

# MVG<sup>®</sup>

Anhängerkupplungen  
und Elektrosätze  
direkt vom Hersteller

Die Anhängerkupplung.

|  |  |
|--|--|
| Fahrzeug-Modell:<br>KIA Optima Wagon, Mj. 2017 >>                | Fahrzeug-Typ:  |
| Teilebezeichnung:<br>Elektrosatz                                 | Teilenummer:<br>5485s                                    |
| Montagezeit:   | ca. 75 Minuten   |
| Ersatzteile:<br>1 x Steckdose 13-pol.<br>1 x Anhängersteuermodul | 501<br>4112  |
| Technische Hotline:  | +49 (0) 2403 7902-60 (FON)<br>+49 (0) 2403 7902-99 (FAX) |



## Lieferumfang

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1 x Steckdose 13-pol.: 501                       | 3 x Schrauben M5 x 25                 |
| 1 x Flächendichtung mit seitlichem Ausgang: 508s | 3 x Muttern M5, selbstsichernd        |
| 1 x Leitungssatz 12-adrig                        | 1 x Schraube M6 x 20                  |
| 1 x Anhängersteuermodul: 4112                    | 6 x Kabelbinder 140 mm lang           |
| 4 x Kabelbinder 200 mm                           | 2x Topcross-Verbinder                 |
|  | 1 x Unterlegblech zur Flächendichtung |

Installation nur durch Fachpersonal! Montageanleitung beachten!

### 1. Masseleitung von der Batterie trennen



### 2. Vorbereitende Arbeiten

Ladekantenverkleidung demontieren.  
Seitenwandverkleidung links ausbauen.  
Den Verschlussstopfen entfernen



### 3. Leitungssatz 12-adrig und Steckdosengehäuse montieren



Den Leitungsstrang durch die vorhandene Bohrung nach außen zum Steckdosenthaler führen. Die auf dem Leitungsstrang montierte Tülle einbauen.

Die Flächendichtung mit seitlichem Ausgang auf den Leitungsstrang aufziehen und die Steckdose, wie nachfolgend beschrieben, anschließen.

Am Steckdosenteil rechts oder links, entsprechend der Vorgabe der Anhängerkupplung, den seitlichen Ausgang entlang der Perforation, **vorsichtig mit Cutter und Feile**, ausarbeiten (siehe Seite 4).

Steckdosenteil und Innenteil vereinen und mit den beiliegenden Schrauben (M 5 x 25) und Muttern am Steckdosenthaler befestigen.



Ordnungsgemäßen Sitz der Dichtungselemente kontrollieren!  
Speziell die Flächendichtung der Steckdose darf nicht auf den Einzeladern, sondern muss – **FALTENFREI** – auf dem Isolierschlauch sitzen!

- Zusätzlich mit Dichtungsmasse gegen Spritzwasser abdichten!
- Mit einem Kabelbinder sichern!
- Leitungsstrang so verlegen, dass keine Scheuerstellen entstehen können!
- Leitungsstrang in ausreichendem Abstand zur Auspuffanlage verlegen!



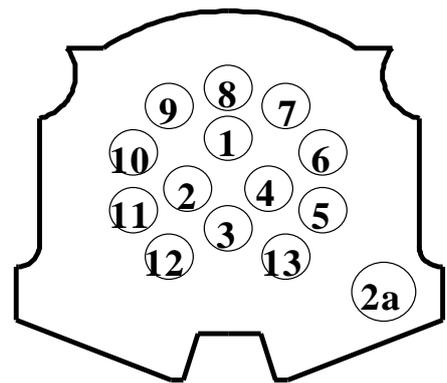
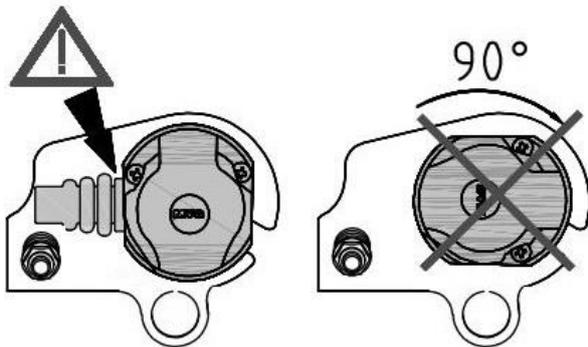
Durch die Falten dringt Wasser in die Steckdose ein.

Unterlegblech



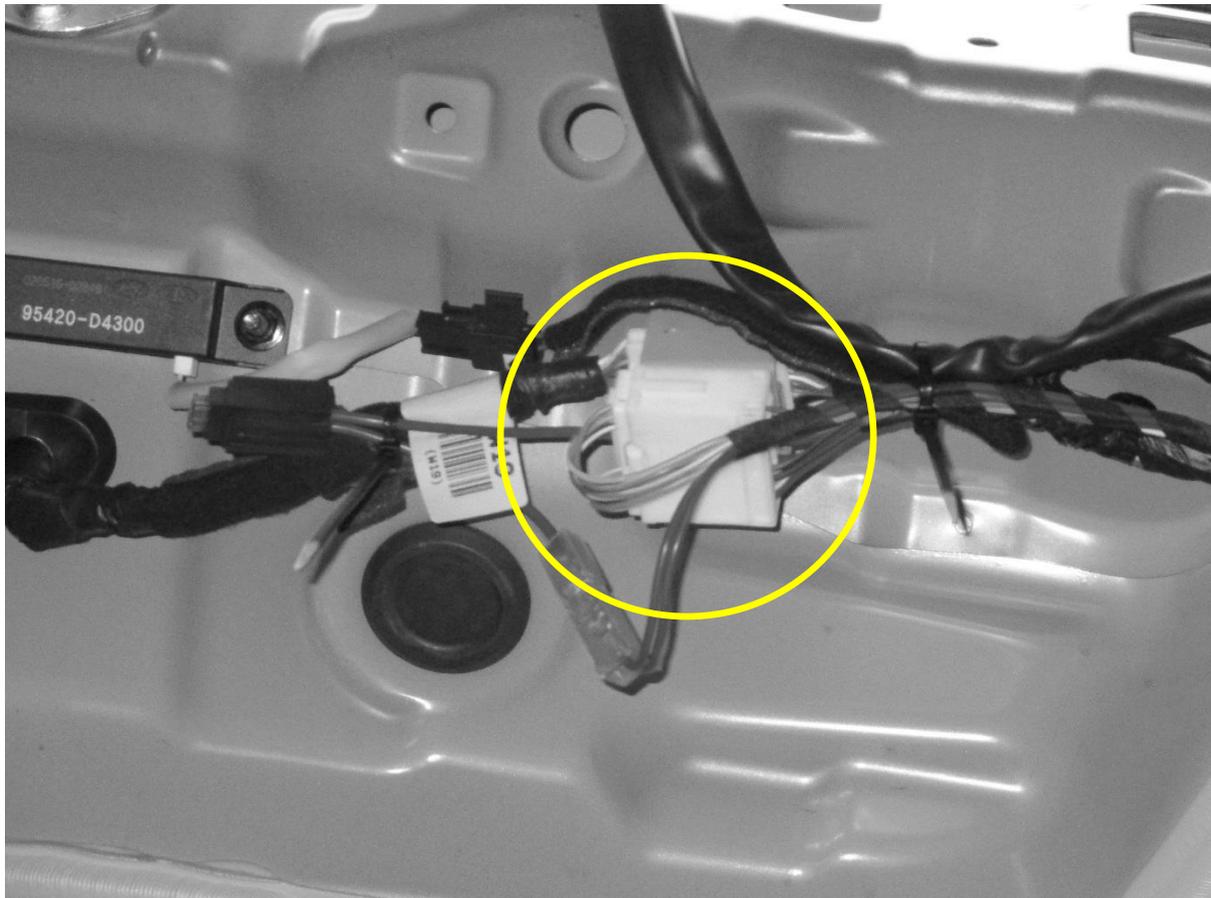
## Steckdosenanschluss nach ISO 11446:

| Kontakt-Nr. | Funktion                                  | Leitungsfarbe |
|-------------|---|---------------|
| 1           | Blinklicht links                          | weiß/schwarz  |
| 2           | Nebelschlussleuchte                       | gelb/rot      |
| 3           | Masse für Stromkreis 1 bis 8              | braun         |
| 4           | Blinklicht rechts                         | grün/schwarz  |
| 5           | Schlusslicht rechts                       | grau/rot      |
| 6           | Bremslicht                                | rot/schwarz   |
| 7           | Schlusslicht links                        | grau/schwarz  |
| 8           | Rückfahrleuchte                           | weiß          |
| 9           | Stromversorgung (Dauerplus)               | rot           |
| 10          | Ladeleitung Plus für Batterie im Anhänger | gelb          |
| 11          | Masse Stromkreis 10                       | schwarz       |
| 13          | Masse Stromkreis 9                        | weiß/braun    |



Anschlussseite

## 13 pol. weißer Zentral-Stecker



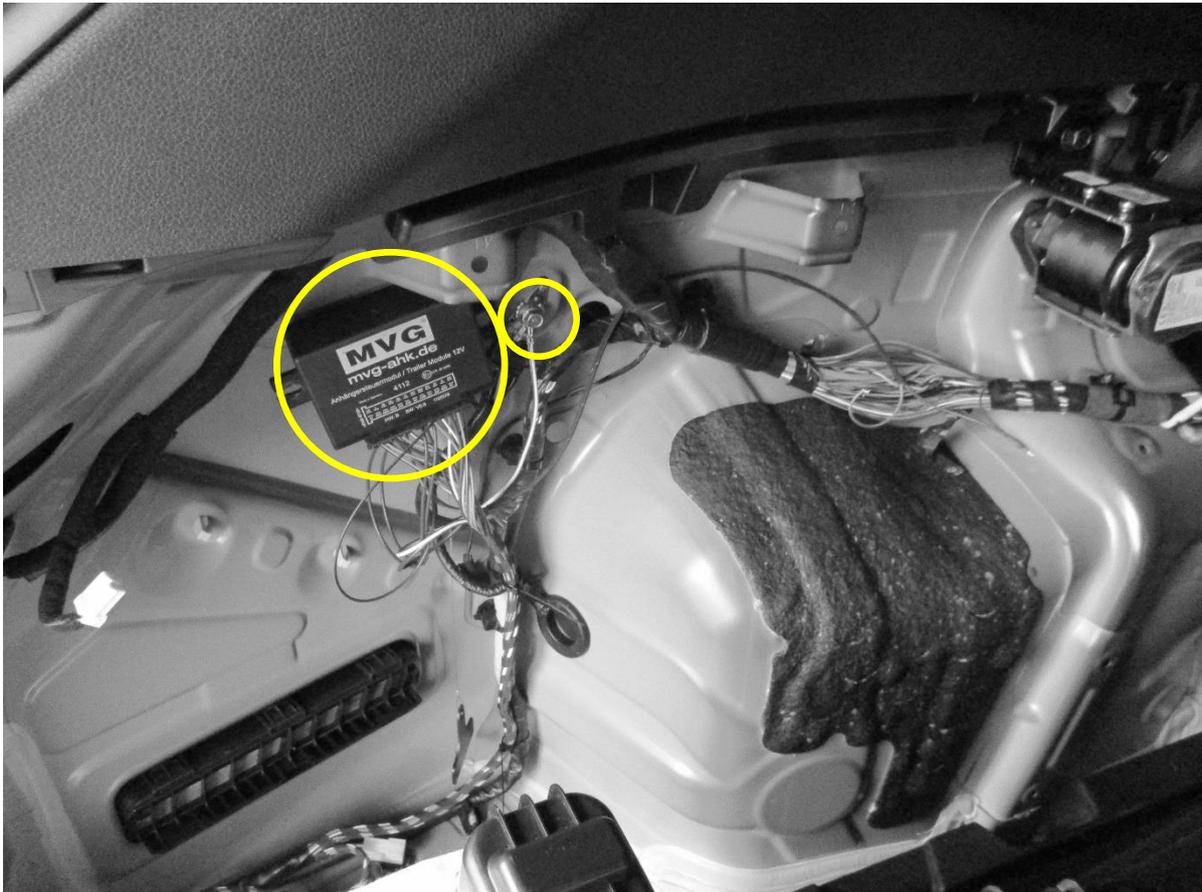
Den grauen Blindstecker ausstecken und den weißen 13-poligen Stecker des Elektrosatzes einstecken. Den Sicherungshalter mit der 15A Sicherung mit Tape am Leitungsstrang befestigen.

## Linke Seite

### Masseanschluss

Die drei braunen und die weiß/braune Leitung mit Ringzunge am Massepunkt anschließen.

Eine sichere Masseverbindung setzt eine blanke, lackfreie Kontaktfläche voraus!



### Anhängersteuergerät 4112

Das Anhängersteuergerät 4112 auf den 24 poligen Sockel aufstecken und mit der M6 x 20 Schraube befestigen.

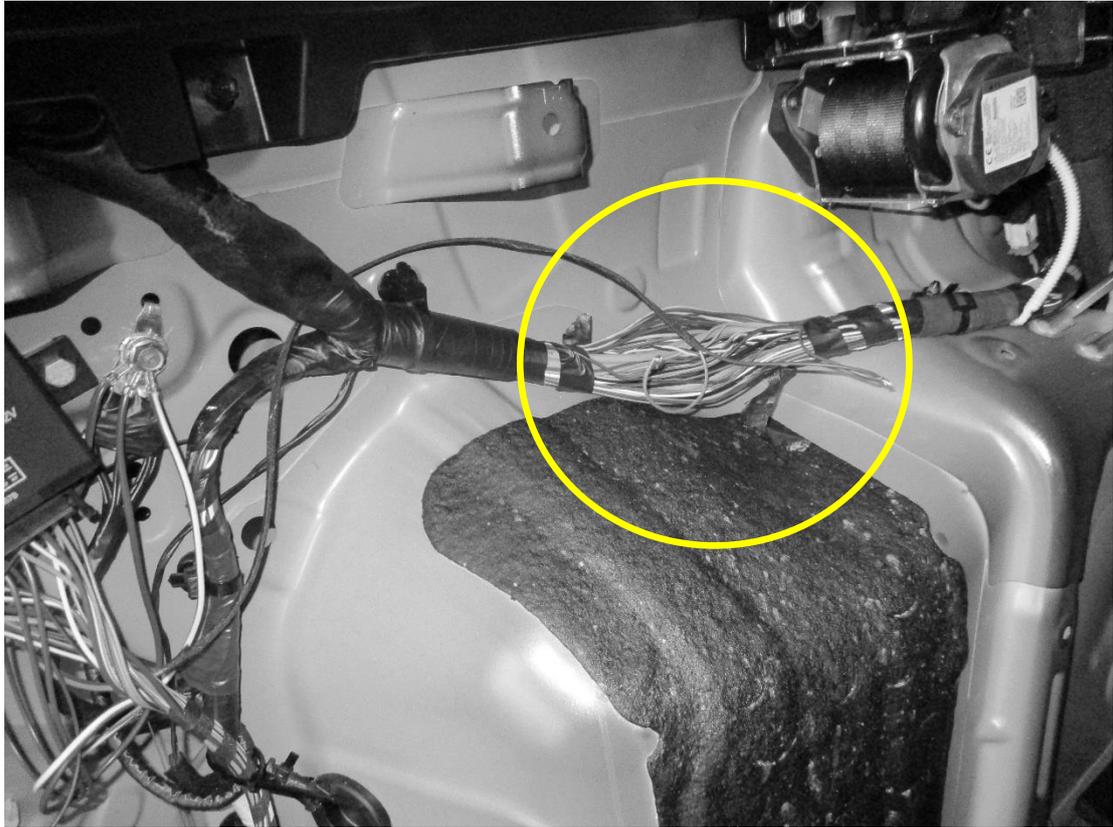
### 3- pol. Stecker

Der 3-pol. Stecker mit roter, gelber und schwarzer Leitung ist für den Anschluss der Steckdosenpole 9 (Dauerplus 30), 10 (Lade-Leitung) und 11 (Masse Stromkreis 10) vorgesehen.

Dazu ist als Zubehör ein Kabelsatz (MVG-Nr. 555) für die Zusatzstromversorgung erhältlich.

## Linke Seite

### Anschluss der Nebelschlussleuchte



Die (*rot/gelbe*) Nebelschlussleuchtenleitung ausmessen, an geeigneter Stelle durchtrennen und beide Enden 5 mm abisolieren.

Das zur Nebelschlussleuchte gehende Ende die blaue Leitung mit einem Topcross-Verbinder crimpen und schrumpfen.

Die rote Leitung an das vom NSL-Schalter kommende Ende mit einem Topcross-Verbinder vercrimpen und schrumpfen.

## Einparkhilfe PDC

Das werkseitige Rückfahrwarnsystem (*Einparkhilfe*) kann bei Bedarf mit dem P-Off Schalter in der Mittelkonsole abgeschaltet werden.



## Fahrzeuge mit nachgerüsteter Einparkhilfe PDC

Das Anhängersteuermodul MVG Typ: 4112 bietet zwei mögliche Steuerverfahren an.  
Möglichkeit 1 mit Anhänger **kein** Massesignal, Möglichkeit 2 mit Anhänger ein Massesignal.

### Anschluss Beispiel 1 (mit Anhänger Keine Masse).

Die 0,4 m lange braun/schwarze Leitung in **Pin 14** des 24-pol 4112 Sockel einstecken.

Pin 14 führt ohne Anhänger geschaltete Masse (max. 1,2 Watt).

Masseleitung des PDC-Moduls ermitteln, von Masse trennen und das am Modul befindliche Ende mit der braun/schwarzen Leitung verlöten und mit Tape isolieren.

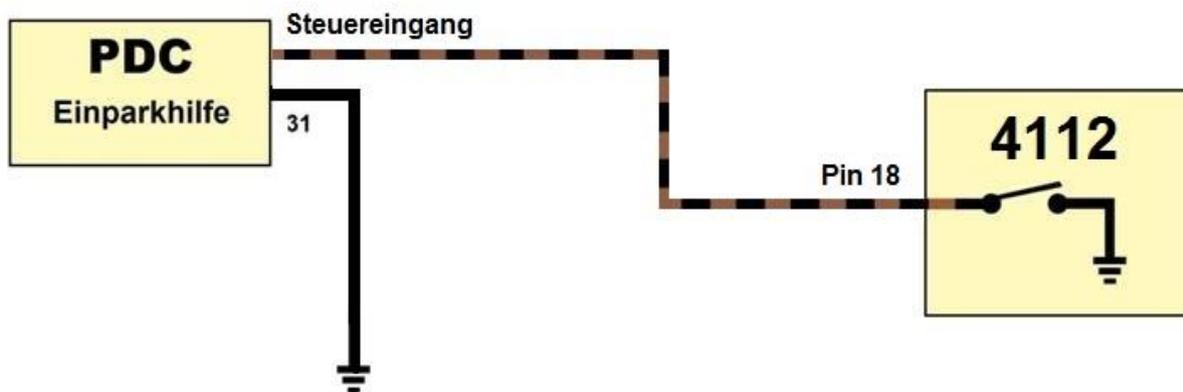


Gegebenenfalls muss bei einem PDC-Modul mit Metallgehäuse, dieses isoliert montiert werden!

**Funktion:** Pin 14 Führt ohne Anhänger Masse. [PDC-Modul eingeschaltet]  
Mit Anhänger keine Masse mehr. [PDC-Modul abgeschaltet]

## Anschluss Beispiel 2 (Mit Anhänger Masse)

Die 0,4 m lange braun/weiße Leitung in Pin 18 des 24-pol 4112 Sockel einstecken.  
Pin 18 führt geschaltete Masse (max. 1,2 Watt) im Anhängerbetrieb. Das Ende der braun/weißen Leitung mit dem Steuereingang des PDC Moduls verbinden.



**Funktion:** Pin 18 Ohne Anhänger keine Masse. [PDC-Modul eingeschaltet]  
Mit Anhänger Masse. [PDC-Modul abgeschaltet]

## Fahrzeuge ohne Einparkhilfe PDC

Die braun/schwarze und braun/weiße Leitung werden nicht benötigt.

## 4. Funktionsprüfung

- Masseleitung der Batterie wieder anschließen.
- Die Funktionsprüfung muss mit einem geeigneten Prüfgerät bzw. voll funktionsfähigem Anhänger durchgeführt werden!
- Ein Defekt der Blinklichtlampen des Anhängers wird durch doppelte Blinkfrequenz der vorhandenen Blinkerkontrollleuchten und akustisch angezeigt.

## 5. Allgemeine Hinweise



- Das Anhängersteuermodul 4112 ist mit einer 15 A Sicherung abgesichert (siehe Seite 5).
- Dieser E-Satz ist sowohl für Anhänger mit LED als auch mit Glühlampen Beleuchtung geeignet.
- Der Hänger sollte stets bei ausgeschaltetem Licht an bzw. abgekoppelt werden.
- Der Fahrer muss sich unabhängig von der Funktionalität des Steuergerätes vor Fahrtritt von der korrekten Funktion u. a. der Blinklichtlampen und Schlusslichtlampen überzeugen.
- Das werkseitige Rückfahrwarnsystem (Einparkhilfe) kann bei Bedarf mit dem Schalter in der Mittelkonsole abgeschaltet werden.
- Erkennung der Batteriespannung.  
In Verbindung mit der Zusatzstromversorgung MVG-Typ.: 555 wird ab einer Betriebsspannung von 13 Volt der Ladevorgang für eine Batterie im Anhänger geschaltet. Sobald die Spannung unter 12,5 Volt fällt wird der Ladevorgang unterbrochen.
- Damit der Ausgang bei 13 Volt einschalten kann muss ein Anhänger vorhanden und mindestens einer der Lichteingänge aktiv sein sein.

**Änderungen bezüglich Konstruktion, Ausstattung, Farbe sowie Irrtum vorbehalten.**

**Angaben und Abbildungen unverbindlich.**