



HV

Steckverbinder für hohe Leistungen
in DC-Anwendungen
Montage- und Wartungsanleitung

Datum	Version	Beschreibung	Seiten
2024-08-06	V 1.0	1. Ausgabe	Alle

Inhalt

Wichtige grundlegende Informationen	3	Steckvorgang	20
Rechtliche Hinweise	3	Stecken	20
Konventionen für diese Anleitung	3	Trennen	21
Allgemeines und Sicherheitsinformationen	3	Wartung	22
Beachtung der Anleitung	3	Wartungsintervalle	22
Pflichten des Betreibers	3	Sichtkontrolle bei jedem Steckvorgang	22
Bestimmungsgemäße Verwendung	4	Wartung der Dose	22
Umgebungsbedingungen	4	Verriegelungskulisse und Lagerstellen des Dosendeckels fetten	23
Gefahren und Schutzmaßnahmen	4	Wartung des Steckers	23
Elektrische Gefahren	4	Demontage von Signalkontakten	24
Mechanische Gefahren	5	Werkzeuge	24
Sonstige Gefahren	5	Crimpwerkzeuge	24
Maßnahmen zur Vermeidung von Beschädigungen und Fehlfunktionen	5	Crimpeinsatz-Sets für Crimpwerkzeuge CTH-U/≤300 und CTE-U/≤400 für Hauptkontakte	24
Beschreibung	6	Crimpeinsatz-Set für Crimpwerkzeuge CTH-U/≤300 und CTE-U/≤400 für PE-Kontakte	25
Stecker	6	Ausdrückwerkzeuge für Signalkontakte	25
Stiftkontakte für Stecker	6	Technische Daten	26
Dose	7		
Buchsenkontakte für Dosen	7		
Montage	8		
Dose	8		
Anforderungen / Vorbereitende Maßnahmen	8		
Polbild / Anschlussschema	9		
Dose konfektionieren	9		
Kabel für Haupt- und PE-Kontakte abisolieren	9		
Kabel an Haupt- und PE-Kontakte ancrimpen	10		
Kabel für Signalkontakte abisolieren	10		
Kabel an Signalkontakte ancrimpen	11		
Buchsenkontakte montieren	11		
Übersicht Montageschritte	11		
Hauptkontakte und PE-Kontakt montieren	12		
Signalkontakte montieren	12		
Kontakthalterung mit Kontakten in Kontakteinsatz einsetzen	12		
Kontakteinsatz in Dose einschieben	13		
Kabel für Schnappschalter anklebmen (Option)	13		
Flanschdichtung und Endgehäuse montieren	13		
Dose montieren	14		
Prüfung	14		
Stecker	15		
Anforderungen / Vorbereitende Maßnahmen	15		
Polbild / Anschlussschema	15		
Stecker konfektionieren	15		
Kabel für Haupt- und PE-Kontakte abisolieren	15		
Kabel an Haupt- und PE-Kontakte ancrimpen	16		
Kabel für Signalkontakte abisolieren	16		
Kabel an Signalkontakte ancrimpen	17		
Stiftkontakte montieren	17		
Übersicht Montageschritte	17		
Hauptkontakte und PE-Kontakt montieren	18		
Signalkontakte montieren	18		
Kontakthalterung mit Kontakten in Kontakteinsatz einsetzen	18		
Endgehäuse montieren	19		
Stecker montieren	19		
Prüfung	19		

Wichtige grundlegende Informationen

Rechtliche Hinweise

Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der SCHALTBAU GmbH darf die Anleitung – weder als Ganzes noch in Auszügen – elektronisch oder mechanisch vervielfältigt, verteilt, geändert, übertragen, in eine andere Sprache übersetzt oder anderweitig verwendet werden.
Die SCHALTBAU GmbH haftet nicht für Schäden, die daraus resultieren, dass die Anleitung nicht oder nur teilweise beachtet wurde.

Konventionen für diese Anleitung

Die vorliegende Anleitung beschreibt die Montage und Wartung des Steckverbinders.
Querverweise sind in dieser Anleitung **fett kursiv** dargestellt.
Die nachfolgenden Symbole werden in dieser Anleitung verwendet, um Sicherheitshinweise und Informationen von besonderer Bedeutung hervorzuheben:

Allgemeines und Sicherheitsinformationen

Die hier behandelten Steckverbinder sind Teile von Hochspannungsanlagen für spezielle Einsatzbereiche. Sie sind entsprechend den anerkannten Regeln der Technik ausgeführt und geprüft. Generell können elektrische Betriebsmittel bei unsachgemäßem Einsatz, falscher Bedienung, unzureichender Wartung und unzulässigen Eingriffen schwerste gesundheitliche und materielle Schäden verursachen. Somit muss diese Anleitung zur Bedienung, Wartung und Montage der Steckverbinder strikt beachtet werden.

Falls Unklarheiten bestehen, muss unter Angabe des Gerätetyps und der Fertigungsnummer die erforderliche Klärung herbeigeführt werden.

Bei Montage, Betrieb und Wartung wird vorausgesetzt, dass Planung und Ausführung der mechanischen und elektrischen Installation, der Transport, die Errichtung und Inbetriebnahme ebenso wie die Wartungs- und Reparaturmaßnahmen, von verantwortlichen Fachkräften mit angemessenem Fachwissen durchgeführt werden.

Dies betrifft sowohl die Beachtung der allgemeinen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften zu Arbeiten an Niederspannungsanlagen, als auch den fachgerechten Einsatz zugelassener Werkzeuge. Elektrische Geräte sind weitestgehend bei Montage, Betrieb oder Lagerung vor Feuchtigkeit und Staub zu schützen.

Beachtung der Anleitung

- Die Anleitung muss vom Personal gelesen, verstanden und bei allen anfallenden Arbeiten beachtet werden.
- Beachten Sie stets alle Sicherheitshinweise sorgfältig!

Symbol / Signalwort	Bedeutung	Mögliche Folgen
 GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwerste Verletzungen sind die Folge
 WARNUNG	Gefährliche Situation	Tod oder schwerste Verletzungen sind möglich
 VORSICHT	Gefährliche Situation	Leichte oder geringfügige Verletzungen sind möglich
 ACHTUNG	Hinweis auf Sachschaden	Sachschäden am System, an Baugruppen oder an Sachen in der Umgebung sind möglich
 INFO	Hinweise zu technischen Merkmalen, Methoden zur Arbeiterleichterung oder andere Informationen mit besonderer Bedeutung	

Pflichten des Betreibers

- Beachten Sie die jeweiligen nationalen Bestimmungen und anderen anwendbaren Sicherheitsbestimmungen für die Verwendung und Konfektion von Steckverbindern und Steckvorrichtungen.
- Beachten Sie alle geltenden nationalen Regelungen, alle Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften sowie die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten.
- Alle vorhandenen Schutz- und Sicherheitseinrichtungen sind regelmäßig auf ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen.
- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.
- Als Fachkraft gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.
- Stellen Sie sicher, dass die Installation der Komponenten gemäß den Anweisungen in dieser Anleitung erfolgt. Eine unsachgemäße Installation kann zu Fehlfunktionen oder Schäden führen.
- Dem Personal ist klar vorzugeben, wer für Instandhaltungsarbeiten der Steckverbinder zuständig ist.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Steckverbinder sind ausschließlich für steck- und wieder lösbare Verbindungen zwischen Komponenten, Geräten und Systemen bestimmt. Sie dienen der Übertragung von elektrischer Energie.
- Gemäß DIN EN IEC 61984 ist sicherzustellen, dass die Stecker bzw. Dosen auf der spannungsführenden Seite immer mit Buchsenkontakten bestückt werden.
- Crimpverbindungen sind gemäß DIN EN IEC 60352-2 - Lötfreie Verbindungen - herzustellen.
- Es ist sicherzustellen, dass Anschlussleitungen frei sind von unzulässigen Zug-, Druck-, Biege- und Torsionsbelastungen.
- Keine der in unserem **Katalog A88** im Abschnitt „**Technische Daten**“ definierten Einsatzbedingungen, wie Spannungen, Ströme, Umgebungsbedingungen dürfen verändert werden.
- Bei Arbeiten an den Steckverbindern darf ausschließlich Personal eingesetzt werden, das den in dieser Anleitung definierten Anforderungen entspricht.
- Gemäß DIN EN IEC 61984 sind die Steckverbinder Bauteile, die im bestimmungsgemäßen Betrieb nicht unter elektrischer Spannung gesteckt oder getrennt werden dürfen.
- Schwergängigkeit der Steckverbindung weist auf ein Problem hin (z. B. Verschmutzung, verbogene Kontakte, etc.), dessen Ursache umgehend beseitigt werden muss. Das Stecken von Stecker und Dose mit erhöhtem Kraftaufwand oder unter Gewaltwirkung ist nicht zulässig.
- Um die Anforderungen der Schutzklasse zu erfüllen sowie zum Schutz gegen Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit muss der Dosedeckel im ungesteckten Zustand immer bestimmungsgemäß verschlossen sein;
- Überlasten Sie die Komponenten oder Geräte nicht über ihre spezifizierten Belastungsgrenzen hinaus. Überlastung kann zu vorzeitigem Verschleiß oder Beschädigung führen. Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu Schäden an den Dosen,

Bauteilen oder Geräten und zum Erlöschen der Garantie führen. Um eine optimale Leistung und eine lange Lebensdauer der Dosen, Bauteile oder Geräte zu gewährleisten, müssen diese stets sachgemäß verwendet und gewartet werden.

- Versuchen Sie nicht, Bauteile oder Geräte selbst zu reparieren oder Ersatzteile zu verwenden, die nicht vom Hersteller zugelassen sind. Wenden Sie sich bei Bedarf an einen autorisierten Servicetechniker.
- Benutzen Sie die Steckverbinder nur für den beschriebenen Anwendungsbereich und nur mit Originalteilen. Jede andere Verwendung oder eine Veränderung der Steckverbinder gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für aus bestimmungswidriger Verwendung oder falscher Bedienung entstandene Schäden wird keine Haftung übernommen.

Umgebungsbedingungen

ACHTUNG

Die Steckverbinder wurden für spezielle Umgebungsbedingungen konstruiert.

- Betreiben Sie die Steckverbinder nur unter den Umgebungsbedingungen, wie Temperaturbereichen und IP-Schutzklassen, wie sie in unserem **Katalog A88** im Abschnitt „**Technische Daten**“ definiert sind. Download unter: www.schaltbau.de

Hinweis:

Bei sehr niedriger bzw. sehr hoher Umgebungstemperatur, die sich den Grenzen des in unserem **Katalog A88**, im Abschnitt „**Technische Daten**“, zugelassenen Betriebstemperaturbereichs nähert, kann für das Stecken und Trennen ein höherer Kraftaufwand erforderlich sein und sich dadurch die Lebensdauer von Stecker und Dose durch erhöhten Verschleiß verkürzen.

Gefahren und Schutzmaßnahmen

Elektrische Gefahren

GEFAHR

Die Steckverbinder enthalten Bauteile, die unter gefährlicher Spannung stehen. Lebensgefahr!

Beachten Sie vor Beginn von Arbeiten an elektrischen Anlagen stets folgende Sicherheitsregeln:

- Freischalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Arbeitsbereich eindeutig kennzeichnen
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und kurzschließen
- Neben den Hauptstromkreisen auch Zusatz- und Hilfsstromkreise freischalten
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken
- Die Spannungsfreiheit darf nur durch eine Elektrofachkraft festgestellt werden

WARNUNG

Schmutz, Feuchtigkeit, Schnee und Eis im Inneren von Dosen verunreinigen den Stecker. Das Kuppeln eines verunreinigten Steckers an die Dose kann zu einem lebensgefährlichen Stromschlag führen!

- Überprüfen Sie vor jedem Einsetzen eines Steckers in die Dose, dass das Innere der Dose frei von Schmutz, Feuchtigkeit, Schnee und Eis ist.
- Setzen Sie keinen Stecker in eine Dose ein, wenn diese verschmutzt, feucht oder mit Schnee und Eis verunreinigt ist.
- Entfernen Sie Schmutz, Feuchtigkeit, Schnee und Eis rückstandsfrei aus dem Inneren von Dosen und vom Stecker.
- Kuppeln Sie nie einen verunreinigten Stecker an die Dose.

Mechanische Gefahren

VORSICHT

Die Steckverbinder enthalten Bauteile, die unter mechanischer Spannung stehen. Quetschgefahr!

- Verwenden Sie geeignete Werkzeuge für Montage- und Wartungsarbeiten an den Steckverbindern.
- Sichern Sie Bauteile, die unter mechanischer Spannung stehen, bevor Sie diese Bauteile montieren oder demontieren.

VORSICHT

Die Steckverbinder verfügen über scharfkantige Bauteile. Verletzungsgefahr!

- Verwenden Sie geeignete Werkzeuge für Montage- und Wartungsarbeiten an den Steckverbindern.
- Tragen Sie Schutzhandschuhe beim Umgang mit scharfkantigen Bauteilen.

Sonstige Gefahren

WARNUNG

Falsche Anwendung kann zu Unfällen und schweren Personenschäden führen.

- Verwenden Sie die Steckverbinder ausschließlich für Zwecke, wie in den Spezifikationen und Datenblättern angegeben.
- Unfälle, die infolge missbräuchlicher Verwendung des Produkts entstehen, hat der Hersteller nicht zu verantworten.
- Wir empfehlen in Anlagen mit Spannungen größer Schutzkleinspannung den Einsatz von Fehlerstromschutzsystemen.

WARNUNG

Stecken und Trennen der Steckverbinder unter Last kann Lichtbögen verursachen. Wenn explosive Stoffe oder Zündquellen jeglicher Art in der Nähe sind, besteht Brand- und Explosionsgefahr!

- Stecken und Trennen Sie die Steckverbinder nie unter Last.

VORSICHT

Durch den Betrieb können sich die Steckverbinder gegebenenfalls erwärmen und je nach Umgebungstemperatur und Einsatzbedingungen heiß werden. Gefahr von Brandverletzung an den Händen!

- Tragen Sie Schutzhandschuhe zum Stecken und Trennen der Steckverbinder bei hoher Umgebungstemperatur.

Maßnahmen zur Vermeidung von Beschädigungen und Fehlfunktionen

Um eine lange Lebensdauer und einwandfreie Funktion aller Bauteile und Einrichtungen zu gewährleisten, sind folgende Hinweise zu beachten:

ACHTUNG

Aggressive Flüssigkeiten können die Steckverbinder beschädigen.

- Stellen Sie sicher, dass die Steckverbinder nicht mit aggressiven Flüssigkeiten in Kontakt kommen.
- Verwenden Sie keine aggressiven oder scheuernden Reinigungsmittel, um die Komponenten oder Geräte zu reinigen.

ACHTUNG

Unsachgemäße Handhabung der Steckverbinder, z. B. harter Aufschlag auf den Boden, kann zu Bruchstellen, Rissen und Verformungen führen.

- Stellen Sie die sachgemäße Handhabung der Steckverbinder sicher.
- Werfen Sie den Stecker mit Leitung nicht auf den Boden.
- Prüfen Sie die Steckverbinder regelmäßig durch Sichtkontrollen auf eventuelle Beschädigungen.
- Tauschen Sie beschädigte Teile umgehend aus.

ACHTUNG

Unsachgemäßer Umgang beim Stecken oder Trennen kann die Steckverbinder beschädigen. Bei beschädigten Teilen ist die funktionale Sicherheit der Steckverbinder nicht mehr gegeben.

- Achten Sie darauf, dass Stecker und Dose nicht verkanten.
- Vergewissern Sie sich vor dem Steckvorgang, dass Stecker und Dose sowie der Dosendeckel nicht verschmutzt sind. Entfernen Sie gegebenenfalls vorhandenen Schmutz.
- Zum Lösen der Steckverbindung immer am Stecker ziehen, nie am Kabel.
- Keine Verlängerungsrohre oder ähnliches zum Öffnen des Dosendeckels oder anderer mechanischer Bauteile oder Einrichtungen verwenden, insbesondere bei Vereisung oder Schwergängigkeit.
- Die Steckverbindung nicht mit einem Hammer oder anderen Hilfswerkzeugen trennen.
- Den Dosendeckel immer von Hand zurückführen, nicht zurückschnellen lassen!
- Stellen Sie sicher, dass der Dosendeckel im ungesteckten Zustand immer bestimmungsgemäß verschlossen ist.

ACHTUNG

Unsachgemäße Verwendung kann die Steckverbinder beschädigen. Bei beschädigten Teilen ist die funktionale Sicherheit der Steckverbinder nicht mehr gegeben.

- Stellen Sie die sachgemäße Verwendung der Steckverbinder sicher.
- Verwenden Sie den Verriegelungshebel mit Griff nicht als Hebelhilfe.
- Der Griff, Hebel oder eine andere Fläche der Dose, des Steckverbinders, der Bauteile oder Geräte darf nicht als Aufstiegshilfe bei Wartungs- oder Rangierarbeiten oder sonstigen Tätigkeiten verwendet werden.

ACHTUNG

Bei Beschädigung, Verschleiß und/oder Verschmutzung von Steckverbinder-Komponenten ist die funktionale Sicherheit der Steckverbindung nicht mehr gegeben.

- Prüfen Sie die Steckverbinder regelmäßig durch Sichtkontrollen auf Verschleiß, Beschädigung und Verschmutzung.
- Erneuern Sie schadhafte Teile unverzüglich.
- Entfernen Sie Verschmutzungen umgehend und rückstandsfrei.
- Tauschen Sie Teile mit hartnäckiger Verschmutzung umgehend aus.

Beschreibung

Die Steckverbinder der Baureihe HV eignen sich für ein breites Spektrum an Hochstromapplikationen. Einsatzorte können die Energieübertragung von Wagenübergängen bei Schienenfahrzeugen oder gleichermaßen die Verbindung zwischen Zugmaschine und Anhänger von schweren E-Fahrzeugen sein. Weitere Applikationen sind der Anschluss leistungsstarker Akku-Packs - hier kommt die Baureihe HV als performanter Ladesteckverbinder zum Einsatz. Optional kann die Rückmeldung für die Anwesenheit eines Steckers über einen in der Dose integrierten Schnappschalter erfolgen.

Für Steckverbinder der Baureihe HV sind folgenden Komponenten erhältlich:

- Stecker mit Kabelverschraubung oder Verschraubung für Wellrohr
- Stiftkontakte für Stecker (Haupt-, PE- und Signalkontakte) mit unterschiedlichen Anschlussquerschnitten
- Dosen mit Kabelverschraubung oder Verschraubung für Wellrohr, optional mit Schnappschalter zur Erkennung eines korrekt gesteckten Steckers
- Buchsenkontakte für Dosen (Haupt-, PE- und Signalkontakte) mit unterschiedlichen Anschlussquerschnitten

Stecker

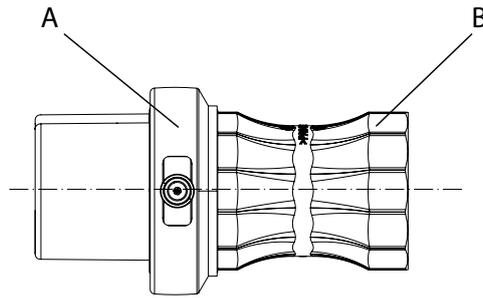
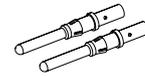
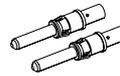
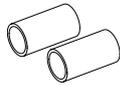
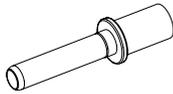
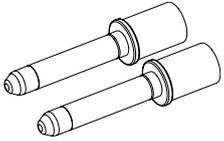


Abb. 1: Stecker mit Kabelverschraubung oder Verschraubung für Wellrohr

- A Stecker, inklusive Stiftkontakte
 B Endgehäuse für Kabelverschraubung oder Verschraubung für Wellrohr (M63x1,5 - 15 tief), SW 68

Stiftkontakte für Stecker



Hauptkontakte mit Berührungsschutz Ø 10 mm
 Anschlussquerschnitt:
 50 / 70 / 95 mm²
 (für Kontaktkammern 1 + 2)

PE-Kontakt Ø 10 mm
 Anschlussquerschnitt:
 50 mm²
 (für Kontaktkammer 5)

Reduzierhülsen für Haupt- und PE-Kontakte zur Reduzierung des Anschlussquerschnitts von 50 auf 35 mm²

Signalkontakte Ø 4 mm
 Anschlussquerschnitt:
 2,5 / 4 / 6 mm²
 (für Kontaktkammern 3 + 4)

Signalkontakte Ø 3 mm
 Anschlussquerschnitt:
 0,75...1 / 2,5 mm²
 (für Kontaktkammern 6 + 7)

Reduzierhülsen für Signalkontakte zur Reduzierung des Anschlussquerschnitts
 - von 2,5 auf 1,5 mm²
 - von 2,5 auf 1,0 mm²
 - von 2,5 auf 0,5 mm²

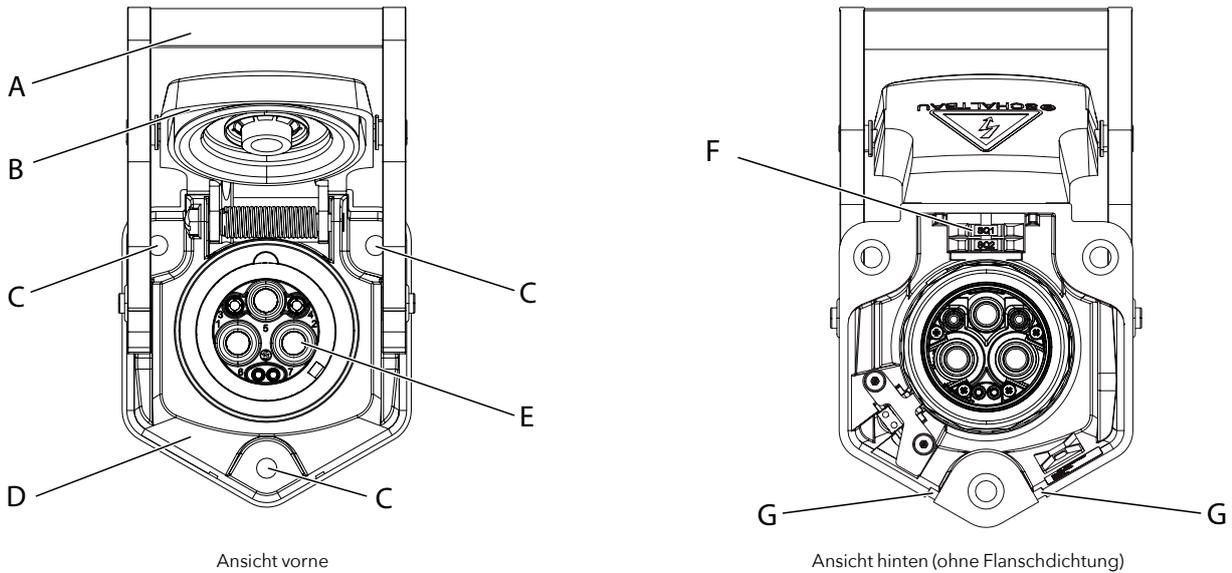


Abb. 2: Dose HV

- A Deckelgriff
- B Deckel
- C Montagebohrungen $\varnothing 8,8$ mm: Anzugsdrehmoment min. 15 Nm
- D Dosengehäuse

- E Kontakteinsatz mit Buchsenkontakten
- F Klemmleiste für Schnappschalter: SQ1, SQ2, Anschlussquerschnitt max. 2,5 mm (nur bei Ausführung mit Schnappschalter)
- G Entwässerungsschlitz (nur bei Ausführung mit Entwässerungsschlitz)

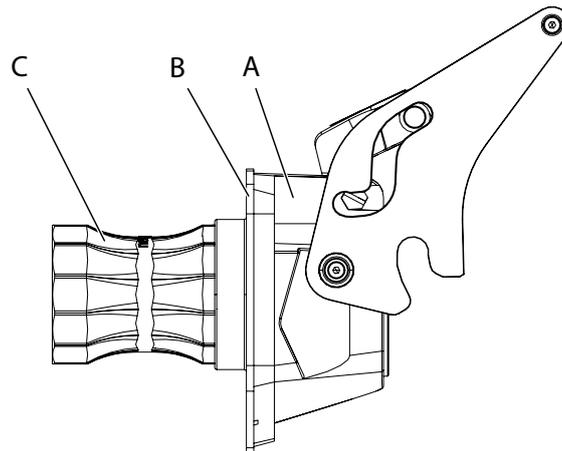
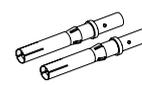
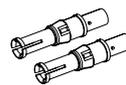
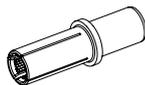


Abb. 3: Dose HV mit Kabelverschraubung oder Verschraubung für Wellrohr

- A Dose, inklusive Buchsenkontakte
- B Flanschdichtung
- C Endgehäuse für Kabelverschraubung oder Verschraubung für Wellrohr (M63x1,5 - 15 tief), SW 68

Buchsenkontakte für Dosen



Hauptkontakte mit Berührungsschutz $\varnothing 10$ mm
Anschlussquerschnitt:
50 / 70 / 95 mm²
(für Kontaktkammern 1 + 2)

PE-Kontakt $\varnothing 10$ mm
Anschlussquerschnitt:
50 mm²
(für Kontaktkammer 5)

Reduzierhülsen für Haupt- und PE-Kontakte zur Reduzierung des Anschlussquerschnitts von 50 auf 35 mm²

Signalkontakte $\varnothing 4$ mm
Anschlussquerschnitt:
2,5 / 4 / 6 mm²
(für Kontaktkammern 3 + 4)

Signalkontakte $\varnothing 3$ mm
Anschlussquerschnitt:
0,75...1 / 2,5 mm²
(für Kontaktkammern 6 + 7)

Reduzierhülsen für Signalkontakte zur Reduzierung des Anschlussquerschnitts
- von 2,5 auf 1,5 mm²
- von 2,5 auf 1,0 mm²
- von 2,5 auf 0,5 mm²

Montage

Beachten Sie stets alle Sicherheitshinweise in den Kapiteln „**Allgemeines und Sicherheitsinformationen**“ sowie „**Gefahren und Schutzmaßnahmen**“, bevor Sie mit den Montagearbeiten beginnen.

ACHTUNG

Bei beschädigten Teilen ist die funktionale Sicherheit der Steckverbindung nicht mehr gegeben.

- Überprüfen Sie vor der Montage alle Teile auf eventuelle Transportschäden.
- Montieren Sie keine beschädigten Teile.

ACHTUNG

- Achten Sie bei der Montage darauf, dass durch umliegende Bautätigkeiten kein Schmutz in den Steckverbinder gelangen kann.

Die Maße aller Steckverbinderkomponenten zu den Fahrzeugschnittstellen sind aus den entsprechenden Datenblättern bzw. aus unserem **Katalog A88** zu entnehmen. Download unter: www.schaltbau.de

Dose

Anforderungen / Vorbereitende Maßnahmen

Crimpverbindungen sind gemäß DIN EN IEC 60352-2 - Lötfreie Verbindungen - herzustellen.

Die Oberfläche der Befestigungsfläche muss eine gemittelte Rauhtiefe Rz von 6,3 ...12,5 µm haben.

Die Einbaulage der Dose ist von horizontal bis maximal -30° erlaubt.

⚠ GEFAHR

Der Erdungsanschluss erfolgt über die Montagebohrungen. Zwischen Dose und Befestigungsfläche muss ein elektrisch leitender Übergang gewährleistet sein!

- Stellen Sie vor der Montage sicher, dass die Erdungsflächen A (**Abb. 4**) an Dose und Befestigungsfläche C (**Abb. 5**) frei von Lack und jeglichen Verunreinigungen sind.
- Entfernen Sie eventuell vorhandenen Lack sowie Verunreinigungen an den Erdungsflächen restlos, z. B. mit einer Messingbürste. Die Erdungsflächen müssen metallisch blank sein.
- Die Befestigung der Dose an einer geeigneten Befestigungsfläche an der Fahrzeugwand erfolgt mittels 3 Innensechskantschrauben M8. Um die Schrauben gegen selbsttätiges Lösen zu sichern, sind geeignete Schraubensicherungselemente vorzusehen.
- Das Anzugsdrehmoment (mindestens 15 Nm) und die Länge der Befestigungsschrauben müssen entsprechend den konstruktiven Gegebenheiten festgelegt werden.
- Die Maße und Anordnung der Montagebohrungen sind aus **Abb. 5** zu entnehmen.

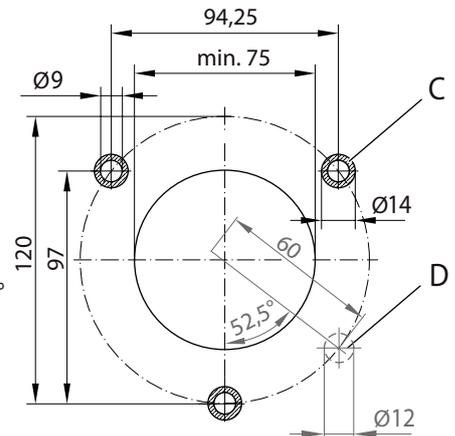
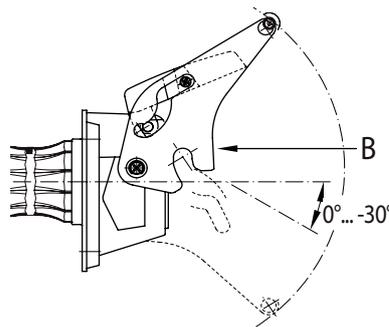
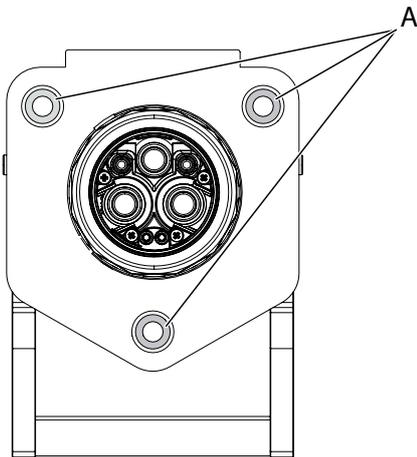


Abb. 4: Erdungsflächen Dose
A Erdungsflächen spritzverzinkt

Abb. 5: Montagebohrungen für Dosen
B Montagebohrungen, Blick von vorn
C Schraffierter Bereich: lackfrei, verzinkt oder verzinkt
D Optionale Kabeldurchführung für Schnappschalter (bei separater Verdrahtung)

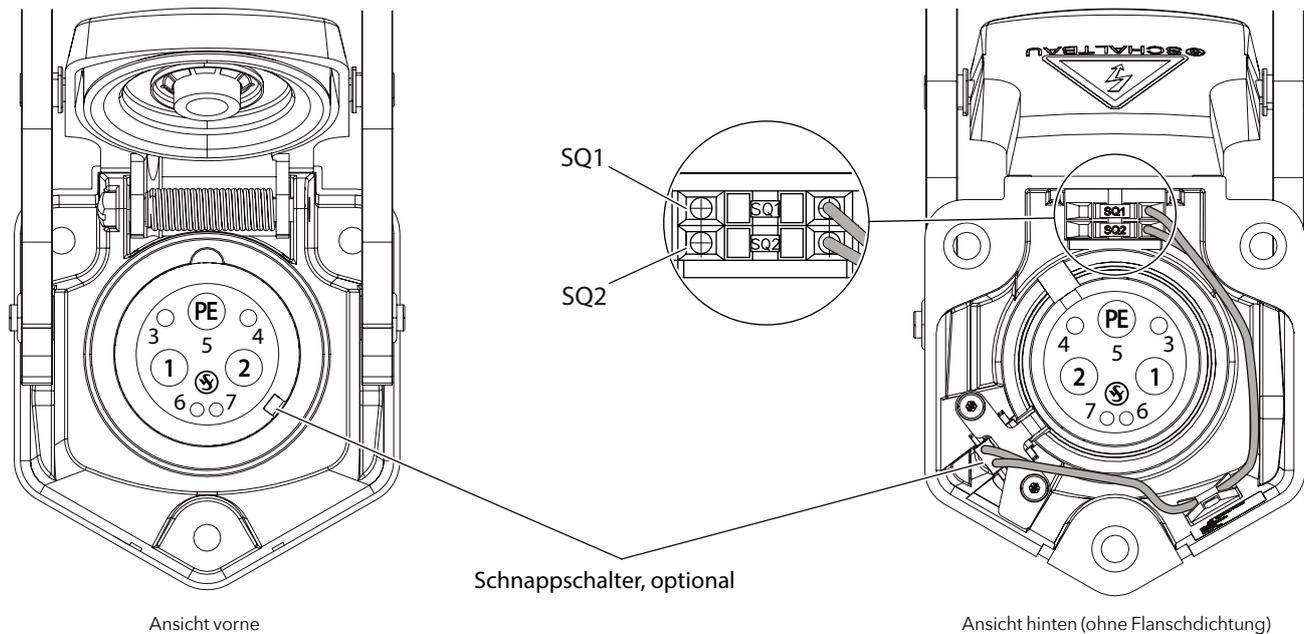


Abb. 6: Kennzeichnung der Buchsenkontakte und Klemmleiste an der Dose

Kontaktbezeichnung	Kennzeichnung der Kontakte an der Dose	Kabelquerschnitt [mm ²]
Hauptkontakte	1, 2	95 / 50 / 70
Schutzleiter PE	5	50
Signalkontakte Ø 4 mm	3, 4	2,5 / 4 / 6
Signalkontakte Ø 3 mm	6, 7	0,75...1 / 2,5
Klemmen für Schnappschalter-Anschluss (optional) *	SQ1, SQ2	2,5

* Nur bei Dosen Ausführungen mit Schnappschalter zur Erkennung eines gesteckten Steckers

Dose konfektionieren

Benötigte Werkzeuge

- Abisolierwerkzeug
- Crimpwerkzeuge, Crimpeinsätze (siehe Kapitel „Werkzeuge“)

Kabel für Haupt- und PE-Kontakte abisolieren

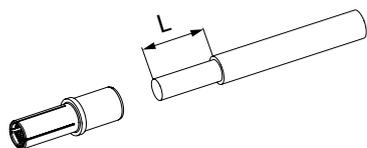


Abb. 7:

1. Kabel für die Haupt- und PE-Kontakte - je nach Kabelquerschnitt - auf Länge L abisolieren, wie in nachstehender Tabelle angegeben (**Abb. 7**). Falls eine Reduzierung des Anschlussquerschnitts erforderlich ist, Reduzierhülse (A) verwenden (**Abb. 8**).

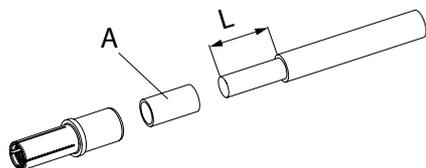


Abb. 8:

Kontakt-Ø [mm]	Kabelquerschnitt [mm ²]	Mit Reduzierhülse (A)	Abisolierlänge L [mm]
10	35	Rb-50/35	20
	50	-	
	70	-	
	95	-	

Kabel an Haupt- und PE-Kontakte ancrimpen



Abb. 9:

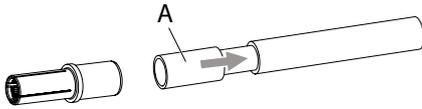


Abb. 10:

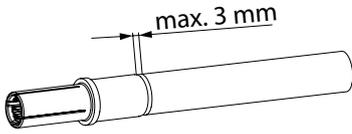


Abb. 11:

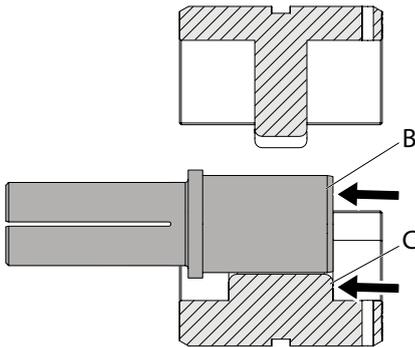


Abb. 12:

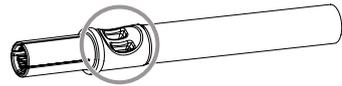


Abb. 13:

Ohne Verwendung von Reduzierhülsen:

1. Die abisolierte Kabellitze in den Anschlussbereich des Kontakts einschieben (**Abb. 9**).

Mit Verwendung von Reduzierhülsen:

1. Die Reduzierhülse (A) in **Abb. 10** auf die abisolierte Kabellitze aufschieben und die Kabellitze zusammen mit der Reduzierhülse in den Anschlussbereich des Kontakts einschieben.
2. Darauf achten, dass der Spalt zwischen Isolierung und Kontakt nicht mehr als 3 mm beträgt (**Abb. 11**).
3. Passenden Crimpeinsatz des Kabelquerschnitts in Crimpwerkzeug einsetzen (siehe Kapitel „**Werkzeuge**“).
4. Beim Einlegen und Verpressen des Kontakts im Crimpeinsatz darauf achten, dass die Stirnfläche des Kontakts am Anschlussbereich (**Abb. 12/B**) bündig mit der Stirnfläche des Amboss (**Abb. 12/C**) ist.
5. Kontakt und Kabel (ggf. inkl. Reduzierhülse) wie in **Abb. 13** gezeigt vercrimpen.

Kabel für Signalkontakte abisolieren

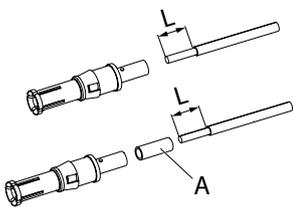


Abb. 14:

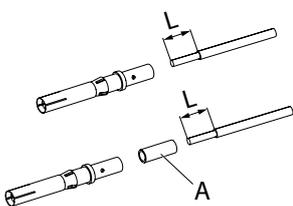


Abb. 15:

1. Kabel für die Signalkontakte auf Länge L abisolieren, wie in nachstehender Tabelle angegeben (**Abb. 14** bzw. **Abb. 15**). Falls eine Reduzierung des Anschlussquerschnitts erforderlich ist, Reduzierhülse (A) verwenden (**Abb. 14** bzw. **Abb. 15**).

Kontakt-Ø [mm]	Kabelquerschnitt [mm²]	Mit Reduzierhülse (A)	Abisolierlänge L [mm]
4	0,5	Rb-2,5/0,5	8,5
	0,75...1	Rb-2,5/1,0	
	1,5	Rb-2,5/1,5	
	2,5	-	
	4	-	
3	6	-	8,5
	0,5	Rb-2,5/0,5	
	0,75...1	-	
	1,5	Rb-2,5/1,5	
	2,5	-	

Kabel an Signalkontakte ancrimpen

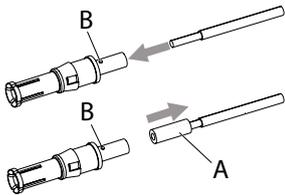


Abb. 16:

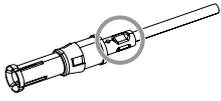


Abb. 17:

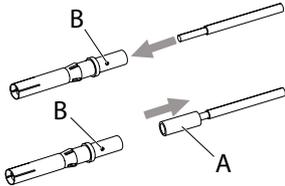


Abb. 18:

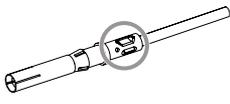


Abb. 19:

Ohne Verwendung von Reduzierhülsen:

1. Die abisolierte Kabellitze in den Anschlussbereich des Kontakts einschieben (**Abb. 16** bzw. **Abb. 18**).

Mit Verwendung von Reduzierhülsen:

1. Die Reduzierhülse (A) in **Abb. 16** bzw. **Abb. 18** auf die abisolierte Kabellitze aufschieben und die Kabellitze zusammen mit der Reduzierhülse in den Anschlussbereich des Kontakts einschieben.
2. Die Kabellitze (ggf. inkl. Reduzierhülse) so tief in den Kontakt einschieben, bis diese in der Prüfbohrung (**Abb. 16/B** bzw. **Abb. 18/B**) sichtbar wird.
3. Kontakt und Kabel (ggf. inkl. Reduzierhülse) mit Crimpwerkzeug (siehe Kapitel „**Werkzeuge**“) vercrimpen, wie in **Abb. 17** bzw. **Abb. 19** gezeigt.
4. Crimpanschlüsse auf feste und korrekte Verbindung prüfen.
 - Sicherstellen, dass keine Einzeldrähte abstehen.
 - Ausziehkräfte nach DIN EN 61238-1 prüfen.

Buchsenkontakte montieren

Benötigte Werkzeuge

- Schraubendreher: EJOT TORX PLUS® / AUTOSERT® 10IP
- Drehmomentschlüssel: Anzugsdrehmoment 1,4 Nm

Übersicht Montageschritte

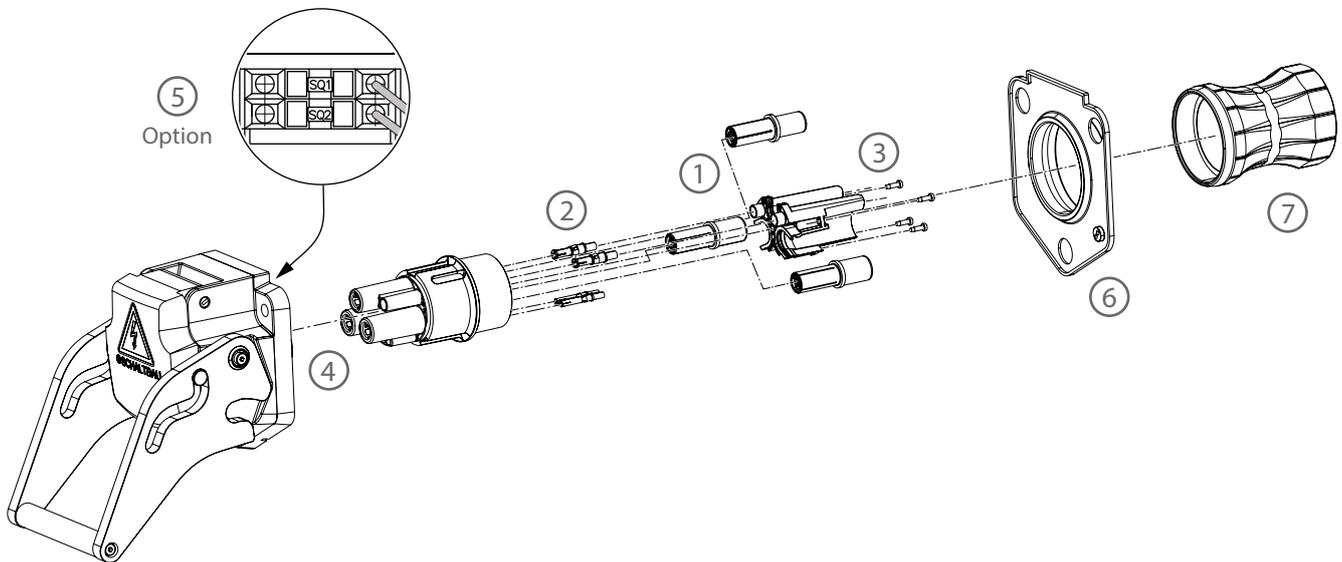


Abb. 20: Übersicht Montageschritte Dose

Die Montageschritte ① bis ⑦ sind auf den nachfolgenden Seiten detailliert beschrieben.

1 Hauptkontakte und PE-Kontakt montieren

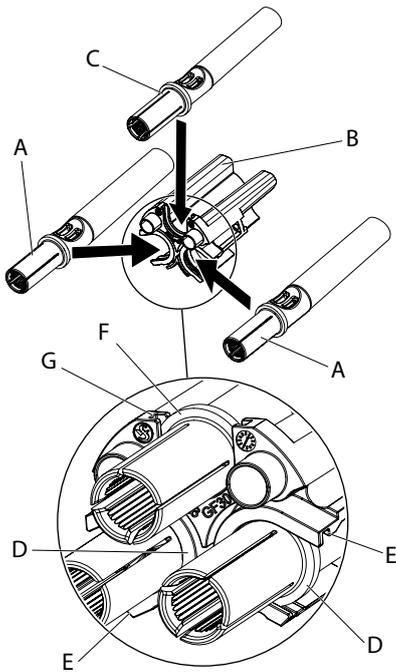


Abb. 21:

⚠️ WARNUNG

Falsche Polung kann zu einem lebensgefährlichen Stromschlag führen.

- Polarität beachten.

1. Hauptkontakte (A) mit angecrimpten Kabeln seitlich in die Kontakthalterung (B) einschieben. Der Bund (D) der Kontakte muss in die entsprechende Führung (E) (**Abb. 21**).
2. PE-Kontakt (C) oben in die Kontakthalterung (B) einschieben. Der Bund (F) des Kontakts muss in die entsprechende Führung (G) (**Abb. 21**).

2 Signalkontakte montieren

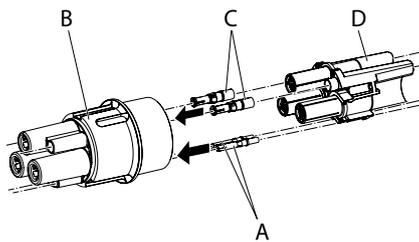


Abb. 22:

1. Signalkontakte (A) mit angecrimpten Kabeln in die jeweilige Kammer im Kontakteinsatz (B) soweit einschieben, bis der Halteclip einrastet (**Abb. 22**).
2. Signalkontakte (C) mit angecrimpten Kabeln durch den jeweiligen Führungskanal der Kontakthalterung (D) durchschieben und soweit in den Kontakteinsatz (B) einschieben, bis der Halteclip im Kontakteinsatz (B) einrastet (**Abb. 22**).
3. Durch leichtes Ziehen an den Kabeln überprüfen, ob die Kontakte richtig fixiert und die Halteclips eingerastet sind.

3 Kontakthalterung mit Kontakten in Kontakteinsatz einsetzen

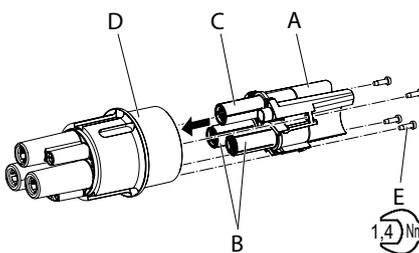


Abb. 23:

1. Kontakthalterung (A) mit Kontakten (B und C) in den Kontakteinsatz (D) einschieben (**Abb. 23**).
2. Kontakthalterung (A) mit 4 Montageschrauben (E) mit dem Kontakteinsatz (D) verschrauben (**Abb. 23**).
Anzugsdrehmoment: 1,4 Nm

4 Kontakteinsatz in Dose einschieben

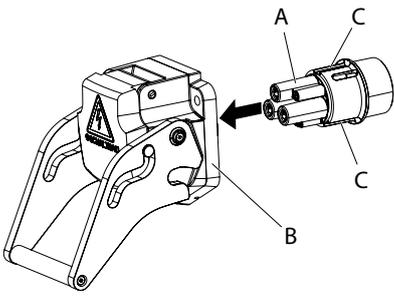


Abb. 24:

1. Den fertig konfektionierten und komplett montierten Kontakteinsatz (A) in die Dose (B) einschieben (**Abb. 24**). Dabei auf die Kodierung (C) achten.

5 Kabel für Schnappschalter anklemmen (Option)

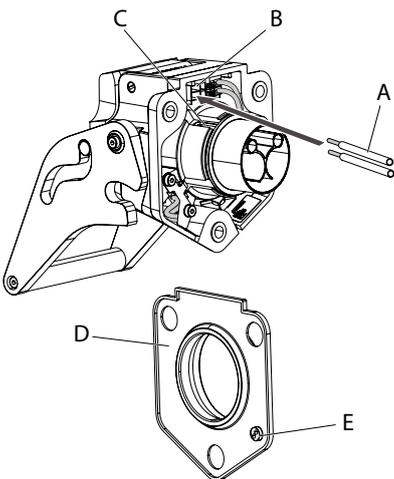


Abb. 25:

1. Die abisolierten Kabelstifte des Schnappschalters an der Klemmleiste (B) an die Klemmen SQ1 und SQ2 (leere Kammern links) anklemmen (**Abb. 25**).
2. Die anderen Enden der Kabel durch die Öffnung (C) an der Kontakthalterung und dem Kontakteinsatz aus der Dose herausführen.

Alternativ:

1. Die abisolierten Kabelstifte des Schnappschalters an der Klemmleiste (B) an die Klemmen SQ1 und SQ2 (leere Kammern links) anklemmen (**Abb. 25**).
2. Dichtung (D) an der vorgesehenen Stelle (E) mit spitzem Werkzeug durchstoßen und die 2 Kabelstifte an der durchstoßenen Stelle (E) durch die Flanschichtung ziehen.
 - Dabei die Kabelstifte unbedingt mit Schutzschlauch sichern!
 - Sicherstellen, dass die Kabelstifte nicht eingeklemmt werden!

6 + 7 Flanschdichtung und Endgehäuse montieren

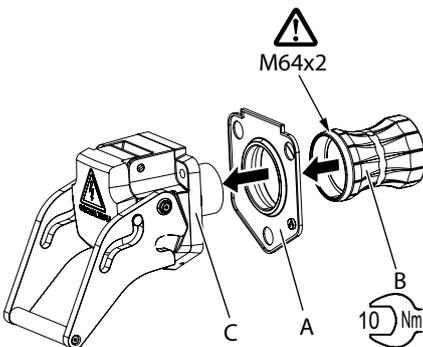


Abb. 26:

1. Vor der Montage Flanschdichtung (A) und Endgehäuse (B) vom losen Ende her auf die vorhandenen Kabelstränge auffädeln.
2. Flanschdichtung (A) auf das Dosegehäuse (C) aufschieben und entsprechend der Außenkontur des Dosenflansches ausrichten. (**Abb. 26**).
3. Endgehäuse (B) auf Dose (C) aufschrauben.
 - Dabei die Richtung des Endgehäuses beachten (Außengewinde M64x2)
 - Anzugsdrehmoment: 10 Nm

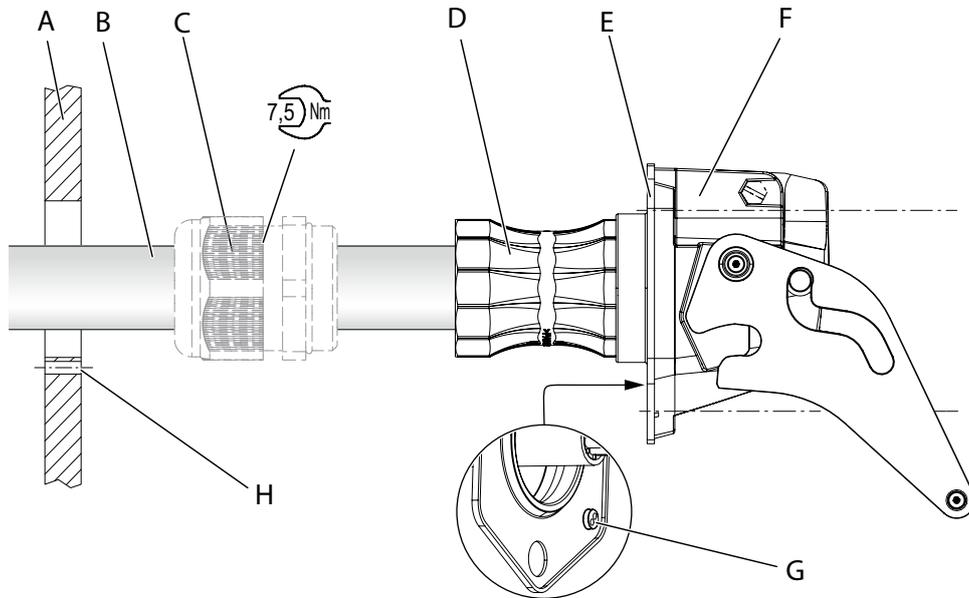


Abb. 27: Dose montieren

- A Fahrzeugwand / Befestigungsfläche
- B Anschlusskabel oder Wellrohr
- C Kabelverschraubung oder Verschraubung für Wellrohr (nicht im Lieferumfang enthalten)
- D Endgehäuse (Anzugsdrehmoment: 10 Nm)
- E Flanschdichtung

- F Dosengehäuse
- G Nur bei Ausführung mit Schnappschalter:
Durchgang Kabellitzen durch Flanschdichtung (bei alternativem Anschluss des Schnappschalters mit separater Verdrahtung)
- H Nur bei Ausführung mit Schnappschalter:
Durchgang Kabellitzen durch Fahrzeugwand (bei alternativem Anschluss des Schnappschalters mit separater Verdrahtung)

1. Kabelverschraubung (C) oder Verschraubung für Wellrohr (nicht im Lieferumfang enthalten) mit dem Endgehäuse (D) verschrauben (Anzugsdrehmoment: 7,5 Nm).
2. Anschlusskabel (B) der konfektionierten und komplett montierten Dose mit dem losen Ende von vorne durch die Kabelöffnung (Ø mindestens 75 mm) an der Fahrzeugwand (A) schieben.
3. **Nur bei alternativem Anschluss des Schnappschalters mit separater Verdrahtung:**
Die 2 separaten Kabellitzen des Schnappschalters, welche an der durchstoßenen Stelle (G) durch die Flanschdichtung geführt sind, durch die vorbereitete separate Montagebohrung (H) in der Fahrzeugwand ziehen. (Siehe auch „**Abb. 5: Montagebohrungen für Dosen**“ auf Seite 8)
- Dabei die Kabellitzen unbedingt mit Schutzschlauch sichern!
- Darauf achten, dass die Kabellitzen nicht eingeklemmt werden!
4. Sicherstellen, dass die Flanschdichtung (F) entsprechend der Außenkontur des Dosenflansches ausgerichtet ist.
5. Dose mit Flanschdichtung (F) an die Fahrzeugwand (A) ansetzen.
6. Dose mit 3 Innensechskantschrauben M8 und geeigneten Schraubensicherungselementen an der Fahrzeugwand (A) anschrauben.
7. Schrauben mit Anzugsdrehmoment gemäß Festlegung des Fahrzeugherstellers festziehen (mindestens 15 Nm).

Prüfung

1. Alle montierten Teile auf richtigen Sitz kontrollieren.
2. Funktionsfähigkeit des Dosendeckels überprüfen.
3. Funktionsfähigkeit des Schnappschalters überprüfen.

GEFAHR

Die Dose enthält Bauteile, die unter Hochspannung stehen können. Lebensgefahr!

- Vor der Inbetriebnahme der Dose ist diese einer Hochspannungsprüfung zu unterziehen.
4. Vor Inbetriebnahme der Dose ist diese nach EN 50215 zu prüfen.

Stecker

Anforderungen / Vorbereitende Maßnahmen

Crimpverbindungen sind gemäß DIN EN IEC 60352-2 - Lötfreie Verbindungen - herzustellen.

Polbild / Anschlusschema

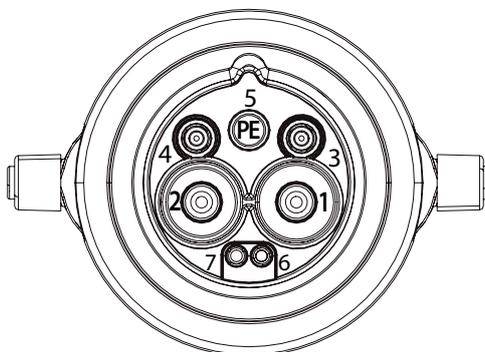


Abb. 28: Kennzeichnung der Stiftkontakte am Stecker

Kontaktbezeichnung	Kennzeichnung der Kontakte am Stecker	Kabelquerschnitt [mm ²]
Hauptkontakte	1, 2	95 / 50 / 70
Schutzleiter PE	5	50
Signalkontakte Ø 4 mm	3, 4	2,5 / 4 / 6
Signalkontakte Ø 3 mm	6, 7	0,75...1 / 2,5

Stecker konfektionieren

Benötigte Werkzeuge

- Abisolierwerkzeug
- Crimpwerkzeuge, Crimpeinsätze (siehe Kapitel „Werkzeuge“)

Kabel für Haupt- und PE-Kontakte abisolieren

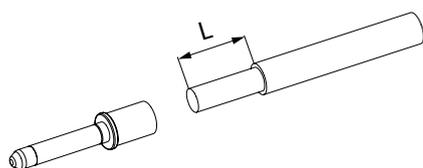


Abb. 29:

1. Kabel für die Haupt- und PE-Kontakte - je nach Kabelquerschnitt - auf Länge L abisolieren, wie in nachstehender Tabelle angegeben (**Abb. 29**). Falls eine Reduzierung des Anschlussquerschnitts erforderlich ist, Reduzierhülse (A) verwenden (**Abb. 30**).

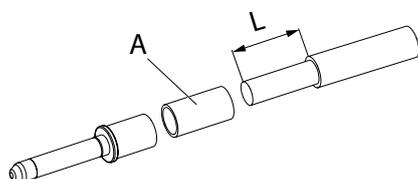


Abb. 30:

Kontakt-Ø [mm]	Kabelquerschnitt [mm ²]	Mit Reduzierhülse (A)	Abisolierlänge L [mm]
10	35	Rb-50/35	20
	50	-	
	70	-	
	95	-	

Kabel an Haupt- und PE-Kontakte ancrimpen

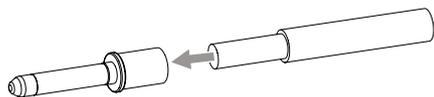


Abb. 31:

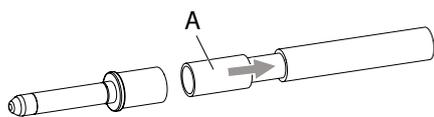


Abb. 32:

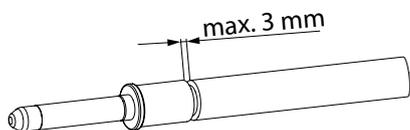


Abb. 33:

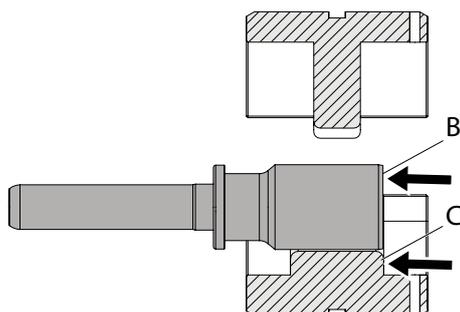


Abb. 34:

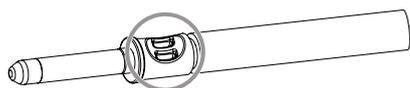


Abb. 35:

Ohne Verwendung von Reduzierhülsen:

1. Die abisolierte Kabellitze in den Anschlussbereich des Kontakts einschieben (**Abb. 31**).

Mit Verwendung von Reduzierhülsen:

1. Die Reduzierhülse (A) in **Abb. 32** auf die abisolierte Kabellitze aufschieben und die Kabellitze zusammen mit der Reduzierhülse in den Anschlussbereich des Kontakts einschieben.
2. Darauf achten, dass der Spalt zwischen Isolierung und Kontakt nicht mehr als 3 mm beträgt (**Abb. 33**).
3. Passenden Crimpeinsatz des Kabelquerschnitts in Crimpwerkzeug einsetzen (siehe Kapitel „**Werkzeuge**“).
4. Beim Einlegen und Verpressen des Kontakts im Crimpeinsatz darauf achten, dass die Stirnfläche des Kontakts am Anschlussbereich (**Abb. 34/B**) bündig mit der Stirnfläche des Amboss (**Abb. 34/C**) ist.
5. Kontakt und Kabel (ggf. inkl. Reduzierhülse) wie in **Abb. 35** gezeigt vercrimpen.

Kabel für Signalkontakte abisolieren

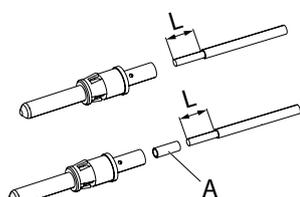


Abb. 36:

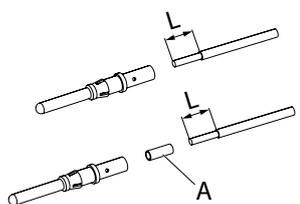


Abb. 37:

1. Kabel für die Signalkontakte auf Länge L abisolieren, wie in nachstehender Tabelle angegeben (**Abb. 36** bzw. **Abb. 37**).

Falls eine Reduzierung des Anschlussquerschnitts erforderlich ist, Reduzierhülse (A) verwenden (**Abb. 36** bzw. **Abb. 37**).

Kontakt-Ø [mm]	Kabelquerschnitt [mm²]	Mit Reduzierhülse (A)	Abisolierlänge L [mm]
4	0,5	Rb-2,5/0,5	8,5
	0,75...1	Rb-2,5/1,0	
	1,5	Rb-2,5/1,5	
	2,5	-	
	4	-	
3	6	-	8,5
	0,5	Rb-2,5/0,5	
	0,75...1	-	
	1,5	Rb-2,5/1,5	
	2,5	-	

Kabel an Signalkontakte ancrimpen

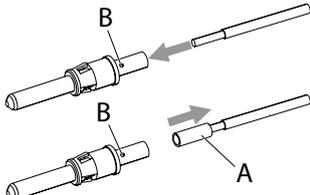


Abb. 38:

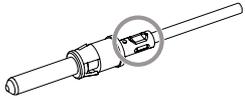


Abb. 39:

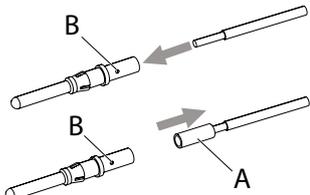


Abb. 40:

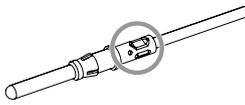


Abb. 41:

Ohne Verwendung von Reduzierhülsen:

1. Die abisolierte Kabellitze in den Anschlussbereich des Kontakts einschieben (**Abb. 38** bzw. **Abb. 40**).

Mit Verwendung von Reduzierhülsen:

1. Die Reduzierhülse (A) in **Abb. 38** bzw. **Abb. 40** auf die abisolierte Kabellitze aufschieben und die Kabellitze zusammen mit der Reduzierhülse in den Anschlussbereich des Kontakts einschieben.
2. Die Kabellitze (ggf. inkl. Reduzierhülse) so tief in den Kontakt einschieben, bis diese in der Prüfbohrung (**Abb. 38/B** bzw. **Abb. 40/B**) sichtbar wird.
3. Kontakt und Kabel (ggf. inkl. Reduzierhülse) mit Crimpwerkzeug (siehe Kapitel „**Werkzeuge**“) vercrimpen, wie in **Abb. 39** bzw. **Abb. 41** gezeigt.
4. Crimpanschlüsse auf feste und korrekte Verbindung prüfen.
 - Sicherstellen, dass keine Einzeldrähte abstehen.
 - Ausziehungskräfte nach DIN EN 61238-1 prüfen.

Stiftkontakte montieren

Benötigte Werkzeuge

- Schraubendreher: EJOT TORX PLUS® / AUTOSERT® 10IP
- Drehmomentschlüssel: Anzugsdrehmoment 1,4 Nm

Übersicht Montageschritte

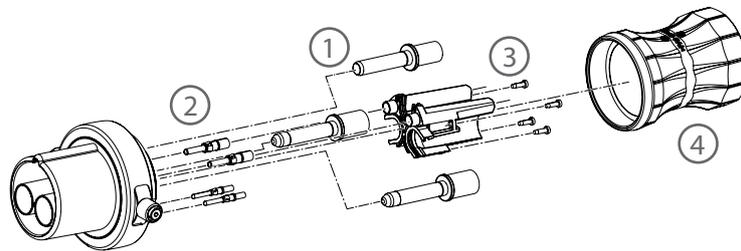


Abb. 42: Übersicht Montageschritte Stecker

Die Montageschritte ① bis ④ sind auf den nachfolgenden Seiten detailliert beschrieben.

1 Hauptkontakte und PE-Kontakt montieren

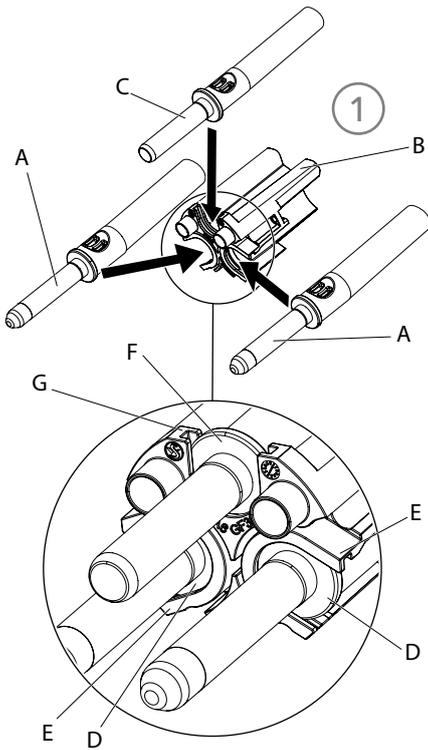


Abb. 43:

⚠️ WARNUNG

Falsche Polung kann zu einem lebensgefährlichen Stromschlag führen.

- Polarität beachten.

1. Hauptkontakte (A) mit angecrimpten Kabeln seitlich in die Kontaktthaltung (B) einschieben. Der Bund (D) der Kontakte muss in die entsprechende Führung (E) (**Abb. 43**).
2. PE-Kontakt (C) oben in die Kontaktthaltung (B) einschieben. Der Bund (F) des Kontakts muss in die entsprechende Führung (G) (**Abb. 43**).

2 Signalkontakte montieren

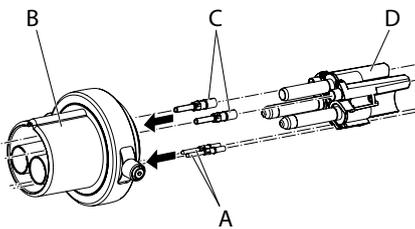


Abb. 44:

1. Signalkontakte (A) mit angecrimpten Kabeln in die jeweilige Kammer im Kontakteinsatz (B) soweit einschieben, bis der Halteclip einrastet (**Abb. 44**).
2. Signalkontakte (C) mit angecrimpten Kabeln durch den jeweiligen Führungskanal der Kontaktthaltung (D) durchschieben und soweit in den Kontakteinsatz (B) einschieben, bis der Halteclip im Kontakteinsatz (B) einrastet (**Abb. 44**).
3. Durch leichtes Ziehen an den Kabeln überprüfen, ob die Kontakte richtig fixiert und die Halteclips eingerastet sind.

3 Kontaktthaltung mit Kontakten in Kontakteinsatz einsetzen

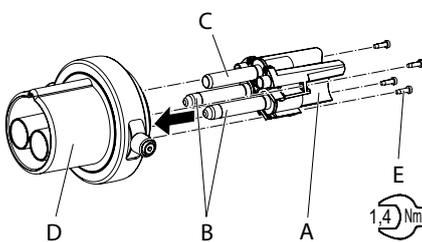


Abb. 45:

1. Kontaktthaltung (A) mit Kontakten (B und C) in den Kontakteinsatz (D) einschieben (**Abb. 45**).
2. Kontaktthaltung (A) mit 4 Montageschrauben (E) mit dem Kontakteinsatz (D) verschrauben (**Abb. 45**).
Anzugsdrehmoment: 1,4 Nm

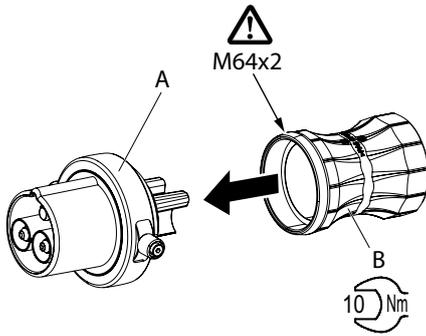


Abb. 46:

1. Vor der Montage das Endgehäuse (B) vom losen Ende her auf die vorhandenen Kabelstränge auffädeln.
2. Endgehäuse (B) auf Steckergehäuse (A) aufschrauben (**Abb. 46**).
 - Dabei die Richtung des Endgehäuses beachten (Außengewinde M64x2)
 - Anzugsdrehmoment: 10 Nm

Stecker montieren

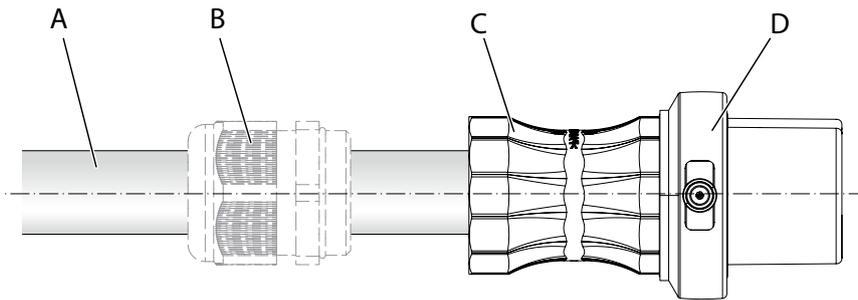


Abb. 47: Stecker montieren

- A Anschlusskabel oder Wellrohr
- B Kabelverschraubung oder Verschraubung für Wellrohr (nicht im Lieferumfang enthalten)
- C Endgehäuse (Anzugsdrehmoment: 10 Nm)
- D Steckergehäuse

1. Kabelverschraubung oder Verschraubung für Wellrohr (B) in das Endgehäuse (C) einschrauben.
2. Kabel oder Wellrohr (A) durch Festschrauben von Verschraubung (B) sichern.

Prüfung

1. Alle montierten Teile auf richtigen Sitz kontrollieren.
2. Alle Kontakte müssen ausgerichtet sein und dürfen keinesfalls schief stehen.
3. Zugentlastung auf entsprechend festen Sitz kontrollieren.

GEFAHR

Der Stecker enthält Bauteile, die unter Hochspannung stehen können. Lebensgefahr!

- Vor der Inbetriebnahme des Steckers mit Anschlusskabel ist dieser einer Hochspannungsprüfung zu unterziehen.
4. Vor Inbetriebnahme des Steckers mit Anschlusskabel ist dieser nach EN 50215 zu prüfen.

Steckvorgang

Beachten Sie stets alle Sicherheitshinweise in den Kapiteln „**Allgemeines und Sicherheitsinformationen**“ sowie „**Gefahren und Schutzmaßnahmen**“, bevor Sie einen Steck- oder Trennvorgang ausführen.

Stecken

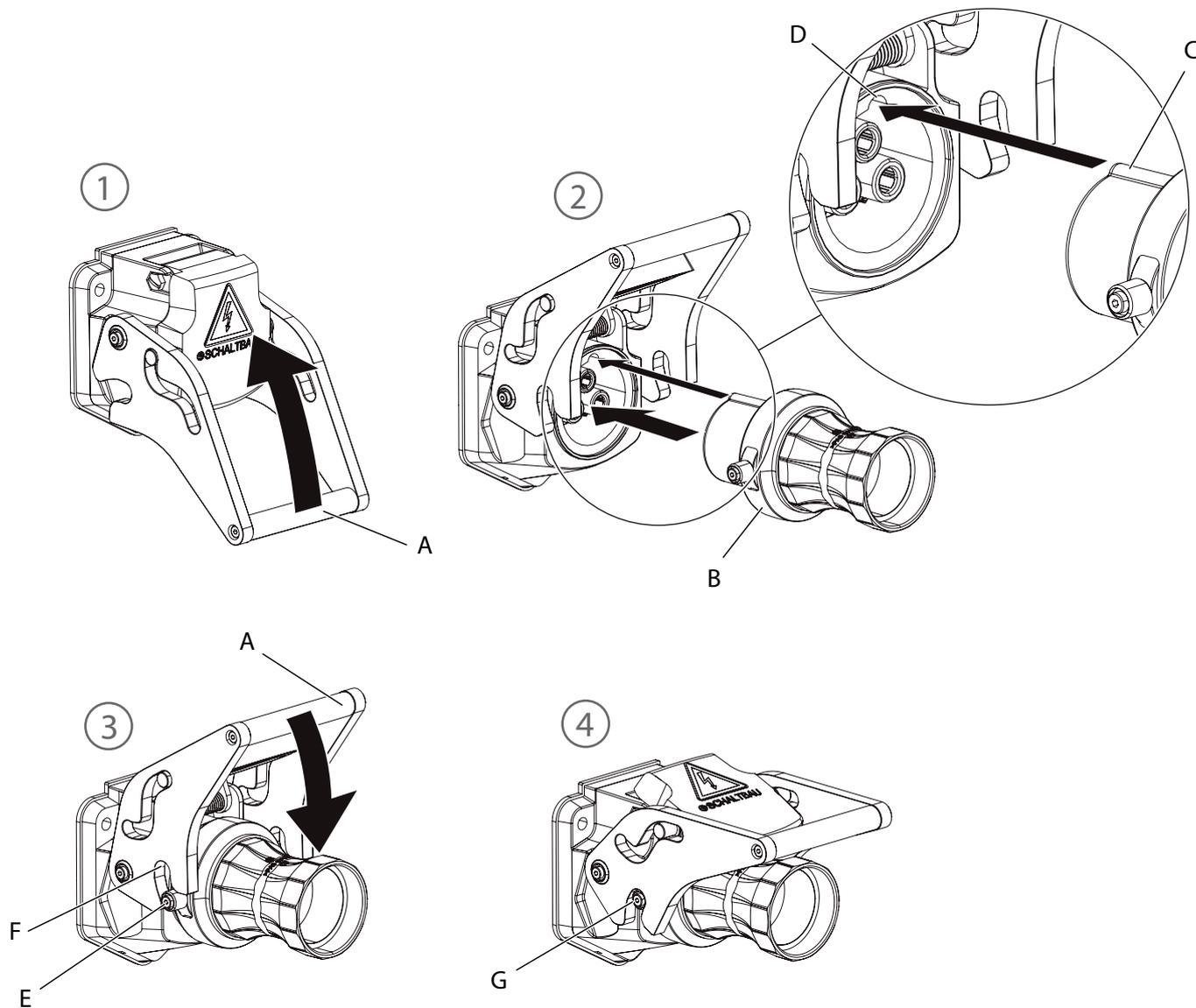


Abb. 48: Stecker einstecken

1. Deckel am Griff (A) fassen und vollständig aufklappen.
2. Stecker (B) so in die Dose einstecken, dass die Führung (C) am Stecker ohne hohen Kraftaufwand in die Nut (D) der Dose gleitet. Dabei darauf achten, dass Stecker und Dose fluchten (ein schräg angesetzter Stecker lässt sich per Hand nur schwer oder gar nicht mehr stecken!).
3. Deckel am Griff (A) nach unten zuklappen, so dass die seitlichen Lager (E) am Stecker in die seitlichen Konturschlitz (F) am Deckel eingreifen.
4. Deckel vollständig schließen. Damit wird der Stecker selbsttätig in seine Endlage in die Dose gezogen und mit Hilfe der beiden seitlichen Lager (G) verriegelt.

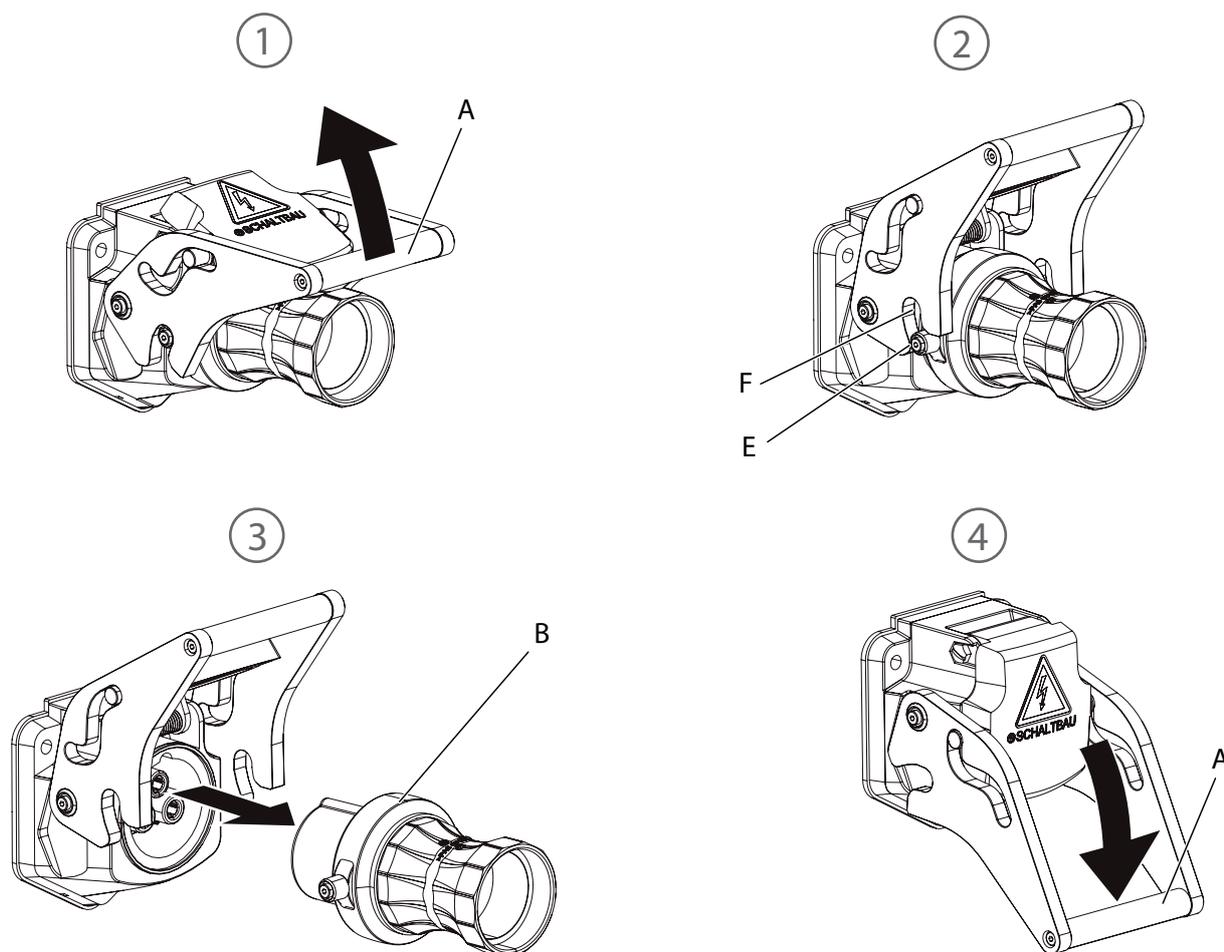


Abb. 49: Stecker trennen

1. Deckel am Griff (A) fassen und nach oben aufklappen. Dabei wird der Stecker selbsttätig aus der Dose gezogen.
2. Deckel vollständig aufklappen, so dass die seitlichen Lager (E) am Stecker von den Konturschlitzten (F) am Deckel freigegeben werden.
3. Stecker (B) von der Dose abnehmen.
4. Deckel am Griff (A) vollständig schließen. Darauf achten, dass der Deckel dicht mit dem Dosengehäuse schließt.

ACHTUNG

Um die Anforderungen der Schutzklasse zu erfüllen sowie zum Schutz gegen Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit muss der Dosendeckel im ungesteckten Zustand immer bestimmungsgemäß verschlossen sein.

Wartung

Beachten Sie stets alle Sicherheitshinweise in den Kapiteln „**Allgemeines und Sicherheitsinformationen**“ sowie „**Gefahren und Schutzmaßnahmen**“, bevor Sie mit Wartungsarbeiten beginnen. Nachstehend sind alle Wartungsarbeiten aufgeführt, die durch eine Fachkraft an den Steckverbindern ausgeführt werden dürfen.

Wartungsintervalle

Prüfung / Wartung	Intervall
Sichtprüfung von - Stecker und Anschlusskabel - Dosen	Bei jedem Steckvorgang
Komplette Wartung, bei der alle Teile der Steckverbindung auf Beschädigungen und auf korrekte Funktion zu überprüfen sind.	Alle 35 bis 42 Tage

Sichtkontrolle bei jedem Steckvorgang

Bei jedem Steckvorgang sind Stecker, Anschlusskabel und Dosen einer Sichtkontrolle zu unterziehen.

GEFÄHR

Sind bei der Sichtkontrolle Beschädigungen an Kabel, Stecker, Dosen, Dosendeckel oder an Dichtungen erkennbar, so ist die Sicherheit der Steckverbindung nicht mehr gegeben.

- Geben Sie beschädigte Steckverbinder-Komponenten unverzüglich zur Wartung.
- Ersetzen Sie unverzüglich alle beschädigten Teile durch neue Teile.

Zusätzlich zur Sichtkontrolle bei jedem Steckvorgang ist alle 35 bis 42 Tage eine komplette Wartung durchzuführen, bei der alle Teile der Steckverbindung auf Beschädigungen und auf korrekte Funktion zu überprüfen sind.

Wartung der Dose

Steckverbinder-Element	Sicht-/Funktionsprüfung / Wartung	Maßnahmen
Dosengehäuse	Prüfen auf: - erkennbare Beschädigung - lose oder fehlende Befestigungselemente - korrekten Sitz	Bei Mängeln: - Elemente instand setzen - schadhafte Teile unverzüglich erneuern
Dosendeckel	Prüfen auf: - erkennbare Beschädigung - lose oder fehlende Befestigungselemente - korrekten Sitz - ausreichende Schließkraft - gerissene oder poröse Deckeldichtung - gebrochene oder deformierte Drehfeder - Verschmutzung Fetten: - Verriegelungskulisse und Lagerstellen mit Gefrierfett OP-TITEMP TT1 fetten	Bei Mängeln: - Elemente instand setzen - schadhafte Teile unverzüglich erneuern - Schmutz entfernen
Befestigungsflansch	Prüfen auf: - gerissene oder poröse Gummidichtung	Bei Mängeln: - Gummidichtung unverzüglich erneuern
Kontakteinsatz	Prüfen auf: - erkennbare Beschädigung - Verschmutzung	Bei Mängeln: - Elemente instand setzen - schadhafte Teile unverzüglich erneuern - Schmutz entfernen
Warnschild „Warnung vor elektrischer Spannung“	Prüfen auf: - Beschädigung des Warnschilds oder Warnschild nicht vorhanden	Bei Mängeln: - beschädigtes oder nicht vorhandenes Warnschild erneuern

Verriegelungskulisse und Lagerstellen des Dosendeckels fetten

Der Stecker wird beim Steck- und Trennvorgang über die Verriegelungskulisse des Dosendeckels automatisch geführt und hinein- bzw. herausgezogen.

Zur Aufrechterhaltung einer einwandfreien Funktion sind die Teile dieser Vorrichtung an der Dose alle 35 bis 42 Tage mit Gefrierfett OPTITEMP TT1 zu fetten.

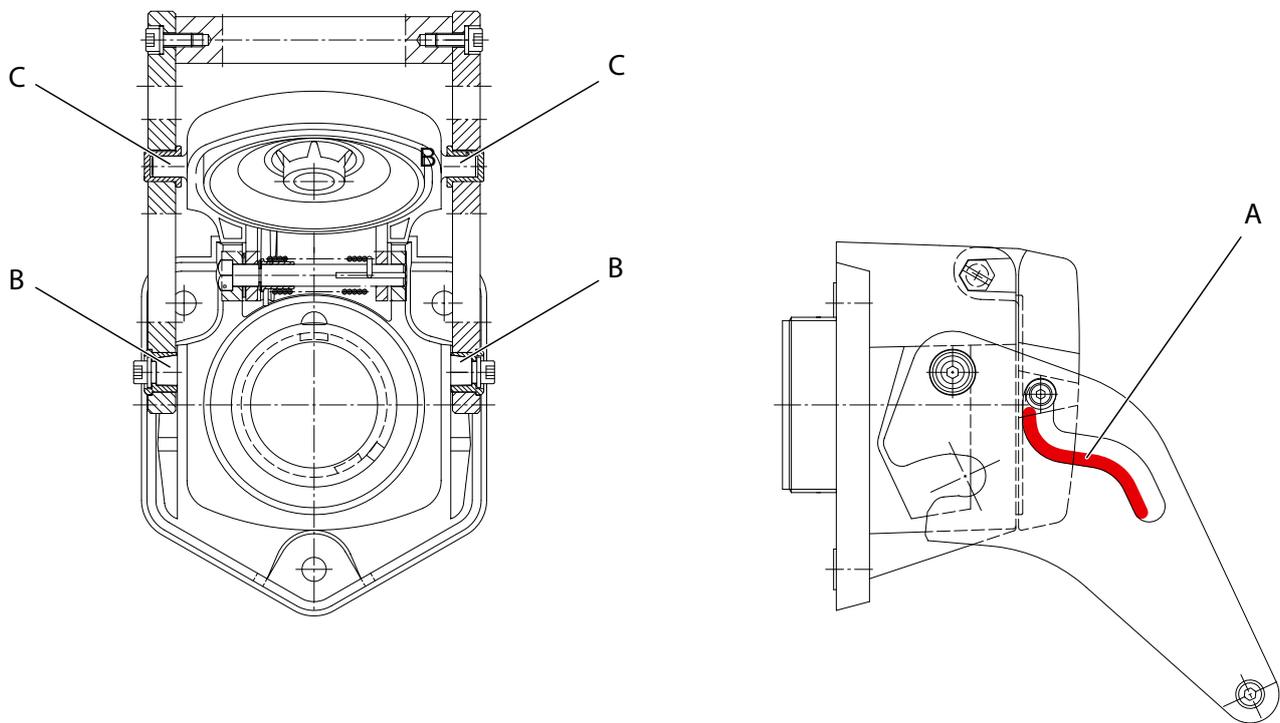


Abb. 50: Schmierstellen am Dosendeckel

1. Den in **Abb. 50** rot gekennzeichneten Bereich der Verriegelungskulisse (A) fetten.
2. Lager (B) und Hülse (C) fetten.

Wartung des Steckers

Steckverbinder-Element	Sicht-/Funktionsprüfung / Wartung	Maßnahmen
Stecker	Prüfen auf: <ul style="list-style-type: none">- Beschädigung des Gehäuses- Beschädigung der Führungszapfen- Leichtgängigkeit beim Stecken- sichere Arretierung im gesteckten Zustand- wirksame Zugentlastung	Bei Mängeln: <ul style="list-style-type: none">- Elemente instand setzen- schadhafte Teile unverzüglich erneuern
Anschlusskabel	Prüfen auf: <ul style="list-style-type: none">- Schäden an der Ummantelung- Knick- oder Quetschstellen- Anzeichen mechanischer Überbeanspruchung	Bei Mängeln: <ul style="list-style-type: none">- Elemente instand setzen- schadhafte Teile unverzüglich erneuern

Demontage von Signalkontakten

Benötigte Werkzeuge

- Ausdrückwerkzeuge (siehe Kapitel „Werkzeuge“)

Signalkontakte demontieren

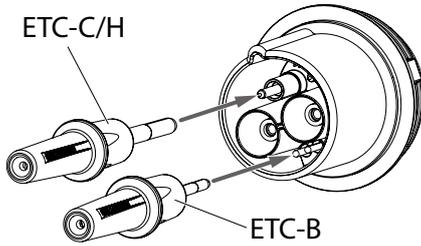


Abb. 51:

1. Das passende Ausdrückwerkzeug (siehe Kapitel „Werkzeuge“) bis zum Anschlag über den Kontakt stecken. Dadurch wird der Halteclip für die Fixierung des Kontaktes entriegelt.
2. Die Kontakte wie in **Abb. 51** gezeigt nach hinten aus den Kontaktkammern herausdrücken.
3. Kontakte durch leichtes Ziehen am Kabel vollständig aus dem Gehäuse herausziehen.

Werkzeuge

Crimpwerkzeuge



Abb. 52: CTH-U/≤300
Hydraulisches Crimpwerkzeug, ohne Crimpeinsätze für Hauptkontakte und PE-Kontakte (Art.-Nr. 1-1440-357320)



Abb. 53: CTE-U/≤400
Elektrisches Crimpwerkzeug, ohne Crimpeinsätze für Hauptkontakte und PE-Kontakte (Art.-Nr. 1-1440-355163)



Abb. 54: CTM-H/≤6.00 Crimpwerkzeug für Signalkontakte (Art.-Nr. 1-1440-339551)

Die Aufnahmen für die Crimpeinsätze bei den Crimpwerkzeugen CTH-U/≤300 und CTE-U/≤400 sind für 130 kN standardisiert. Damit können auch andere Crimpeinsätze/Crimpformen eingesetzt werden, so dass eine universelle Verwendung der Crimpwerkzeuge möglich ist.

Crimpeinsatz-Sets für Crimpwerkzeuge CTH-U/≤300 und CTE-U/≤400 für Hauptkontakte

Kabelquerschnitt Hauptkontakte [mm ²]	Mit Reduzierhülse	Crimpeinsatz-Set Bestellbezeichnung	Art.-Nr.	Abbildung
95	-	CID-W-95/S	1-1440-354258	
70	-	CID-W-70/S	1-1440-354256	
50	-	CID-W-50/S	1-1440-354255	
35	Rb-50/35			

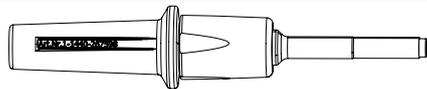
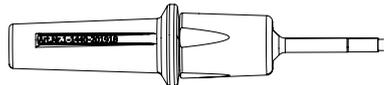
Crimpeinsatz-Set für Crimpwerkzeuge CTH-U/≤300 und CTE-U/≤400 für PE-Kontakte

Kabelquerschnitt PE-Kontakte [mm ²]	Mit Reduzierhülse	Crimpeinsatz-Set Bestellbezeichnung	Art.-Nr.	Abbildung
50	-	CID-W-50/S	1-1440-354255	
35	Rb-50/35			

Ausdrückwerkzeuge für Signalkontakte

Zur Demontage von Signalkontakten sind spezielle Ausdrückwerkzeuge erforderlich. Die Ausdrückwerkzeuge passen sowohl für Stiftkontakte (bei Steckern) als auch für Buchsenkontakte (bei Dosen).

Die passenden Ausdrückwerkzeuge können Sie der nachfolgenden Tabelle entnehmen.

Ausdrückwerkzeug Bestellbezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	Ø Signalkontakte		Abbildung
			4 mm	3 mm	
ETC-C/H	1-1440-267598	Ausdrückwerkzeug für Signalkontakte	•	---	
ETC-B	1-1440-201918	Ausdrückwerkzeug für Signalkontakte	---	•	

Technische Daten

Technische Daten und Angaben zu Materialeigenschaften für die Steckverbinder der Baureihe HV sind aus unserem **Katalog A88** de zu entnehmen. Download unter: www.schaltbau.de

Wir ermöglichen eine elektrifizierte Welt für eine nachhaltige Zukunft.

Schaltbau ist ein weltweit führendes Technologieunternehmen, das sich auf Schütze, Steckverbinder, Schalter und elektromechanische Geräte spezialisiert hat.

Als Pionier der Elektrifizierung setzt sich Schaltbau seit Generationen für Sicherheit auf der Schiene ein. Basierend auf fast einem Jahrhundert Erfahrung in der Bahnindustrie schaffen wir mit unserer Sub-Marke Eddicy zukunftsweisende Produkte und Lösungen mit höchsten Ansprüchen an Sicherheit und Zuverlässigkeit zum Schalten, Verbinden, Steuern und Schützen von Gleichstromanwendungen in den Bereichen Energy und E-Mobility.

Mit Hauptsitz in Deutschland und 12 Produktions- und Vertriebsstandorten weltweit ist Schaltbau auf allen wichtigen Kontinenten vertreten.

Mehr Informationen auf www.schaltbau.com.