

1

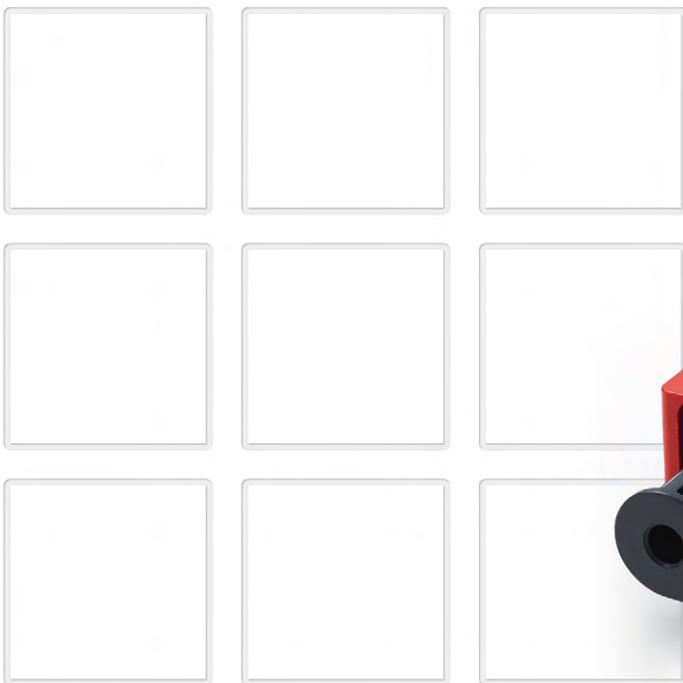
Steckverbinder

LV80/120, LV160/250,
LV320/400, LV500

Hochstrom-Ladesteckverbinder
für DC Anwendungen

Montageanleitung

Manual A84-M.de



Dokumentenrevision

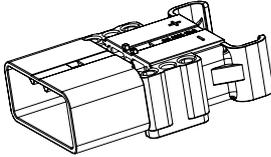
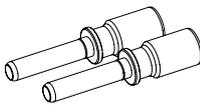
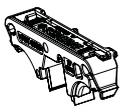
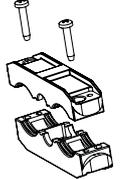
Datum	Version	Beschreibung	Seiten
2023-08-07	V1.0	1. Ausgabe	Alle

Inhalt

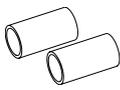
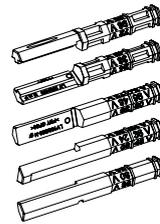
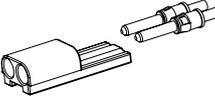
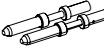
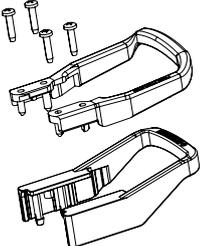
1. Lade- und Fahrzeugstecker	3
Komponenten des Basissets.....	3
Optionale Zusatzkomponenten.....	3
1.1 Kabel vorbereiten	3
Benötigte Werkzeuge.....	3
Kabel für Hauptkontakte abisolieren	3
Kabel an Hauptkontakte ancrimpen	4
Schrumpfschlauch für Hauptkontakte montieren	4
Kabel für Pilot-/Hilfskontakte abisolieren (optionale Zusatzkomponente)	4
Kabel an Pilot-/Hilfskontakte ancrimpen (optionale Zusatzkomponente)	5
1.2 Lade- und Fahrzeugstecker montieren	6
Benötigte Werkzeuge.....	6
Übersicht Montageschritte	6
Hauptkontakte in Lade-/Fahrzeugstecker montieren	6
Pilotkontakte in Lade-/Fahrzeugstecker montieren (optionale Zusatzkomponente).....	7
Luftdurchführung in Ladestecker montieren (optionale Zusatzkomponente, nur bei Anwendungen für Nassbatterien)	7
Hilfskontakte in Lade-/Fahrzeugstecker montieren (optionale Zusatzkomponente).....	7
Spannungskodierung in Lade-/Fahrzeugstecker montieren (optionale Zusatzkomponente)...	8
Schieber in Lade-/Fahrzeugstecker montieren	8
Zugentlastung an Lade-/Fahrzeugstecker montieren.....	9
Handgriff an Lade-/Fahrzeugstecker montieren (optionale Zusatzkomponente).....	9
2. Batteriedose.....	10
Komponenten des Basissets.....	10
Optionale Zusatzkomponenten.....	10
2.1 Kabel vorbereiten	10
Benötigte Werkzeuge.....	10
Kabel für Hauptkontakte abisolieren	11
Kabel an Hauptkontakte ancrimpen	11
Schrumpfschlauch für Hauptkontakte montieren	11
Kabel für Pilot-/Hilfskontakte abisolieren (optionale Zusatzkomponente)	12
Kabel an Pilot-/Hilfskontakte ancrimpen (optionale Zusatzkomponente)	12
2.2 Batteriedose montieren	13
Benötigte Werkzeuge.....	13
Übersicht Montageschritte	13
Hauptkontakte in Batteriedose montieren	13
Pilotkontakte in Batteriedose für Pilotkontakte montieren (optionale Zusatzkomponente)....	14
Luftdurchführung und Distanzstück in Batteriedose mit Luftdurchführung montieren (optionale Zusatzkomponente, nur bei Anwendungen für Nassbatterien)	14
Hilfskontakte in Batteriedose montieren (optionale Zusatzkomponente)	14
Spannungskodierung in Batteriedose montieren (optionale Zusatzkomponente)	15
Schieber in Batteriedose montieren.....	15
Zugentlastung an Batteriedose montieren	16
Handgriff an Batteriedose montieren (optionale Zusatzkomponente).....	16
3. Demontage von Pilot- und Hilfskontakten.....	17
Benötigte Werkzeuge.....	17
Pilot- und Hilfskontakte demontieren	17
4. Werkzeuge	18
4.1 Crimpwerkzeuge.....	18
4.2 Crimpeinsatz-Sets für CTH-U/≤300 und CTE-U/≤400 für Hauptkontakte	18
4.3 Ausdrückwerkzeuge für Pilot- und Hilfskontakte	19

1. Lade- und Fahrzeugstecker

Komponenten des Basissets

			
Steckergehäuse	Hauptkontakte Stift	Kontaktverriegelung (Schieber)	Zugentlastung

Optionale Zusatzkomponenten

		 oder wahlweise 			
Reduzierhülsen für Hauptkontakte zur Reduzierung des Anschlussquerschnitts - von 25 auf 10 mm ² - von 25 auf 16 mm ² - von 50 auf 25 mm ² - von 50 auf 35 mm ²	Kodierung 24-36-48-72-80-96 V - Blau: Lithium-Ionen Batterie - Rot: Nassbatterie, Hochstrom - Grau: Nassbatterie - Grün: Trockenbatterie - Gelb: Fahrzeugstecker, universal	1x Pilotkontaktadapter inkl. 2x Stiftkontakt oder wahlweise 1x Luftdurchführung	Hilfskontakte (2x Stiftkontakt)	Reduzierhülsen für Pilot-/Hilfskontakte zur Reduzierung des Anschlussquerschnitts - von 2,5 auf 1,5 mm ² - von 2,5 auf 1,0 mm ² - von 2,5 auf 0,5 mm ²	Handgriffe - schraubbar, schwarz inkl. Schrauben - schraubbar, rot inkl. Schrauben - aufschnappbar, schwarz - aufschnappbar, rot

1.1 Kabel vorbereiten

Benötigte Werkzeuge

- Abisolierwerkzeug
- Crimpwerkzeuge, Crimpeinsätze (siehe Kapitel „4. Werkzeuge“)
- Schrumpfgerät, z. B. Heißluftpistole

1 Kabel für Hauptkontakte abisolieren

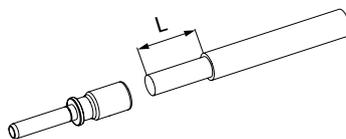


Abb. 1:

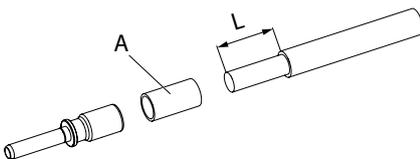


Abb. 2:

1. Kabel für die Hauptkontakte - je nach Baureihe und Kabelquerschnitt - auf Länge L abisolieren, wie in nachstehender Tabelle angegeben (**Abb. 1**). Falls eine Reduzierung des Anschlussquerschnitts erforderlich ist, Reduzierhülse (A) verwenden (**Abb. 2**).

Baureihe	Kabelquerschnitt [mm ²]	Mit Reduzierhülse (A)	Abisolierlänge L [mm]
LV80/120	10	Rb-25/10	18
	16	Rb-25/16	
	25	-	
LV160/250	25	Rb-50/25	20
	35	Rb-50/35	
	50	-	
LV320/400	35	Rb-50/35	20
	50	-	
	70	-	
	95	-	
	AWG 4/0	-	25
LV500	AWG 4/0	-	25

2 Kabel an Hauptkontakte ancrimpen

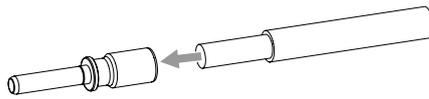


Abb. 3:

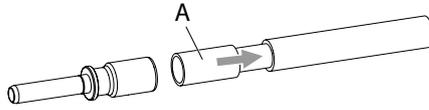


Abb. 4:

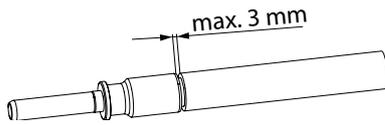


Abb. 5:

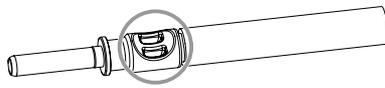


Abb. 6:

Ohne Verwendung von Reduzierhülsen:

1. Die abisolierte Kabellitze in den Anschlussbereich des Kontakts einschieben (**Abb. 3**).

Mit Verwendung von Reduzierhülsen:

1. Die Reduzierhülse (A) in **Abb. 4** 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. 5**).
3. Passenden Crimppeinsatz des Kabelquerschnitts in das Crimpwerkzeug einsetzen (siehe Kapitel „4. Werkzeuge“).
4. Kontakt und Kabel (ggf. inkl. Reduzierhülse) wie in **Abb. 6** gezeigt vercrimpen.

3 Schrumpfschlauch für Hauptkontakte montieren

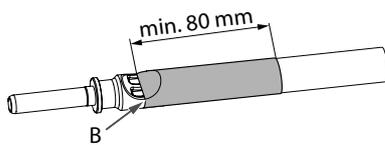


Abb. 7:

1. Den Schrumpfschlauch auf die erforderliche Länge (mindestens 80 mm) plus 5-10 % Längsschrumpfungszugabe ablängen (**Abb. 7**). Dabei auf glatte Schnittkanten achten.
2. Den Schrumpfschlauch so auf Kabel und Kontakt aufschieben, dass sich das Ende mittig zum Crimpbereich am Kontakt befindet (**Abb. 7/B**). Dabei Falten vermeiden.
3. Mit einem Schrumpfgerät, z. B. Heißluftpistole, den Schrumpfschlauch mit streichenden Bewegungen erhitzen, bis der Schrumpfschlauch glatt und faltenfrei an Kontakt und Kabel anliegt.

4 Kabel für Pilot-/Hilfskontakte abisolieren (optionale Zusatzkomponente)

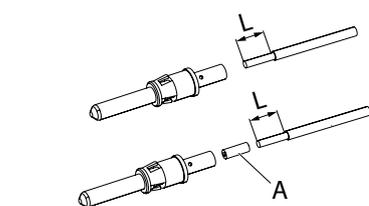


Abb. 8: Pilotkontakte

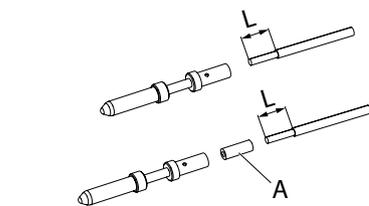


Abb. 9: Hilfskontakte

1. Kabel für die Pilot-/Hilfskontakte auf Länge L abisolieren, wie in nachstehender Tabelle angegeben (**Abb. 8** bzw. **Abb. 9**). Falls eine Reduzierung des Anschlussquerschnitts erforderlich ist, Reduzierhülse (A) verwenden (**Abb. 8** bzw. **Abb. 9**).

Baureihe	Kabelquerschnitt [mm ²]	Mit Reduzierhülse (A)	Abisolierlänge L [mm]
LV80/120	0,5	Rb-2,5/0,5	7,5
LV160/250	1,0	Rb-2,5/1,0	
LV320/400	1,5	Rb-2,5/1,5	
LV500	2,5	-	

5

Kabel an Pilot-/Hilfskontakte ancrimpen (optionale Zusatzkomponente)

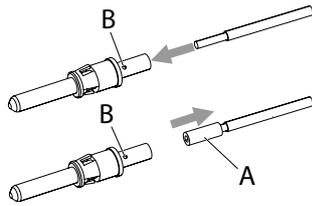


Abb. 10: Pilotkontakte

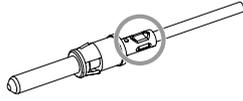


Abb. 11: Pilotkontakte

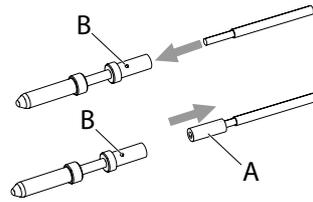


Abb. 12: Hilfskontakte



Abb. 13: Hilfskontakte

Hinweis: Bei Baureihe LV80/120 sind Pilot- und Hilfskontakte gleich ausgeführt.

Ohne Verwendung von Reduzierhülsen:

1. Die abisolierte Kabellitze in den Anschlussbereich des Kontakts einschieben (**Abb. 10** bzw. **Abb. 12**).

Mit Verwendung von Reduzierhülsen:

1. Die Reduzierhülse (A) in **Abb. 10** bzw. **Abb. 12** 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. 10/B** bzw. **Abb. 12/B**) sichtbar wird.
3. Kontakt und Kabel (ggf. inkl. Reduzierhülse) mit Crimpwerkzeug (siehe Kapitel „4. Werkzeuge“) vercrimpen, wie in **Abb. 11** bzw. **Abb. 13** gezeigt.

1.2 Lade- und Fahrzeugstecker montieren

Benötigte Werkzeuge

- Kreuzschlitzschraubendreher PH2 und PH3
- Schlitzschraubendreher Größe 3
- Drehmomentschlüssel

Übersicht Montageschritte

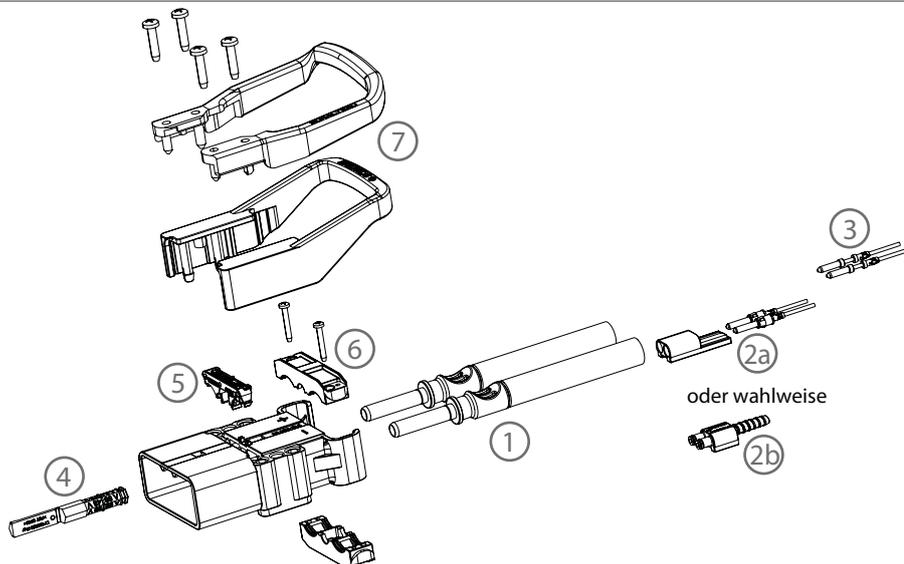


Abb. 14:

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

① Hauptkontakte in Lade-/Fahrzeugstecker montieren

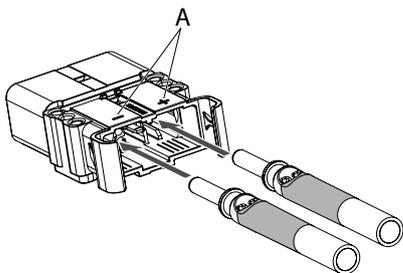


Abb. 15:

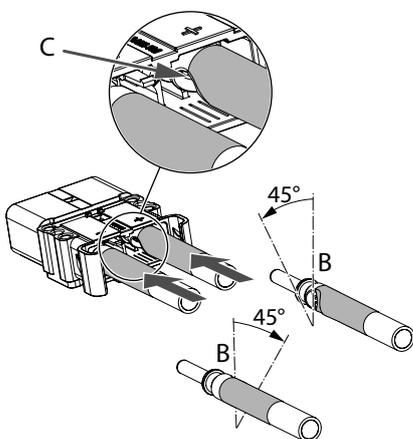


Abb. 16:

⚠️ WARNUNG

Falsche Polung kann zu einem lebensgefährlichen Stromschlag führen. Polaritätskennzeichen (+) und (-) am Gehäuse des Lade-/Fahrzeugsteckers beachten (**Abb. 15/A**).

1. Hauptkontakte mit angecrimpten Kabeln bis zum Anschlag in das Gehäuse des Steckers einschieben (**Abb. 15**).

Hinweis: Gilt nur bei Kontaktgrößen 95 mm² und AWG 4/0.

1. Den Crimpbereich (B) ca. 45° zur Senkrechten drehen (**Abb. 16/B**).
2. Hauptkontakte so einschieben, dass der Crimpbereich schräg nach unten zur Steckerinnenseite hin zeigt, so wie in (**Abb. 16/C**) dargestellt.

2a) Pilotkontakte in Lade-/Fahrzeugstecker montieren (optionale Zusatzkomponente)

Es kann entweder ein Pilotkontaktadapter mit Pilotkontakten oder eine Luftdurchführung (nur bei Ladestecker) montiert werden.

wahlweise

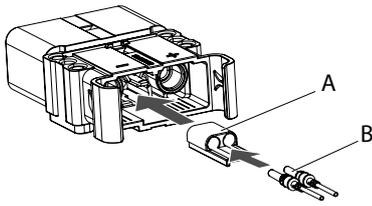


Abb. 17:

1. Den Pilotkontaktadapter (**Abb. 17/A**) in das Steckergehäuse einschieben, bis er hörbar einrastet.
2. Nach dem Einrasten durch Drücken auf den Pilotkontaktadapter entgegen der Montage- richtung prüfen, ob dieser fest sitzt.
3. Die Pilotkontakte (**Abb. 17/B**) mit den gecrimpten Leitungen bis zum Anschlag in die Kontakt- kamern des Pilotkontaktadapters einschieben, bis der Halteclip einrastet.
4. Durch leichtes Ziehen an den Leitungen überprüfen, ob die Pilotkontakte richtig fixiert und die Halteclips eingerastet sind.

Hinweis: Zur Demontage von Pilotkontakten siehe Kapitel „3. Demontage von Pilot- und Hilfs- kontakten“.

2b) Luftdurchführung in Ladestecker montieren (optionale Zusatzkomponente, nur bei Anwendungen für Nassbatterien)

Es kann entweder eine Luftdurchführung (nur bei Ladestecker) oder ein Pilotkontaktadapter mit Pilotkontakten montiert werden.

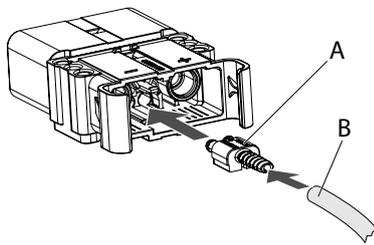


Abb. 18:

Luftschlauch-Spezifikation:

Die Luftschläuche für die Luftdurchführung müssen folgende Spezifikation aufweisen:

- Innen-Ø 6 mm
- Wandstärke ≤ 1,5 mm
- Shore-Härte 73

1. Den Luftschlauch (**Abb. 18/B**) bis zum Anschlag fest auf die Luftdurchführung (**Abb. 18/A**) aufstecken.
2. Die Luftdurchführung mit aufgestecktem Luftschlauch in das Steckergehäuse einschieben, bis sie hörbar einrastet.
3. Nach dem Einrasten durch Drücken auf die Luftdurchführung entgegen der Montagerich- tung prüfen, ob diese fest sitzt.

3) Hilfskontakte in Lade-/Fahrzeugstecker montieren (optionale Zusatzkomponente)

Hinweis: Bei den Baureihen LV320/400 und LV500 müssen die Hilfskontakte mit den Haupt- kontakten montiert werden, da die Hilfskontakte und Hauptkontakte zusammen mit dem Schieber fixiert werden.

Nur bei den Baureihen LV80/120 und LV160/250:

1. Die Hilfskontakte mit den gecrimpten Leitungen bis zum Anschlag in die Kontakt- kamern des Steckergehäuses einschieben, bis sie einrasten.
2. Durch leichtes Ziehen an den Leitungen überprüfen, ob die Hilfskontakte richtig fixiert und eingerastet sind.

Nur bei den Baureihen LV320/400 und LV500:

1. Die Hilfskontakte mit den gecrimpten Leitungen bis zum Anschlag in die Kontakt- kamern des Steckergehäuses einschieben.
2. Kontrollieren, ob die Kontakte korrekt in den Führungen im Steckergehäuse positioniert sind, damit sie durch den Schieber richtig fixiert werden können.

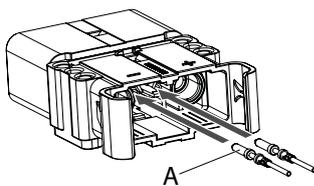


Abb. 19:

Hinweis: Zur Demontage von Hilfskontakten siehe Kapitel „3. Demontage von Pilot- und Hilfs- kontakten“.

4 Spannungskodierung in Lade-/Fahrzeugstecker montieren (optionale Zusatzkomponente)

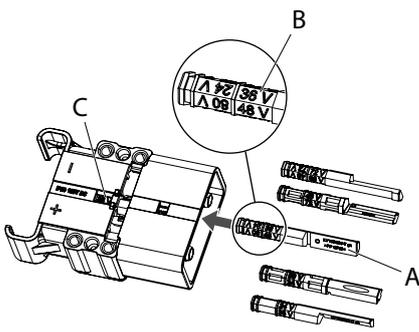


Abb. 20:

- Den Kodierstift (Abb. 20/A) für die benötigte Spannung so drehen, dass die Spannungsangabe nach oben zeigt.
 - Für die Lade-/Fahrzeugstecker ist die Spannungsangabe am vorderen Teil des Kodierstifts maßgebend (Abb. 20/B).
 - Die Spannungsangabe (B) auf dem Kodierstift muss nach dem Einsetzen im Gehäuseausschnitt (Abb. 20/C) sichtbar sein.
- Den Kodierstift von vorne in die Kodierstiftaufnahme im Stecker einschieben und fest eindrücken, bis er hörbar einrastet.
 - Die Spannungsangabe (B) auf dem Kodierstift muss jetzt im Gehäuseausschnitt (C) sichtbar sein.

Falls der Kodierstift verdreht eingesetzt wurde, den Kodierstift von der Rückseite des Steckers austreiben und erneut montieren.

5 Schieber in Lade-/Fahrzeugstecker montieren

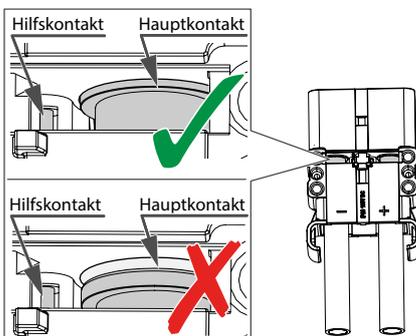


Abb. 21:

Hinweise:

- Bei Baureihe LV320/400 müssen die Hilfskontakte (falls diese zur Anwendung kommen) mit den Hauptkontakten montiert werden, da die Hilfskontakte und Hauptkontakte zusammen mit dem Schieber fixiert werden.
- Bei Baureihe LV80/120 muss vor der Montage des Schiebers zuerst der Kodierstift für die Spannungskodierung montiert sein.
- Bei Baureihe LV80/120 ist am Schieber kein Riegel vorhanden.

- Darauf achten, dass die Hauptkontakte und die Hilfskontakte (falls diese zur Anwendung kommen) korrekt in den Führungen im Gehäuse positioniert sind (Abb. 21).
- Sicherstellen, dass sich der Riegel am Schieber in entriegelter Position befindet (Abb. 22).
 - Riegel ganz nach rechts geschoben (C).
 - Aussparung (D) des Riegels und Balken (E) des Grundkörpers stehen nicht übereinander.
- Schieber im entriegelten Zustand so in das Gehäuse einsetzen, dass das Logo von der Steckseite aus gesehen lesbar ist.
- Schieber auf beiden Seiten eindrücken, bis er hörbar einrastet (Abb. 23).
- Den Riegel am Schieber mit einem Schlitzschraubendreher um ca. 4 bis 5 mm bis auf Anschlag in die verriegelte Position schieben (Abb. 24/F).
- Sicherstellen, dass sich der Riegel in verriegelter Position befindet (Abb. 24).
 - Der Riegel muss ganz nach links in die Position (F) geschoben sein.
 - Aussparung (D) des Riegels und Balken (E) des Grundkörpers müssen übereinander stehen.
 - Der Buchstabe „Z“ bzw. ein Schloss-Symbol ist rechts am Schieber sichtbar (G).

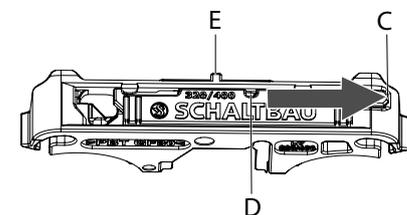


Abb. 22:

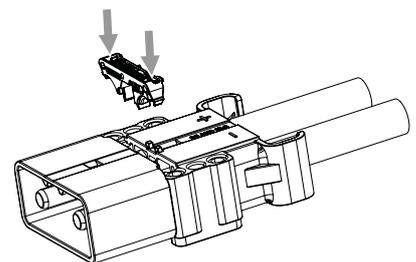


Abb. 23:

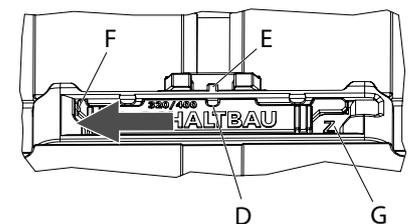


Abb. 24:

6 Zugentlastung an Lade-/Fahrzeugstecker montieren

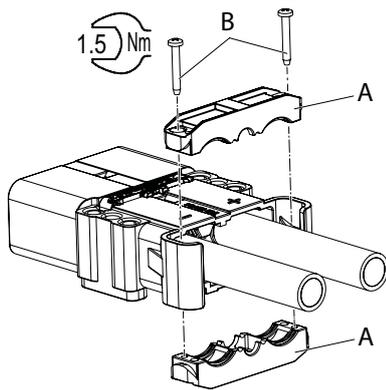


Abb. 25:

Empfehlung: Vor dem Festziehen der Zugentlastungsschrauben (Abb. 25/B) den Lade-/Fahrzeugstecker mit einer Batteriedose zusammenstecken und erst dann die Zugentlastungsschrauben des Steckers anziehen. Dadurch wird eine Ausrichtung der Hauptkontakte erzielt.

1. Obere und untere Schelle (Abb. 25/A) der Zugentlastung auf die Kabel aufsetzen.
2. Kabel der Hauptkontakte (sowie Hilfskontakte/Pilotkontakte oder Luftschlauch, falls diese zur Anwendung kommen) ausrichten.
3. Mit Kreuzschlitzschraubendreher PH2 die Schellen (A) gleichmäßig mit beiden Schrauben (B) verschrauben.
Darauf achten,
- dass beide Schrauben (B) gleichmäßig angezogen werden,
- dass die Schellen (A) nicht verkanten oder schief stehen.
4. Die beiden Schrauben (B) mit einem Drehmoment von 1,5 Nm festziehen.
5. Sicherstellen, dass alle Kabel zuverlässig gegen Zug gesichert sind.

7 Handgriff an Lade-/Fahrzeugstecker montieren (optionale Zusatzkomponente)

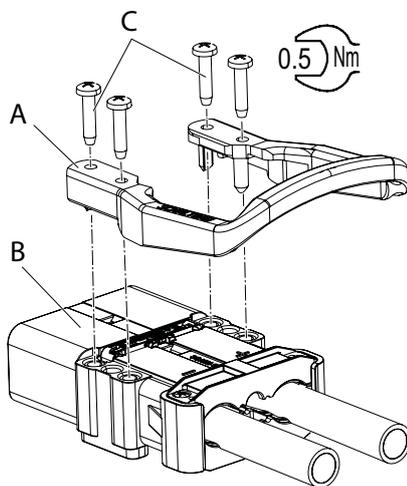


Abb. 26: Handgriff schraubbar

Handgriff schraubbar (Abb. 26)

1. Den schraubbaren Handgriff (A) in die vorgesehenen Befestigungsbohrungen am Gehäuse (B) einsetzen.
2. Mit Kreuzschlitzschraubendreher PH3 den Handgriff mit den 4 Befestigungsschrauben (C) anschrauben.
3. Die 4 Befestigungsschrauben mit einem Drehmoment von 0,5 Nm festziehen.

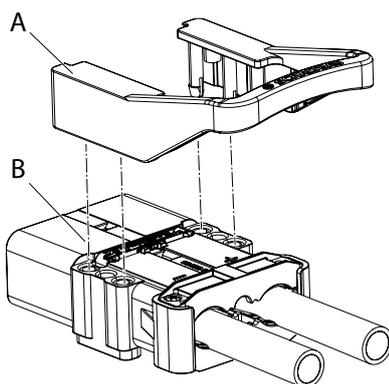


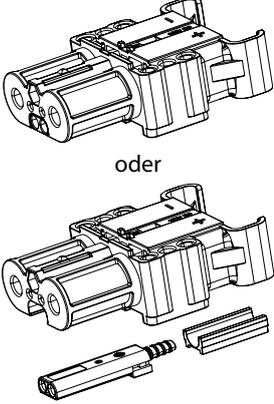
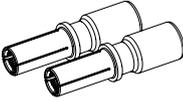
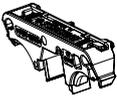
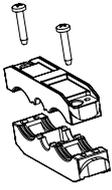
Abb. 27: Handgriff aufschnappbar

Handgriff aufschnappbar (Abb. 27)

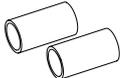
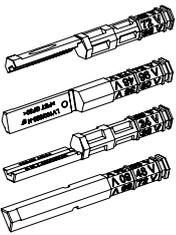
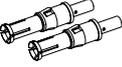
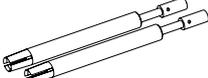
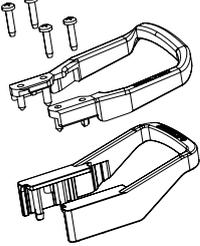
1. Den aufschnappbaren Handgriff (A) in die vorgesehenen Befestigungsbohrungen am Gehäuse (B) eindrücken.

2. Batteriedose

Komponenten des Basissets

 <p>oder</p>			
<p>Dosengehäuse für Pilotkontakte oder wahlweise Dosengehäuse mit Luftdurchführung</p>	<p>Hauptkontakte Buchse</p>	<p>Kontaktverriegelung (Schieber)</p>	<p>Zugentlastung</p>

Optionale Zusatzkomponenten

					
<p>Reduzierhülsen für Hauptkontakte zur Reduzierung des Anschlussquerschnitts - von 25 auf 10 mm² - von 25 auf 16 mm² - von 50 auf 25 mm² - von 50 auf 35 mm²</p>	<p>Kodierung 24-36-48-72-80-96 V - Blau: Lithium-Ionen Batterie - Rot: Nassbatterie, Hochstrom - Grau: Nassbatterie - Grün: Trockenbatterie</p>	<p>2x Pilotkontakt Buchse</p>	<p>2x Hilfskontakt Buchse</p>	<p>Reduzierhülsen für Pilot-/Hilfskontakte 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</p>	<p>Handgriffe - schraubbar, schwarz inkl. Schrauben - schraubbar, rot inkl. Schrauben - aufschnappbar, schwarz - aufschnappbar, rot</p>

2.1 Kabel vorbereiten

Benötigte Werkzeuge

- Abisolierwerkzeug
- Crimpwerkzeuge, Crimpeinsätze, (siehe Kapitel „4. Werkzeuge“)
- Schrumpfgerät, z. B. Heißluftpistole

1 Kabel für Hauptkontakte abisolieren

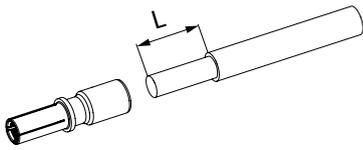


Abb. 28:

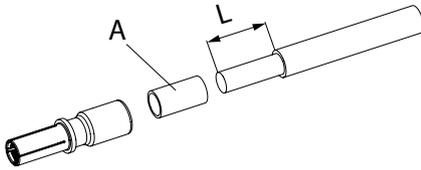


Abb. 29:

2. Kabel für die Hauptkontakte - je nach Baureihe und Kabelquerschnitt - auf Länge L abisolieren, wie in nachstehender Tabelle angegeben (**Abb. 28**). Falls eine Reduzierung des Anschlussquerschnitts erforderlich ist, Reduzierhülse (A) verwenden (**Abb. 29**).

Baureihe	Kabelquerschnitt [mm ²]	Mit Reduzierhülse (A)	Abisolierlänge L [mm]
LV80/120	10	Rb-25/10	18
	16	Rb-25/16	
	25	-	
LV160/250	25	Rb-50/25	20
	35	Rb-50/35	
	50	-	
LV320/400	35	Rb-50/35	20
	50	-	
	70	-	
	95	-	25
	AWG 4/0	-	
LV500	AWG 4/0	-	25

2 Kabel an Hauptkontakte ancrimpen



Abb. 30:

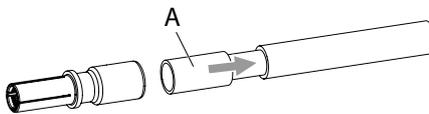


Abb. 31:

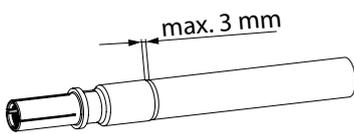


Abb. 32:

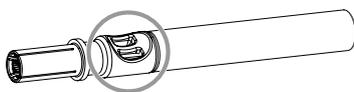


Abb. 33:

Ohne Verwendung von Reduzierhülsen:

1. Die abisolierte Kabellitze in den Anschlussbereich des Kontakts einschieben (**Abb. 30**).

Mit Verwendung von Reduzierhülsen:

1. Die Reduzierhülse (A) in **Abb. 31** 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. 32**).
3. Passenden Crimpeinsatz des Kabelquerschnitts in Crimpwerkzeug einsetzen (siehe Kapitel „4. Werkzeuge“).
4. Kontakt und Kabel (ggf. inkl. Reduzierhülse) wie in **Abb. 33** gezeigt vercrimpen.

3 Schrumpfschlauch für Hauptkontakte montieren

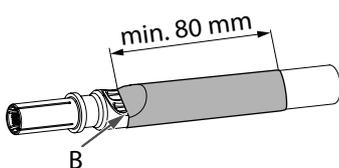


Abb. 34:

1. Den Schrumpfschlauch auf die erforderliche Länge (mindestens 80 mm) plus 5-10 % Längsschrumpfung ablänge (**Abb. 34**). Dabei auf glatte Schnittkanten achten.
2. Den Schrumpfschlauch so auf Kabel und Kontakt aufschieben, dass sich das Ende mittig zum Crimpbereich am Kontakt befindet (**Abb. 34/B**). Dabei Falten vermeiden.
3. Mit einem Schrumpfgerät, z. B. Heißluftpistole, den Schrumpfschlauch mit streichenden Bewegungen erhitzen, bis der Schrumpfschlauch glatt und faltenfrei an Kontakt und Kabel anliegt.

4 Kabel für Pilot-/Hilfskontakte abisolieren (optionale Zusatzkomponente)

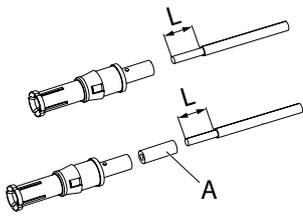


Abb. 35: Pilotkontakte

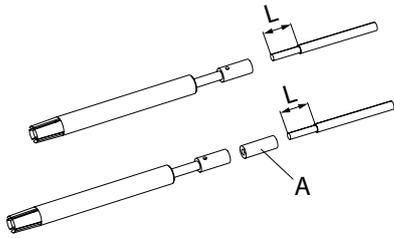


Abb. 36: Hilfskontakte

1. Kabel für die Pilot-/Hilfskontakte auf Länge L abisolieren, wie in nachstehender Tabelle angegeben (**Abb. 35** bzw. **Abb. 36**). Falls eine Reduzierung des Anschlussquerschnitts erforderlich ist, Reduzierhülse (A) verwenden (**Abb. 35** bzw. **Abb. 36**).

Baureihe	Kabelquerschnitt [mm ²]	Mit Reduzierhülse (A)	Abisolierlänge L [mm]
LV80/120	0,5	Rb-2,5/0,5	7,5
LV160/250	1,0	Rb-2,5/1,0	
LV320/400	1,5	Rb-2,5/1,5	
LV500	2,5	-	

5 Kabel an Pilot-/Hilfskontakte ancrimpen (optionale Zusatzkomponente)

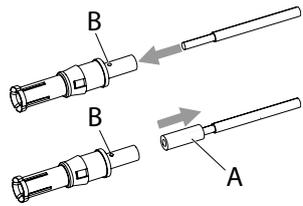


Abb. 37: Pilotkontakte

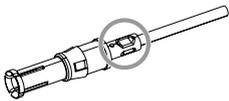


Abb. 38: Pilotkontakte

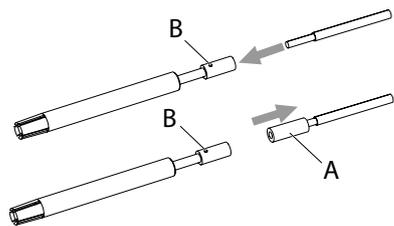


Abb. 39: Hilfskontakte

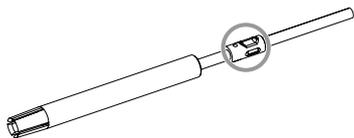


Abb. 40: Hilfskontakte

Hinweis: Bei Baureihe LV80/120 sind Pilot- und Hilfskontakte gleich ausgeführt.

Ohne Verwendung von Reduzierhülsen:

1. Die abisolierte Kabellitze in den Anschlussbereich des Kontakts einschieben (**Abb. 37** bzw. **Abb. 39**).

Mit Verwendung von Reduzierhülsen:

1. Die Reduzierhülse (A) in **Abb. 37** bzw. **Abb. 39** 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. 37/B** bzw. **Abb. 39/B**) sichtbar wird.
3. Kontakt und Kabel (ggf. inkl. Reduzierhülse) mit Crimpwerkzeug (siehe Kapitel „4. Werkzeuge“) vercrimpen, wie in **Abb. 38** bzw. **Abb. 40** gezeigt.

2.2 Batteriedose montieren

Benötigte Werkzeuge

- Kreuzschlitzschraubendreher PH2 und PH3
- Schlitzschraubendreher Größe 3
- Drehmomentschlüssel

Übersicht Montageschritte

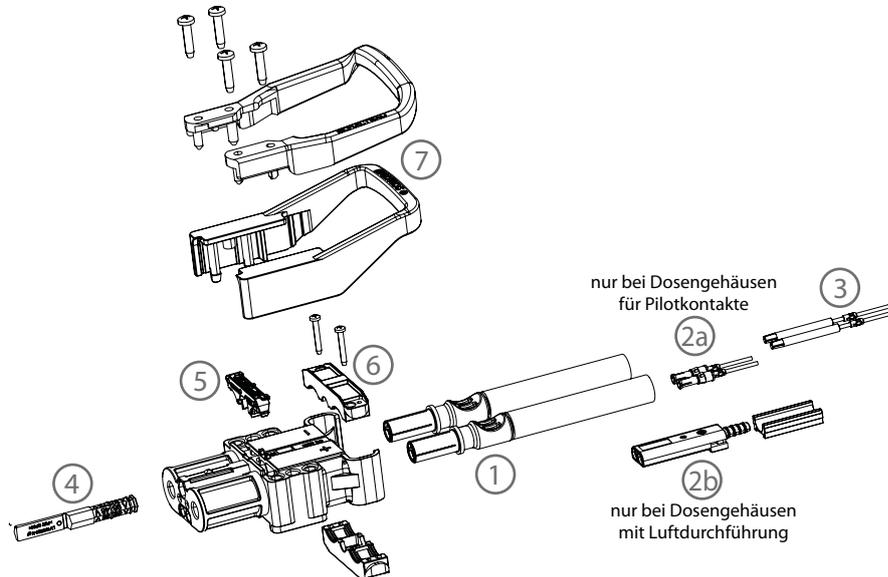


Abb. 41:

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

① Hauptkontakte in Batteriedose montieren

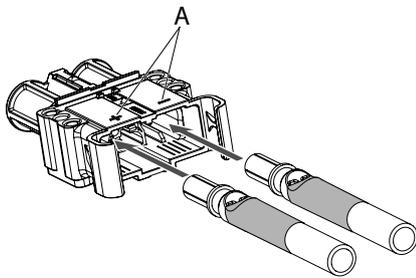


Abb. 42:

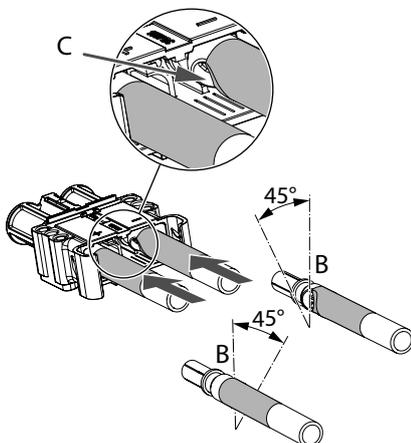


Abb. 43:

⚠️ WARNUNG

Falsche Polung kann zu einem lebensgefährlichen Stromschlag führen. Polaritätskennzeichen (+) und (-) an der Batteriedose beachten (Abb. 42/A).

1. Hauptkontakte mit angecrimpten Kabeln bis zum Anschlag in das Gehäuse der Batteriedose einschieben (Abb. 42).

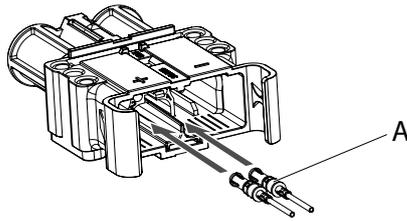
Hinweis: Nur gültig bei Kontaktgrößen 95 mm² und AWG 4/0:

1. Den Crimpbereich (B) ca. 45° zur Senkrechten drehen (Abb. 43/B).
2. Hauptkontakte so einschieben, dass der Crimpbereich schräg nach unten zur Doseninnseite hin zeigt, so wie in (Abb. 43/C) dargestellt.

2a Pilotkontakte in Batteriedose für Pilotkontakte montieren (optionale Zusatzkomponente)

Bei Dosengehäusen für Pilotkontakte ist der Pilotkontaktadapter bereits im Gehäuse vormontiert.

entweder 2a oder 2b



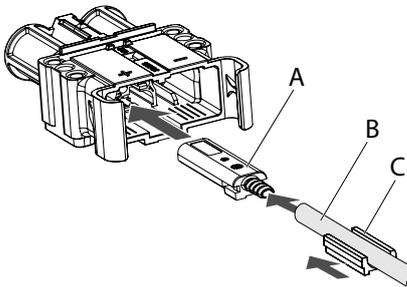
1. Die Pilotkontakte (*Abb. 44/A*) mit den gecrimpten Leitungen bis zum Anschlag in die Kontaktkammern des vormontierten Pilotkontaktadapters einschieben, bis der Halteclip einrastet.
2. Durch leichtes Ziehen an den Leitungen überprüfen, ob die Pilotkontakte richtig fixiert und die Halteclips eingerastet sind.

Hinweis: Zur Demontage von Pilotkontakten siehe Kapitel „3. Demontage von Pilot- und Hilfskontakten“.

Abb. 44:

2b Luftdurchführung und Distanzstück in Batteriedose mit Luftdurchführung montieren (optionale Zusatzkomponente, nur bei Anwendungen für Nassbatterien)

Bei Dosengehäusen mit Luftdurchführung ist eine Luftdurchführung mit Distanzstück lose beigelegt.



Luftschlauch-Spezifikation:

Die Luftschläuche für die Luftdurchführung müssen folgende Spezifikation aufweisen:

- Innen-Ø 6 mm
- Wandstärke ≤ 1,5 mm
- Shore-Härte 73

1. Den Luftschlauch (*Abb. 45/B*) bis zum Anschlag fest auf die Luftdurchführung (*Abb. 45/A*) aufstecken.
2. Die Luftdurchführung mit aufgestecktem Luftschlauch in das Dosengehäuse einschieben, bis sie hörbar einrastet.
3. Nach dem Einrasten durch Drücken auf die Luftdurchführung entgegen der Montagerichtung prüfen, ob diese fest sitzt.
4. Das Distanzstück (*Abb. 45/C*) bis zum Anschlag bündig in das Dosengehäuse einschieben.

Abb. 45:

3 Hilfskontakte in Batteriedose montieren (optionale Zusatzkomponente)

Hinweis: Bei den Baureihen LV320/400 und LV500 müssen die Hilfskontakte mit den Hauptkontakten montiert werden, da die Hilfskontakte und Hauptkontakte zusammen mit dem Schieber fixiert werden.

Nur bei den Baureihen LV80/120 und LV160/250:

1. Die Hilfskontakte mit den gecrimpten Leitungen bis zum Anschlag in die Kontaktkammern des Dosengehäuses einschieben, bis sie einrasten.
2. Durch leichtes Ziehen an den Leitungen überprüfen, ob die Hilfskontakte richtig fixiert und eingerastet sind.

Nur bei den Baureihen LV320/400 und LV500:

1. Die Hilfskontakte mit den gecrimpten Leitungen bis zum Anschlag in die Kontaktkammern des Dosengehäuses einschieben.
2. Kontrollieren, ob die Kontakte korrekt in den Führungen im Dosengehäuse positioniert sind, damit sie durch den Schieber richtig fixiert werden können.

Hinweis: Zur Demontage von Hilfskontakten siehe Kapitel „3. Demontage von Pilot- und Hilfskontakten“.

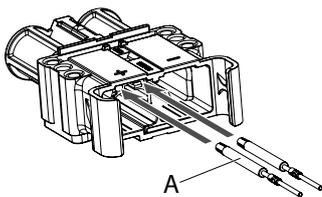


Abb. 46:

4 Spannungskodierung in Batteriedose montieren (optionale Zusatzkomponente)

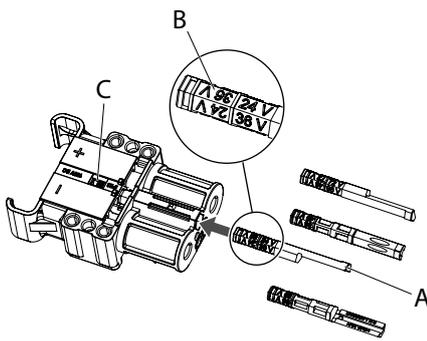


Abb. 47:

- Den Kodierstift (Abb. 47/A) für die benötigte Spannung so drehen, dass die Spannungsangabe nach oben zeigt.
 - Für die Batteriedosen ist die Spannungsangabe am hinteren Teil des Kodierstifts maßgebend (Abb. 47/B).
 - Die Spannungsangabe (B) auf dem Kodierstift muss nach dem Einsetzen im Gehäuseausschnitt (Abb. 47/C) sichtbar sein.
- Den Kodierstift von vorne in die Kodierstiftaufnahme der Dose einschieben und fest eindrücken, bis er hörbar einrastet.
 - Die Spannungsangabe (B) auf dem Kodierstift muss jetzt im Gehäuseausschnitt (C) sichtbar sein.

Falls der Kodierstift verdreht eingesetzt wurde, den Kodierstift von der Rückseite der Dose austreiben und erneut montieren.

5 Schieber in Batteriedose montieren

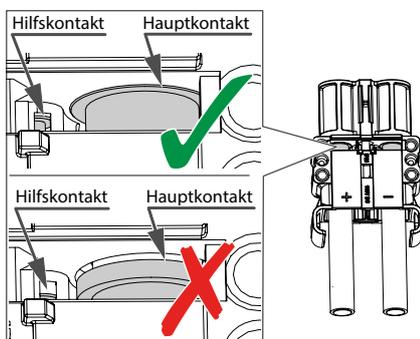


Abb. 48:

Hinweise:

- Bei Baureihe LV320/400 müssen die Hilfskontakte (falls diese zur Anwendung kommen) mit den Hauptkontakten montiert werden, da die Hilfskontakte und Hauptkontakte zusammen mit dem Schieber fixiert werden.
- Bei Baureihe LV80/120 muss vor der Montage des Schiebers zuerst der Kodierstift für die Spannungskodierung montiert sein.
- Bei Baureihe LV80/120 ist am Schieber kein Riegel vorhanden.

- Darauf achten, dass die Hauptkontakte und die Hilfskontakte (falls diese zur Anwendung kommen) korrekt in den Führungen im Gehäuse positioniert sind (Abb. 48).
- Sicherstellen, dass sich der Riegel am Schieber in entriegelter Position befindet (Abb. 49).
 - Riegel ganz nach rechts geschoben (C).
 - Aussparung (D) des Riegels und Balken (E) des Grundkörpers stehen nicht übereinander.
- Schieber im entriegelten Zustand so in das Gehäuse einsetzen, dass das Logo von der Steckseite aus gesehen lesbar ist.
- Schieber auf beiden Seiten eindrücken, bis er hörbar einrastet (Abb. 50).
- Den Riegel am Schieber mit einem Schlitzschraubendreher um ca. 4 bis 5 mm bis auf Anschlag in die verriegelte Position schieben (Abb. 51/F).
 - Sicherstellen, dass sich der Riegel in verriegelter Position befindet (Abb. 51).
 - Der Riegel muss ganz nach links in die Position (F) geschoben sein.
 - Aussparung (D) des Riegels und Balken (E) des Grundkörpers müssen übereinander stehen.
 - Der Buchstabe „Z“ bzw. ein Schloss-Symbol ist rechts am Schieber sichtbar (G).

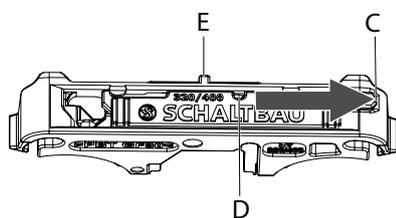


Abb. 49:

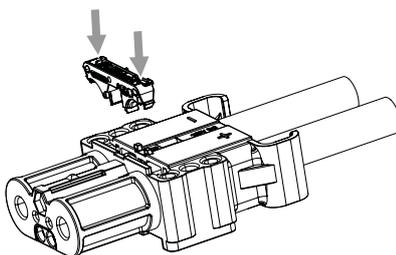


Abb. 50:

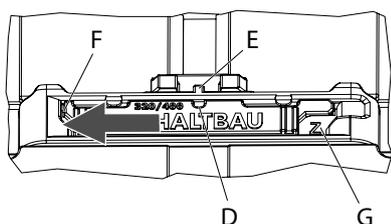
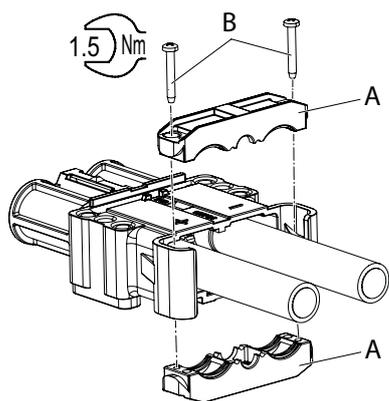


Abb. 51:

6 Zugentlastung an Batteriedose montieren



1. Obere und untere Schelle (**Abb. 52/A**) der Zugentlastung auf die Kabel aufsetzen.
2. Kabel der Hauptkontakte (sowie Hilfskontakte/Pilotkontakte oder Luftschlauch, falls diese zur Anwendung kommen) ausrichten.
3. Mit Kreuzschlitzschraubendreher PH2 die Schellen (A) gleichmäßig mit beiden Schrauben (B) verschrauben.
Darauf achten,
- dass beide Schrauben (B) gleichmäßig angezogen werden,
- dass die Schellen (A) nicht verkantet oder schief stehen.
4. Die beiden Schrauben (B) mit einem Drehmoment von 1,5 Nm festziehen.
5. Sicherstellen, dass alle Kabel zuverlässig gegen Zug gesichert sind.

Abb. 52:

7 Handgriff an Batteriedose montieren (optionale Zusatzkomponente)

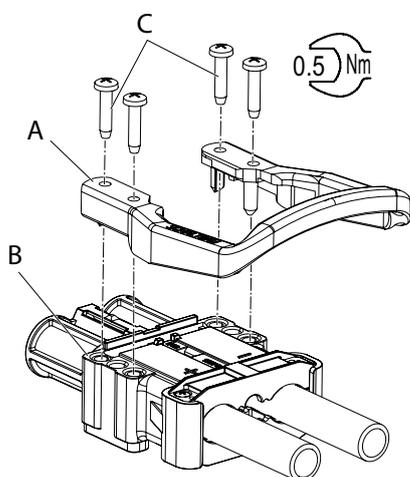


Abb. 53: Handgriff schraubbar

Handgriff schraubbar (**Abb. 53**)

1. Den schraubbaren Handgriff (A) in die vorgesehenen Befestigungsbohrungen am Gehäuse (B) einsetzen.
2. Mit Kreuzschlitzschraubendreher PH3 den Handgriff mit den 4 Befestigungsschrauben (C) anschrauben.
3. Die 4 Befestigungsschrauben mit einem Drehmoment von 0,5 Nm festziehen

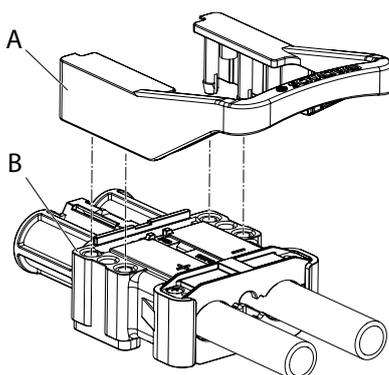


Abb. 54: Handgriff aufsteckbar

Handgriff aufsteckbar (**Abb. 54**)

1. Den aufsteckbaren Handgriff (A) in die vorgesehenen Befestigungsbohrungen am Gehäuse (B) eindrücken.

3. Demontage von Pilot- und Hilfskontakten

Benötigte Werkzeuge

- Ausdrückwerkzeuge (siehe Kapitel „4. Werkzeuge“)

1 Pilot- und Hilfskontakte demontieren

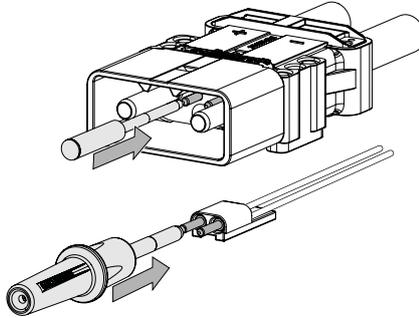


Abb. 55:

Hinweis: Die Demontage von Pilot- und Hilfskontakten wird hier nur am Beispiel eines Lade-/Fahrzeugsteckers gezeigt. Die Demontage bei einer Batteriedose erfolgt auf die gleiche Weise.

1. Das passende Ausdrückwerkzeug (siehe Kapitel „4. Werkzeuge“) bis zum Anschlag über den Kontakt stecken. Dadurch wird der Halteclip für die Fixierung des Kontaktes entriegelt.
2. Die Kontakte wie in **Abb. 55** gezeigt nach hinten aus den Kontaktkammern herausdrücken.
 - Bei Ausdrückwerkzeug LV80/120-ET-Pc/Ac und Ausdrückwerkzeug LV160/250-ET-Ac erfolgt das Herausdrücken über einen Stößel.
 - Bei Ausdrückwerkzeug ETC-C/H erfolgt das Herausdrücken über einen gefederten Stößel.
3. Kontakte durch leichtes Ziehen am Kabel vollständig aus dem Gehäuse herausziehen.

4. Werkzeuge

4.1 Crimpwerkzeuge



Abb. 56:
CTH-U/≤300
Hydraulisches Crimpwerkzeug, ohne Crimpeinsätze, für Hauptkontakte
Art.-Nr. 1-1440-357320



Abb. 57:
CTE-U/≤400
Elektrisches Crimpwerkzeug, ohne Crimpeinsätze, für Hauptkontakte
Art.-Nr. 1-1440-355163



Abb. 58:
CTM-H/≤6.00
Crimpwerkzeug für Pilot- /Hilfskontakte,
für Kabelquerschnitte 0,5 / 1,0 / 1,5 /2,5 mm², 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.

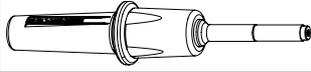
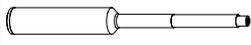
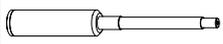
4.2 Crimpeinsatz-Sets für CTH-U/≤300 und CTE-U/≤400 für Hauptkontakte

Baureihe	Kabelquerschnitt Hauptkontakte [mm ²]	Mit Reduzierhülse	Crimpeinsatz-Set Bestellbezeichnung	Art.-Nr.	Abbildung
LV80/120	10	Rb-25/10	CID-W-25/S	1-1440-354253	
	16	Rb-25/16			
	25	-			
LV160/250	25	Rb-50/25	CID-W-50/S	1-1440-354255	
	35	Rb-50/35			
	50	-			
LV320/400	35	Rb-50/35	CID-W-70/S	1-1440-354256	
	50	-			
	70	-			
LV500	95	-	CID-W-95/S	1-1440-354258	
	AWG 4/0	-	CID-W-4/0/S	1-1440-354259	
	AWG 4/0	-	CID-W-4/0/S		

4.3 Ausdrückwerkzeuge für Pilot- und Hilfskontakte

Zur Demontage von Pilot- und Hilfskontakten sind spezielle Ausdrückwerkzeuge erforderlich. Die Ausdrückwerkzeuge passen sowohl für Stiftkontakte (bei Lade- und Fahrzeugsteckern) als auch für Buchsenkontakte (bei Batteriedosen).

Die passenden Ausdrückwerkzeuge entsprechend der Baureihe können Sie der nachfolgenden Tabelle entnehmen.

Ausdrückwerkzeug Bestellbezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	Baureihe				Abbildung
			LV80/120	LV160/250	LV320/400	LV500	
ETC-C/H	1-1440-267598	Ausdrückwerkzeug für Pilotkontakte	---	●	●	●	
LV160/250-ET-Ac	1-1448-151481	Ausdrückwerkzeug für Hilfskontakte	---	●	--- 1)	--- 1)	
LV80/120-ET-Pc/Ac	1-1448-135003	Ausdrückwerkzeug für Pilot- und Hilfskontakte	●	---	---	---	

¹⁾ Bei den Baureihen LV320/400 und LV500 werden die Hilfskontakte mit dem Schieber verriegelt.

Schaltbau GmbH

Ausführliche Informationen zu unseren Produkten und Services finden Sie auf unserer Website – oder rufen Sie uns einfach an!

Schaltbau GmbH
Hollerithstraße 5
81829 München



Telefon +49 89 9 30 05-0
Fax +49 89 9 30 05-350
Internet www.schaltbau.de
e-Mail contact@schaltbau.de



Seit 2008 sind die Produktionsstandorte der Schaltbau GmbH IRIS zertifiziert



Zertifiziert nach DIN EN ISO 14001 seit 2002. Das aktuelle Zertifikat finden Sie auf unserer Webseite.



Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 seit 1994. Das aktuelle Zertifikat finden Sie auf unserer Webseite.

Elektrische Komponenten und Systeme für Bahn- und Industrieanwendungen

Steckverbinder

- Steckverbinder nach Industrie-Normen
- Steckverbinder nach besonderen Vorschriften für die Nachrichtentechnik (ML-Steckverbinder)
- Ladesteckvorrichtungen für batteriebetriebene Maschinen und Systeme
- Steckverbinder für Bahnverkehrstechnik, einschließlich UIC-Steckverbinder
- Spezialsteckverbinder nach Kundenanforderung

Schnappschalter

- Schnappschalter mit Zwangsöffnung
- Schnappschalter mit selbstreinigenden Kontakten
- Schnappschalter aus robustem Polyetherimid (PEI)
- Schnappschalter mit zwei galvanisch getrennten Kontaktbrücken
- Spezialschalter nach Kundenanforderung

Schütze Notabschalter

- Ein- und mehrpolige Gleichstromschütze
- Hochspannungsschütze AC/DC
- Schütze für Batteriefahrzeuge und Stromversorgungen
- Schütze für Bahnanwendungen
- Einzelklemmen und Sicherungshalter
- Notabschalter für Gleichstromanwendungen
- Spezialgeräte nach Kundenanforderung

Bahngeräte

- Führerstands-ausrüstungen
- Fahrgast-ausrüstungen
- Hochspannungsschaltanlagen
- Hochspannungsheizungen
- Hochspannungsdach-ausrüstungen
- Elektrische Brems-ausrüstungen
- Projektierungen und Spezialgeräte nach Kundenanforderung