



## Anhängerkupplungen und Elektrosätze direkt vom Hersteller

Die Anhängerkupplung.

Fahrzeug-Modell: Hyundai Santa Fe Mj. 2018 > 2020	Fahrzeug-Typ:
Teilebezeichnung: Elektrosatz	Teilenummer: <b>5572s</b>
Montagezeit:	ca. 90 Minuten
Ersatzteile: Steckdose 13-pol. 501 Anhängersteuermodul 4112	
Technische Hotline:	+49 (0) 2403 7902-60 (FON) +49 (0) 2403 7902-99 (FAX)



## Lieferumfang

1 x Steckdose 13-pol.: 501	3 x Schraube M5 x 25
1 x Flächendichtung mit seitl. Ausgang: 508s	3 x Mutter M5, selbstsichernd
1 x Leitungssatz 12-adrig	1 x Mutter M6, selbstsichernd
1 x Anhängersteuermodul 4112	6 x Topcross Verbinder, rot
4 x Kabelbinder 280 mm	4 x Splice Connector
1 x Dauerplusleitung 4.400 mm	1 x Flachsteckhülse 6,3 mm
	1 x Sicherungsadapter Mikro mit 15A Sicherung
1 x Unterlegblech zur Flächendichtung	6 x Kabelbinder 140 mm

Installation nur durch Fachpersonal! Montageanleitung beachten!

Bitte verwenden Sie zum Einbau die aktuellste Montageanleitung unter

<https://www.mvg-ahk.de/Elektrosaeetze-mvg/...>

**Achtung!** Je nach Fahrzeugmodell handelt es sich um ein Fahrzeug mit gefährlicher Hochspannung. Bei unsachgemäßer Handhabung kann es durch Stromschlag oder Kurzschluss zu lebensgefährlichen Auswirkungen kommen. Achten sie auf die ausreichende Qualifikation des Mitarbeiters bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Hochvolt-System. Lesen sie die Warn- und Sicherheitshinweise im Werkstattinformationssystem. Führen sie ausschließlich die in dieser Anleitung beschriebenen Arbeitsschritte durch. Trennen sie keine orangefarbenen Kabel. Achten sie auf Warnsymbole wie den Hochvoltblitz.



### 1. Wenn möglich, Masseleitung von der Starterbatterie trennen



### 2. Vorbereitende Arbeiten

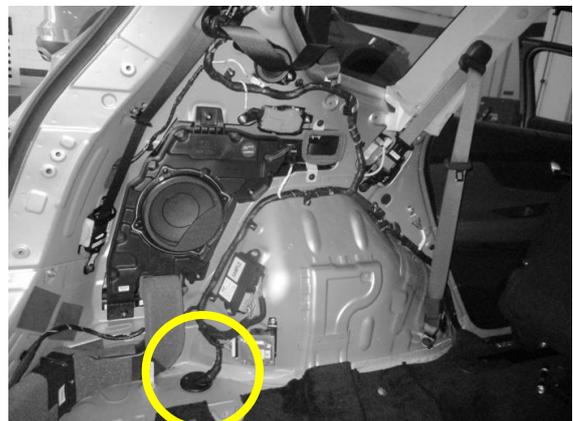
Die Ladekantenverkleidung und die linke Seitenwandverkleidung demontieren.

Die Tülle im Boden nach innen ziehen und an beiden Seiten das Isolierband entfernen.

### 3. Kabeldurchführung

Die Tülle mit einer Spitzzange o. ä. aufspreizen und das 12 adrige Strangende parallel zur vorhandenen Leitung von innen nach außen führen. Die Tülle wieder bandagieren und einsetzen. Das Strangende weiter zur Dose verlegen und mit den 280 mm Kabelbindern befestigen.

**ACHTUNG! Nähe zum Auspuff vermeiden!**



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



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.

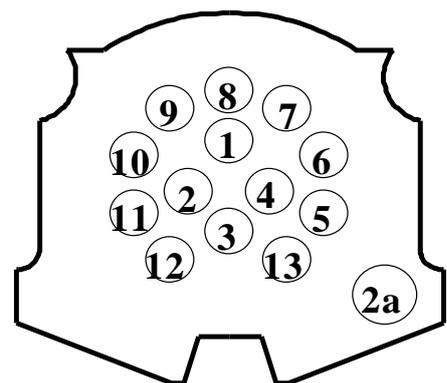
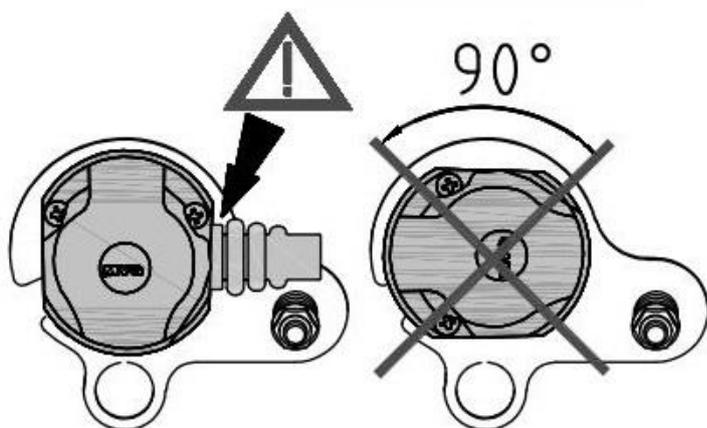
Steckdosenteil und Innenteil vereinen und mit den beiliegenden Schrauben (M 5 x 25) und Muttern am Steckdosengehäuse befestigen.

- 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!
- Leitungen innerhalb der Dose nicht quetschen (Kurzschlussgefahr)!
- Leitungsstrang so verlegen, dass keine Scheuerstellen entstehen können!
- Leitungsstrang in ausreichendem Abstand zur Auspuffanlage verlegen!



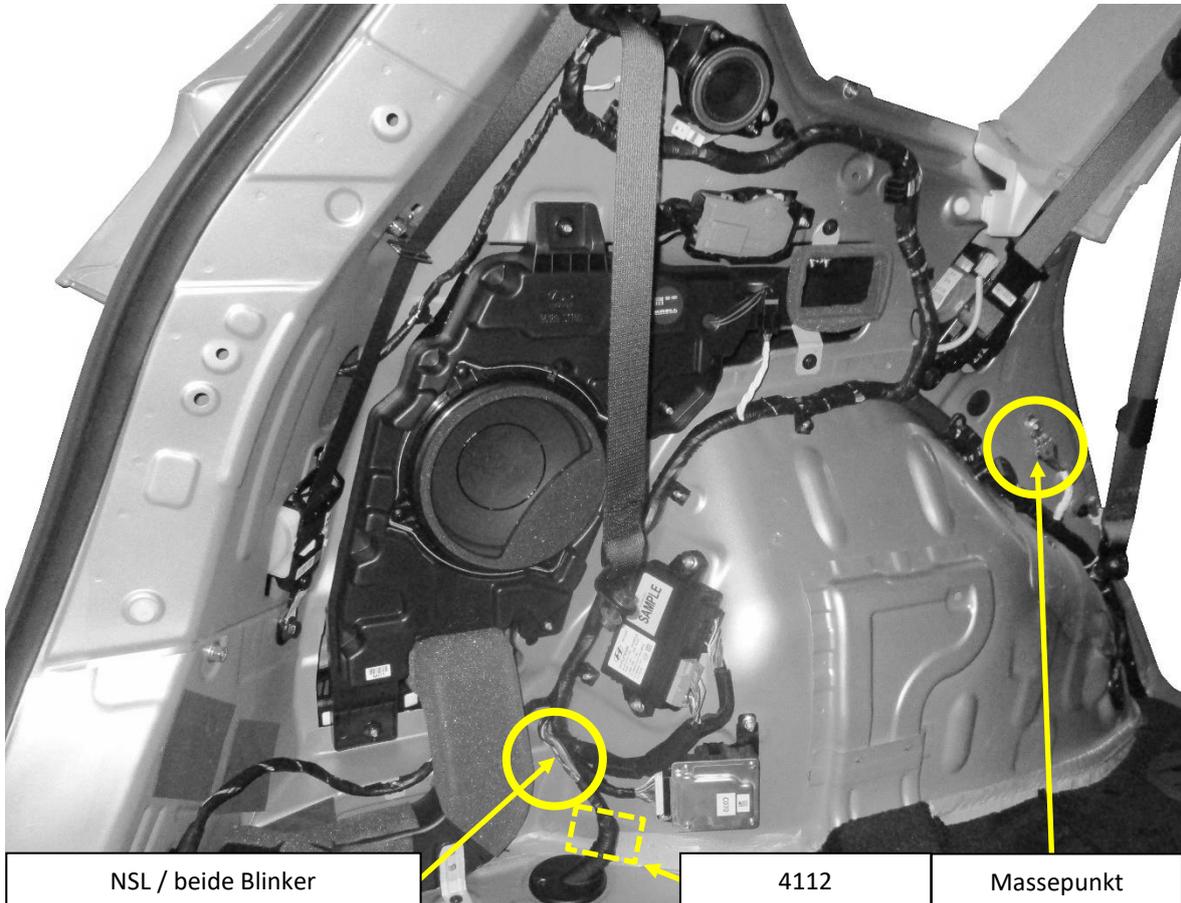
## Steckdosenanschluss nach ISO 11446:

Kontakt-Nr.	Funktion	Leitungsfarbe
1	Blinklicht links	weiß/schwarz
2	Nebelschlussleuchte	gelb/rot
3	Masse für Stromkreise 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
12	frei	---
13	Masse Stromkreis 9	weiß/braun



Anschlussseite

## Übersicht linke Seite



NSL / beide Blinker

4112

Massepunkt

**Linke Seite**

## **Anhängersteuermodul 4112**

Das Anhängersteuermodul 4112 auf den 24-pol. Sockel aufstecken und im markierten Bereich mit der beiliegenden Mutter M6 am vorhandenen Gewindebolzen befestigen.



## Linke Seite

Den 13-poligen Blindstecker abziehen und den entsprechenden Stecker des Elektrosatzes einstecken und verrasten.



## Alle Ausstattungsvarianten

Den durch die Tülle nach außen führenden Kabelstrang öffnen und die Leitungen für den Blinker links (grau) und den Blinker rechts (weiß/ schwarz) ausmessen.

Beide Leitungen an geeigneter Stelle durchtrennen, die 4 Leitungsenden ca. 5 mm abisolieren und mit den roten Topcross Verbindern wie folgt anschließen:

Das von oben kommende Ende der grauen Leitung mit der gelb/grauen Leitung , das nach unten zur linken Blinklichtlampe führende Ende mit der gelben Leitung vercrimpen und schrumpfen.

Das von oben kommende Ende der weiß/schwarzen Leitung mit der grün/braunen Leitung, das nach unten zur rechten Blinklichtlampe führende Ende mit der grünen Leitung vercrimpen und schrumpfen.

## Ausstattungsvariante SELECT

Bei nicht vorhandenem weißen Zentral-Stecker (siehe Seite 7) das entsprechende Gegenstück vom Kabelsatz abschneiden.

Die Leitung der Nebelschlussleuchte (grün) im geöffneten Kabelstrang **ausmessen** und an geeigneter Stelle durchtrennen. Beide Enden ca. 5 mm abisolieren.

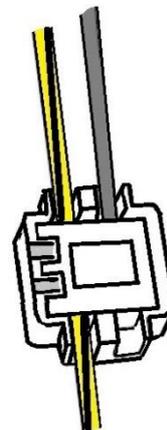
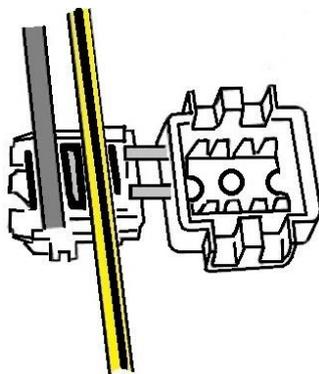
An das zur Nebelschlussleuchte gehende Ende die **blaue** Leitung mit einem Topcross-Verbinder crimpen und schrumpfen.

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



Im geöffneten Kabelstrang folgende Leitungen **ausmessen** und mit den schwarzen Splice-Connectoren verbinden:

Funktion	Leitung KFZ	Leitung E- Satz
Rückfahrleuchte	rot/ schwarz	weiß/ blau
Schlusslicht links	grün/ schwarz	grau/ weiß
Schlusslicht rechts	gelb/ schwarz	grau
Bremslicht	grün/ braun	rot/ weiß



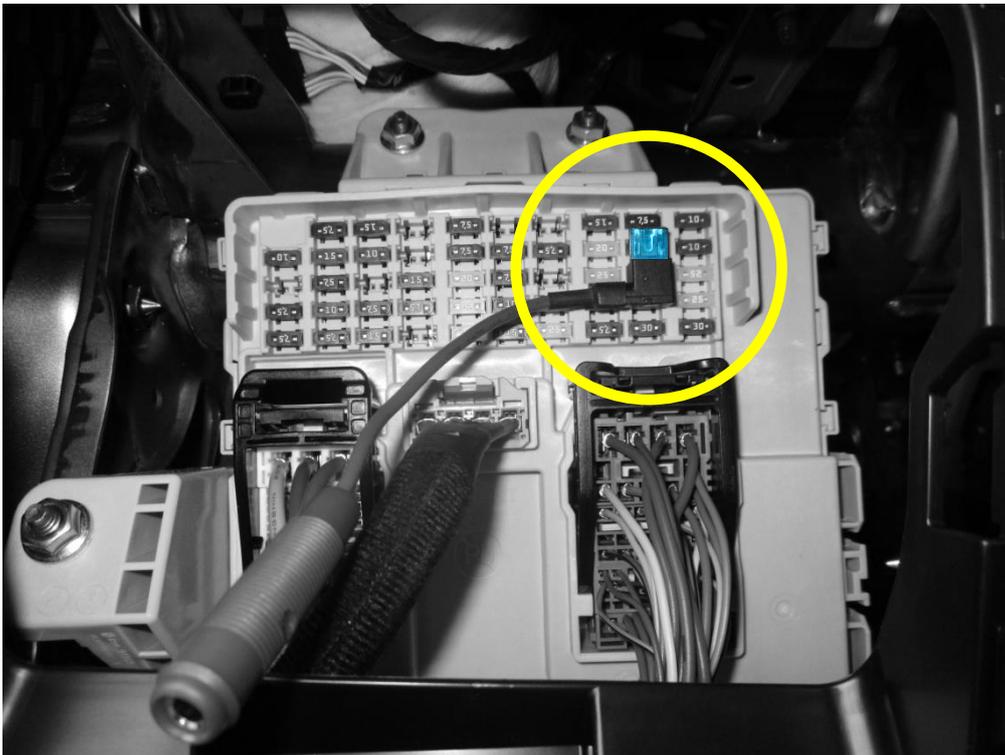
## **Ausstattungsvariante SELECT**

Die beiden roten 1,5 mm<sup>2</sup> Leitungen vom abgeschnittenen 13-pol. Stecker mit der 6,3 mm Flachsteckhülse vercrimpen und an das beiliegende 4,4 m Dauerpluskabel anstecken.

Das Kabel weiter in den Fußraum der Fahrerseite zum Sicherungskasten verlegen und den Sicherungsadapter mit der 15A Sicherung ancrimpen.

Den Sicherungsadapter im Sicherungskasten einstecken.

### **Leitungsführung beachten!**



Das abgehende Kabel in der Nähe der Sicherung mit einem Kabelbinder befestigen (Zugentlastung)!

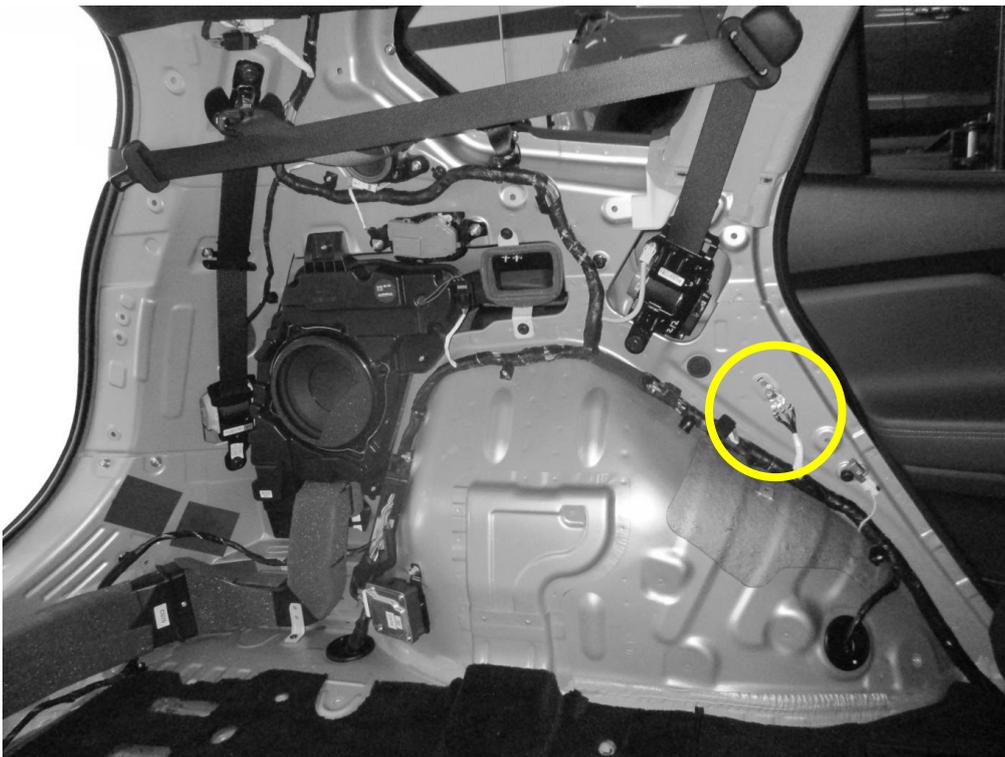
## Alle Ausstattungsvarianten

Den geöffneten Kabelstrang wieder mit Isolierband verschließen.

## Masseanschluss

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

Eine optimale Masseverbindung setzt eine lackfreie, blanke Kontaktfläche voraus!



### **3- pol. Stecker**



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

Dazu ist als Zubehör ein Kabelsatz, MVG- Nr.: 555, für die Zusatzstromversorgung erhältlich.

Im Zusammenspiel mit dem Anhängersteuermodul 4112 wird die Batteriespannung überwacht und ab 13 Volt mittels Arbeitsstromrelais der Ladevorgang für eine separate Batterie im Anhänger geschaltet.

Sobald die Batteriespannung unter 12,5 Volt abfällt, wird der Ladevorgang sofort unterbrochen.

Damit der Ausgang bei 13 Volt einschalten kann, muss ein Anhänger vorhanden und mindestens einer der Lichteingänge aktiv sein.

## Einparkhilfe PDC



Diese kann bei Bedarf mit dem P-OFF Schalter abgeschaltet werden.

## Einparkhilfe PDC

### Fahrzeuge mit nachgerüsteter Einparkhilfe PDC

Die braun/schwarze Leitung des 4112 führt geschaltete Masse.

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 ein PDC-Modul mit Metallgehäuse isoliert montiert werden!

#### **Funktion:**

Ohne Anhänger führt die braun/schwarze Leitung Masse.

Mit Anhänger führt die braun/schwarze Leitung keine Masse.

### Fahrzeuge ohne nachgerüstete Einparkhilfe PDC

Die braun/schwarze Leitung wird nicht benötigt und muss isoliert werden.

## Funktionsprüfung

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

**Sollten bei der Montage oder Endkontrolle Probleme auftreten, beschränken Sie Ihre Fehlersuche auf 30 Minuten und kontaktieren unsere Hotline :**

**Tel. 0049 (0) 2403 79 02 - 60**

Alle Verkleidungen und demontierten Teile wieder einbauen.

## Allgemeine Hinweise

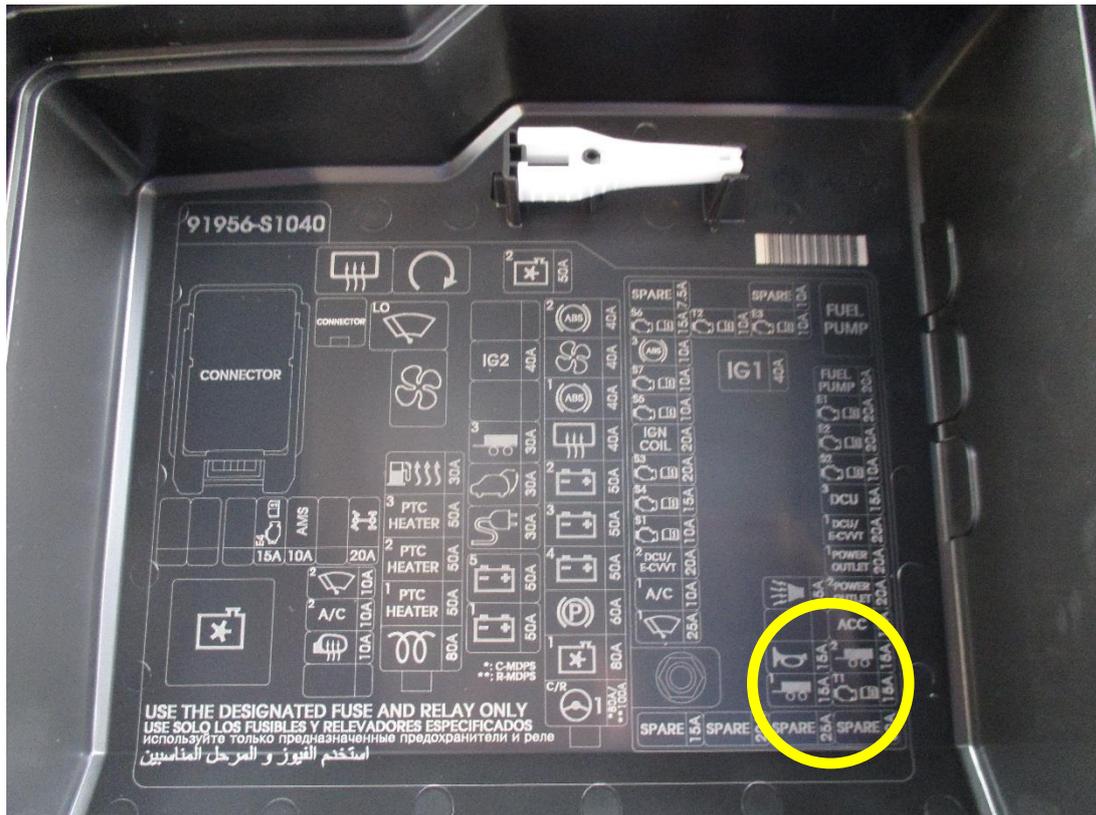
- Dieser E-Satz ist sowohl für Anhänger mit **LED** als auch mit Glühlampen Beleuchtung geeignet.
- Der Hänger sollte stets bei ausgeschaltetem Licht an- bzw. abgekoppelt werden.
- Der Fahrer muss sich unabhängig von der Funktionalität dieses Steuergerätes vor Fahrtritt von der korrekten Funktion u. a. der Blinklichtlampen und Schlusslichtlampen überzeugen.
- Das Anhängersteuermodul ist mit den beiden Anhängersicherungen 1 und 2 (15A) im Sicherungskasten Motorraum abgesichert (siehe Seite 15).
- Die Variante **SELECT** ist mit einer 15A Sicherung abgesichert (siehe Seite 9).
- Das werkseitige Rückfahrwarnsystem (Einparkhilfe) kann bei Bedarf mit dem Schalter in der Mittelkonsole abgeschaltet werden.



**Um Irritationen im Anhängerbetrieb zu vermeiden, sollten nachfolgende Fahrer- Assistenzsysteme abgeschaltet werden.**

- Einparkhilfe (PDC)
- Totwinkel- Assistent (BCW)
- Querverkehrswarner (RCCW)
- Ausstiegsassistent
- Vogelperspektive (AVM)
- und ähnliche Systeme

Ziehen Sie hierzu Ihre KFZ- Betriebsanleitung zu Rate.



Anhängersicherungen 1 und 2 (je 15A)

## Notizen

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

**Änderungen bezüglich Konstruktion, Ausstattung, Farbe sowie Irrtum vorbehalten.  
Angaben und Abbildungen unverbindlich.  
Diese Anleitung gilt nur für deutsche Fahrzeuge und sollte stets mitgeführt werden.**