

KANGOO

3 Fahrgestell

36B

ELEKTROPUMPE DER SERVOLENKUNG

GEPDA

Vdiag-Nr.: 04

Diagnose – Vorwort	36B - 2
Diagnose – Liste und Einbauort der Komponenten	36B - 3
Diagnose – Funktionsschema	36B - 5
Diagnose – Funktion	36B - 7
Diagnose – Programmierung	36B - 8
Diagnose – Austausch von Bauteilen	36B - 9
Diagnose – Störungstabelle	36B - 10
Diagnose – Bedeutung der Störungen	36B - 11
Diagnose – Konformitätskontrolle	36B - 15
Diagnose – Übersichtstabelle der Parameter	36B - 19
Diagnose – Bedeutung der Parameter	36B - 20
Diagnose – Tabelle der Befehle	36B - 24
Diagnose – Kundenbeanstandungen	36B - 25
Diagnose – Diagnoseplan	36B - 26

V1

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.s.

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

© Renault s.a.s. 2013

1. ANWENDBARKEIT DIESES DOKUMENTS

Diese Note behandelt die Diagnose, die auf alle Steuergeräte anwendbar ist, die den folgenden technischen Daten entsprechen:

*Fahrzeug: Thalia 2/Symbol 2, Kangoo VLL**
Betroffene Funktion: Elektropumpe der Servolenkung

Bezeichnung des Steuergeräts: GEPDA
Vdiag-Nr.: 04

2. ERFORDERLICHE HILFSMITTEL FÜR DIE DIAGNOSE

Dokumentenart:

Diagnosemethode (dieses Dokument):

- Computergestützte Diagnose (integriert im **Diagnosegerät**), Dialogys.

Schaltpläne:

- Visu - Schéma

Diagnosegerätetyp:

- CLIP

Unerlässliche Spezialwerkzeuge:

Unerlässliche Spezialwerkzeuge	
Diagnosegerät	
Multimeter	
Elé. 1681	Universal-Prüfplatine

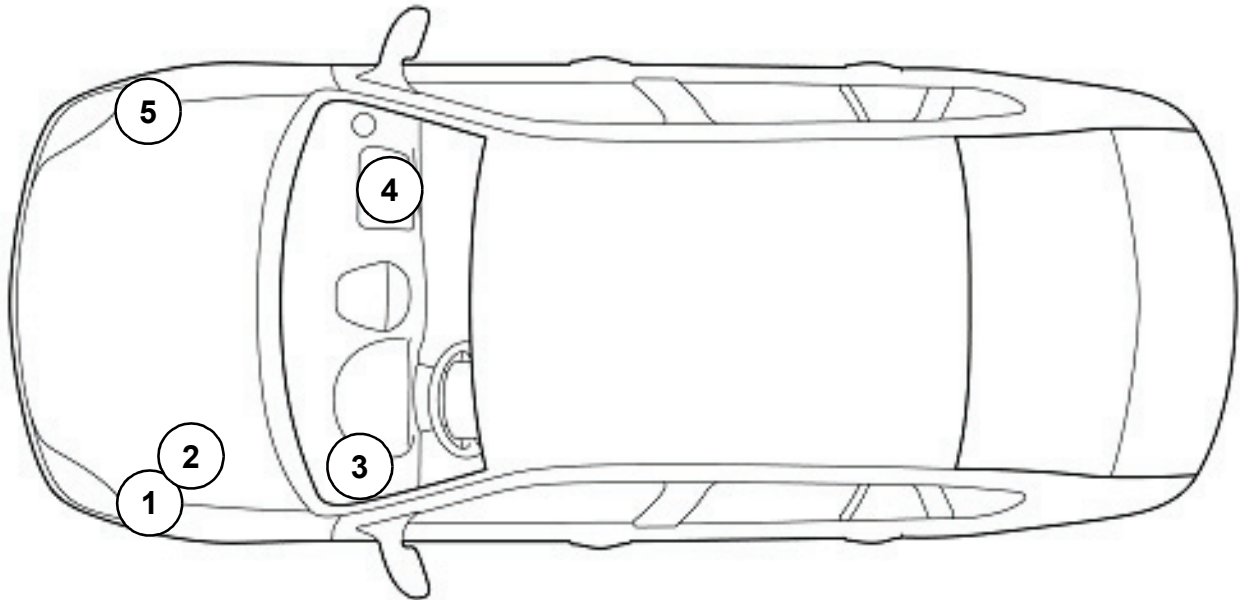
3. SICHERHEITSHINWEISE

Bei jeglichen Maßnahmen müssen bestimmte Sicherheitshinweise beachtet werden, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden:

- Die Batterieladung prüfen, um Beschädigungen von Steuergeräten durch geringe Ladung zu vermeiden.
- Die vorgeschriebenen Werkzeuge verwenden.

* VLL: very long life

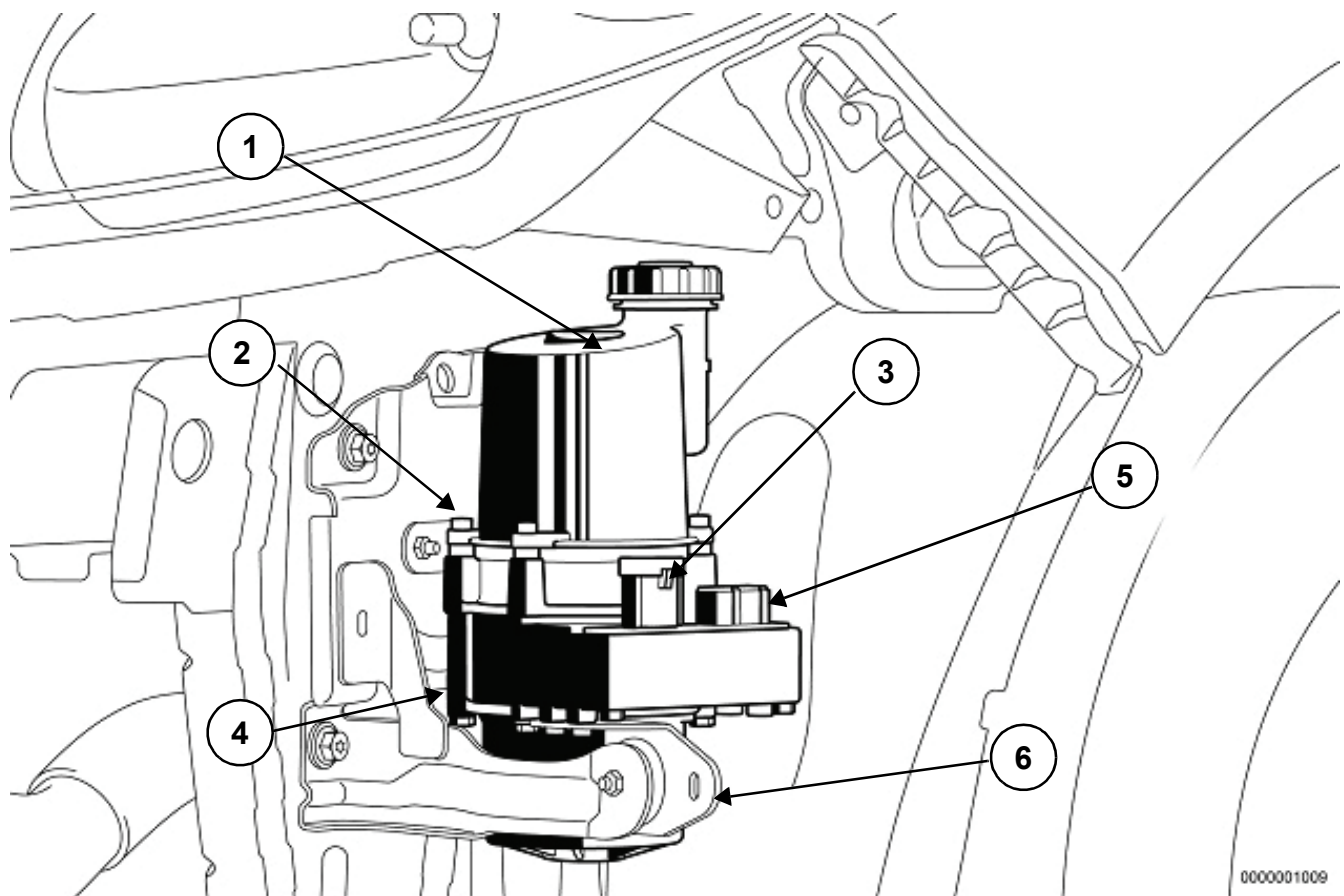
Verbauort der Komponenten



000001001

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|-------------------|
| 1 | Lenkhilfe mit Elektropumpe | 4 | Diagnoseanschluss |
| 2 | Zentralelektronik Motorraum | 5 | Generator |
| 3 | Sicherungskasten Fahrgastraum | | |

Lenkhilfe mit Elektropumpe

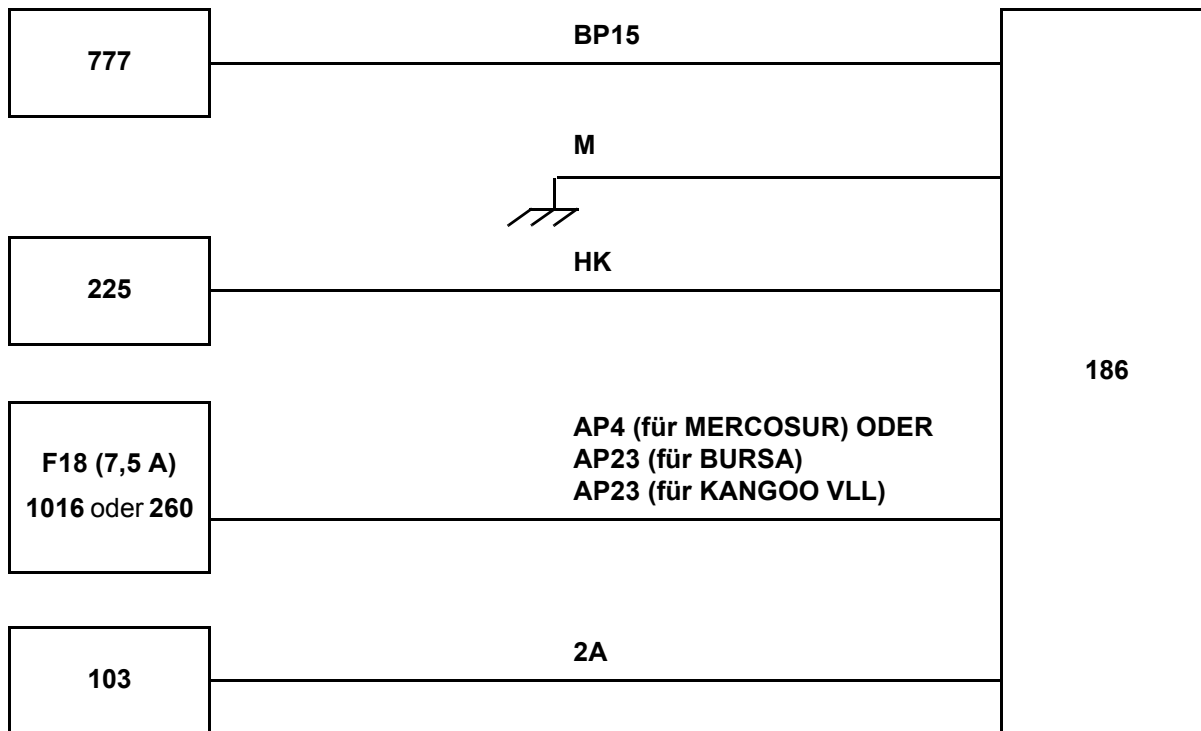


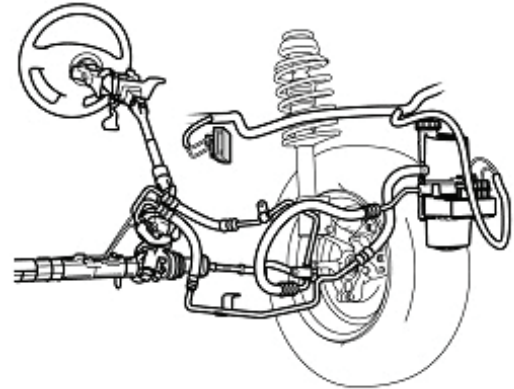
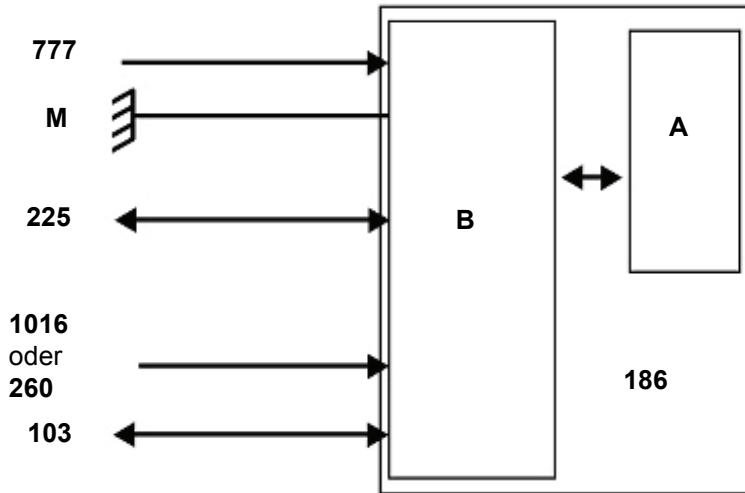
0000001009

- | | | | |
|---|--------------------------|---|---------------|
| 1 | Ölbehälter | 4 | Steuergerät |
| 2 | Hydraulikpumpe (in Tank) | 5 | Signalstecker |
| 3 | Hauptstecker | 6 | Elektromotor |

Liste der Systemkomponenten mit dem zugehörigen Bauteil-Code:

103	Generator
186	Lenkhilfe mit Elektropumpe
225	Diagnoseanschluss
777	Sicherungsplatine Hauptstromversorgung
1016	Sicherungskasten Fahrgastraum
A	Elektromotor
B	Steuergerät





0000001018

Übersicht des Systems

Das System der elektrischen Servolenkung verwendet eine Pumpenbaugruppe, die den Hydraulikhilfsdruck im Servolenkungskreislauf erzeugt. Der Elektromotor dreht sich mit einer beständigen Geschwindigkeit und das System leistet eine konstante Lenkhilfe.

Der Betrieb der elektrischen Servolenkung wird von einem in die Pumpenbaugruppe integrierten Steuergerät kontrolliert.

Die ordnungsgemäße Funktionsweise des Systems wird über in die Pumpenbaugruppe der Servolenkung integrierte Sensoren geprüft.

Die Servolenkung ist nur verfügbar, wenn die Zündung eingeschaltet ist und der Fahrzeugmotor läuft (das Anliegen des Generatorsignals wird vom Steuergerät als "Motor läuft" interpretiert).

Verfügbare Funktionen

● Aufgabe

Servolenkung: das System leistet eine konstante Lenkhilfe. Der Elektromotor der Pumpenbaugruppe in der Servolenkung läuft mit einer konstanten Geschwindigkeit.

● Temperatur-Schutzfunktion

Die Temperatur der Pumpenbaugruppe wird von zwei Sensoren überwacht, einem für die Öltemperatur und einem für die Temperatur der internen Elektronik.

Zwei Fälle sind möglich:

- Wenn der Höchstwert der beiden Temperaturen den oberen Temperaturgrenzwert (**107°C**) überschreitet, wird die Drehzahl des Elektromotors in Schritten von **40 /min** pro Sekunde von **2650 /min** auf **800 /min** verringert, solange die Temperatur den Grenzwert von **107°C** überschreitet.
- Wenn der Höchstwert der beiden Temperaturen den Überhitzungsgrenzwert (**125°C**) überschreitet, wird die Pumpenbaugruppe ausgeschaltet und die Lenkhilfe wird so lange ausgeschaltet, bis die Temperatur unter diesen Schwellenwert fällt.

● Funktion "Diagnose"

Das Steuergerät der Pumpenbaugruppe enthält eine Eigendiagnose. Der Zugriff auf die erforderlichen Informationen erfolgt mithilfe des **Diagnosegeräts** über die **HK**-Leitung.

PARAMETRIERUNG

VP001: Einlesen der VIN

Über diesen Befehl kann die VIN manuell in das Steuergerät eingegeben werden.
Diesen Befehl jedes Mal verwenden, wenn die Pumpenbaugruppe der Servolenkung ausgetauscht wird.
Prüfen, ob die Konfiguration korrekt ist, durch Ablesen des **ID010 VIN- Codes**.

VP005: "Eingeben Datum letzte Kundendienstmaßnahme".

Dieser Befehl wird zur manuellen Eingabe des Datums der letzten Kundendienstmaßnahme an der Pumpenbaugruppe der Servolenkung verwendet.
Diesen Befehl nach jeder mechanischen oder elektrischen/elektronischen Arbeit an der Pumpenbaugruppe der Servolenkung verwenden.

Nacheinander die sechs Zahlen des Datums eingeben: zwei für das Jahr, zwei für den Monat und zwei für den Tag. Z. B. 000706 (6. Juli 2000).

Die Richtigkeit der Konfiguration durch Ablesen der Identifizierung **ID018 "Auslesen Datum letzte Kundendienstmaßnahme"** überprüfen.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung

- Die Baugruppe Elektropumpe der Servolenkung (Steuergerät, Elektromotor, Hydraulikpumpe, Ölbehälter) kann nicht zerlegt werden.

VERFAHREN ZUM AUSTAUSCHEN DER PUMPENBAUGRUPPE

Vor dem Austauschen der Elektropumpe der Servolenkung, eine Diagnose am System durchführen und die entsprechende Diagnosemethode anwenden.

Die Elektropumpe der Servolenkung darf nur nach Genehmigung durch die Techline ausgetauscht werden.

Nach dem Austauschen der Pumpenbaugruppe das Steuergerät mit dem **Diagnosegerät** kalibrieren.

WICHTIG:

Um Unfälle zu vermeiden, muss die Batterie bei allen Arbeiten an der Vorderachse abgeklemmt werden, um auszuschließen, dass jemand zwischen Rad und Karosserie eingeklemmt wird, wenn die Servolenkung aufgrund einer Störung in der Pumpenbaugruppe unbeabsichtigt ausgelöst wird.

Beim Austauschen der Elektropumpe der Servolenkung die folgenden Verfahren durchführen:

- Die Fahrzeugbatterie abklemmen.
- Die Elektropumpe der Servolenkung austauschen (siehe **MR 423 Mechanik, 36B, Servolenkung, Elektropumpe der Servolenkung: Ausbau - Einbau**).
- Die Fahrzeugbatterie anklemmen.
- **Das Diagnosegerät** anklemmen, die Zündung einschalten und eine Verbindung mit dem Steuergerät der Elektropumpe der Servolenkung aufbauen.
- Die Fahrzeug-VIN über den Befehl **VP001 "Einlesen der VIN"** eingeben (siehe **Einlesen**).
- Das Datum der letzten Kundendienstmaßnahme mithilfe des Befehls **VP005 "Eingeben Datum letzte Kundendienstmaßnahme"** eingeben (siehe **Einlesen**).
- Die Zündung für **15 s** abschalten, damit die Konfigurationen umgesetzt werden, ohne jedoch die Batterie abzuklemmen.
- Die Zündung einschalten und eine Verbindung mit dem Steuergerät der Elektropumpe der Servolenkung aufbauen.
- Sicherstellen, dass keine Störungen vorliegen und dass die Parameter richtig sind.
- Den Motor anlassen und kontrollieren, ob die Elektropumpe der Servolenkung ordnungsgemäß funktioniert (Servolenkung verfügbar bei laufendem Motor).
- Sicherstellen, dass keine Störungen vorliegen und dass die Parameter richtig sind.

Angezeigte Störung	Zugehöriger DTC	Text des Diagnosegeräts
DF002	5608	Steuergerät
DF017	5606	Stromkreis des Motors
DF023	5613	Spannungsversorgung +APC
DF055	5607	Steuergerätespeicher

**DF002
VORHANDEN
ODER
GESPEICHERT****STEUERGERÄT**

- 1.DEF: Information Quelle Nr. 1
- 2.DEF: Information Quelle Nr. 2
- 3.DEF: Information Quelle Nr. 3
- 4.DEF: Information Quelle Nr. 4
- 5.DEF: Information Quelle Nr. 5

HINWEISE**Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherten Störungen:**

Die Störung wird nach dem Starten des Motors und einer Bewegung des Lenkrads von Anschlag zu Anschlag als **vorhanden** angezeigt.

Besonderheit:

Die **Schaltplan-NT Thalia 2/Symbol 2 und Kangoo VLL** verwenden.

Prüfen, ob Folgendes anliegt:

- eine **+ 12 V Dauerstrom**-Versorgung an Verbindung **BP15** der Elektropumpe der Servolenkung, Bauteil-Code **186**
- **Masse** an der Verbindung **M** des Bauteils **186**
- **+ 12 V APC** an Verbindung **AP4 (für MERCOSUR) oder AP23 (für BURSA oder Kangoo VLL)** des Bauteils **186**.

Wenn die Verbindung(en) defekt ist/sind und eine Reparaturmethode existiert (siehe **NT 6015A, Instandsetzung der Verkabelung: Vorsichtsmaßnahmen bei der Instandsetzung**), die Verkabelung reparieren; ansonsten die Verkabelung austauschen.

Die Versorgungssicherungen an der Elektropumpe der Servolenkung, Bauteil-Code **186**, prüfen (siehe **MR 423 oder MR 374, Mechanik, 81C, Sicherungen, Sicherungen: Liste und Verbauort der Komponenten**):
Sicherung **F02 (80 A) (für MERCOSUR) oder F05 (80 A) (für BURSA oder Kangoo VLL)** in der Sicherungsplatine der Spannungsversorgung, Bauteil-Code **777 oder 260**, **+APC** Versorgungssicherung **F18 (7,5 A)** im Sicherungskasten Fahrgastraum, Bauteil-Code **1016 oder 260**.
Die Sicherungen austauschen, wenn die Kontrollen nicht konform sind.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die Techline kontaktieren.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Die eventuell vom **Diagnosegerät** angezeigten Störungen beheben.
Den Speicher des Steuergeräts löschen.
Eine Probefahrt und anschließend eine erneute Systemkontrolle mittels **Diagnosegerät** durchführen.

DF017 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	<u>STROMKREIS DES MOTORS</u> 1.DEF: Information Quelle Nr. 1 2.DEF: Überstrom kontrollieren 3.DEF: Umrichter 4.DEF: Kein Signal
---	---

HINWEISE	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherten Störungen: Die Störung wird nach dem Starten des Motors und einer Bewegung des Lenkrads von Anschlag zu Anschlag als vorhanden angezeigt.
	Besonderheit: Die Schaltplan-NT Thalia 2/Symbol 2 und Kangoo VLL verwenden.

<p>Prüfen, ob Folgendes anliegt:</p> <ul style="list-style-type: none">● eine + 12 V Dauerstrom-Versorgung an Verbindung BP15 der Elektropumpe der Servolenkung, Bauteil-Code 186● Masse an der Verbindung M des Bauteils 186● + 12 V APC an Verbindung AP4 (für MERCOSUR) oder AP23 (für BURSA oder Kangoo VLL) des Bauteils 186. <p>Wenn die Verbindung(en) defekt ist/sind und eine Reparaturmethode existiert (siehe NT 6015A, Instandsetzung der Verkabelung: Vorsichtsmaßnahmen bei der Instandsetzung), die Verkabelung reparieren; ansonsten die Verkabelung austauschen.</p> <p>Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die Techline kontaktieren.</p>
--

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die eventuell vom Diagnosegerät angezeigten Störungen beheben. Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und anschließend eine erneute Systemkontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.
------------------------------------	--

DF023 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	<u>+APC</u> 1.DEF: Kein Signal vorhanden
---	---

HINWEISE	Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherten Störungen: Die Störung wird nach dem Starten des Motors und einer Bewegung des Lenkrads von Anschlag zu Anschlag als vorhanden angezeigt.
	Besonderheit: Die Schaltplan-NT Thalia 2/Symbol 2 und Kangoo VLL verwenden.

<p>– Den Zustand und die Konformität der Versorgungssicherungen für das Steuergerät der Elektropumpe der Servolenkung, Bauteil-Code 186, überprüfen (siehe MR 423 oder MR 374, Mechanik, 81C, Sicherungen, Sicherungen: Liste und Verbauort der Komponenten):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sicherung F02 (80 A) (für MERCOSUR) oder F05 (80 A) (für BURSA oder für Kangoo VLL) in der Sicherungsplatine der Spannungsversorgung, Bauteil-Code 777 oder 260 – +APC Versorgungssicherung F18 (7,5 A) im Sicherungskasten Fahrgastraum, Bauteil-Code 1016 oder 260.
<p>Die zwei Stecker des Steuergeräts der Elektropumpe der Servolenkung abziehen. Den Zustand und die Konformität der Stecker der Elektropumpe der Servolenkung und ihrer Klammern prüfen. Wenn die Verbindung(en) defekt ist/sind und ein Arbeitsablauf für die Instandsetzung existiert (siehe NT 6015A, Instandsetzung der Verkabelungen, Verkabelungen: Vorsichtsmaßnahmen bei der Instandsetzung), den Stecker reparieren; ansonsten die Verkabelung austauschen.</p>
<p>Prüfen, ob Folgendes anliegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● eine + 12 V Dauerstrom-Versorgung an Verbindung BP15 des Bauteils 186 ● Masse an der Verbindung M des Bauteils 186 ● + 12 V APC an Verbindung AP4 (für MERCOSUR) oder AP23 (für BURSA oder Kangoo VLL) des Bauteils 186. <p>Wenn die Verbindung(en) defekt ist/sind und eine Reparaturmethode existiert (siehe NT 6015A, Instandsetzung der Verkabelung: Vorsichtsmaßnahmen bei der Instandsetzung), die Verkabelung reparieren; ansonsten die Verkabelung austauschen.</p>
<p>Die Batteriespannung und den Ladestromkreis, Bauteil-Code 107, prüfen (siehe NT 6014A, Kontrolle des Ladestromkreises).</p>
<p>Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die Techline kontaktieren.</p>

NACH DER INSTANDSETZUNG	<p>Die eventuell vom Diagnosegerät angezeigten Störungen beheben. Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und anschließend eine erneute Systemkontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.</p>
------------------------------------	---

DF055 VORHANDEN ODER GESPEICHERT	<u>STEUERGERÄTESPEICHER</u> 1.DEF: Information Quelle Nr. 6 2.DEF: Information Quelle Nr. 7 3.DEF: Information Quelle Nr. 1
---	---

HINWEISE	Besonderheiten: Die Störung wird nach einem Abklemmen der Batterie als vorhanden angezeigt. Die Schaltplan-NT Thalia 2/Symbol 2 und Kangoo VLL verwenden.
-----------------	--

<p>Prüfen, ob Folgendes anliegt:</p> <ul style="list-style-type: none">● eine + 12 V Dauerstrom-Versorgung an Verbindung BP15 der Elektropumpe der Servolenkung, Bauteil-Code 186● Masse an der Verbindung M des Bauteils 186● + 12 V APC an Verbindung AP4 (für MERCOSUR) oder AP23 (für BURSA oder Kangoo VLL) des Bauteils 186. <p>Wenn die Verbindung(en) defekt ist/sind und eine Reparaturmethode existiert (siehe NT 6015A, Instandsetzung der Verkabelung: Vorsichtsmaßnahmen bei der Instandsetzung), die Verkabelung reparieren; ansonsten die Verkabelung austauschen.</p> <p>Die Versorgungssicherungen an der Elektropumpe der Servolenkung, Bauteil-Code 186, prüfen (siehe MR 423 oder MR 374, Mechanik, 81C, Sicherungen, Sicherungen: Liste und Verbauort der Komponenten): Sicherung F02 (80 A) (für MERCOSUR) oder F05 (80 A) (für BURSA oder für Kangoo VLL) in der Sicherungsplatine der Spannungsversorgung, Bauteil-Code 777 oder 260, +APC Versorgungssicherung F18 (7,5 A) im Sicherungskasten Fahrgastraum, Bauteil-Code 1016 oder 260. Die Sicherungen austauschen, wenn die Kontrollen nicht konform sind.</p> <p>Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die Techline kontaktieren.</p>
--

NACH DER INSTANDSETZUNG	Die eventuell vom Diagnosegerät angezeigten Störungen beheben. Den Speicher des Steuergeräts löschen. Eine Probefahrt und anschließend eine erneute Systemkontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.
------------------------------------	--

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer vollständigen Kontrolle mittels **Diagnosegerät** durchführen.
Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Voraussetzungen für die Kontrolle: **Motor abgestellt, Zündung eingeschaltet.**

Hauptbildschirm

Funktion	Parameter oder Zustand Geprüft oder Aktion	Display und Hinweise	Diagnose
Versorgungsspannung des Steuergeräts	PR108: Versorgungsspannung des Steuergeräts	10 V <PR108 <16 V.	Im Falle einer Störung siehe die Bedeutung des Parameters PR108 .
Öltemperatur	PR016: Öltemperatur	Gibt die Getriebeöltemperatur in °C an. Der Sensor ist in die Pumpenbaugruppe integriert.	Ohne Betätigung des Lenkrads
Temperatur des Steuergeräts	PR008: Temperatur des Steuergeräts	Zeigt die Temperatur der Elektronik in °C an. Der Sensor ist in das Steuergerät der Pumpenbaugruppe integriert.	Ohne Betätigung des Lenkrads

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer vollständigen Kontrolle mittels **Diagnosegerät** durchführen.
Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Voraussetzungen für die Kontrolle: **Motor abgestellt, Zündung eingeschaltet.**

Hauptbildschirm (Fortsetzung)

Funktion	Parameter oder Zustand Geprüft oder Aktion	Display und Hinweise	Diagnose
Elektromotor	PR012: Vom Motor verbraucher Strom	0 A < PR012 <1 A.	Im Falle einer Störung siehe die Bedeutung des Parameters PR012.
Geschwindig- keit des Elektromotors	PR017: Sollgeschwindigkeit	Zeigt die Geschwindigkeit des Elektromotors der Elektropumpe der Servolenkung an. PR004 = PR017 = 0 /min.	Im Falle einer Störung siehe die Bedeutung des Parameters PR017.
	PR004: Motordrehzahl		Im Falle einer Störung siehe die Bedeutung des Parameters PR004.

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer vollständigen Kontrolle mittels **Diagnosegerät** durchführen.
Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Voraussetzung für die Kontrolle: **Motor im Leerlauf**.

Hauptbildschirm

Funktion	Parameter oder Zustand Geprüft oder Aktion	Display und Hinweise	Diagnose
Versorgungsspannung des Steuergeräts	PR108: Versorgungsspannung des Steuergeräts	10 V < PR108 < 16 V.	Im Falle einer Störung siehe die Bedeutung des Parameters PR108 .
Öltemperatur	PR016: Öltemperatur	Gibt die Getriebeöltemperatur in °C an. Der Sensor ist in die Pumpenbaugruppe integriert. PR016 < 100°C.	Der Parameterwert kann bei Parkvorgängen 130°C erreichen, sollte jedoch nach mehreren Minuten unter 100°C fallen.
Temperatur des Steuergeräts	PR008: Temperatur des Steuergeräts	Zeigt die Temperatur der Elektronik in °C an. Der Sensor ist in das Steuergerät der Pumpenbaugruppe integriert. PR008 < 60°C.	In Ausnahmefällen kann der Parameterwert 75°C erreichen, wenn der Motor unter hoher Last und in einer heißen Umgebung betrieben wird.

HINWEISE

Diese Konformitätskontrolle erst nach einer vollständigen Kontrolle mittels **Diagnosegerät** durchführen.
Die bei dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind nur Richtwerte.
Voraussetzung für die Kontrolle: **Motor im Leerlauf.**

Hauptbildschirm (Fortsetzung)

Funktion	Parameter oder Zustand Geprüft oder Aktion	Display und Hinweise	Diagnose
Elektromotor	PR012: Vom Motor verbraucher Strom	5 A < PR012 < 65 A.	Im Falle einer Störung siehe die Bedeutung des Parameters PR012.
Geschwindigkeit des Elektromotors	PR017: Sollgeschwindigkeit	Zeigt die Geschwindigkeit des Elektromotors der Elektropumpe der Servolenkung an. PR004 = PR017 = 2650 /min	Im Falle einer Störung siehe die Bedeutung des Parameters PR017.
	PR004: Motordrehzahl		Im Falle einer Störung siehe die Bedeutung des Parameters PR004.

Parameter Diagnosegerät	Text des Diagnosegeräts
PR004	Motordrehzahl
PR008	Temperatur des Steuergeräts
PR012	Vom Motor verbrauchter Strom
PR016	Öltemperatur
PR017	Sollgeschwindigkeit
PR108	Versorgungsspannung des Steuergeräts

PR004	<u>MOTORDREHZAHL</u>
--------------	----------------------

HINWEISE	Keine.
-----------------	--------

Der Parameter **PR004** zeigt die tatsächliche Geschwindigkeit des Elektromotors der Elektropumpe der Servolenkung an.

Der Wert dieses Parameters muss wie folgt lauten:

PR004 = 0 /min (Motor abgestellt, Zündung eingeschaltet)

PR004 = 2650 /min (Motor im Leerlauf).

Der Wert des Parameters **PR004** muss in etwa dem Wert des Parameters **PR017 "Geschwindigkeit Sollwert"** entsprechen.

Wenn der Parameter nicht dem angezeigten Wert entspricht, siehe die Bedeutung der Störung **DF002 "Steuergerät"**.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Mit dem Diagnosegerät einen Test durchführen.
------------------------------------	--

PR012	<u>VOM MOTOR AUFGENOMMENER STROM</u>
--------------	--------------------------------------

HINWEISE	Keine.
-----------------	--------

Der Parameter **PR012** gibt den tatsächlich vom Elektromotor der Elektropumpe der Servolenkung verbrauchten Strom an.
Dieser Parameter ist immer positiv.

Falls der Parameter nicht mit den in der **Konformitätskontrolle** angezeigten Werten übereinstimmt, siehe die Bedeutung der Störung **DF017 "Stromkreis Motor"**.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Mit dem Diagnosegerät einen Test durchführen.
------------------------------------	--

PR017	<u>SOLLGESCHWINDIGKEIT</u>
--------------	----------------------------

HINWEISE	Keine.
-----------------	--------

Der Parameter **PR017** zeigt den Sollwert für die Geschwindigkeit des Elektromotors der Elektropumpe der Servolenkung an.

Der Wert dieses Parameters muss wie folgt lauten:

PR017 = 0 /min (Motor abgestellt, Zündung eingeschaltet)

PR017 = 2650 /min (Motor im Leerlauf).

Wenn der Wert des Parameters **PR017** nicht dem angezeigten Wert entspricht, siehe die Bedeutung der Störung **DF055 "Speicher Steuergerät"**.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Mit dem Diagnosegerät einen Test durchführen.
------------------------------------	--

PR108

VERSORGUNGSSPANNUNG DES STEUERGERÄTS**HINWEISE**

Es dürfen keine Störungen **vorhanden** oder **gespeichert** sein.
Ohne Stromverbraucher.

**Zündung
eingeschaltet****Wenn Spannung < unterer Grenzwert, ist die Batterie entladen:**

- Den Ladestromkreis überprüfen, um den Ursprung dieser Störung festzustellen (siehe NT 6014A "Kontrolle des Ladestromkreises").

Wenn Spannung > oberer Grenzwert, ist die Batterie eventuell überladen:

- Sicherstellen, dass die Ladespannung korrekt ist und dass keine Verbraucher zugeschaltet sind (siehe NT 6014A Kontrolle des Ladestromkreises).

Im Leerlauf**Wenn Spannung < unterer Grenzwert, ist die Ladespannung zu gering:**

- Den Ladestromkreis überprüfen, um den Ursprung dieser Störung festzustellen (siehe NT 6014A "Kontrolle des Ladestromkreises").

Wenn Spannung > oberer Grenzwert, ist die Ladespannung zu hoch:

- Der Regler des Drehstromgenerators ist defekt.
Die Störung beheben und den Säurestand in der Batterie überprüfen.

**Wenn Batterie und
Ladestromkreis in
Ordnung sind**

Die Störung durch Anwenden der Bedeutung der Störung DF002 "Steuergerät" behandeln.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Mit dem **Diagnosegerät** einen Test durchführen.

LÖSCHEN

RZ001: Fehlerspeicher.
 Über diesen Befehl werden die vom Steuergerät gespeicherten Störungen gelöscht.

HINWEISE

Die Kundenbeanstandung erst nach vollständiger Diagnose mittels Diagnosegerät bearbeiten.

KEINE KOMMUNIKATION MIT DEM STEUERGERÄT

DP1

LENKUNTERSTÜTZUNG KAUM SPÜRBAR

DP2

LENKUNTERSTÜTZUNG ZU SCHWACH

DP3

VERFÜGBARE HILFE OHNE ANLASSEN DES FAHRZEUGS

DP4

DP1	Keine Kommunikation mit dem Steuergerät
------------	--

HINWEISE	Die Kundenbeanstandung erst nach vollständiger Kontrolle mittels Diagnosegerät bearbeiten.
	Besonderheit: Die Schaltplan-NT Thalia 2/Symbol 2 und Kangoo VLL verwenden.

Die Batteriespannung des Fahrzeugs, Bauteil-Code 107 prüfen, um einen Wert in folgendem Bereich zu erhalten: 10 V < X < 16 V.
Sicherstellen, dass das Diagnosegerät nicht die Ursache der Störung ist; hierzu versuchen, mit dem 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 Kommunikation stört.
Die Versorgungssicherungen an der Elektropumpe der Servolenkung, Bauteil-Code 186 , prüfen (siehe MR 423 oder MR 374, Mechanik, 81C, Sicherungen, Sicherungen: Liste und Verbauort der Komponenten): Sicherung F02 (80 A) (für MERCOSUR) oder F05 (80 A) (für BURSA oder Kangoo VLL) in der Sicherungsplatine der Spannungsversorgung, Bauteil-Code 777 oder 260 +APC Versorgungssicherung F18 (7,5 A) im Sicherungskasten Fahrgastraum, Bauteil-Code 1016 oder 260 .
Den Zustand und die Konformität des Steckers am Diagnoseanschluss, Bauteil-Code 225 , prüfen. Wenn der Stecker defekt ist und eine Reparaturmethode existiert (siehe NT 6015A, Instandsetzung der Verkabelungen, Verkabelung: Vorsichtsmaßnahmen bei der Instandsetzung), den Stecker reparieren; ansonsten die Verkabelung austauschen. Prüfen, ob Folgendes anliegt: <ul style="list-style-type: none">● eine Versorgung mit + 12 V Batterie an Verbindung BP10, Bauteil 225● + 12 V APC an Verbindung AP10 des Bauteils 225● Masse an den Verbindungen M und N oder MK und NA des Bauteils 225. Wenn die Verbindung(en) defekt ist/sind und eine Reparaturmethode existiert (siehe NT 6015A, Instandsetzung der Verkabelungen, Verkabelung: Vorsichtsmaßnahmen bei der Instandsetzung), die Verkabelung reparieren; ansonsten die Verkabelung austauschen.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Eine Probefahrt und anschließend eine erneute Systemkontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.
------------------------------------	---

DP1
FORTSETZUNG

Die zwei Stecker des Steuergeräts der Elektropumpe der Servolenkung abziehen.
Den Zustand und die Konformität der Stecker der Elektropumpe der Servolenkung und ihrer Klammern prüfen.
Wenn die Verbindung(en) defekt ist/sind und ein Arbeitsablauf für die Instandsetzung existiert (siehe **NT 6015A, Instandsetzung der Verkabelungen, Verkabelungen: Vorsichtsmaßnahmen bei der Instandsetzung**), den Stecker reparieren; ansonsten die Verkabelung austauschen.

Die Konformität der **Spannungsversorgungen** (sie müssen der Batteriespannung entsprechen) an den folgenden Verbindungen prüfen:

- **BP15** an Bauteil **186**
- **M** an Bauteil **186**
- **AP4 (für MERCOSUR) oder AP23 (für BURSA oder Kangoo VLL)** an Bauteil **186**.

Wenn die Verbindung(en) defekt ist/sind und eine Reparaturmethode existiert (siehe **NT 6015A, Instandsetzung der Verkabelungen, Verkabelung: Vorsichtsmaßnahmen bei der Instandsetzung**), die Verkabelung reparieren; ansonsten die Verkabelung austauschen.

Die Isolierung, den Durchgang und das Nichtvorhandensein von Störwiderständen des Kabelstrangs zwischen dem Diagnoseanschluss und dem Stecker am Steuergerät der Elektropumpe der Servolenkung an der folgenden Verbindung prüfen:

- **HK** zwischen den Bauteilen **225** und **186**.

Wenn die Verbindung defekt ist und eine Reparaturmethode existiert (siehe **NT 6015A, Instandsetzung der Verkabelungen, Verkabelung: Vorsichtsmaßnahmen bei der Instandsetzung**), die Verkabelung reparieren; ansonsten die Verkabelung austauschen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die Abteilung TNB kontaktieren.

**NACH DER
INSTANDSETZUNG**

Eine Probefahrt und anschließend eine erneute Systemkontrolle mittels **Diagnosegerät** durchführen.

DP2	Lenkunterstützung kaum spürbar
------------	---------------------------------------

HINWEISE	Die Kundenbeanstandung erst nach vollständiger Kontrolle mittels Diagnosegerät bearbeiten.
	Besonderheit: Die Schaltplan-NT Thalia 2/Symbol 2 und Kangoo VLL verwenden.

Den Zustand und den Druck der Reifen sowie den Zustand der Gelenke und der Vorderachsgeometrie kontrollieren. Die Batteriespannung des Fahrzeugs und den Zustand der Batterieklemmen, Bauteil-Code 107 , prüfen.
Den Zustand und das Vorhandensein der Power-Fuse F02 (80 A) (für MERCOSUR) oder F05 (80 A) (für BURSA oder Kangoo VLL) an der Elektropumpe der Servolenkung, Bauteil-Code 186 , prüfen (siehe MR 423 oder MR 374, Mechanik, 81C, Sicherungen, Sicherungen: Liste und Verbauort der Komponenten).
Den Zustand und das Vorhandensein der Sicherung +APC F18 (7,5 A) an der Elektropumpe der Servolenkung, Bauteil-Code 186 , prüfen (siehe MR 423 oder MR 374, Mechanik, 81C, Sicherungen, Sicherungen: Liste und Verbauort der Komponenten).
Die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen an folgender Verbindung prüfen: ● BP15 zwischen den Bauteilen 186 und 777 oder 260 . Wenn die Verbindung defekt ist und eine Reparaturmethode existiert (siehe NT 6015A, Instandsetzung der Verkabelungen, Verkabelung: Vorsichtsmaßnahmen bei der Instandsetzung), die Verkabelung reparieren; ansonsten die Verkabelung austauschen.
Prüfen, ob die Drehzahl des Elektromotors bei 2650 /min liegt. Ansonsten die Techline kontaktieren. Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die Abteilung TNB kontaktieren.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Eine Probefahrt und anschließend eine erneute Systemkontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.
------------------------------------	---

DP3	Lenkunterstützung zu schwach
------------	-------------------------------------

HINWEISE	Die Kundenbeanstandung erst nach vollständiger Kontrolle mittels Diagnosegerät bearbeiten.
-----------------	---

Den Zustand und den Druck der Reifen sowie den Zustand der Gelenke und der Vorderachsgeometrie kontrollieren.
Die Batteriespannung des Fahrzeugs prüfen, Bauteil-Code 107 . Bei Bedarf den Ladestromkreis kontrollieren (siehe NT 6014A, Kontrolle des Ladestromkreises).
Die Elektropumpe der Servolenkung mindestens 1 Stunde lang nicht betreiben. Die Konformität der Parameter PR008 "Temperatur des Steuergeräts" und PR016 "Temperatur des Motors der Lenkung" sicherstellen (siehe Konformitätskontrolle). Prüfen, dass kein Bauteil im Bereich um die Elektropumpe der Servolenkung eine abnormale Steigung der Temperatur der Pumpenbaugruppe verursacht.
Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die Abteilung TNB kontaktieren.

NACH DER INSTANDSETZUNG	Eine Probefahrt und anschließend eine erneute Systemkontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.
------------------------------------	---

DP4	Verfügbare Hilfe ohne Anlassen des Fahrzeugs
------------	---

HINWEISE	Die Kundenbeanstandung erst nach vollständiger Kontrolle mittels Diagnosegerät bearbeiten.
	Besonderheit: Die Schaltplan-NT Thalia 2/Symbol 2 und Kangoo VLL verwenden.

<p>Den Zustand der Verbindung des Generator-Signalsteckers am Fahrzeuggenerator, Bauteil-Code 103, prüfen. Wenn der Stecker defekt ist und eine Reparaturmethode existiert (siehe NT 6015A, Instandsetzung der Verkabelungen, Verkabelung: Vorsichtsmaßnahmen bei der Instandsetzung), den Stecker reparieren; ansonsten die Verkabelung austauschen. Bei Bedarf den Ladestromkreis kontrollieren (siehe NT 6014A, Kontrolle des Ladestromkreises).</p>
<p>Prüfen, ob die Lade-Kontrolllampe an der Instrumententafel bei +APC bei abgestelltem Motor aufleuchtet.</p>
<p>Die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen an folgender Verbindung prüfen:</p> <ul style="list-style-type: none">● 2A zwischen den Bauteilen 186 und 103. <p>Wenn die Verbindung defekt ist und eine Reparaturmethode existiert (siehe NT 6015A, Instandsetzung der Verkabelungen, Verkabelung: Vorsichtsmaßnahmen bei der Instandsetzung), die Verkabelung reparieren; ansonsten die Verkabelung austauschen.</p>
<p>Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die Abteilung TNB kontaktieren.</p>

NACH DER INSTANDSETZUNG	Eine Probefahrt und anschließend eine erneute Systemkontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.
------------------------------------	---