

Klass.-Nr.: 8ME20

Schlagwörter: Stecker, Gehäusestecker, Steckanschluss

## Steckanschluss an und in Elektrik- und Elektronikkomponenten im Kfz Anforderungen

### Frühere Ausgaben

VW 80106: 1994-01, 2000-02, 2000-08, 2008-06

### Änderungen

Gegenüber der VW 80106: 2008-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Abschnitt 2.1 „Grundsätzliche Anforderungen“ geändert und erweitert;
- in Abschnitt 2.2 wurde die Aufsteckkraft von < 100 N auf < 75 N reduziert;
- Abschnitt 2.7 „Kontakte mit vergoldeter Oberfläche“ wurde ersetzt durch Abschnitt 2.7 „Kontaktflächen“.

### Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich .....	2
2 Anforderungen .....	2
2.1 Grundsätzliche Anforderungen .....	2
2.2 Steckkraft .....	2
2.3 Steckanschluss .....	2
2.4 Steckerstifte .....	2
2.5 Auslegung von Gerätesteckerkontakte und Leitungsschutz .....	3
2.5.1 Steckerdurchdrückfestigkeit und Ausreißkraft .....	3
2.6 Kontaktkorrosion .....	4
2.7 Kontaktflächen .....	4
2.8 Steckanschluss .....	4
2.9 Schutzkragen .....	4
2.9.1 Fehlsteckungen .....	4
2.9.2 Führungshilfen .....	4

Norm vor Anwendung auf Aktualität prüfen.  
Die elektronisch erzeugte Norm ist authentisch und gilt ohne Unterschrift.

Seite 1 von 5

Fachverantwortung		Normung	
EEKK/2	Jörg Francis	EKDV/4	Dirk Beinker
I/EE-23	Dr. Hans Bauer	EKDV	Maik Gummert
	Tel.: +49 5361 9-78290		Tel.: +49 5361 9-32438
	Tel.: +49 841 89-43405		

2.9.3	Schutz gegen mechanische Berührung .....	4
3	Mitgeltende Unterlagen .....	5

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Anforderungen von Steckanschlüssen an und in Elektrik- und Elektronikkomponenten, die in Kraftfahrzeugen eingesetzt werden, fest.

Die Anforderungen von Abschnitt 2.6 und Abschnitt 2.7 gelten nur für Steckanschlüsse innerhalb Elektrik- und Elektronikkomponenten.

## 2 Anforderungen

### 2.1 Grundsätzliche Anforderungen

Genehmigung von Erstlieferung und Änderung nach VW 01155.

Es gelten die allgemeinen Anforderungen nach VW 80000.

Es gilt die Schadstoffvermeidung nach VW 91101.

Bei Geräten (Prüflingen) mit einem eingeschlossenen Luftvolumen von  $> 25 \text{ cm}^3$  ist kein primärer Druckausgleich über Stecker/Leitungssatz zulässig.

Bei Geräten (Prüflingen) mit einem eingeschlossenen Luftvolumen von  $\leq 25 \text{ cm}^3$  ist abweichend davon ein primärer Druckausgleich über Stecker/Leitungssatz zulässig.

Generell ist der Nachweis hinsichtlich resultierender Funktionalität und Eigenschaftsbeständigkeit der Komponente (des Prüflings) vom jeweiligen Bauteilverantwortlichen des Gerätes zu führen.

Für neu zu entwickelnde Komponenten sind die Schnittstellen mit dem entsprechenden Fachbereich im Volkswagen Konzern abzustimmen.

### 2.2 Steckkraft

Ziel bei dem Wert der Aufsteckkraft ist es, diesen so gering wie möglich zu halten.

Die Aufsteckkraft bei der Montage des Steckergehäuses sollte  $< 75 \text{ N}$  sein. Diese Forderung gilt unabhängig von der Polzahl.

Gegebenenfalls sind Betätigungshilfen in der Form von Schiebern oder Hebeln vorzusehen.

Die Kräfte müssen vom Kontaktgehäuse abgefangen werden.

### 2.3 Steckanschluss

Die Darstellung und Bemaßung des Steckanschlusses muss auf einer separaten Zeichnung erfolgen und ist auf der Komponentenzeichnung anzugeben.

### 2.4 Steckerstifte

Die Steckerstifte des Steckanschlusses sind auf der Zeichnung mit der Normteilnummer anzugeben.

Die Normteilzeichnung muss folgende Angaben enthalten:

- Steckerform,
- Werkstoff,
- Bemaßung,
- Oberfläche,
- Schichtdicke.

## 2.5 Auslegung von Gerätesteckerkontakte und Leitungsschutz

Die Dimensionierung ist nach [VW 75212](#) festzulegen.

### 2.5.1 Steckerdurchdrückfestigkeit und Ausreißkraft

Angaben der Durchdrückfestigkeit der Stecker entsprechend [Tabelle 1](#).

Die Kräfte dürfen nicht durch Lötstellen abgefangen werden.

Prüfgeschwindigkeit	100 mm/min
Prüfweg	1 mm
Crimp- und Steckverbindungen	nach <a href="#">VW 75174</a> und <a href="#">VW 60330</a>

**Tabelle 1 – Steckertypen und Kräfte**

<b>Flachstecker am Gerät</b>		
<b>Breite × Dicke in mm</b>	<b>möglicher Gegenstecker</b>	<b>Durchdrückfestigkeit/Ausreißkraft in N</b>
9,5 × 1,2	Flachkontakt (Maxi-Power-Timer)	≥ 200
4,8 × 0,8	Flachkontakt (Standard-Power-Timer)	≥ 120
2,8 × 0,8	Flachkontakt	≥ 80
2,8 × 0,5	Flachkontakt (Junior-Power-Timer)	≥ 80
1,5 × 0,6	Flachkontakt (Micro-Timer)	≥ 55
1,2 × 0,6	Kastenkontakt 1,2 mm	≥ 30
0,63 × 0,63	Kastenkontakt 0,63 mm	≥ 30
<b>Rundstecker am Gerät</b>		
<b>Durchmesser in mm</b>	<b>möglicher Gegenstecker</b>	<b>Durchdrückfestigkeit/Ausreißkraft in N</b>
4,0	Rundsteckhülse 4,0 mm	≥ 150
2,5	Rundsteckhülse 2,5 mm	≥ 80
1,6	Rundsteckhülse 1,6 mm	≥ 40
1,0	Rundsteckhülse 1,0 mm	≥ 40
Die Kräfte werden bei Raumtemperatur ((+23 ± 2) °C und (50 ± 5) % relativer Luftfeuchte nach <a href="#">ISO 554 – 23/50</a> ) gemessen.		
Alle anderen Kontakte sind mit der entsprechenden Fachabteilung im Volkswagen Konzern abzustimmen.		

## **2.6 Kontaktkorrosion**

Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion sind bei der Steckverbindung (Stecker/Hülse) gleiche Werkstoffe (unbeschichtete Kontakte) oder gleicher Oberflächenschutz (beschichtete Kontakte) zu verwenden.

## **2.7 Kontaktoberflächen**

Die Auswahl der Kontaktoberflächen Zinn, Silber oder Gold, ist neben der Kontaktart u. a. von der Temperatur, der dynamischen Belastung sowie der Anzahl der Steckzyklen abhängig. Im Zweifelsfall ist die Oberflächenauswahl mit den entsprechenden Fachabteilungen im VW Konzern abzustimmen.

## **2.8 Steckanschluss**

Die Anordnung der Stecker am Gehäuse soll in Reihe (ein- oder mehrreihig) erfolgen.

Um eine Verlängerung des Kriechstromweges zu erreichen, ist ein Kunststoffsockel (z. B. in Form eines Waffelmusters) zu wählen.

Der Steckanschluss ist grundsätzlich an der Elektrik-/Elektronikkomponente.

Die Codierung ist nicht über die Anordnung der Steckerstifte vorzunehmen, sondern über die Außenkontur.

Der Steckanschluss ist kompakt und nicht in Einzelsteckungen auszuführen.

Die Kontakte sind massiv (nicht gefaltet), feststehend und eingepresst oder eingespritzt herzustellen.

Der Steckanschluss muss eine Verriegelung für das Steckergehäuse (kabelseitig) aufweisen.

## **2.9 Schutzkragen**

Stift und Schutzkragen sind als eine mechanische Komponente auszuführen. Die Kanten und der Dichtbereich sind gratfrei auszuführen.

### **2.9.1 Fehlsteckungen**

Um eine Fehlsteckung zu vermeiden, ist der Schutzkragen in einer formcodierten Ausführung herzustellen.

### **2.9.2 Führungshilfen**

Die Wand der Steckeraufnahme muss formstabil sein und dies auch unter mechanischer und thermischer Belastung bleiben.

Durch ausreichende Wandhöhe in Verbindung mit Führungsrippen oder anderen Hilfsmaßnahmen, ist eine Beschädigung der Kontaktelemente durch versehentliche und mutwillige Schräg- und Fehlsteckungen sicher auszuschließen, sowie eine hinreichend spielfreie Führung des Steckgehäuses bereits vor der Kontaktierung sicherzustellen.

### **2.9.3 Schutz gegen mechanische Berührung**

Durch konstruktive Maßnahmen (z. B. Stege, Schutzkragenhöhe) ist ein Verbiegen der Kontakte durch Berührung (auch mit Gegenkupplung) zu verhindern.

### 3 Mitgeltende Unterlagen

Die folgenden in der Norm zitierten Dokumente sind zur Anwendung dieser Norm erforderlich:

VW 01155	Fahrzeug-Teile; Genehmigung von Erstlieferung und Änderung
VW 60330	Crimpverbindungen; Lötfreie elektrische Verbindungen
VW 75174	Kfz-Steckverbinder; Prüfvorschrift
VW 75212	Dimensionierung von Leitungen und Sicherungen im Kraftfahrzeug
VW 80000	Elektrische und elektronische Komponenten in Kraftfahrzeugen - Allgemeine Komponentenanforderungen, Prüfbedingungen und Prüfungen
VW 91101	Umweltnorm Fahrzeug; Fahrzeugteile, Werkstoffe, Betriebsstoffe; Schadstoffvermeidung
ISO 554	Normalklimate für die Konditionierung und/oder Prüfung; Anforderungen