, Anschluss 33 —————> Anschluss H3 des Einspritz-Steuergeräts</p> <p>Steuergerät des Quickshift-Getriebes, Anschluss 45 —————> Anschluss J4 des Einspritz-Steuergeräts</p> <p>Bei defekter Verbindung: Den Zustand und den korrekten Anschluss des Zwischensteckers R212 prüfen.</p> <p>Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindungen prüfen:</p> <p>Zwischenstecker, Anschluss C3 —————> Anschluss J4 des Einspritz-Steuergeräts</p> <p>Zwischenstecker, Anschluss D3 —————> Anschluss H3 des Einspritz-Steuergeräts</p> <p>Ebenfalls die Isolierung zwischen diesen Verbindungen gewährleisten. Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindungen prüfen:</p> <p>Steuergerät des Quickshift-Getriebes, Anschluss 33 —————> Anschluss D3 des Zwischensteckers</p> <p>Steuergerät des Quickshift-Getriebes, Anschluss 45 —————> Anschluss C3 des Zwischensteckers</p> <p>Ebenfalls die Isolierung zwischen diesen Verbindungen gewährleisten.</p>	
---	--

<p>Liegt die Störung weiterhin vor, die Diagnose der Einspritzanlage Motorraumseite durchführen und die entsprechenden Reparaturen ausführen.</p> <p>Ist die Störung immer noch vorhanden, handelt es sich möglicherweise um ein internes Problem des Multiplex-Systems CAN im Einspritz-Steuergerät bzw. im Steuergerät des Quickshift-Getriebes.</p> <p>Um festzustellen, welches Steuergerät die Ursache ist, die auf der nächsten Seite beschriebenen Tests durchführen.</p>	
--	--

NACH DER INSTANDSETZUNG	<p>Den Speicher des Steuergeräts löschen.</p> <p>Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.</p>
------------------------------------	---

<p>DF062</p> <p>FORTSETZUNG</p>	
---	--

1. Die Zündung abschalten, das Steuergerät des Quickshift-Getriebes abklemmen, die Zündung einschalten. Mit Hilfe des Oszilloskops (Maßnahme siehe unten) das Signal zwischen **Anschluss 33** (CAN L, genommen als Bezugsmasse) und **Anschluss 45** (CAN H) des Steckers "Verkabelung Quickshift-Getriebe" messen.

Wenn ein Signal vorhanden ist (Abfolge von Signalen mit der Amplitude **2,3 V**), den Test **2.b durchführen**.

Wenn kein Signal vorhanden ist, den Test **2.a durchführen**.
 - 2.a. Die Zündung abschalten, das Steuergerät des Quickshift-Getriebes anklemmen, das Einspritz-Steuergerät abklemmen und die Zündung einschalten.

Mit Hilfe des Oszilloskops (Maßnahme siehe unten) das Signal zwischen **Anschluss H3** (CAN L, genommen als Bezugsmasse) und **Anschluss J4** (CAN H) am Stecker "Verkabelung Einspritzanlage" messen.

Wenn ein Signal vorhanden ist (Abfolge von Signalen mit der Amplitude **2,3 V**), das Einspritz-Steuergerät austauschen.

Wenn kein Signal vorhanden ist: Fehler beim Durchführen der Maßnahme, diese von vorne beginnen.
 - 2.b. Die Zündung abschalten, das Steuergerät des Quickshift-Getriebes anklemmen, das Einspritz-Steuergerät abklemmen und die Zündung einschalten.

Mit Hilfe des Oszilloskops (Maßnahme siehe unten) das Signal zwischen **Anschluss H3** (CAN L, genommen als Bezugsmasse) und **Anschluss J4** (CAN H) am Stecker "Einspritz-Steuergerät" messen.

Wenn kein Signal vorhanden ist, das Steuergerät des Quickshift-Getriebes austauschen.

Wenn ein Signal vorhanden ist: Fehler beim Durchführen der Maßnahme, diese von vorne beginnen.
- Maßnahme: Ablesen am Oszilloskop der Diagnosegeräte.**
- Die Funktion Oszilloskop im Modus Spannung auswählen.
- AUTOMATISCHE Regulierung inaktiv.
- Zeitachse: **10 ms** bzw. **500 µs**, je nach Diagnosegerät.
- Auslenkung des Signals: **1 V**.

2.DEF	HINWEISE	Besonderheiten: keine
--------------	-----------------	------------------------------

Die Einspritzanlage mit Hilfe des Diagnosegeräts überprüfen.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.
------------------------------------	--

**DF063
VORHANDEN
ODER
GESPEICHERT**

STROMKREIS WARNSUMMER

CC.0 : Masseschluss
CC.1 : Kurzschluss an +12 V
CO : Unterbrechung im Stromkreis

HINWEISE

Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:

Die Störung wird angezeigt bei:
– dem Befehl **AC018** mittels Diagnosegerät.

CC.0 - CC.1 - CO

HINWEISE

Besonderheiten: keine

Die Steckverbindung am Stecker des Warnsummers und am **52-poligen** Stecker des Steuergeräts überprüfen.

Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindung sicherstellen:

Stecker des Warnsummers, **Anschluss A5** —————> **Anschluss 80** des Steckers am Steuergerät

Ebenfalls die Isolierung zwischen diesen Verbindungen gewährleisten.
Wenn die Störung weiterhin vorliegt, den Warnsummer austauschen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Den Speicher des Steuergeräts löschen.
Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.

DF064 VORHANDEN	<p><u>STROMKREIS ANZEIGE</u></p> <p>CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an +12 V CO : Unterbrechung im Stromkreis</p>
----------------------------	--

HINWEISE	Besonderheiten: keine
-----------------	------------------------------

CC.0 - CC.1 - CO	HINWEISE	Besonderheiten: keine
-------------------------	-----------------	------------------------------

<p>Die Steckverbindung am Stecker der Anzeige und am 52-poligen Stecker des Steuergeräts prüfen. Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindung sicherstellen: Stecker der Anzeige mit schwarzem Steckerschuh, Anschluss 8 → Anschluss 72 des Steckers des Steuergeräts</p> <p>Ebenfalls die Isolierung zwischen diesen Verbindungen gewährleisten. Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die Anzeige austauschen.</p>	
--	--

NACH DER INSTANDSETZUNG	<p>Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.</p>
------------------------------------	---

DF065 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	STROMKREIS PUMPENRELAIS CC.0 : Masseschluss CO.1 : Unterbrechung im Stromkreis oder Kurzschluss an +12 V 1.DEF : Permanente Ansteuerung des Pumpenmotors oder Unterbrechung im Stromkreis
---	---

HINWEISE	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird angezeigt bei: – einem Wechsel aller Gänge (Motor im Stillstand, Zündung eingeschaltet und Bremse betätigt).
	Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Vorrangig die Störung " DF005 Stromkreis Öldruckgeber " beheben.

CC.0 - CO.1	HINWEISE	Besonderheiten: keine
--------------------	-----------------	------------------------------

Das Vorhandensein und die Konformität des Relais im Sicherungskasten Motorraum sicherstellen.
 Die Steckverbindung am Stecker des Pumpenrelais und am **52-poligen** Stecker des Steuergeräts prüfen.
 Sicherstellen, dass **Dauerstrom** zwischen den **Anschlüssen 2 und 3** des Relais vorhanden ist.
 Gegebenenfalls instand setzen.
 Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindung sicherstellen:
 Stecker Relais, **Anschluss 1** —————> **Anschluss 31** des Steckers des Steuergeräts
 Wenn die Störung weiterhin vorliegt, das Pumpenrelais austauschen.

1.DEF	HINWEISE	Besonderheiten: keine
--------------	-----------------	------------------------------

Sicherstellen, dass der Parameter **PR018** Hydraulikdruck beim Einschalten der Zündung zwischen **44 bar und 55 bar** liegt, ansonsten die Diagnose der Störung **DF005** anwenden.
 Wenn die in **DF005** beschriebenen Kontrollen in Ordnung sind, und der Parameter **PR018** nach einer Aktivierung des Pumpenmotors einen niedrigeren Druck als den oben angegebenen Druck anzeigt, den Druckgeber austauschen.

Das Relais abklemmen und das Nichtvorhandensein eines Durchgangs zwischen den **Anschlüssen 3 und 5** des Relais überprüfen. Gegebenenfalls das Relais austauschen (eingeklebtes Relais).
Die Isolierung gegen +12 V zwischen **Anschluss 5** des Relais und **Anschluss B** des Pumpenmotors sicherstellen. Gegebenenfalls instand setzen.
 Das Nichtvorhandensein von **+12 geschaltetes Plus** am **Anschluss 1** des Relais überprüfen.
Die Isolierung gegen +12 V zwischen **Anschluss 31** des Steckers am Steuergerät und **Anschluss 1** der Relaishalterung sicherstellen.
 Gegebenenfalls instand setzen.
 Wenn die Kontrollen zu positiven Ergebnissen führen, versorgt das Steuergerät den Pumpenmotor permanent mit Strom, deshalb das Steuergerät des Quickshift-Getriebes austauschen.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.
------------------------------------	--

DF066 VORHANDEN	<p><u>STROMKREIS ANLASSERRELAIS</u></p> <p>CC.1 : Kurzschluss an +12 V CO.0 : Unterbrechung im Stromkreis oder Masseschluss</p>
----------------------------	---

HINWEISE	Besonderheiten: keine
-----------------	------------------------------

CO.0 - CC.1	HINWEISE	Besonderheiten: keine
--------------------	-----------------	------------------------------

Das Vorhandensein und die Konformität des Relais im Sicherungskasten Motorraum sicherstellen.
 Die Steckverbindung am Stecker des Anlasserrelais und am **52-poligen** Stecker des Steuergeräts prüfen.
 Sicherstellen, dass **Dauerstrom** und **Masse** am Stecker des Relais anliegen. Gegebenenfalls instand setzen.
 Das Vorhandensein von **+12 V** am **Anschluss 42** des **52-poligen** Steckers über den Befehl **AC013** prüfen.
Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindung sicherstellen:
 Stecker Relais —————> **Anschluss 42** des Steckers des Steuergeräts
 Wenn die Störung weiterhin vorliegt, das Anlasserrelais austauschen.

NACH DER INSTANDSETZUNG	<p>Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.</p>
------------------------------------	---

DF067 VORHANDEN	<p><u>STROMKREIS POSITIONSSCHALTER SCHALTHEBEL</u></p> <p>CC.0 : Masseschluss CO.1 : Unterbrechung im Stromkreis oder Kurzschluss an +12 V</p>
----------------------------	--

HINWEISE	Besonderheiten: keine
-----------------	------------------------------

CC.0 - CO.1	HINWEISE	Besonderheiten: keine
--------------------	-----------------	------------------------------

<p>Anschluss und Zustand der Steckverbindung am Stecker des Schalters des Schalthebels und an den 28- und 52-poligen Steckern des Steuergeräts prüfen.</p> <p>Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindungen überprüfen und sicherstellen:</p> <p>Stecker des Schalters, Anschluss 1 —————> Anschluss 65 des Steckers des Steuergeräts Stecker des Schalters, Anschluss 2 —————> Anschluss 26 des Steckers des Steuergeräts Stecker des Schalters, Anschluss 3 —————> Anschluss 68 des Steckers des Steuergeräts Stecker des Schalters, Anschluss 4 —————> Anschluss 67 des Steckers des Steuergeräts Stecker des Schalters, Anschluss 5 —————> Anschluss 74 des Steckers des Steuergeräts</p> <p>Die Isolierung zwischen diesen fünf Verbindungen ebenfalls prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Die zu den Zuständen ET043, ET044, ET045, ET046 in der Diagnose Bedeutung der Zustände gehörige Diagnose anwenden.</p>	
---	--

NACH DER INSTANDSETZUNG	<p>Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.</p>
------------------------------------	--

DF068 VORHANDEN	<p><u>STROMKREIS GEBER KUPPLUNGSPPOSITION</u></p> <p>CC.0 : Masseschluss CO.1 : Unterbrechung im Stromkreis oder Kurzschluss an +12 V 1.DEF : Konformität</p>
----------------------------	---

HINWEISE	Besonderheiten: keine
-----------------	------------------------------

CC.0 - CO.1	HINWEISE	Besonderheiten: keine
--------------------	-----------------	------------------------------

<p>Den Anschluss und den Zustand der Steckverbindungen des Gebers und des Steuergeräts prüfen. Den Durchgang und die Isolierung folgender Verbindungen prüfen:</p> <p style="padding-left: 20px;">Stecker am Geber, Anschluss A —————> Anschluss 73 des Steckers des Steuergeräts Stecker am Geber, Anschluss B —————> Anschluss 66 des Steckers des Steuergeräts Stecker am Geber, Anschluss C —————> Anschluss 52 des Steckers des Steuergeräts</p> <p>Bei defekter Verbindung: Den 24-poligen Zwischenstecker am Hydraulikaggregat abziehen und den Zustand der Steckverbindung prüfen. Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindungen gewährleisten:</p> <p style="padding-left: 20px;">Stecker des Steuergeräts, Anschluss 73 —————> Anschluss C8 des Zwischensteckers Stecker des Steuergeräts, Anschluss 66 —————> Anschluss C1 des Zwischensteckers Stecker des Steuergeräts, Anschluss 52 —————> Anschluss C4 des Zwischensteckers</p> <p>Ebenfalls die Isolierung zwischen diesen Verbindungen gewährleisten. Gegebenenfalls instand setzen. Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindungen gewährleisten:</p> <p style="padding-left: 20px;">Stecker am Geber, Anschluss A —————> Anschluss C8 des Zwischensteckers Stecker am Geber, Anschluss B —————> Anschluss C1 des Zwischensteckers Stecker am Geber, Anschluss C —————> Anschluss C4 des Zwischensteckers</p> <p>Ebenfalls die Isolierung zwischen diesen Verbindungen gewährleisten. Gegebenenfalls instand setzen.</p>
--

<p>Den mechanischen Zustand des Stellglieds überprüfen (Kupplungsseilzug blockiert oder zerbrochen). Gegebenenfalls instand setzen. Mit Hilfe des Diagnosegeräts den Befehl AC014 ausführen und prüfen, ob sich die Ausrückgabel korrekt versetzt. Wenn sich die Ausrückgabel nicht korrekt versetzt, das Kupplungs-Magnetventil austauschen. Wenn die Störung weiterhin vorliegt, den Geber Kupplungsposition austauschen.</p>
--

NACH DER INSTANDSETZUNG	<p>Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.</p>
------------------------------------	--

DF068
FORTSETZUNG

1.DEF

HINWEISE

Besonderheiten: keine

Den Anschluss und den Zustand der Steckverbindung des Gebers kontrollieren.

Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindungen gewährleisten:

- Stecker am Geber, **Anschluss A** —————▶ **Anschluss 73** des Steckers des Steuergeräts
- Stecker am Geber, **Anschluss B** —————▶ **Anschluss 66** des Steckers des Steuergeräts
- Stecker am Geber, **Anschluss C** —————▶ **Anschluss 52** des Steckers des Steuergeräts

Die Isolierung zwischen diesen drei Verbindungen ebenfalls prüfen.

Eine Sichtkontrolle des Kabelstrangs des Gebers vornehmen und die Qualität der Steckverbindung an den **52- und 28-poligen Steckern** des Steuergeräts prüfen. Den Geber Kupplungsposition gegebenenfalls austauschen.

Mittels Diagnosegerät sicherstellen, dass die Parameter **PR006** und **PR014** bei laufendem Motor variieren. Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Kontrollen korrekt sind, den Geber Kupplungsposition austauschen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt sicherstellen, dass keine Überhitzung der Kupplung vorliegt.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Den Speicher des Steuergeräts löschen.
Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.

DF069 VORHANDEN	<p><u>STROMKREIS GEBER FÜR GETRIEBESCHALTHEBELPOSITION (LINKS/RECHTS)</u></p> <p>CC.0 : Masseschluss CO.1 : Unterbrechung im Stromkreis oder Kurzschluss an +12 V</p>
----------------------------	---

HINWEISE	Besonderheiten: keine
-----------------	------------------------------

CC.0 - CO.1	HINWEISE	Besonderheiten: keine
--------------------	-----------------	------------------------------

<p>Den Anschluss und den Zustand der Steckverbindungen des Gebers und des Steuergeräts prüfen. Den Durchgang und die Isolierung folgender Verbindungen prüfen:</p> <p style="padding-left: 20px;">Stecker am Geber, Anschluss A —————▶ Anschluss 73 des Steckers des Steuergeräts Stecker am Geber, Anschluss B —————▶ Anschluss 66 des Steckers des Steuergeräts Stecker am Geber, Anschluss C —————▶ Anschluss 51 des Steckers des Steuergeräts</p> <p>Bei defekter Verbindung: Den 24-poligen Zwischenstecker am Hydraulikaggregat abziehen und den Zustand der Steckverbindung prüfen.</p> <p>Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindungen gewährleisten:</p> <p style="padding-left: 20px;">Stecker des Steuergeräts, Anschluss 73 —————▶ Anschluss C8 des Zwischensteckers Stecker des Steuergeräts, Anschluss 66 —————▶ Anschluss C1 des Zwischensteckers Stecker des Steuergeräts, Anschluss 51 —————▶ Anschluss C3 des Zwischensteckers</p> <p>Die Isolierung zwischen diesen drei Verbindungen ebenfalls prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindungen gewährleisten:</p> <p style="padding-left: 20px;">Stecker am Geber, Anschluss A —————▶ Anschluss C8 des Zwischensteckers Stecker am Geber, Anschluss B —————▶ Anschluss C1 des Zwischensteckers Stecker am Geber, Anschluss C —————▶ Anschluss C3 des Zwischensteckers</p> <p>Die Isolierung zwischen diesen drei Verbindungen ebenfalls prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.</p>	
<p>Den Geber für Getriebeschalthebelposition (links/rechts) ausbauen und den Verschleiß der mechanischen Verbindung Zylinder/Potentiometer prüfen. Gegebenenfalls instand setzen. Wenn die Kontrollen korrekt sind, den Geber für Getriebeschalthebelposition (links/rechts) austauschen.</p>	

NACH DER INSTANDSETZUNG	<p>Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.</p>
------------------------------------	---

DF070 VORHANDEN	<p><u>STROMKREIS GEBER FÜR GETRIEBESCHALTHEBELPOSITION (VORN/HINTEN)</u></p> <p>CC.0 : Masseschluss CO.1 : Unterbrechung im Stromkreis oder Kurzschluss an +12 V</p>
----------------------------	--

HINWEISE	Besonderheiten: keine
-----------------	------------------------------

CC.0 - CO.1	HINWEISE	Besonderheiten: keine
--------------------	-----------------	------------------------------

<p>Den Anschluss und den Zustand der Steckverbindung des Gebers und des Steuergeräts überprüfen. Den Durchgang und die Isolierung folgender Verbindungen prüfen:</p> <p style="padding-left: 20px;">Stecker am Geber, Anschluss A —————▶ Anschluss 66 des Steckers des Steuergeräts Stecker am Geber, Anschluss B —————▶ Anschluss 73 des Steckers des Steuergeräts Stecker am Geber, Anschluss C —————▶ Anschluss 39 des Steckers des Steuergeräts</p> <p>Bei defekter Verbindung: Den 24-poligen Zwischenstecker am Hydraulikaggregat abziehen und den Zustand der Steckverbindung prüfen.</p> <p>Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindungen gewährleisten:</p> <p style="padding-left: 20px;">Stecker des Steuergeräts, Anschluss 73 —————▶ Anschluss C1 des Zwischensteckers Stecker des Steuergeräts, Anschluss 66 —————▶ Anschluss C8 des Zwischensteckers Stecker des Steuergeräts, Anschluss 51 —————▶ Anschluss C2 des Zwischensteckers</p> <p>Die Isolierung zwischen diesen drei Verbindungen ebenfalls prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindungen gewährleisten:</p> <p style="padding-left: 20px;">Stecker am Geber, Anschluss A —————▶ Anschluss C1 des Zwischensteckers Stecker am Geber, Anschluss B —————▶ Anschluss C8 des Zwischensteckers Stecker am Geber, Anschluss C —————▶ Anschluss C2 des Zwischensteckers</p> <p>Die Isolierung zwischen diesen drei Verbindungen ebenfalls prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.</p>	
<p>Den Geber für Getriebeschalthebelposition (links/rechts) ausbauen und den Verschleiß der mechanischen Verbindung Zylinder/Potentiometer prüfen. Gegebenenfalls instand setzen. Wenn die Kontrollen korrekt sind, den Geber für Getriebeschalthebelposition (vorne/hinten) austauschen.</p>	

NACH DER INSTANDSETZUNG	<p>Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.</p>
------------------------------------	---

DF071
VORHANDEN
ODER
GESPEICHERT

STROMKREIS MAGNETVENTIL KUPPLUNG

CC.0 : Masseschluss
CC.1 : Kurzschluss an +12 V
CO : Unterbrechung im Stromkreis

HINWEISE

Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:

Die Störung wird angezeigt bei:
– dem Einlegen aller Gänge.

CO - CC.1 - CC.0

HINWEISE

Besonderheiten: keine

Den Anschluss und den Zustand der Steckverbindung des Gebers und des Steuergeräts überprüfen.

Den Durchgang und die Isolierung folgender Verbindungen prüfen:

Stecker am Geber, **Anschluss 1** → **Anschluss 43** des Steckers des Steuergeräts

Stecker am Geber, **Anschluss 2** → **Masse** Klemme am Hydraulikaggregat

Bei defekter Verbindung:

Den **24-poligen** Zwischenstecker am Hydraulikaggregat abziehen und den Zustand der Steckverbindung prüfen.

Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindung überprüfen und sicherstellen:

Stecker des Steuergeräts, **Anschluss 43** → **Anschluss B2** des Zwischensteckers
Gegebenenfalls instand setzen.

Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindung überprüfen und sicherstellen:

Stecker am Geber, **Anschluss 1** → **Anschluss B2** des Zwischensteckers
Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Kontrollen korrekt sind, das Magnetventil Kupplung austauschen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Den Speicher des Steuergeräts löschen.
Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.

DF072 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	STROMKREIS MAGNETVENTIL 1 FÜR GETRIEBESCHALTHEBEL- BETÄTIGUNG (VOR/ZURÜCK) CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an +12 V CO : Unterbrechung im Stromkreis
---	---

HINWEISE	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird angezeigt bei: – dem Einlegen aller Gänge.
-----------------	--

CO - CC.1 - CC.0	HINWEISE	Besonderheiten: keine
-------------------------	-----------------	------------------------------

Den Anschluss und den Zustand der Steckverbindung des Gebers und des Steuergeräts überprüfen. Den Durchgang und die Isolierung folgender Verbindungen prüfen: Stecker Magnetventil, Anschluss 1 —————> Anschluss 32 des Steckers des Steuergeräts Stecker Magnetventil, Anschluss 2 —————> Masse Klemme am Hydraulikaggregat Bei defekter Verbindung: Den 24-poligen Zwischenstecker am Hydraulikaggregat abziehen und den Zustand der Steckverbindung prüfen. Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindung überprüfen und sicherstellen: Stecker des Steuergeräts, Anschluss 32 —————> Anschluss B5 des Zwischensteckers Gegebenenfalls instand setzen. Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindung überprüfen und sicherstellen: Stecker am Geber, Anschluss 1 —————> Anschluss B5 des Zwischensteckers Gegebenenfalls instand setzen.	
Wenn die Kontrollen korrekt sind, das Magnetventil 1 für Getriebeschaltthebel-Betätigung (vor/zurück) austauschen.	

NACH DER INSTANDSETZUNG	Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.
------------------------------------	--

DF073 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	STROMKREIS MAGNETVENTIL 2 FÜR GETRIEBESCHALTHEBEL- BETÄTIGUNG (VOR/ZURÜCK) CC.1 : Kurzschluss an +12 V CC.0 : Masseschluss CO : Unterbrechung im Stromkreis
---	---

HINWEISE	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird angezeigt bei: – dem Einlegen aller Gänge.
-----------------	--

CO - CC.1 - CC.0	HINWEISE	Besonderheiten: keine
-------------------------	-----------------	------------------------------

Den Anschluss und den Zustand der Steckverbindung des Magnetventils und des Steuergeräts überprüfen. Den Durchgang und die Isolierung folgender Verbindungen prüfen: Stecker Magnetventil, Anschluss 1 —————> Anschluss 44 des Steckers des Steuergeräts Stecker Magnetventil, Anschluss 2 —————> Masse Klemme am Hydraulikaggregat Bei defekter Verbindung: Den 24-poligen Zwischenstecker am Hydraulikaggregat abziehen und den Zustand der Steckverbindung prüfen. Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindung überprüfen und sicherstellen: Stecker des Steuergeräts, Anschluss 44 —————> Anschluss B3 des Zwischensteckers Gegebenenfalls instand setzen. Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindung überprüfen und sicherstellen: Stecker am Geber, Anschluss 1 —————> Anschluss B3 des Zwischensteckers Gegebenenfalls instand setzen.	
Wenn die Kontrollen korrekt sind, das Magnetventil 2 für Getriebeschaltthebel-Betätigung (vor/zurück) austauschen.	

NACH DER INSTANDSETZUNG	Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.
------------------------------------	--

DF074 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	<p><u>STROMKREIS MAGNETVENTIL 1 FÜR GETRIEBESCHALTHEBELPOSITION (LINKS/RECHTS)</u></p> <p>CC.1 : Kurzschluss an +12 V CO.0 : Unterbrechung im Stromkreis oder Masseschluss</p>
---	--

HINWEISE	<p>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</p> <p>Die Störung wird angezeigt bei: – dem Einlegen aller Gänge.</p>
-----------------	--

CO.0 - CC.1	HINWEISE	Besonderheiten: keine
--------------------	-----------------	------------------------------

<p>Den Anschluss und den Zustand der Steckverbindung des Gebers und des Steuergeräts überprüfen. Den Durchgang und die Isolierung folgender Verbindungen prüfen: Stecker Magnetventil, Anschluss 1 → Anschluss 29 des Steckers des Steuergeräts Stecker Magnetventil, Anschluss 2 → Masse Klemme am Hydraulikaggregat</p> <p>Bei defekter Verbindung: Den 24-poligen Zwischenstecker am Hydraulikaggregat abziehen und den Zustand der Steckverbindung prüfen. Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindung überprüfen und sicherstellen: Stecker des Steuergeräts, Anschluss 29 → Anschluss B4 des Zwischensteckers Gegebenenfalls instand setzen. Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindung überprüfen und sicherstellen: Stecker am Geber, Anschluss 1 → Anschluss B4 des Zwischensteckers Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Wenn die Kontrollen korrekt sind, das Magnetventil 1 für Getriebeschalthebelposition (links/rechts) austauschen.</p>	
---	--

NACH DER INSTANDSETZUNG	<p>Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.</p>
------------------------------------	---

DF075 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	<p><u>STROMKREIS MAGNETVENTIL 2 FÜR GETRIEBESCHALTHEBELPOSITION (LINKS/RECHTS)</u></p> <p>CC.1 : Kurzschluss an +12 V CO.0 : Unterbrechung im Stromkreis oder Masseschluss</p>
---	--

HINWEISE	<p>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird angezeigt bei: – dem Einlegen aller Gänge.</p>
-----------------	---

CO.0 - CC.1	HINWEISE	Besonderheiten: keine
--------------------	-----------------	------------------------------

<p>Den Anschluss und den Zustand der Steckverbindung des Gebers und des Steuergeräts überprüfen. Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindungen prüfen: Stecker Magnetventil, Anschluss 1 —————> Anschluss 3 des Steckers des Steuergeräts Stecker Magnetventil, Anschluss 2 —————> Masse Klemme am Hydraulikaggregat</p> <p>Bei defekter Verbindung: Den 24-poligen Zwischenstecker am Hydraulikaggregat abziehen und den Zustand der Steckverbindung prüfen. Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindung überprüfen und sicherstellen: Stecker des Steuergeräts, Anschluss 3 —————> Anschluss B6 des Zwischensteckers Gegebenenfalls instand setzen. Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindung überprüfen und sicherstellen: Stecker am Geber, Anschluss 1 —————> Anschluss B6 des Zwischensteckers Gegebenenfalls instand setzen.</p> <p>Wenn die Kontrollen korrekt sind, das Magnetventil 2 für Getriebeschalthebelposition (links/rechts) austauschen.</p>	
---	--

NACH DER INSTANDSETZUNG	<p>Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.</p>
------------------------------------	--

DF076 GESPEICHERT	<p><u>WARNSIGNAL KUPPLUNG</u> 1.DEF : Überhitzung der Kupplung</p>
------------------------------	--

HINWEISE	<p>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Vorrangig die anderen vorhandenen Störungen beheben.</p>
	<p>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird angezeigt bei: – einer starken Beanspruchung der Kupplung (längeres Halten auf einer Steigungsstrecke).</p>

Die Störung löschen, wenn sie nur gespeichert wurde und durch eine Funktionsprüfung des Fahrzeugs bei Fahren mit schwacher Beschleunigung und danach auf einer Steigungsstrecke sicherstellen, dass kein Kupplungsschlupf vorhanden ist.

Bei Kupplungsschlupf Folgendes tun:

- Mehrfaches Anfahren mit schwacher Beschleunigung und den Parameter "**SCHALTVORGANG**" überwachen.
- Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die Kupplung austauschen.

NACH DER INSTANDSETZUNG	<p>Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.</p>
------------------------------------	--

DF077 GESPEICHERT	<p><u>WARNSIGNAL GETRIEBE</u></p> <p>1.DEF : Störung Regelautomatik 2.DEF : Mechanische Störung</p>
------------------------------	---

HINWEISE	<p>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Vorrangig die anderen vorhandenen Störungen beheben.</p>
	<p>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird angezeigt bei: – einer starken Beanspruchung der Kupplung (längeres Halten auf einer Steigungsstrecke).</p>

1.DEF	HINWEISE	Besonderheiten: keine
--------------	-----------------	------------------------------

Problem in Zusammenhang mit der Einspritzanlage, den Abschnitt Diagnose Einspritzung Motorraumseite behandeln.
Liegt keine Störung im Motorraum vor, ist diese Störung ausschließlich auf Fahren mit starkem Schlupf auf rutschiger Fahrbahn und anschließender Stabilisierung der Bodenhaftung des Fahrzeugs zurückzuführen.
Diese Störung löschen und eine Probefahrt durchführen.

2.DEF	HINWEISE	Besonderheiten: keine
--------------	-----------------	------------------------------

Sicherstellen, dass keine Störung des Gebers für Getriebebeschaltthebelposition (links/rechts) oder Getriebebeschaltthebelposition (vorne/hinten) vorhanden ist, gegebenenfalls instand setzen.
Am Hydraulikaggregat über die Schauklappe die korrekte Befestigung der Schaltbetätigung überprüfen (analog zur im Reparaturhandbuch beschriebenen Vorgehensweise). Die erforderlichen Reparaturarbeiten ausführen.
Sicherstellen, dass sich im Getriebeöl keine Kühlflüssigkeit befindet. Gegebenenfalls instand setzen.
Problem der Betätigung innerhalb des Getriebes. Das Getriebe instand setzen oder austauschen.
Bei Schwierigkeiten beim Gangwechsel, insbesondere beim Rückwärtsgang, die Diagnose für **PR018** anwenden, die in der Konformitätskontrolle beschrieben ist.

NACH DER INSTANDSETZUNG	<p>Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.</p>
------------------------------------	--

DF078 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	<p>WARNSIGNAL HYDRAULIK</p> <p>1.DEF : Druck zu niedrig 2.DEF : Störung der Pumpe 3.DEF : Langsamer Druckverlust 4.DEF : Störung des Druckspeichers 5.DEF : Schneller Druckverlust</p>
---	---

HINWEISE	<p>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen: Vorrangig die anderen vorhandenen Störungen beheben.</p>
	<p>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung: Die Störung wird angezeigt bei: – einer Probefahrt.</p>

1.DEF	HINWEISE	Besonderheiten: keine
--------------	-----------------	------------------------------

Druck unter einem bestimmten Druckgrenzwert. Problem in Zusammenhang mit einem Ölmangel (innere oder äußere Undichtigkeit) oder mit einem Ausfall der Pumpe. Falls erforderlich Instand setzen oder austauschen.

2.DEF	HINWEISE	Besonderheiten: keine
--------------	-----------------	------------------------------

Fälle von anormaler Pumpenfunktion:

- Undichtigkeit innerhalb oder außerhalb des Kreislaufs. Bei äußerer Undichtigkeit, die undichte Stelle suchen und gegebenenfalls Instand setzen. Bei innerer Undichtigkeit, das Hydraulikaggregat austauschen.
- Membran des Druckspeichers porös oder löchrig, den Druckspeicher austauschen.

3.DEF	HINWEISE	Besonderheiten: keine
--------------	-----------------	------------------------------

- Geringe innere Undichtigkeit: Das Kupplungs-Magnetventil austauschen. Wenn die Störung weiterhin vorliegt, das Hydraulikaggregat austauschen.
- Geringe äußere Undichtigkeit: Das betreffende Bauteil Instand setzen oder austauschen.

NACH DER INSTANDESETZUNG	Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.
-------------------------------------	--

DF078
FORTSETZUNG

4.DEF

HINWEISE

Besonderheiten: keine

Membran des Druckspeichers porös oder löchrig, den Druckspeicher austauschen.

5.DEF

HINWEISE

Besonderheiten: keine

Prüfen, ob eine starke äußere Undichtigkeit vorliegt. Gegebenenfalls instand setzen.
Die elektrische Verbindung des **24-poligen** Steckers zum Aggregat, den Kabelstrang, die Steckverbindung, die Sicherung überprüfen.
Festsitzen oder Verschleiß der Bauteile, das Hydraulikaggregat austauschen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Den Speicher des Steuergeräts löschen.
Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.

DF080 VORHANDEN	<p><u>BATTERIESPANNUNG</u> 1.DEF : Versorgungsspannung zu niedrig</p>
----------------------------	---

1.DEF	HINWEISE	Besonderheiten: keine
--------------	-----------------	------------------------------

Die Batteriespannung prüfen und den Ladestromkreis kontrollieren. Gegebenenfalls instand setzen. Sicherstellen, dass die Batterie und ihre Anschlüsse in Ordnung sind (Anzug und Zustand der Klemmen, Säurestand...).

Die Masseanschlüsse des Motors am Fahrzeug prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.

NACH DER INSTANDSETZUNG	<p>Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.</p>
------------------------------------	--

DF082 VORHANDEN	<u>STROMKREIS BREMSLICHTSCHALTER UND BREMSLICHT</u> CO : Unterbrechung im Stromkreis
----------------------------	---

CO	HINWEISE	Besonderheiten: keine
-----------	-----------------	------------------------------

Sicherstellen, dass der Stecker korrekt angeschlossen ist, den Zustand der Steckverbindung sowie die Steckverbindung des Steuergeräts überprüfen. Gegebenenfalls instand setzen.
 Die korrekte Einstellung des Bremslichtschalters am Pedalwerk überprüfen.
 Bei gedrücktem Pedal den Durchgang zwischen den **Anschlüssen A3** und **B1** des Schalters sicherstellen. Den Schalter gegebenenfalls austauschen.
 Bei nicht gedrücktem Pedal das Nichtvorhandensein eines Durchgangs zwischen den **Anschlüssen A3** und **B1** des Schalters sicherstellen. Den Schalter gegebenenfalls austauschen.
 Wenn die Störung weiterhin vorliegt, **den Durchgang** der folgenden Verbindung sicherstellen:
 Schalter, **Anschluss A3** —————▶ **Anschluss 69** des **28-poligen** Steckers des Steuergeräts
 Außerdem ihre Isolierung gegen Masse sicherstellen.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.
------------------------------------	--

<p>DF107 DF109 DF144 DF145 DF146 VORHANDEN</p>	<p><u>MULTIPLEX-SIGNALE</u> 1.DEF : Falscher Parameter</p>
--	--

<p>HINWEISE</p>	<p>Besonderheiten: keine</p>
------------------------	-------------------------------------

<p>Bei Anzeige der Störung DF107 Multiplex-Signal Motordrehzahl eine Kontrolle der Einspritzanlage durchführen. Wenn keine Störung auftritt, die Diagnose der Störung DF025 Stromkreis Schwungradgeber anwenden, die in der Technischen Note für diese Art der Einspritzanlage beschrieben ist.</p> <p>Bei den Störungen DF109 Multiplex-Signal Motormoment und DF146 Multiplex-Signal Drehmoment vor Wandlung eine Kontrolle der Einspritzanlage durchführen.</p> <p>Bei Anzeige der Störung DF144 Multiplex-Signal Kühlflüssigkeitstemperatur eine Kontrolle der Einspritzanlage durchführen. Wenn keine Störung auftritt, die Diagnose der Störung DF004 Stromkreis Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler anwenden, die in der Technischen Note für diese Art der Einspritzanlage beschrieben ist.</p> <p>Bei Anzeige der Störung DF145 Multiplex-Signal Pedalposition eine Kontrolle der Einspritzanlage durchführen. Wenn keine Störung auftritt, die Diagnose der Störungen DF125 Stromkreis Pedalgeber Schleifring 1 und DF126 Stromkreis Pedalgeber Schleifring 2 anwenden, die in der Technischen Note für diese Art der Einspritzanlage beschrieben ist.</p>

<p>NACH DER INSTANDSETZUNG</p>	<p>Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.</p>
---------------------------------------	--

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer kompletten Prüfung mit dem Diagnosegerät durchführen.

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Displayanzeige und Hinweise	Diagnose
1	Dialog Diagnosegerät		Quickshift-Getriebe	DP 1
2	Erkennung Regelautomatik nicht gedrückt	ET029: Regelautomatik	Zustand " AKTIV " nicht bestätigt, Taste Regelautomatik nicht gedrückt	ET029
3	Erkennung Regelautomatik gedrückt	ET029: Regelautomatik	Zustand " AKTIV " bestätigt, Taste Regelautomatik gedrückt	ET029
4	Erkennung Kontakt Position des Hebels	ET043: Kontakt Hebel Nr. 0 ET044: Kontakt Hebel Nr. 1 ET045: Kontakt Hebel Nr. 2 ET046: Kontakt Hebel Nr. 3	Zustand der Kontakte " geschlossen oder offen " bestätigt, gemäß der Position des Fahrstufenwahlhebels	ET044 ET043 ET046 ET045
5	Hydraulikdruck	PR018: Hydraulikdruck	bei 20 °C und mehr: zwischen 44 und 55 bar bei -30 °C : zwischen 35 und 44 bar	DF005
6	Progressiver Schaltvorgang Kupplung	PR096: Progressiver Schaltvorgang Kupplung	vom 1000 bis 14000 Ausgangswert: 7500	DF071 DF076
7	Gaspedalstellung	PR022: Gaspedalstellung	0 < Pedalposition < 1000	Siehe Diagnose Einspritzung
8	Kupplungsposition	PR015: Kupplungsposition	6,3% < Kupplungsposition < 90%	DF068
9	Wählposition N	PR016: Wählposition	37% < Wählposition < 55%	DF069
10	Schaltposition N	PR017: Schaltposition	45% < Schaltposition < 61%	DF070

ET029

REGELAUTOMATIK**HINWEISE****Besonderheiten:** keine**ZUSTAND AKTIV Taste nicht gedrückt**

Den korrekten Anschluss und Zustand der Steckverbindung des Fahrstufenwahlhebels sicherstellen.
Gegebenenfalls instand setzen.

Prüfen, ob am Stecker des Fahrstufenwahlhebels zwischen den **Anschlüssen 8 und 9** bei nicht gedrückter Position Durchgang vorhanden ist. Bei Durchgang den Schalter austauschen.

Die Isolierung der folgenden Verbindungen gegen **Masse** sicherstellen:

Stecker am Schalter, **Anschluss 9** —————> **Anschluss 1** des Steckers des Steuergeräts
Stecker am Schalter, **Anschluss 9** —————> **Anschluss 6** des Steckers des Steuergeräts

ZUSTAND INAKTIV Taste gedrückt

Den korrekten Anschluss und Zustand der Steckverbindung des Fahrstufenwahlhebels sicherstellen.
Gegebenenfalls instand setzen.

Prüfen, ob am Fahrstufenwahlhebel zwischen den **Anschlüssen 8 und 9** bei gedrückter Position Durchgang vorhanden ist. Falls kein Strom fließt, den Schalter austauschen.

Das Vorhandensein der Masseanschlüsse an den **Anschlüssen 1, 6, 9** des Steckers des Fahrstufenwahlhebels sicherstellen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine Probefahrt und anschließend eine Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.

ET043 ET044 ET045 ET046	<u>KONTAKT HEBEL NR. 0</u> <u>KONTAKT HEBEL NR. 1</u> <u>KONTAKT HEBEL NR. 2</u> <u>KONTAKT HEBEL NR. 3</u>
--	--

HINWEISE	Besonderheiten: keine
-----------------	------------------------------

POSITION HEBEL	ZUSTÄNDE DER KONTAKTE	WIDERSTANDSMESSUNG AM SCHWARZEN 10-POLIGEN STECKER FAHRSTUFENWAHLHEBELSEITE
Hebel in Neutralstellung ET012 Standby bestätigt	ET043: GESCHLOSSEN ET044: GESCHLOSSEN ET045: GESCHLOSSEN ET046: GESCHLOSSEN	Zwischen den Anschlüssen 1 und 2 $\approx 2,7 \text{ k}\Omega$ Zwischen den Anschlüssen 1 und 4 $\approx 2,7 \text{ k}\Omega$ Zwischen den Anschlüssen 1 und 5 $\approx 2,7 \text{ k}\Omega$ Zwischen den Anschlüssen 1 und 3 $\approx 2,7 \text{ k}\Omega$
Position N gehalten ET012 N bestätigt	ET043: GESCHLOSSEN ET044: OFFEN ET045: OFFEN ET046: GESCHLOSSEN	Zwischen den Anschlüssen 1 und 2 $\approx 2,7 \text{ k}\Omega$ Zwischen den Anschlüssen 1 und 4 $\approx 470 \Omega$ Zwischen den Anschlüssen 1 und 5 $\approx 470 \Omega$ Zwischen den Anschlüssen 1 und 3 $\approx 2,7 \text{ k}\Omega$
Position R gehalten ET012 R Bestätigt	ET043: GESCHLOSSEN ET044: GESCHLOSSEN ET045: OFFEN ET046: OFFEN	Zwischen den Anschlüssen 1 und 2 $\approx 2,7 \text{ k}\Omega$ Zwischen den Anschlüssen 1 und 4 $\approx 2,7 \text{ k}\Omega$ Zwischen den Anschlüssen 1 und 5 $\approx 470 \Omega$ Zwischen den Anschlüssen 1 und 3 $\approx 470 \Omega$
Position + gehalten ET012 + bestätigt	ET043: OFFEN ET044: OFFEN ET045: GESCHLOSSEN ET046: GESCHLOSSEN	Zwischen den Anschlüssen 1 und 2 $\approx 470 \Omega$ Zwischen den Anschlüssen 1 und 4 $\approx 470 \Omega$ Zwischen den Anschlüssen 1 und 5 $\approx 2,7 \text{ k}\Omega$ Zwischen den Anschlüssen 1 und 3 $\approx 2,7 \text{ k}\Omega$
Position - gehalten ET012 - bestätigt	ET043: GESCHLOSSEN ET044: OFFEN ET045: GESCHLOSSEN ET046: OFFEN	Zwischen den Anschlüssen 1 und 2 $\approx 2,7 \text{ k}\Omega$ Zwischen den Anschlüssen 1 und 4 $\approx 470 \Omega$ Zwischen den Anschlüssen 1 und 5 $\approx 2,7 \text{ k}\Omega$ Zwischen den Anschlüssen 1 und 3 $\approx 470 \Omega$

Das Fahrstufenwahlhebelgehäuse austauschen, wenn einer der Kontakte defekt ist.

BEI EINEM AUSTAUSCH VON TEILEN, SIEHE DIE ANWEISUNGEN IM REPARATURHANDBUCH ZUR DURCHFÜHRUNG DER ERFORDERLICHEN EINLESE- UND ENTLÜFTUNGSMASSNAHMEN.

AUSTAUSCH DES STEUERGERÄTS:

– VOR DEM AUSTAUSCH DES STEUERGERÄTS:

Im auszutauschenden Steuergerät den Wert des Parameters **PR147** mittels Diagnosegerät ablesen.

– NACH DEM AUSTAUSCH DES STEUERGERÄTS:

Die folgenden Schritte mittels Diagnosegerät durchführen:

- **AKTIVIERUNG:** **AC007** NEUAKTIVIERUNG PUMPE HYDRAULIKAGGREGAT
- **PARAMETRIERUNG:** **VP008** EINLESEN DER BEREICHE SCHALTHEBELPOSITION (RECHTS/
LINKS BZW. VORNE/HINTEN)
- **PARAMETRIERUNG:** **VP014** SCHREIBEN AUSGANGSPOSITION KUPPLUNG GESCHLOSSEN
(diesen Befehl verwenden, um den zuvor notierten Wert in den Parameter **PR147** zu schreiben)

BEIM AUSTAUSCH DER KUPPLUNG:

Folgende Befehle ausführen:

- **LÖSCHEN:** **RZ008** AUSGANGSPOSITION KUPPLUNG GESCHLOSSEN.
- **PARAMETRIERUNG:** **VP013** SCHREIBEN EINBAUDATUM NEUE KUPPLUNG

BESONDERHEIT:

Die Identifizierung **ID024** (Lesen Einbaudatum neue Kupplung) ist **555555**, wenn die Originalkupplung nicht ausgetauscht und das Datum des Austauschs nicht erfasst wurde.

Bei Verwendung des Funktionsmodus **AC081 ENTLADUNG DRUCKSPEICHER** unbedingt das Bremspedal betätigen und während der gesamten Ausführungsdauer des Befehls gedrückt halten; sonst wird der Befehl nicht ausgeführt.

HINWEISE

Diese Kundenbeanstandung erst nach vollständiger Diagnose mittels Diagnosegerät bearbeiten.

KEIN DIALOG MIT DEM DIAGNOSEGERÄT

KEINE KOMMUNIKATION MIT DEM STEUERGERÄT DES QUICKSHIFT-GETRIEBES DP 1

FUNKTIONSSTÖRUNGEN DES QUICKSHIFT-GETRIEBES, DIE ZUR FAHRUNTÜCHTIGKEIT DES FAHRZEUGS FÜHREN

KEIN EINLEGEN EINES VORWÄRTS- ODER DES RÜCKWÄRTSGANGS IM STILLSTAND DP 2

KEINE MÖGLICHKEIT DES WECHSELS IN DIE LEERLAUFPOSITION DP 2

ANLASSEN BEI EINGELEGTER FAHRSTUFE NICHT MÖGLICH, AUCH NICHT BEI BETÄTIGTEM BREMSPEDAL DP 2

EINLEGEN UND HERAUSNEHMEN DER GÄNGE NICHT MÖGLICH DP 3

ANLASSEN DES MOTORS NUR BEI GEDRÜCKTEM BREMSPEDAL MÖGLICH DP 3

MODUS "HALBAUTOMATIK" NICHT MÖGLICH DP 3

FUNKTIONSSTÖRUNGEN DES QUICKSHIFT-GETRIEBES, DIE NICHT ZUR FAHRUNTÜCHTIGKEIT DES FAHRZEUGS FÜHREN

ZUGANG ZUR REGELAUTOMATIK NICHT MÖGLICH, WENN DER MODUS "HALBAUTOMATIK" VORHER AKTIVIERT IST DP 4

ZUGANG ZUM MODUS "HALBAUTOMATIK" NICHT MÖGLICH, WENN DIE REGELAUTOMATIK VORHER AKTIVIERT IST DP 4

WECHSEL IN DIE REGELAUTOMATIK MÖGLICH BEI EINEM ERNEUTEN STARTEN DES MOTORS DP 4

KEINE RÜCKFAHRSCHEINWERFER DP 5

KEINE FAHRSTUFENANZEIGE RÜCKWÄRTSGANG AN DER KONSOLE DP 5

FUNKTIONSSTÖRUNGEN DES QUICKSHIFT-GETRIEBES, DIE NICHT ZUR FAHRUNTÜCHTIGKEIT DES FAHRZEUGS FÜHREN

— KEIN KRIECHEN	DP 6
— BREMSLICHTER LEUCHTEN PERMANENT	DP 6
— EINLEGEN EINES VORWÄRTS- ODER DES RÜCKWÄRTSGANGS MÖGLICH OHNE BETÄTIGUNG DES BREMSPEDALS	DP 6
— VERLUST DER REGELAUTOMATIK	DP 7
— KEINE FORTBEWEGUNG DES FAHRZEUGS BEI LAUFENDEM MOTOR	DP 8
— VERMINDERTE REAKTION BEI VOLLLASTSTELLUNG	DP 9
— VIBRATIONEN DER KUPPLUNG	DP 10
— VERLUST DER ANZEIGE WÄHREND DER FAHRT	DP 11
— FEHLERHAFTE FUNKTION VON DISPLAY UND WARNSUMMER	DP 12
— SATZ DES FAHRZEUGS BEIM ANLASSEN DES MOTORS	DP 13

DP 1

Keine Kommunikation mit dem Steuergerät des Quickshift-Getriebes

HINWEISE

Besonderheiten: keine

Sicherstellen, dass das Diagnosegerät nicht die Ursache der Störung ist; hierzu versuchen, mit einem Steuergerät eines anderen Fahrzeugs zu kommunizieren. Wenn das Diagnosegerät nicht die Ursache ist und die Kommunikation mit einem anderen Steuergerät des gleichen Fahrzeugs nicht möglich ist, kann es sein, dass ein defektes Steuergerät die Diagnoseleitung **K** stört.
Nacheinander die Steckverbindungen abziehen, um dieses Steuergerät zu lokalisieren.
Die Batteriespannung prüfen und die notwendigen Arbeiten vornehmen, um die erforderliche Spannung (**9,5 V < Batteriespannung < 17,5 V**) zu erzielen.

Das Vorhandensein und den Zustand der Sicherungen des Quickshift-Getriebes auf der Sicherungsplatine im Fahrgastraum (3 A) und der im Sicherungskasten Motorraum (20 A) prüfen.
Den Anschluss des Steckers am Steuergerät und den Zustand der Steckverbindung überprüfen.
Die Masseanschlüsse Quickshift-Getriebe überprüfen (Qualität, Oxidation, Anziehen der Masseschraube über dem Hydraulikaggregat).
Prüfen, ob das Steuergerät korrekt mit Strom versorgt wird:

- **Masse an den Anschlüssen 1 und 2 des 52-poligen Steckers**
- **Dauerstrom am Anschluss 27 des 52-poligen Steckers**
- **Geschaltetes Plus am Anschluss 28 des 52-poligen Steckers**

Prüfen, ob die Spannungsversorgung des Diagnosesteckers in Ordnung ist:

- **Dauerstrom am Anschluss 16**
- **Masse am Anschluss 5**

Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindungen gewährleisten:

Stecker des Steuergeräts, **Anschluss 49** —————▶ **Anschluss 7** Diagnoseanschluss

Wenn das Steuergerät nach diesen Kontrollen nicht reagiert, das Steuergerät des Quickshift-Getriebes austauschen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.

DP 2

Kein Einlegen eines Vorwärts- oder des Rückwärtsgangs im Stillstand
Keine Möglichkeit des Wechsels in die Leerlaufposition
Anlassen bei eingelegter Fahrstufe nicht möglich, auch nicht bei betätigtem Bremspedal

HINWEISE

Besonderheiten: keine

Das Vorhandensein und den Zustand der Versorgungssicherung des Bremslichtschalters auf der Sicherungsplatine Fahrgastraum überprüfen. Gegebenenfalls instand setzen.
Sicherstellen, dass der Stecker des Bremslichtschalters korrekt angeschlossen ist, den Zustand der Steckverbindung sowie die Steckverbindung des Steuergeräts überprüfen. Gegebenenfalls instand setzen.
Die korrekte Einstellung des Bremslichtschalters am Pedalwerk überprüfen.
Bei gedrücktem Pedal den Durchgang zwischen den **Anschlüssen A3** und **B1** des Schalters sicherstellen.
Den Schalter gegebenenfalls austauschen.
Bei nicht gedrücktem Pedal das Nichtvorhandensein eines Durchgangs zwischen den **Anschlüssen A3** und **B1** des Schalters sicherstellen. Den Schalter gegebenenfalls austauschen.
Wenn die Störung weiterhin vorliegt, **den Durchgang** der folgenden Verbindung sicherstellen:
Schalter, **Anschluss A3** —————> **Anschluss 69** des **28-poligen** Steckers des Steuergeräts
Außerdem ihre Isolierung gegen Masse sicherstellen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.

DP 3

**Einlegen und Herausnehmen der Gänge nicht möglich
Anlassen des Motors nur bei gedrücktem Bremspedal möglich
Modus "Halbautomatik" nicht möglich**

HINWEISE

Besonderheiten: keine

Prüfen, ob der Fahrstufenwahlhebel blockiert, beschädigt oder sogar zerbrochen ist. Gegebenenfalls den Hebel austauschen.

Die Diagnose der Zustände **ET043, ET044, ET045, ET046** anwenden, die in der Bedeutung der Zustände genannt wird.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.

DP 4

Zugang zur Regelautomatik nicht möglich, wenn der Modus "Halbautomatik" vorher aktiviert ist
Zugang zum Modus "Halbautomatik" nicht möglich, wenn die Regelautomatik vorher aktiviert ist
Wechsel in die Regelautomatik möglich bei einem erneuten Starten des Motors

HINWEISE

Besonderheiten: keine

ET029: ZUSTAND 1 Knopf nicht gedrückt

Den korrekten Anschluss und Zustand der Steckverbindung des Fahrstufenwahlhebels sicherstellen. Gegebenenfalls instand setzen.

Prüfen, ob am Stecker des Fahrstufenwahlhebels zwischen den **Anschlüssen 8 und 9** bei nicht gedrückter Position Durchgang vorhanden ist. Bei Durchgang den Schalter austauschen.

Die Isolierung der folgenden Verbindungen gegen **Masse** sicherstellen:

Stecker am Schalter, **Anschluss 9** —————> **Anschluss 1** des Steckers des Steuergeräts
Stecker am Schalter, **Anschluss 9** —————> **Anschluss 6** des Steckers des Steuergeräts

ET029: ZUSTAND 2 Knopf gedrückt

Den korrekten Anschluss und Zustand der Steckverbindung des Fahrstufenwahlhebels sicherstellen. Gegebenenfalls instand setzen.

Prüfen, ob am Fahrstufenwahlhebel zwischen den **Anschlüssen 8 und 9** bei gedrückter Position Durchgang vorhanden ist. Falls kein Strom fließt, den Schalter austauschen.

Das Vorhandensein der Masseanschlüsse an den **Anschlüssen 1, 6, 9** des Steckers des Fahrstufenwahlhebels sicherstellen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.

DP 5

Keine Rückfahrscheinwerfer
Keine Fahrstufenanzeige Rückwärtsgang an der Konsole**HINWEISE****Besonderheiten:** keine

Den Zustand und korrekten Anschluss der Steckverbindung des Schalters des Rückwärtsgangs am Getriebe sowie der Steckverbindung des Schalters des Fahrstufenwahlhebels sicherstellen.

Bei abgeklemmtem Schalter und nicht eingelegtem Rückwärtsgang **das Nichtvorhandensein eines Durchgangs** am Schalter des Rückfahrscheinwerfers zwischen **den Anschlüssen 1 und 2** prüfen. Den Schalter gegebenenfalls austauschen.

Bei abgeklemmtem Schalter und eingelegtem Rückwärtsgang **den Durchgang** am Schalter des Rückfahrscheinwerfers zwischen den **Anschlüssen 1 und 2** prüfen. Den Schalter gegebenenfalls austauschen.

Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindungen prüfen:

Stecker des Schalters, **Anschluss 2** —————> **Anschluss 7 des Schalters des Fahrstufenwahlhebels**

Stecker des Schalters, **Anschluss 1** —————> **Sicherungskasten Fahrgastraum**

Ebenfalls die Isolierung zwischen diesen Verbindungen gewährleisten.

Die Sicherung des Rückfahrscheinwerfers prüfen.

Den Knauf des Fahrstufenwahlhebels austauschen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.

DP 6

Kein Kriechen
Bremslichter leuchten permanent
Einlegen eines Vorwärts- oder des Rückwärtsgangs möglich
ohne Betätigung des Bremspedals

HINWEISE

Wenn der Kunde im Falle von "Kein Kriechen" den Warnsummer während des Vorgangs gehört hat, ist es normal, dass das Kriechen gesperrt wurde (Überhitzung der Kupplung). Die Kupplung abkühlen lassen und prüfen, ob das Kriechen erneut aktiviert wird. Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die nachfolgende Vorgehensweise ausführen.

Sicherstellen, dass die Stecker des Bremslichtschalters und des Schalters der Feststellbremse korrekt angeschlossen sind, den Zustand der Steckverbindungen sowie die Steckverbindung des Steuergeräts überprüfen. Gegebenenfalls instand setzen.
Die korrekte Einstellung des Bremslichtschalters am Pedalwerk überprüfen.
Bei gedrücktem Pedal den Durchgang zwischen den **Anschlüssen A3** und **B1** des Schalters sicherstellen. Den Schalter gegebenenfalls austauschen.
Bei nicht gedrücktem Pedal das **Nichtvorhandensein eines Durchgangs** zwischen den **Anschlüssen A3 und B1** des Schalters sicherstellen. Den Schalter gegebenenfalls austauschen.
Wenn die Störung weiterhin vorliegt, **den Durchgang** der folgenden Verbindung sicherstellen:
Schalter, **Anschluss A3** —————> **Anschluss 69** des **28-poligen** Steckers des Steuergeräts
Den Zustand des Schalters der Feststellbremse auf seiner Halterung überprüfen.
Außerdem ihre **Isolierung** gegen Masse sicherstellen.
Bei angezogener Handbremse **den Durchgang** zwischen **dem Anschluss 1** des Schalters und **der Fahrzeugmasse** sicherstellen. Den Schalter gegebenenfalls austauschen.
Bei gelöster Handbremse **das Nichtvorhandensein eines Durchgangs** zwischen **dem Anschluss 1** des Schalters und **der Fahrzeugmasse** sicherstellen.
Den Schalter gegebenenfalls austauschen.
Wenn die Störung weiterhin vorliegt, **den Durchgang** der folgenden Verbindung sicherstellen:
Schalter, **Anschluss 1** —————> **Anschluss 71** des **28-poligen** Steckers des Steuergeräts
Außerdem ihre **Isolierung** gegen Masse sicherstellen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.

DP 7

Verlust der Regelautomatik

HINWEISE

Besonderheiten: keine

Störung der Einspritzanlage Schweregrad 1, gesendet von der Motorkontrolle über CAN-Verbindung.
Die Benzineinspritzung mittels Diagnosegerät überprüfen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.

DP 8

Keine Fortbewegung des Fahrzeugs bei laufendem Motor

HINWEISE

Besonderheiten: keine

Den Zustand und den korrekten Anschluss des Steckers des Einspritz-Steuergeräts und des Steckers des Steuergeräts des Quickshift-Getriebes prüfen.

Den Durchgang und die Isolierung folgender Verbindungen prüfen:

Steuergerät des Quickshift-Getriebes, **Anschluss 33** —————> **Anschluss H3** des Einspritz-Steuergeräts

Steuergerät des Quickshift-Getriebes, **Anschluss 45** —————> **Anschluss J4** Einspritz-Steuergerät

Bei defekter Verbindung:

Den Zustand und den korrekten Anschluss des Zwischensteckers **R212** prüfen.

Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindungen prüfen:

Zwischenstecker, **Anschluss C3** —————> **Anschluss J4** Einspritz-Steuergerät

Zwischenstecker, **Anschluss D3** —————> **Anschluss H3** des Einspritz-Steuergeräts

Ebenfalls die Isolierung zwischen diesen Verbindungen gewährleisten. Gegebenenfalls instand setzen.

Den Durchgang und die Isolierung der folgenden Verbindungen prüfen:

Steuergerät des Quickshift-Getriebes, **Anschluss 33** —————> **Anschluss D3** des Zwischensteckers

Steuergerät des Quickshift-Getriebes, **Anschluss 45** —————> **Anschluss C3** des Zwischensteckers

Ebenfalls die Isolierung zwischen diesen Verbindungen gewährleisten.

Liegt die Störung weiterhin vor, die Diagnose der Einspritzanlage Motorraumseite durchführen und die entsprechenden Reparaturen ausführen.

Ist die Störung immer noch vorhanden, handelt es sich möglicherweise um ein internes Problem des Multiplex-Systems CAN im Einspritz-Steuergerät bzw. im Steuergerät des Quickshift-Getriebes.

Um festzustellen, welches Steuergerät die Ursache ist, die auf der nächsten Seite beschriebenen Tests durchführen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.

DP 8

FORTSETZUNG

1. Die Zündung abschalten, das Steuergerät des Quickshift-Getriebes abklemmen, die Zündung einschalten. Mit Hilfe des Oszilloskops (Maßnahme siehe unten) das Signal zwischen **Anschluss 33** (CAN L, genommen als Bezugsmasse) und **Anschluss 45** (CAN H) des Steckers "Verkabelung Quickshift-Getriebe" messen.

Wenn ein Signal vorhanden ist (Abfolge von Signalen mit der Amplitude **2,3 V**), den Test **2.b durchführen**.

Wenn kein Signal vorhanden ist, den Test **2.a durchführen**.

- 2.a. Die Zündung abschalten, das Steuergerät des Quickshift-Getriebes anklemmen, das Einspritz-Steuergerät abklemmen und die Zündung einschalten.

Mit Hilfe des Oszilloskops (Maßnahme siehe unten) das Signal zwischen **Anschluss H3** (CAN L, genommen als Bezugsmasse) und **Anschluss J4** (CAN H) am Stecker "Verkabelung Einspritzanlage" messen.

Wenn ein Signal vorhanden ist (Abfolge von Signalen mit der Amplitude **2,3 V**), das Einspritz-Steuergerät austauschen.

Wenn kein Signal vorhanden ist: Fehler beim Durchführen der Maßnahme, diese von vorne beginnen.

- 2.b. Die Zündung abschalten, das Steuergerät des Quickshift-Getriebes anklemmen, das Einspritz-Steuergerät abklemmen und die Zündung einschalten.

Mit Hilfe des Oszilloskops (Maßnahme siehe unten) das Signal zwischen **Anschluss H3** (CAN L, genommen als Bezugsmasse) und **Anschluss J4** (CAN H) am Stecker "Einspritz-Steuergerät" messen.

Wenn kein Signal vorhanden ist, das Steuergerät des Quickshift-Getriebes austauschen.

Wenn ein Signal vorhanden ist: Fehler beim Durchführen der Maßnahme, diese von vorne beginnen.

Maßnahme: Ablesen am Oszilloskop der Diagnosegeräte.

Die Funktion Oszilloskop im Modus Spannung auswählen.

AUTOMATISCHE Regulierung inaktiv.

Zeitachse: **10 ms** bzw. **500 µs**, je nach Diagnosegerät.

Auslenkung des Signals: **1 V**.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.

DP 9

Verminderte Reaktion bei Vollaststellung

HINWEISE

Besonderheiten: Die Kundenbeanstandung erst nach vollständiger Diagnose mittels Diagnosegerät bearbeiten.

Eine Probefahrt durchführen und das Vorhandensein einer Raststellung am Gaspedal bei Vollaststellung sowie das darauf folgende Zurückschalten prüfen.
Wird am Pedal die Raststellung festgestellt, jedoch nicht das Zurückschalten, eine erneute Probefahrt mit dem Fahrstufenwahlhebel im Modus Regelautomatik durchführen.
Ist das Zurückschalten noch immer nicht aktiviert, mit Hilfe des Diagnosegeräts sicherstellen, dass der Parameter **PR022** bei Vollast in der Größenordnung von **100** liegt.
Liegt der Wert unter **100**, die Funktion des Pedalwerks überprüfen (Problem des Pedalwegs oder Beschädigung des Pedalpotentiometers).
Wenn die Störung weiterhin vorliegt, eine Kontrolle des Einspritzsystems mittels Diagnosegerät durchführen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Den Speicher des Steuergeräts löschen, anschließend die Zündung ausschalten und **20 Sekunden** warten.
Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.

DP 10

Vibrationen der Kupplung

HINWEISE

Besonderheiten: Die Kundenbeanstandung erst nach vollständiger Diagnose mittels Diagnosegerät bearbeiten.

Wenn die Kupplung bei einer schwachen Beschleunigung bei Fahrtbeginn in Vorwärtsfahrt auf gerader Fläche vibriert, muss der progressive Schaltvorgang der Kupplung wie nachstehend erklärt erneut eingelesen werden.

Bei laufendem Motor die Handbremse anziehen, die 1. Fahrstufe einlegen und den Motor **10 Minuten** lang im Leerlauf drehen lassen (ohne Betätigung der Bremse und des Gaspedals).

Nach Beendigung dieser Maßnahme ein Anfahren bei kaltem und betriebswarmem Motor durchführen, um die Verbesserung zu prüfen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Den Speicher des Steuergeräts löschen, anschließend die Zündung ausschalten und **20 Sekunden** warten.

Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.

DP 11

Verlust der Anzeige während der Fahrt

HINWEISE

Besonderheiten: Die Kundenbeanstandung erst nach vollständiger Diagnose mittels Diagnosegerät bearbeiten.

Die Versorgungssicherungen des Quickshift-Getriebes überprüfen.
Alle Masseanschlüsse kontrollieren und sicherstellen, dass der Kabelstrang nicht beschädigt ist.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Den Speicher des Steuergeräts löschen, anschließend die Zündung ausschalten und **20 Sekunden** warten.
Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.

DP 12

Fehlerhafte Funktion von Display und Warnsummer

HINWEISE**Besonderheiten:** Die Kundenbeanstandung erst nach vollständiger Diagnose mittels Diagnosegerät bearbeiten.

- Der Warnsummer ist aktiviert:
 - bei Entriegelung der Vordertüren
 - bei einer Überhitzung der Kupplung ausschließlich während der Fahrt
 - wenn das Einlesen des Quickshift-Getriebes nicht durchgeführt wurde
- Das Piktogramm "Bremspedal gedrückt" ist aktiviert:
 - im Stillstand bei laufendem Motor, bei einer Anforderung Hebel oder einer unfreiwilligen Betätigung des Hebels in die Leerlaufposition während der Fahrt.

Eine Probefahrt durchführen, um die Kundenbeanstandung zu reproduzieren.

Die folgenden Einlesungen durchführen:

- **VP008 "Einlesen des Wähl- und Schaltbereichs"**.
- Das Einlesen des Schleifpunkts über folgenden Befehl ausführen:
RZ003 "Einlesen Schleifpunkt".

Den Diagnosemodus verlassen und die Zündung ausschalten.

1 Minute warten und den Dialog mit dem Steuergerät wieder aufnehmen.

Den Hebel in Neutralstellung (Standby) bringen.

Den Motor starten.

10 Sekunden lang warten, ohne die Fahrstufe zu wechseln (zum Einlesen des Kupplungs-Schleifpunkts).

Die korrekte Durchführung des Einlesens über den folgenden Zustand überprüfen:

ET062 "Einlesen des Schleifpunkts" = "Erfolgt".

Die Maßnahme falls erforderlich wiederholen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**Den Speicher des Steuergeräts löschen, anschließend die Zündung ausschalten und **20 Sekunden** warten.

Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.

DP 13

Satz des Fahrzeugs beim Anlassen des Motors

HINWEISE

Besonderheiten: Die Kundenbeanstandung erst nach vollständiger Diagnose mittels Diagnosegerät bearbeiten.

War im Augenblick des Anlassens des Motors eine Fahrstufe gewählt, den Ölstand im Kreislauf des Quickshift-Getriebes überprüfen.
Die korrekte Funktion des Schalters am Bremspedal sowie den Zustand der Kontakte des Fahrstufenwahlhebels prüfen (mittels Diagnosegerät, siehe die Zustände **ET043, ET044, ET045, ET046**).
Die korrekte Funktion des Zylinders und der Ausrückgabel der Kupplung prüfen (Zerstörung, Festfressen, Bruch eines Teils...).

Eine vollständige Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Den Speicher des Steuergeräts löschen, anschließend die Zündung ausschalten und **20 Sekunden** warten.
Eine Probefahrt und danach eine erneute Kontrolle mit dem Diagnosegerät durchführen.