

1

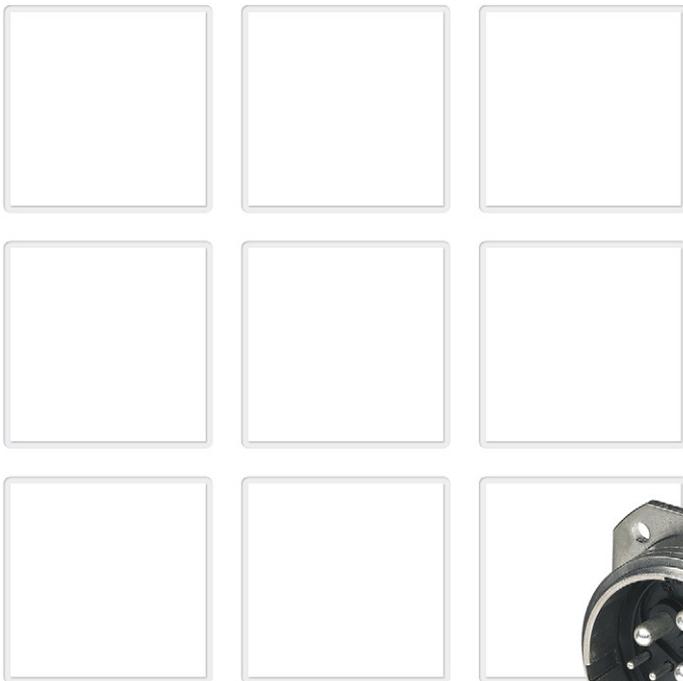
Steckverbinder

Baureihe GA

Rundsteckverbinder nach
Industrie-Normen

Montage- und
Wartungsanweisung

Manual A25-M.de



Inhalt

1. Wichtige grundlegende Informationen	3
1.1 Rechtliche Hinweise	3
1.2 Konventionen für diese Anleitung	3
2. Allgemeines und Sicherheitsinformationen	3
2.1 Beachtung der Anleitung	3
2.2 Pflichten des Betreibers	3
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.4 Umgebungsbedingungen	4
3. Gefahren und Schutzmaßnahmen	5
3.1 Elektrische Gefahren	5
3.2 Sonstige Gefahren	5
3.3 Mechanische Gefahren	6
3.4 Maßnahmen zur Vermeidung von Beschädigungen	6
3.5 Maßnahmen zur Vermeidung von Fehlfunktionen	6
4. Beschreibung	7
4.1 Besondere Merkmale	7
4.2 Applikationen	7
4.3 Technische Informationen und Materialeigenschaften	7
4.4 Bestellschlüssel	8
4.5 Dosen	9
4.6 Stecker	9
4.7 Verschlussdeckel/Verschlusskappen	10
4.8 Kontakte	11
4.9 Spezialwerkzeuge	11
5. Montage	12
5.1 Teile prüfen auf Transportschäden	12
5.2 Maße/Schnittstellen zum Fahrzeug und technische Parameter	12
5.3 Montage von Dosen/Steckern mit Flansch in eine Gehäusewand	13
5.4 Montage von Kabelsteckern	18
5.5 Montage von Kabeldosen	20
6. Steckvorgang	22
6.1 Stecken	22
6.2 Trennen	23
6.3 Verschlussdeckel/-kappe aufsetzen	23
7. Regelmäßige Sichtkontrollen / Funktionsprüfungen	25
7.1 Prüf- und Wartungsintervalle	25
7.2 Sicht- und Funktionsprüfung bei jedem Steckvorgang	25
8. Spezialwerkzeuge	27
9. Technische Daten	27

1. Wichtige grundlegende Informationen

1.1 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.

1.2 Konventionen für diese Anleitung

Die vorliegende Anleitung beschreibt die Montage, den Steckvorgang und die Wartung der Steckverbinder. Querverweise sind in dieser Anleitung **fett kursiv** dargestellt.

Die nachfolgenden Symbole werden in dieser Anleitung verwendet, um Sicherheitshinweise und Informationen von besonderer Bedeutung hervorzuheben:

⚠ GEFAHR
Weist auf eine unmittelbar drohende Gefahrensituation hin. Wenn sie nicht vermieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

⚠ WARNUNG
Weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin. Wenn sie nicht vermieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

⚠ VORSICHT
Weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin. Wenn sie nicht vermieden wird, können mittel-schwere oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.

ACHTUNG
Weist auf eine mögliche schädliche Situation hin. Wenn sie nicht vermieden wird, können Baugruppen, das System oder Sachen in seiner Umgebung beschädigt werden.

	Weist auf technische Merkmale und Methoden zur Arbeitserleichterung hin oder weist auf Informationen mit besonderer Bedeutung hin.
--	--

2. Allgemeines und Sicherheitsinformationen

Die hier behandelten Steckverbinder sind Teile von Niederspannungsanlagen 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.

2.1 Beachtung der Anleitung

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

2.2 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.
- ▶ Dem Personal ist klar vorzugeben, wer für Instandhaltungsarbeiten der Steckverbinder zuständig ist.

2.3 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 und Signalen.
- ▶ 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 A25.de* 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.
- ▶ Die Steckverbinder dürfen nicht mit aggressiven Medien verunreinigt werden.
- ▶ 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.

- ▶ Unsachgemäße Handhabung der Steckverbinder, z. B. harter Aufschlag auf den Boden, kann zu Bruchstellen, Rissen und Verformungen führen. Den Stecker mit Leitung nicht auf den Boden werfen!
- ▶ Um die Anforderungen der Schutzklasse zu erfüllen sowie zum Schutz gegen Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit müssen Stecker und Dosen im ungesteckten Zustand immer mit Verschlusskappen und Verschlussdeckel verschlossen werden.
- ▶ Zum Lösen der Steckverbindung immer am Stecker ziehen, nie am Kabel.
- ▶ 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.

2.4 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 A25.de* im Abschnitt „**Technische Daten**“ definiert sind. Download unter: www.schaltbau.com/de/mediathek/

Hinweis: Bei sehr niedriger bzw. sehr hoher Umgebungstemperatur, die sich den Grenzen des in unserem *Katalog A25.de* 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 Kuppelungsdose durch erhöhten Verschleiß verkürzen.

3. Gefahren und Schutzmaßnahmen

3.1 Elektrische Gefahren

	⚠ GEFAHR
	<p>Die Steckverbinder enthalten spannungsführende Bauteile. Stromschlaggefahr! Beachten Sie vor Beginn von Arbeiten an elektrischen Anlagen stets folgende Sicherheitsregeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Freischalten ▶ Gegen Wiedereinschalten sichern ▶ Arbeitsbereich eindeutig kennzeichnen ▶ Spannungsfreiheit feststellen ▶ Erden und kurzschließen ▶ Benachbarte spannungsführende Teile abschränken oder abdecken ▶ Die Spannungsfreiheit darf nur durch eine Elektrofachkraft festgestellt werden

	⚠ WARNUNG
	<p>Eine falsche Belegung der Kontakteinsätze kann zu einem tödlichen Stromschlag führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Stellen Sie sicher, dass zusammengehörige Stift- und Buchsenkontakte immer in die jeweiligen Kontaktkammern mit identischer Belegung gesteckt werden! ▶ Stellen Sie sicher, dass Kontakte mit Phasenbelegung nicht in Kontaktkammern montiert werden, die für den Schutzkontakt (PE) bestimmt sind.

3.2 Sonstige Gefahren

	⚠ WARNUNG
	<p>Verwenden Sie die Steckverbinder ausschließlich für Zwecke wie in den Spezifikationen und Datenblättern angegeben. Falsche Anwendung kann zu Unfällen und schweren Personenschäden führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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
	<p>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!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Stecken und Trennen Sie die Steckverbinder nie unter Last.

	⚠ VORSICHT
	<p>Durch den Betrieb können sich die Steckverbinder gegebenenfalls erwärmen und je nach Umgebungstemperatur und Einsatzbedingungen heiß werden. Gefahr von Brandverletzung an den Händen!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe zum Stecken und Trennen der Steckverbinder bei hoher Umgebungstemperatur.

3.3 Mechanische Gefahren

	<p>⚠ VORSICHT</p>
	<p>Die Steckverbinder enthalten Bauteile, die unter mechanischer Spannung stehen. Quetschgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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.

	<p>⚠ VORSICHT</p>
	<p>Die Steckverbinder verfügen über scharfkantige Bauteile. Verletzungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Verwenden Sie geeignete Werkzeuge für Montage- und Wartungsarbeiten an den Steckverbindern. ▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe beim Umgang mit scharfkantigen Bauteilen.

3.4 Maßnahmen zur Vermeidung von Beschädigungen

<p>ACHTUNG</p>
<p>Aggressive Flüssigkeiten können die Steckverbinder beschädigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Stellen Sie sicher, dass die Steckverbinder nicht mit aggressiven Flüssigkeiten in Kontakt kommen.

<p>ACHTUNG</p>
<p>Unsachgemäße Handhabung der Steckverbinder, z. B. harter Aufschlag auf den Boden, kann zu Bruchstellen, Rissen und Verformungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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.

3.5 Maßnahmen zur Vermeidung von Fehlfunktionen

<p>ACHTUNG</p>
<p>Bei Beschädigung, Verschleiß und/oder Verschmutzung von Steckverbinderkomponenten – in Form von Teilbruch, scharfen Kanten und verfärbten Oberflächen – ist die funktionale Sicherheit der Steckverbindung nicht mehr gegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Prüfen Sie die Steckverbinder regelmäßig durch Sichtkontrollen auf Verschleiß und Verschmutzung. ▶ Erneuern Sie schadhafte Teile unverzüglich. ▶ Entfernen Sie Verschmutzungen umgehend und rückstandsfrei. ▶ Tauschen Sie Teile mit hartnäckiger Verschmutzung 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.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass beim Steckvorgang Führungen und Nuten von Dose und Stecker immer ineinandergreifen!
- ▶ Achten Sie darauf, dass Stecker und Dose nicht verkanten und ohne Kraftaufwand gesteckt werden.
- ▶ Vergewissern Sie sich vor dem Steckvorgang, dass Stecker und Dose sowie der Verschlussdeckel (für Dosen) bzw. die Verschlusskappe (für Stecker) nicht verschmutzt sind. Entfernen Sie gegebenenfalls vorhandenen Schmutz.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass im ungesteckten Zustand der Verschlussdeckel (für Dosen) bzw. die Verschlusskappe (für Stecker) immer bestimmungsgemäß aufgesetzt ist.

4. Beschreibung

Industriesteckverbinder der Baureihe GA sind qualitativ äußerst hochwertige Spezialsteckverbinder.

Der 15-polige Rundsteckverbinder hat ein Metallgehäuse aus hochfester Aluminium-Magnesium-Legierung. Das Polbild ist eine Kombination aus 4 Leistungskontakten und 11 Steuerkontakten.

Der Kontakteinsatz aus Duroplast macht den Einsatz für einen weiten Temperaturbereich möglich. Als Standardvarianten sind verfügbar: Kabel- und Flanschstecker/-dosen mit unterschiedlichen Anschlussgewinden für Kabelverschraubung, Verschlusskappen als Zubehör. Sondervarianten auf Anfrage!

Schutzklasse IP67/IP69K: In die Kontakteinsätze der Dosen sind Stiftkontakte mit Lötkehlchen vergossen, die auch im nicht gesteckten Zustand verhindern, dass Flüssigkeit eindringt.

5 Kodiernasen im Kontakteinsatz bilden eine Gehäuseführung, die verhindert, dass die Kontakte beim Stecken auf den Isolierkörper aufsetzen. So wird ein einfaches „blindes“ Stecken ermöglicht. Ein massiver Gewindeverschluss sorgt für optimale Verriegelung.

4.1 Besondere Merkmale

- Hochwertiges und robustes Metallgehäuse
- 4 Leistungs- und 11 Steuerkontakte
- Funktionssicherer Gewindeverschluss, mit 5-facher Gehäuseführung
- für einfaches und sicheres Verbinden
- Dosen in offenem und gestecktem Zustand dicht bis IP67/IP69K
- Resistent gegen viele aggressive Flüssigkeiten
- Elektrische und mechanische Eigenschaften nach EN 61984
- CE-Konformität

4.2 Applikationen

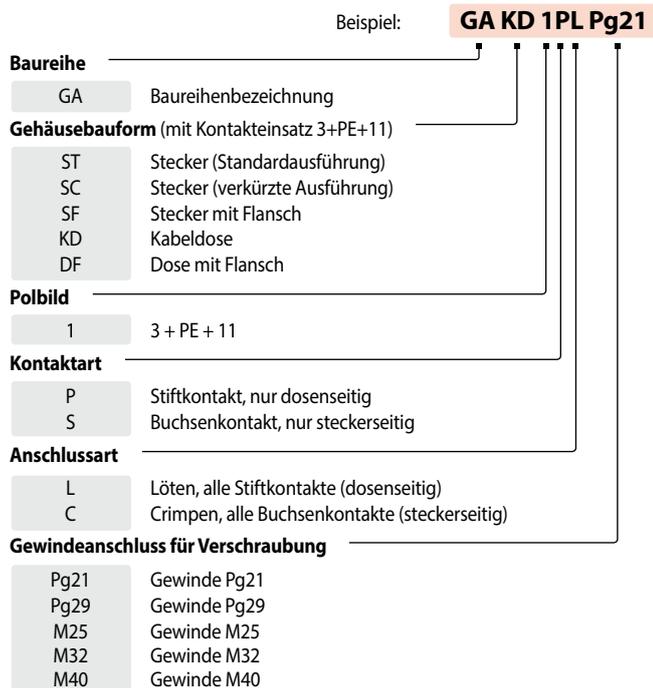
- Werkzeugmaschinenbau
- Prüfstände
- Sondermaschinenbau
- Erneuerbare Energien

4.3 Technische Informationen und Materialeigenschaften

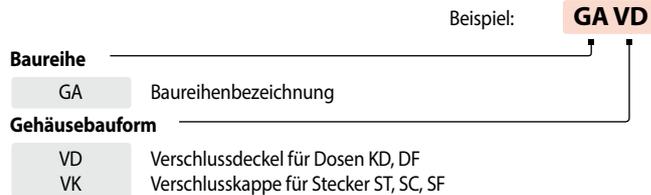
- ▶ Technische Informationen und Angaben zu Materialeigenschaften sind aus unserem *Katalog A25.de* zu entnehmen. Download unter: www.schaltbau.com/de/mediathek/

4.4 Bestellschlüssel

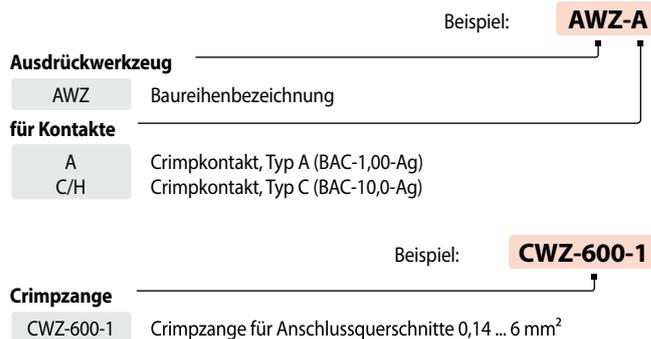
• Bestellschlüssel für »Stecker- und Dosengehäuse«



• Bestellschlüssel für »Verschlussdeckel und -kappe«



• Bestellschlüssel für »Werkzeuge«



i Hinweis:
In dieser Anleitung sind ausschließlich Vorzugstypen dargestellt.
Für einige Varianten gelten Mindestbestellmengen.
Erfragen Sie bitte unsere Konditionen.

Spezielle Varianten:
Benötigen Sie eine spezielle Variante? Bitte sprechen Sie uns an! Vielleicht findet sich Ihr Wunschsteckverbinder bei unseren Sonderausführungen.
Wenn nicht, bei entsprechender Stückzahl liefern wir gerne auch kundenspezifische Ausführungen.

4.5 Dosen

GA KD 1PL xx Kabeldose

Maßbild

Hinweise:

- Die Stiftkontakte sind fest im Kontakteinsatz des Dosengehäuses montiert. Ausführung als Lötkontakt.
- Verschraubungen sind nicht im Lieferumfang enthalten.

GA DF 1PL Dose mit Flansch

Maßbild

Bestellbezeichnung

Bestellbeispiel: **GA DF 1PL**

Baureihenbezeichnung **GA**

Ausführung **DF** Dose mit Flansch

Polbild / Kontaktart / Anschlussart **1PL**

Bestellbezeichnung

GA DF 1PL

Zubehör: Verschlussdeckel **GA VD**

Hinweise:

- Die Stiftkontakte sind fest im Kontakteinsatz des Dosengehäuses montiert. Ausführung als Lötkontakt.
- Flanschdichtung im Lieferumfang enthalten.

4.6 Stecker

GA ST 1SC xx Stecker, Standardausführung

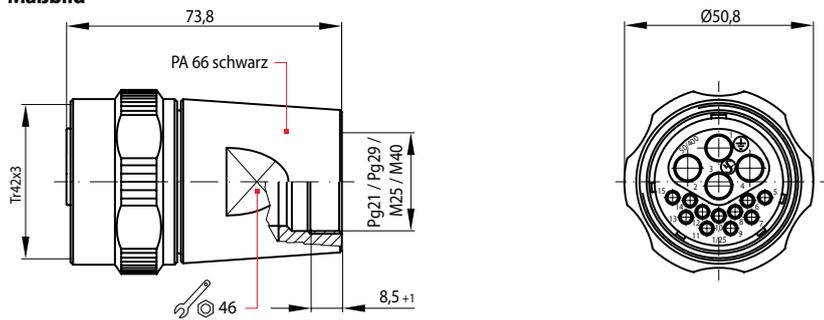
Maßbild

Hinweise:

- Folgende Crimpkontakte sind dem Steckergehäuse lose beigelegt:
 - Buchsenkontakt: 4x BCC-6,00-Ag, 11x BAC-1,00-Ag,
 - Reduzierhülse: 4x RH-6,0/4,0, 4x RH-6,0/1,5
- Verschraubungen sind nicht im Lieferumfang enthalten.

GA SC 1SC Stecker, verkürzte Ausführung

Maßbild



Bestellbezeichnung

Bestellbeispiel: **GA SC 1SC Pg21**



Bestellbezeichnung	Gewindeanschluss für
GA SC 1SC Pg21	Verschraubung Pg21

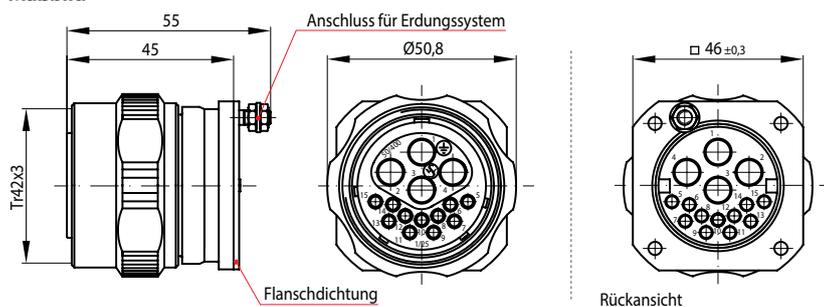
Zubehör: Verschlusskappe **GA VK**

Hinweise:

- Folgende Crimpkontakte sind dem Steckergehäuse lose beigelegt:
 - Buchsenkontakt: 4x BCC-6,00-Ag, 11x BAC-1,00-Ag,
 - Reduzierhülse: 4x RH-6,0/4,0, 4x RH-6,0/1,5
- Verschraubungen sind nicht im Lieferumfang enthalten.

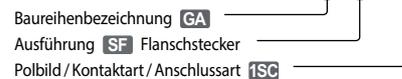
GA SF 1SC Stecker mit Flansch

Maßbild



Bestellbezeichnung

Bestellbeispiel: **GA SF 1SC**



Bestellbezeichnung
GA SF 1SC

Zubehör: Verschlusskappe **GA VK**

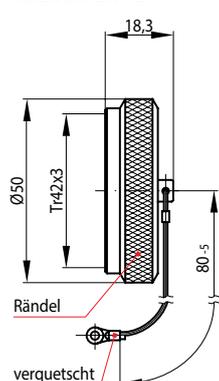
Hinweis:

- Folgende Crimpkontakte sind dem Steckergehäuse lose beigelegt:
 - Buchsenkontakt: 4x BCC-6,00-Ag, 11x BAC-1,00-Ag,
 - Reduzierhülse: 4x RH-6,0/4,0, 4x RH-6,0/1,5

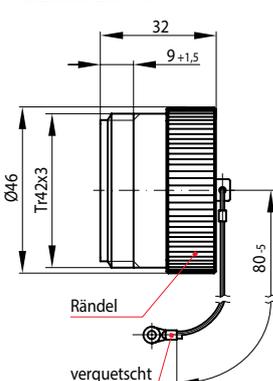
4.7 Verschlussdeckel / Verschlusskappen

GA VD / GA VK Verschlussdeckel für Dose / Verschlusskappe für Stecker

Maßbild GA VD



Maßbild GA VK



Bestellbezeichnung

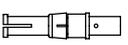
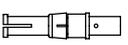
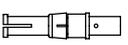
Bestellbeispiel: **GA VD**



Bestellbezeichnung	Beschreibung
GA VD	Verschlussdeckel für Dosen KD, KF
GA VK	Verschlusskappe für Stecker ST, SC, SF

Hinweis: Lieferung mit freiem Schnurende, loser Hülse und losem Kabelschuh. Wahlweise Anbringung der Schlaufe oder des Kabelschuhs (Hülse bzw. Kabelschuh, z.B. mit Flachzange verquetschen).

4.8 Kontakte

Kontakte Stecker: Crimpkontakte, Dosen: Lötkontakte																									
<ul style="list-style-type: none"> Stecker ST / SC / SF 	Buchsenkontakt mit Crimpanschluss					Technische Daten																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl</th> <th>Ansicht</th> <th>Kontaktart</th> <th>Kennzeichen</th> <th>Bestellbezeichnung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3x 1x^{*3}</td> <td></td> <td>Crimpkontakt, Typ C</td> <td>1 breite Rille</td> <td>BCC-6,00-Ag</td> </tr> <tr> <td>11x</td> <td></td> <td>Crimpkontakt, Typ A</td> <td>1 Rille</td> <td>BAC-1,00-Ag</td> </tr> </tbody> </table>	Anzahl	Ansicht	Kontaktart	Kennzeichen	Bestellbezeichnung	3x 1x ^{*3}		Crimpkontakt, Typ C	1 breite Rille	BCC-6,00-Ag	11x		Crimpkontakt, Typ A	1 Rille	BAC-1,00-Ag			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Anschlussquerschnitt</th> <th>Bemessungsstrom Einzelkontakte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6,0 / 4,0^{*1} / 1,5^{*2} mm²</td> <td>50 / 35^{*1} / 16^{*2} A</td> </tr> <tr> <td>0,75 ... 1 mm²</td> <td>10 A</td> </tr> </tbody> </table>	Anschlussquerschnitt	Bemessungsstrom Einzelkontakte	6,0 / 4,0 ^{*1} / 1,5 ^{*2} mm ²	50 / 35 ^{*1} / 16 ^{*2} A	0,75 ... 1 mm ²	10 A
	Anzahl	Ansicht	Kontaktart	Kennzeichen	Bestellbezeichnung																				
3x 1x ^{*3}		Crimpkontakt, Typ C	1 breite Rille	BCC-6,00-Ag																					
11x		Crimpkontakt, Typ A	1 Rille	BAC-1,00-Ag																					
Anschlussquerschnitt	Bemessungsstrom Einzelkontakte																								
6,0 / 4,0 ^{*1} / 1,5 ^{*2} mm ²	50 / 35 ^{*1} / 16 ^{*2} A																								
0,75 ... 1 mm ²	10 A																								
<p>^{*1} mit Reduzierhülse RH-6,0/4,0 - im Lieferumfang enthalten ^{*2} mit Reduzierhülse RH-6,0/1,5 - im Lieferumfang enthalten ^{*3} 1x PE-Kontakt</p>																									

4.9 Spezialwerkzeuge

Werkzeuge Ausdrückwerkzeuge AWZ-A und AWZ-C/H, Crimpzange CWZ-600-1							
<ul style="list-style-type: none"> AWZ-x Ausdrückwerkzeug 							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bestellcode</th> <th>Ausdrückwerkzeug für</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AWZ-A</td> <td>Ausdrückwerkzeug für Kontakte, Typ A</td> </tr> <tr> <td>AWZ-C/H</td> <td>Ausdrückwerkzeug für Kontakte, Typ C und H</td> </tr> </tbody> </table>	Bestellcode	Ausdrückwerkzeug für	AWZ-A	Ausdrückwerkzeug für Kontakte, Typ A	AWZ-C/H	Ausdrückwerkzeug für Kontakte, Typ C und H	
Bestellcode	Ausdrückwerkzeug für						
AWZ-A	Ausdrückwerkzeug für Kontakte, Typ A						
AWZ-C/H	Ausdrückwerkzeug für Kontakte, Typ C und H						
<p>i Hinweis: Ausdrückwerkzeug für steckerseitige Buchsenkontakte BAC-1,00-Ag (Typ A) und BAC-10,0-Ag (Typ C)</p>							
<ul style="list-style-type: none"> CWZ-600-1 Crimpzange 							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bestellcode</th> <th>Crimpzange für</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CWZ-600-1</td> <td>Kontakttyp SAC-x*, BAC-x*, SBC-x, BBC-x, SCC-x, BCC-x * nicht geeignet für SAC-2.50-xx, BAC-2.50-xx</td> </tr> </tbody> </table>	Bestellcode	Crimpzange für	CWZ-600-1	Kontakttyp SAC-x*, BAC-x*, SBC-x, BBC-x, SCC-x, BCC-x * nicht geeignet für SAC-2.50-xx, BAC-2.50-xx			
Bestellcode	Crimpzange für						
CWZ-600-1	Kontakttyp SAC-x*, BAC-x*, SBC-x, BBC-x, SCC-x, BCC-x * nicht geeignet für SAC-2.50-xx, BAC-2.50-xx						
<p>i Hinweis: Crimpzange zum Crimpen der steckerseitigen Buchsenkontakte BAC-1,00-Ag und BAC-6,00-Ag</p>							

5. Montage

⚠ GEFAHR



Die Steckverbinder enthalten spannungsführende Bauteile. Stromschlaggefahr!
Beachten Sie vor Beginn von Arbeiten an elektrischen Anlagen stets folgende Sicherheitsregeln:

- ▶ Freischalten
- ▶ Gegen Wiedereinschalten sichern
- ▶ Arbeitsbereich eindeutig kennzeichnen
- ▶ Spannungsfreiheit feststellen
- ▶ Erden und kurzschließen
- ▶ Benachbarte spannungsführende Teile abschränken oder abdecken
- ▶ Die Spannungsfreiheit darf nur durch eine Elektrofachkraft festgestellt werden

ACHTUNG

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

5.1 Teile prüfen auf Transportschäden

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.

5.2 Maße/Schnittstellen zum Fahrzeug und technische Parameter

Die Maße zu den Fahrzeugschnittstellen sowie weitere technische Parameter sind aus den entsprechenden Datenblättern bzw. aus unserem Katalog A25.de zu entnehmen. Download unter:

www.schaltbau.com/de/mediathek/

Weitere Einbaumaße und die Maße im gesteckten Zustand für verschiedene Dosen-/Stecker Kombinationen können Sie den nachstehenden Abbildungen entnehmen.

Kabeldose ↔ Kabelstecker Standardausführung,
Kabeldose ↔ Kabelstecker verkürzte Ausführung

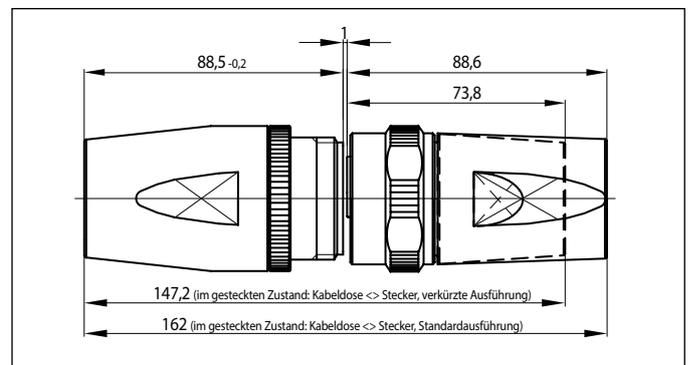


Abb. 1: Einbaumaße und Maße im gesteckten Zustand für die Kombination Kabeldose und Kabelstecker in Standardausführung sowie Kabeldose und Kabelstecker in verkürzter Ausführung

Kabeldose ↔ Stecker mit Flansch

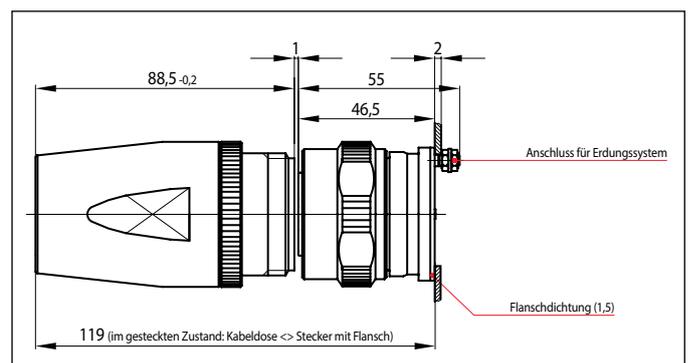


Abb. 2: Einbaumaße und Maße im gesteckten Zustand für die Kombination Kabeldose und Stecker mit Flansch

Dose mit Flansch ↔ Stecker, Standardausführung,
 Dose mit Flansch ↔ Stecker, verkürzte Ausführung

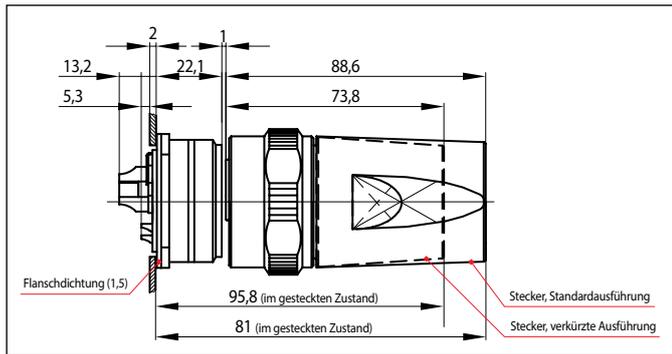


Abb. 3: Einbaumaße und Maße im gesteckten Zustand für die Kombination Dose mit Flansch und Kabelstecker in Standardausführung sowie Dose mit Flansch und Kabelstecker in verkürzter Ausführung

5.3 Montage von Dosen / Steckern mit Flansch in eine Gehäusewand

Vorbereitende Maßnahmen

- ▶ Die Montage muss von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- ▶ Für die Montage von Dosen und Steckern mit Flansch in eine Gehäusewand sind – je nach Ausführung – geeignete Montagebohrungen oder Gewinde vorzubereiten (siehe Abschnitt „Montagebohrungen/Gewinde“).
- ▶ Die Befestigung von Dosen und Steckern mit Flansch erfolgt mit 4 Schrauben M3:
- ▶ Die Schrauben können entweder mittels Durchgangsbohrungen und Muttern oder direkt mit Gewinde M3 in der Gehäusewand verschraubt werden.
- ▶ Die Länge der Befestigungsschrauben sowie geeignete Schraubensicherungselemente sind entsprechend der Einbausituation festzulegen.
- ▶ Das Anzugsdrehmoment ist entsprechend den verwendeten Schrauben und den am Einbauort vorhandenen Materialien festzulegen.
- ▶ Stecker mit Flansch (GA SF 1SC) verfügen über einen Erdungsanschluss und müssen, z. B. mit einem Ringkabelschuh, an das Erdungssystem der Anlage angeschlossen werden. Dazu ist an der Gehäusewand zusätzlich eine Bohrung für den Erdungsanschluss vorzusehen.
- ▶ Um im eingebauten Zustand die Kontakte von Zugbeanspruchung zu entlasten ist an der Gehäusewand eine Zugentlastung (nicht im Lieferumfang enthalten) vorzusehen.

Montagebohrungen/Gewinde

Die Maße für die Montagebohrungen/Gewinde zum Einbau der Dosen und Stecker mit Flansch in eine Gehäusewand sind den nachstehenden Abbildungen zu entnehmen.

Dose mit Flansch GA DF 1PL

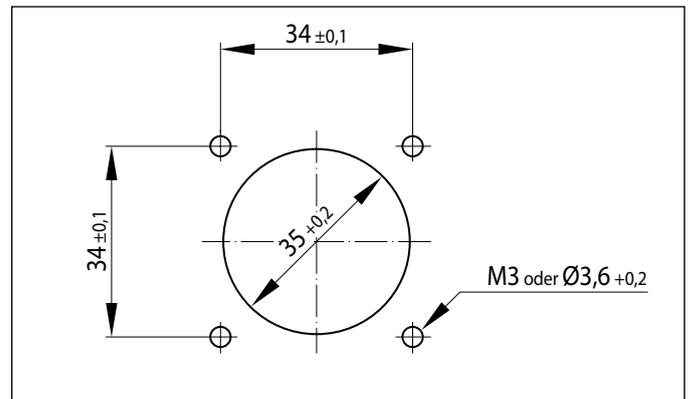


Abb. 4: Maße und Anordnung der Montagebohrungen/Gewinde für Dose mit Flansch GA DF 1PL (Maße in mm)

Stecker mit Flansch GA SF 1SC

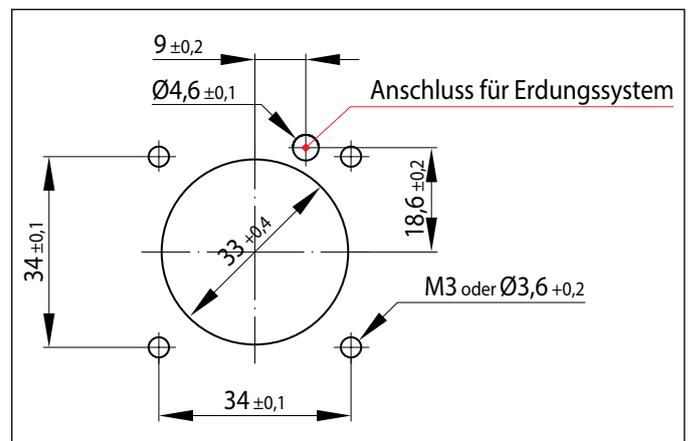


Abb. 5: Maße und Anordnung der Montagebohrungen/Gewinde für Stecker mit Flansch GA SF 1SC (Maße in mm)

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Die Montage der Dose mit Flansch (GA DF 1PL) bzw. des Steckers mit Flansch (GA SF 1SC) erfolgt von vorn. - Beim Stecker mit Flansch (GA SF 1SC) ist zusätzlich die Bohrung für den Erdungsanschluss zu beachten. |
|--|---|

Montage von Steckern mit Flansch

Buchsenkontakte für Stecker sind als Crimpkontakte ausgeführt. Die Crimpkontakte liegen lose bei. Bei der Montage von Crimpkontakten müssen zuerst die Kabellitzen an die Kontakte angecrimpt und anschließend die Kontakte in den Kontakteinsatz eingedrückt werden.

Der Anschluss der Crimpkontakte ist nach DIN EN 60352-2 – Lötfreie Verbindungen – vorzunehmen.

- 5 Schnur mit Hülse für Schlaufenbefestigung der Verschlusskappe
- 6 Alternative Befestigungsmöglichkeit der Schnur für die Verschlusskappe mit Ringkabelschuh und Schraube an der Gehäusewand
- 7 Steckergehäuse
- 8 Leistungskontakte, Crimpkontakte
- 9 Steuerkontakte, Crimpkontakte
- 10 Verschlussring
- 11 Anschluss für Erdungssystem

WARNUNG

Eine falsche Belegung der Kontakteinsätze kann zu einem tödlichen Stromschlag führen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Buchsenkontakte des Steckers immer in die jeweiligen Kontaktkammern mit identischer Belegung zur Dose gesteckt werden!
- ▶ Stellen Sie sicher, dass Kontakte mit Phasenbelegung nicht in Kontaktkammern montiert werden, die für den Schutzkontakt (PE) bestimmt sind!

An der Rückseite der Gehäusewand ist eine kundenseitige Kabeldurchführung/ Zugentlastung vorzusehen (diese ist nicht im Lieferumfang enthalten).

Benötigte Werkzeuge/Hilfsmittel

- ▶ Crimpzange CWZ-600-1
- ▶ Ausdrückwerkzeuge AWZ-A und AWZ-C/H
- ▶ Abisolierwerkzeug
- ▶ Flachzange

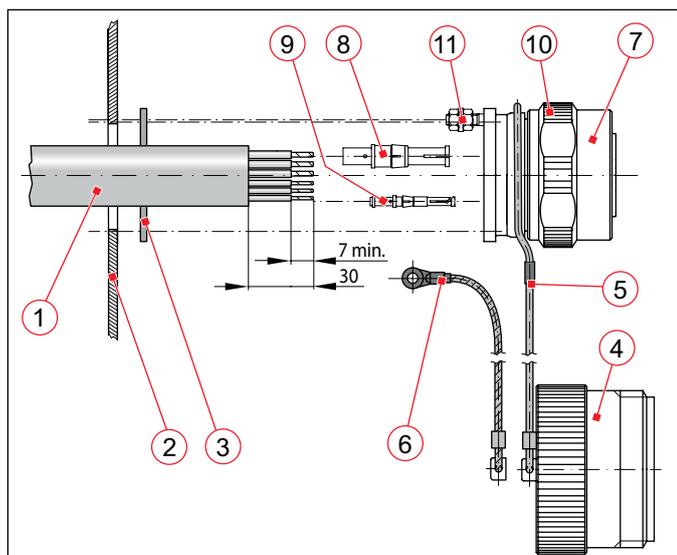


Abb. 6: Beispiel für die Montage von Steckern mit Flansch an eine Gehäusewand

- 1 Kabel
- 2 Gehäusewand
- 3 Flanschdichtung
- 4 Verschlusskappe

Montage Stecker mit Flansch (siehe Abb. 6)

- ▶ Kabel (1) durch die Montagebohrung der vorbereiteten Gehäusewand (2) einführen.
- ▶ Flanschdichtung (3) auf das Kabel (1) auffädeln oder auf den Flansch des Steckers (7) aufsetzen.
- ▶ Kabel (3) ca. 30 mm von der Ummantlung befreien und Litzen mindestens 7 mm abisolieren.
- ▶ Litzen an Steuerkontakte (9) und Leistungskontakte (8) mit der Crimpzange CWZ-600-1 ancrimpen. Dabei sicherstellen,
 - dass keine Einzeldrähte abstehen,
 - dass die Anschlussquerschnitte beachten werden, je nach Kontaktausführung (siehe Abschnitt „4.8 Kontakte“).
- ▶ Crimpanschlüsse auf feste und korrekte Verbindung prüfen. Ausziehkräfte nach DIN EN 61238-1 prüfen.
- ▶ Kontakteinsatz mit den Kontakten (8) und (9) bestücken. Dabei jeden einzelnen Kontakt auf Anschlag in den Kontakteinsatz einschieben, bis der Kontakt hörbar einrastet.
- ▶ Anschließend alle Kontakte auf festen Sitz überprüfen: Prüfkraft 40 N.
- ▶ Die Muttern und Scheibe vom Gewindebolzen des Erdungsanschlusses (11) abnehmen
- ▶ Das Kabel (1) in die Montagebohrung einschieben und den Flanschstecker (7) zusammen mit Flanschdichtung (3) auf die Gehäusewand (2) aufsetzen. Dabei den Erdungsbolzen (11) durch die vorbereitete Bohrung führen.
- ▶ Flanschdichtung (3) ausrichten und den Flanschstecker (7) am Flansch mit 4 Schrauben M3 und geeigneten Schraubensicherungselementen an der Gehäusewand anschrauben.
Je nach vorbereiteten Montagebohrungen können die Schrauben entweder mittels Durchgangs-

bohrungen und Muttern oder direkt mit Gewinde M3 in der Gehäusewand verschraubt werden.

- ▶ Die Befestigung der Schnur der Verschlusskappe (4) kann wahlweise mittels Schlaufe oder Ringkabelschuh erfolgen.
Falls die Befestigung mit Ringkabelschuh erfolgt, vor dem Anschrauben des Steckers die Verschlusskappe befestigen, siehe dazu Abschnitt „**Befestigung der Verschlusskappe (4) mit Ringkabelschuh**“.
- ▶ Das Anzugsdrehmoment für die 4 Befestigungsschrauben M3 ist entsprechend den verwendeten Schrauben und den am Einbauort vorhandenen Materialien festzulegen.
- ▶ Erdungsanschluss an der Rückseite der Gehäusewand (2) herstellen:
Dazu Erdungskabel mit geeignetem Anschluss (z. B. Ringkabelschuh) mit den beiden Muttern und Scheibe am Gewindebolzen des Erdungsanschlusses (11) anschrauben.
- ▶ An der Rückseite der Gehäusewand (2) die Kabeldurchführung/Zugentlastung (kundenseitig) herstellen.

Befestigung der Verschlusskappe (4) mit Schlaufe (siehe Abb. 6)

- ▶ Die beiliegende Hülse (5) auf das lose Ende der Schnur auffädeln.
- ▶ Die Schnur um das Steckergehäuse (7) legen und eine Schlaufe bilden (siehe Abb. 6).
- ▶ Das lose Ende der Schnur durch die Hülse (5) schieben und die Hülse mit einer Flachzange so verquetschen, dass die Schlaufe gespannt ist und nicht nach vorne vom Stecker herunterrutschen kann.
- ▶ Verschlusskappe (4) auf den Stecker aufsetzen und Verschlussring (10) handfest zuschrauben.

Befestigung der Verschlusskappe (4) mit Ringkabelschuh (siehe Abb. 6)

- ▶ Den beiliegenden Ringkabelschuh (6) auf das lose Ende der Schnur aufschieben und mit einer Flachzange verquetschen (siehe Abb. 6).
- ▶ Den Ringkabelschuh (6) mit einer der 4 Befestigungsschrauben am Flansch mit anschrauben.
- ▶ Verschlusskappe (4) auf den Stecker aufsetzen und Verschlussring (10) handfest zuschrauben.

Demontage von Crimpkontakten

Zum Entfernen von Crimpkontakten aus den Kontakteinsätzen sind die passenden Ausdrückwerkzeuge (AWZ-A und AWZ-C/H) erforderlich, siehe Abschnitt „4.9 Spezialwerkzeuge“.

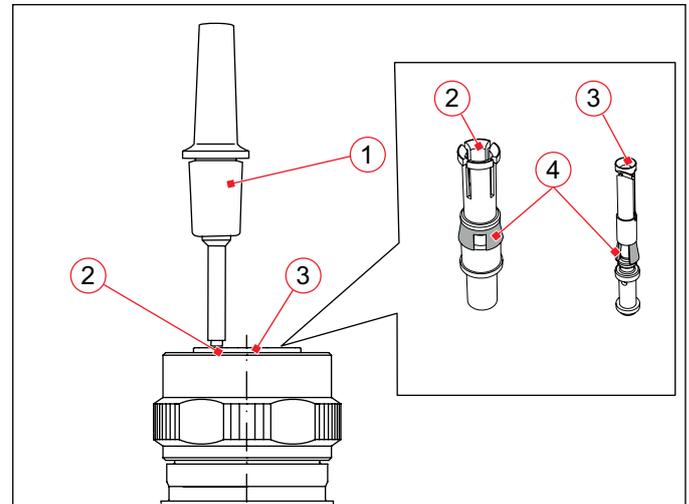


Abb. 7: Demontage von Crimpkontakten (2,3) mit Ausdrückwerkzeug (1)

- ▶ Ausdrückwerkzeug (1) auf Crimpkontakt (2,3) aufsetzen und Kontakt aus dem Kontakteinsatz herausdrücken.

ACHTUNG

Nach dem Herausdrücken eines Kontakts ist die Arretierungsfunktion des Kunststoffclips (4) nicht mehr gewährleistet. Bei Wiederverwendung des Kontakts muss deshalb ein neuer – für die Kontaktart passender – Kunststoffclip verwendet werden.

Montage von Dosen mit Flansch

Die Stiftkontakte für Dosen sind als Lötkontakte ausgeführt. Die Lötkontakte sind fest im Kontakteinsatz montiert. Die Kabellitzen können direkt an die vormontierten Kontakte angelötet werden.

WARNUNG

Eine falsche Belegung der Kontakte kann zu einem tödlichen Stromschlag führen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Kabellitzen für die Dose immer in die jeweiligen Kontakte mit identischer Belegung zum Stecker gelötet werden!
- ▶ Stellen Sie sicher, dass Kabellitzen mit Phasenbelegung nicht an Kontakte gelötet werden, die für den Schutzkontakt (PE) bestimmt sind!

Benötigte Werkzeuge/Hilfsmittel

- ▶ Lötwerkzeug
- ▶ geeignetes Lot
- ▶ Abisolierwerkzeug
- ▶ Flachzange

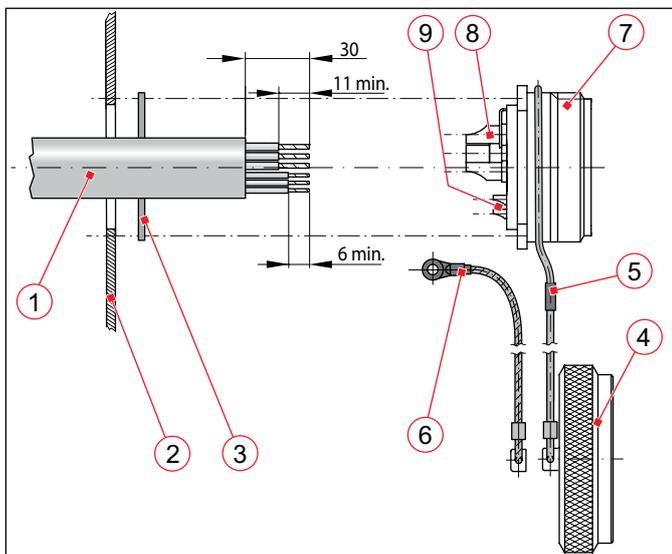


Abb. 8: Beispiel für die Montage von Dosen mit Flansch an eine Gehäusewand

- 1 Kabel
- 2 Gehäusewand
- 3 Flanschdichtung
- 4 Verschlussdeckel
- 5 Schnur mit Hülse für Schlaufenbefestigung des Verschlussdeckels
- 6 Alternative Befestigungsmöglichkeit der Schnur für den Verschlussdeckel mittels Ringkabelschuh und Schraube an der Gehäusewand
- 7 Dosengehäuse
- 8 Leistungskontakte, Lötkontakte, fest im Kontakteinsatz vormontiert
- 9 Steuerkontakte, Lötkontakte, fest im Kontakteinsatz vormontiert

An der Rückseite der Gehäusewand ist eine kundenseitige Kabeldurchführung/Zugentlastung vorzusehen (diese ist nicht im Lieferumfang enthalten).

Montage Dose mit Flansch (siehe Abb. 8)

- ▶ Kabel (1) durch die Montagebohrung der vorbereiteten Gehäusewand (2) einführen.
- ▶ Flanschdichtung (3) auf das Kabel (1) auffädeln oder auf den Flansch der Dose (7) aufsetzen.
- ▶ Kabel (1) ca. 30 mm von der Ummantlung befreien und Litzen min. 6 mm bzw. mindestens 11 mm abisolieren.
- ▶ Kabellitzen an die Kontakte (8/9) am Kontakteinsatz anlöten. Dabei sicherstellen,
 - dass keine Einzeldrähte abstehen,
 - dass die Anschlussquerschnitte beachten werden, je nach Kontaktausführung (siehe Abschnitt „4.8 Kontakte“).
- ▶ Anschließend alle Lötanschlüsse auf feste und korrekte Verbindung prüfen.
- ▶ Das Kabel (1) in die Montagebohrung einschieben und Flanschdose (7) zusammen mit Flanschdichtung (3) auf die Gehäusewand aufsetzen.
- ▶ Flanschdichtung (3) ausrichten und Flanschdose (7) mit 4 Schrauben M3 und geeigneten Schraubensicherungselementen an der Gehäusewand anschrauben.
Je nach vorbereiteten Montagebohrungen können die Schrauben entweder mittels Durchgangsbohrungen und Muttern oder direkt mit Gewinde M3 in der Gehäusewand verschraubt werden.
- ▶ Die Befestigung der Schnur des Verschlussdeckels (4) kann wahlweise mittels Schlaufe (5) oder Ringkabelschuh (6) erfolgen.
Falls die Befestigung mit Ringkabelschuh erfolgt, vor dem Festschrauben der Dose den Verschlussdeckel anbringen, siehe dazu Abschnitt „Befestigung des Verschlussdeckels (4) mit Ringkabelschuh“.
- ▶ Das Anzugsdrehmoment für die 4 Befestigungsschrauben M3 ist entsprechend den verwendeten Schrauben und den am Einbauort vorhandenen Materialien festzulegen.
- ▶ An der Rückseite der Gehäusewand (2) die Kabeldurchführung/Zugentlastung (kundenseitig) herstellen.

Befestigung des Verschlussdeckels (4) mit Schlaufe (siehe *Abb. 8*)

- ▶ Die beiliegende Hülse (5) auf das lose Ende der Schnur auffädeln.
- ▶ Die Schnur an der Verjüngung um das Dosengehäuse (7) legen und eine Schlaufe bilden (siehe *Abb. 8*).
- ▶ Das lose Ende der Schnur durch die Hülse (5) schieben und die Hülse mit einer Flachzange so verquetschen, dass die Schlaufe gespannt ist und nicht nach vorne von der Dose herunterrutschen kann.
- ▶ Verschlussdeckel (4) auf das Dosengehäuse (7) aufschrauben.

Befestigung des Verschlussdeckels (4) mit Ringkabelschuh (siehe *Abb. 8*)

- ▶ Den beiliegenden Ringkabelschuh (6) auf das lose Ende der Schnur aufschieben und mit einer Flachzange verquetschen (siehe *Abb. 8*).
- ▶ Den Ringkabelschuh (6) mit einer der 4 Befestigungsschrauben am Flansch mit anschrauben.
- ▶ Verschlussdeckel (4) auf das Dosengehäuse (7) aufschrauben.

5.4 Montage von Kabelsteckern

Buchsenkontakte für Stecker sind als Crimpkontakte ausgeführt. Die Crimpkontakte liegen lose bei. Bei der Montage von Crimpkontakten müssen zuerst die Kabellitzen an die Kontakte angecrimpt und anschließend die Kontakte in den Kontakteinsatz eingedrückt werden.

Der Anschluss der Crimpkontakte ist nach DIN EN 60352-2 – Lötfreie Verbindungen – vorzunehmen.

Benötigte Werkzeuge/Hilfsmittel

- ▶ Crimpzange CWZ-600-1
- ▶ Ausdrückwerkzeuge AWZ-A und AWZ-C/H
- ▶ Abisolierwerkzeug
- ▶ Gabelschlüssel SW 46
- ▶ Flachzange

WARNUNG

Eine falsche Belegung der Kontakteinsätze kann zu einem tödlichen Stromschlag führen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Buchsenkontakte des Steckers immer in die jeweiligen Kontaktkammern mit identischer Belegung zur Dose gesteckt werden!
- ▶ Stellen Sie sicher, dass Kontakte mit Phasenbelegung nicht in Kontaktkammern montiert werden, die für den Schutzkontakt (PE) bestimmt sind!

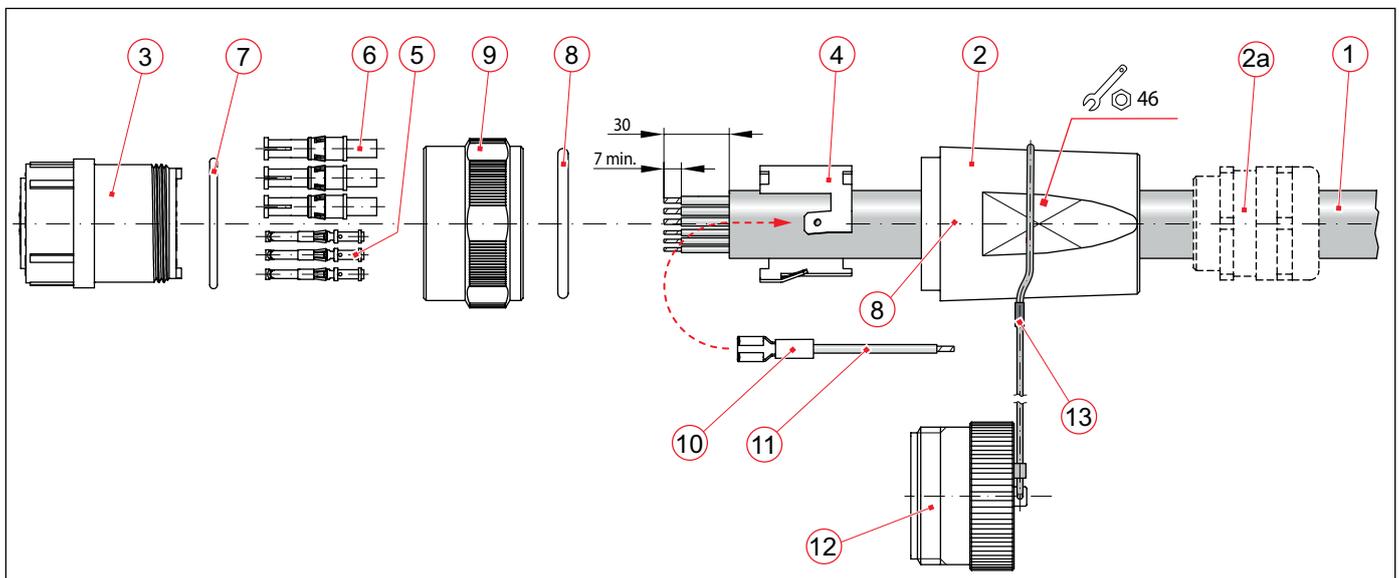


Abb. 9: Beispiel für die Montage von Kabelsteckern (GA ST)

- | | |
|--|--|
| <p>1 Kabel</p> <p>2 Endgehäuse</p> <p>2a Kabelverschraubung/Zugentlastung (PG21/PG29/M25/M40, nicht im Lieferumfang enthalten)</p> <p>3 Kontakteinsatz</p> <p>4 Erdungshülse</p> <p>5 Steuerkontakte, Crimpkontakte</p> <p>6 Leistungskontakte, Crimpkontakte</p> <p>7 O-Ring</p> <p>8 O-Ring</p> <p>9 Verschlussring</p> <p>10 Kabelschuh</p> | <p>11 Erdungskabel</p> <p>12 Verschlusskappe</p> <p>13 Schnur mit Hülse für Schlaufenbefestigung der Verschlusskappe</p> |
|--|--|

Montage Kabelstecker (siehe Abb. 9)

- ▶ Kabelverschraubung (2a) und Endgehäuse (2) auf Kabel (1) aufschieben
- ▶ Erdungskabel (11) an Kabelschuh (10) ancrimpen, auf Erdungshülse (4) aufstecken und diese auf Kabel (1) aufschieben.
- ▶ O-Ring (8) in Verschlussring (9) einsetzen und auf Kabel (1) aufschieben.
- ▶ O-Ring (7) in Kontakteinsatz (3) einsetzen
- ▶ Kabel (1) ca. 30 mm von der Ummantlung befreien und Litzen mindestens 7 mm abisolieren.
- ▶ PE-Litze (6 mm²) von Kabel (1) und Erdungskabel (11) (4 mm²) zusammen in Buchsenkontakt (10 mm²) ancrimpen. Dabei sicherstellen, dass keine Einzeldrähte abstehen.
- ▶ Litzen an Steuerkontakte (5) und Leistungskontakte (6) mit der Crimpzange CWZ-600-1 ancrimpen. Dabei sicherstellen, dass keine Einzeldrähte abstehen
- ▶ Crimpanschlüsse auf feste und korrekte Verbindung prüfen. Ausziehkräfte nach DIN EN 61238-1 prüfen.
- ▶ Kontakteinsatz (3) mit den Kontakten (5) und (6) bestücken. Dabei jeden einzelnen Kontakt auf Anschlag in den Kontakteinsatz einschieben, bis der Kontakt hörbar einrastet.
- ▶ Anschließend alle Kontakte auf festen Sitz überprüfen: Prüfkraft 40 N.
- ▶ Endgehäuse (2) über den Kontakteinsatz (3) schieben und verschrauben. Drehmoment: 15 Nm
- ▶ Kabelverschraubung/Zugentlastung (2a) mit Endgehäuse (2) verschrauben. Drehmoment für die Zugentlastung gemäß Herstellerangaben der Zugentlastung.

Befestigung der Verschlusskappe (12) mit Schlaufe (siehe Abb. 9)

- ▶ Die beiliegende Hülse (13) auf das lose Ende der Schnur auffädeln.
- ▶ Die Schnur an der Verjüngung um das Endgehäuse (2) legen und eine Schlaufe bilden (siehe Abb. 9).
- ▶ Das lose Ende der Schnur durch die Hülse (13) schieben und die Hülse mit einer Flachzange so verquetschen, dass die Schlaufe gespannt ist und nicht nach vorne vom Stecker herunterrutschen kann.
- ▶ Verschlusskappe (12) auf den Stecker aufsetzen und Verschlussring (9) handfest zuschrauben.

Demontage von Crimpkontakten

Zum Entfernen von Crimpkontakten aus den Kontakteinsätzen sind die passenden Ausdrückwerkzeuge (AWZ-A und AWZ-C/H) erforderlich, siehe Abschnitt „4.9 Spezialwerkzeuge“.

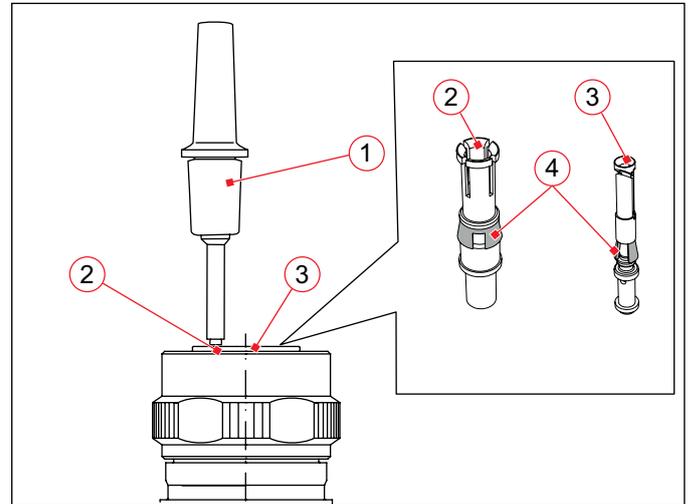


Abb. 10: Demontage von Crimpkontakten (2,3) mit Ausdrückwerkzeug (1)

- ▶ Ausdrückwerkzeug (1) auf Crimpkontakt (2,3) aufsetzen und Kontakt aus dem Kontakteinsatz herausdrücken.

ACHTUNG

Nach dem Herausdrücken eines Kontakts ist die Arretierungsfunktion des Kunststoffclips (4) nicht mehr gewährleistet. Bei Wiederverwendung des Kontakts muss deshalb ein neuer – für die Kontaktart passender – Kunststoffclip verwendet werden.

5.5 Montage von Kabeldosen

Die Stiftkontakte für Dosen sind als Lötkontakte ausgeführt. Die Lötkontakte sind fest im Kontakteinsatz montiert. Die Kabellitzen können direkt an die vormontierten Kontakte angelötet werden.

Benötigte Werkzeuge/Hilfsmittel

- ▶ Lötwerkzeug
- ▶ geeignetes Lot
- ▶ Abisolierwerkzeug
- ▶ Gabelschlüssel SW 46
- ▶ Flachzange

⚠
WARNUNG

Eine falsche Belegung der Kontakte kann zu einem tödlichen Stromschlag führen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Kabellitzen für die Dose immer in die jeweiligen Kontakte mit identischer Belegung zum Stecker gelötet werden!
- ▶ Stellen Sie sicher, dass Kabellitzen mit Phasenbelegung nicht an Kontakte gelötet werden, die für den Schutzkontakt (PE) bestimmt sind!

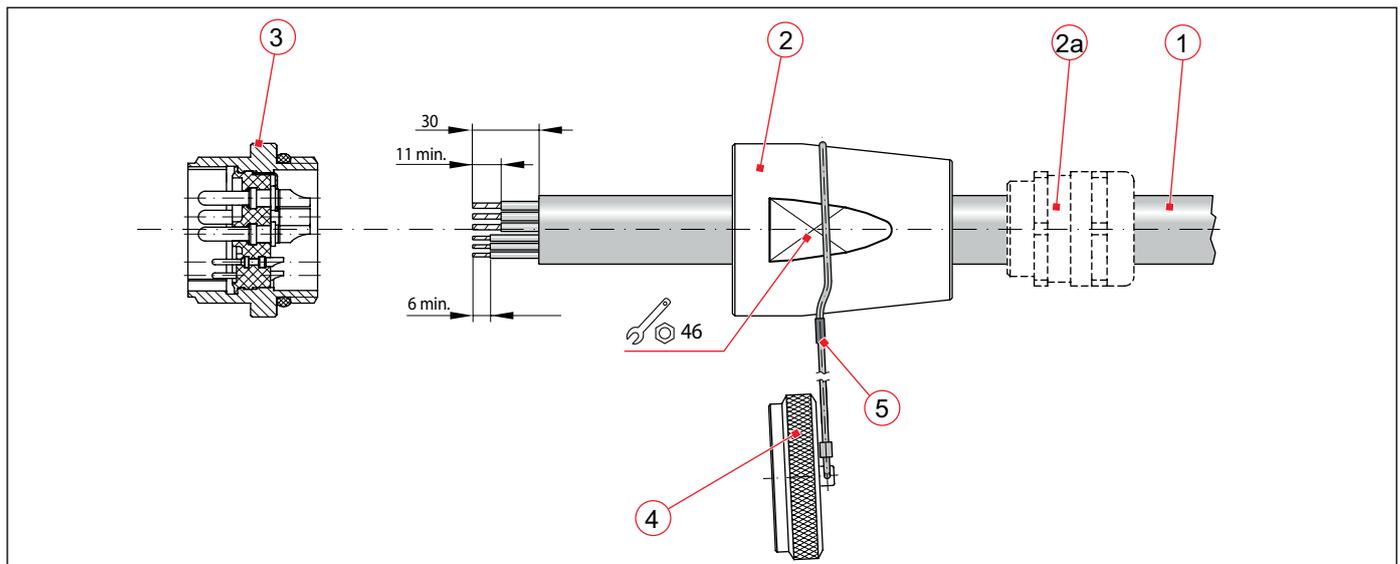


Abb. 11: Beispiel für die Montage von Kabeldosen (GA KD)

- 1 Kabel
- 2 Endgehäuse
- 2a Kabelverschraubung/Zugentlastung (PG21/PG29/M25/M40, nicht im Lieferumfang enthalten)
- 3 Dosengehäuse
- 4 Verschlussdeckel
- 5 Schnur mit Hülse für Schlaufenbefestigung des Verschlussdeckels

Montage Kabeldose (siehe Abb. 11)

- ▶ Kabelverschraubung/Zugentlastung (2a) und Endgehäuse (2) auf Kabel (1) aufschieben.
- ▶ Kabel (1) ca. 30 mm von der Ummantlung befreien und Litzen min. 6 mm bzw. mindestens 11 mm abisolieren.

- ▶ Litzen an die Kontakte des integrierten Kontakteinsatzes des Dosengehäuses (3) anlöten. Dabei sicherstellen, dass keine Einzeldrähte abstehen.
- ▶ Anschließend alle Lötanschlüsse auf feste und korrekte Verbindung prüfen.
- ▶ Verkabeltes Dosengehäuse (3) mit Endgehäuse (2) verschrauben. Drehmoment: 15 Nm
- ▶ Kabelverschraubung/Zugentlastung (2a) mit Endgehäuse (2) verschrauben. Drehmoment für die Zugentlastung gemäß Herstellerangaben der Zugentlastung.

Befestigung des Verschlussdeckels (4) mit Schlaufe (siehe *Abb. 11*)

- ▶ Die beiliegende Hülse (5) auf das lose Ende der Schnur auffädeln.
- ▶ Die Schnur an der Verjüngung um das Endgehäuse (2) legen und eine Schlaufe bilden (siehe *Abb. 11*).
- ▶ Das lose Ende der Schnur durch die Hülse (5) schieben und die Hülse mit einer Flachzange so verquetschen, dass die Schlaufe gespannt ist und nicht nach vorne von der Dose herunterrutschen kann.
- ▶ Verschlussdeckel (4) auf das Dosengehäuse (3) aufschrauben.

6. Steckvorgang

Beachten Sie hierzu unbedingt die Anforderungen unter Kapitel „2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung“.

ACHTUNG

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

- ▶ Stellen Sie sicher, dass beim Steckvorgang Nuten (1a - 1e) und Führungen (2a - 2e) von Dose (1) und Stecker (2) immer ineinandergleiten!
- ▶ Achten Sie darauf, dass Dose (1) und Stecker (2) nicht verkantet und ohne Kraftaufwand gesteckt werden.
- ▶ Vergewissern Sie sich vor dem Steckvorgang, dass Dose (1) und Stecker (2) sowie der Verschlussdeckel (für Dose) bzw. die Verschlusskappe (für Stecker) nicht verschmutzt sind. Entfernen Sie eventuell vorhandenen Schmutz restlos.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass im ungesteckten Zustand der Verschlussdeckel (für Dose) bzw. die Verschlusskappe (für Stecker) immer bestimmungsgemäß aufgesetzt ist.



Hinweis:

Bei sehr niedriger bzw. sehr hoher Umgebungstemperatur, die sich den Grenzen des in unserem *Katalog A25.de* 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.

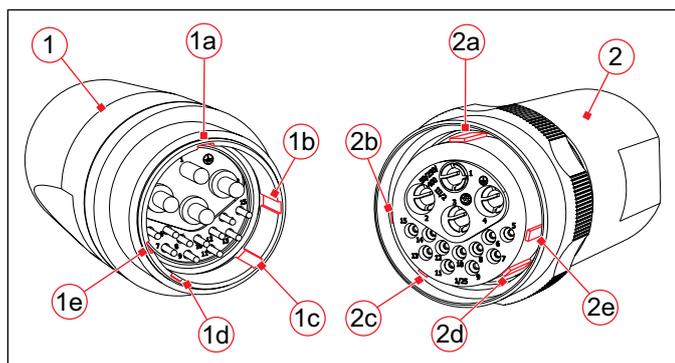


Abb. 12: Nuten (1a - 1e) an Dose (1) und Führungen (2a - 2e) an Stecker (2)

6.1 Stecken

Verschlussdeckel (bei Dose) bzw. Verschlusskappe (bei Stecker) abschrauben und abnehmen.

- ▶ Stecker (2) so auf die Dose (1) aufsetzen, dass die unterschiedlichen Führungen (2a - 2e) im Stecker deckungsgleich zu den Nuten (1a - 1e) der Dose liegen.
Dazu den Stecker (2) gegebenenfalls leicht hin und her drehen, bis die Nuten und Führungen ohne Kraftaufwand ineinander gleiten.

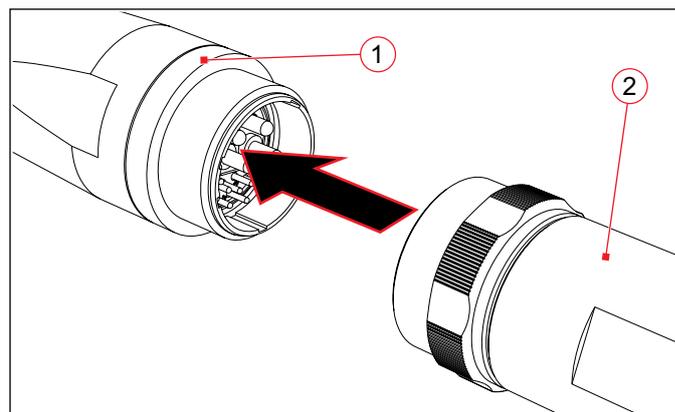


Abb. 13: Stecker (2) und Dose (1) so verbinden, dass Führungen und Nuten leicht ineinandergleiten

- ▶ Verschlussring (3) des Steckers (2) auf Dose (1) schrauben. Dabei darauf achten, dass das Gewinde nicht verkantet und sich der Verschlussring (3) leicht schrauben lässt.
- ▶ Verschlussring (3) handfest zuschrauben.

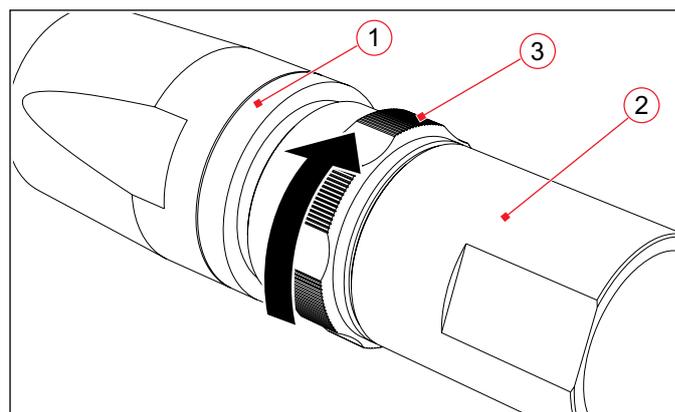


Abb. 14: Verschlussring (3) auf Dosengewinde schrauben

- ▶ Prüfen, dass die Steckverbindung richtig verbunden ist.

6.2 Trennen

- ▶ Verschlussring (3) des Steckers (2) von der Dose (1) abschrauben und Stecker (2) abnehmen.
- ▶ Dose mit Verschlussdeckel und Stecker mit Verschlusskappe verschließen, siehe „6.3 Verschlussdeckel/-kappe aufsetzen“.

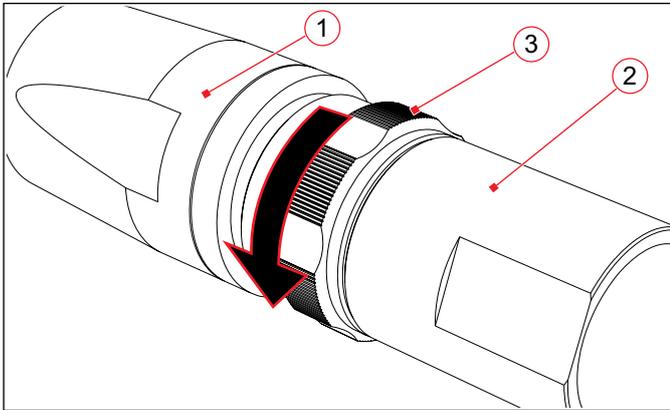


Abb. 15: Verschlussring (3) abschrauben

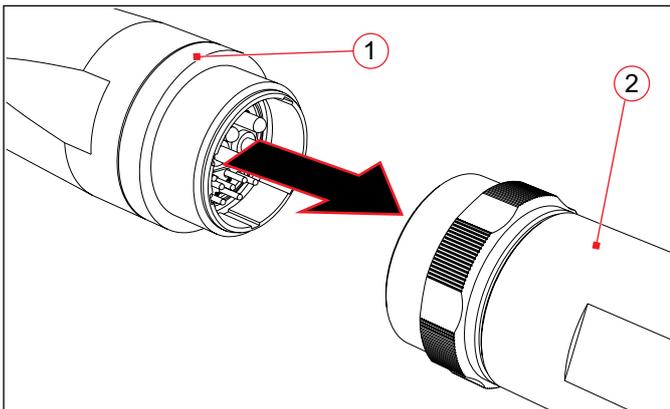


Abb. 16: Stecker (2) von Dose (1) abnehmen

6.3 Verschlussdeckel/-kappe aufsetzen

Um die Anforderungen der Schutzklasse zu erfüllen sowie zum Schutz gegen Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit müssen Dosen und Stecker im ungesteckten Zustand immer mit Verschlussdeckel und Verschlusskappen verschlossen werden.

- ▶ Sicherstellen, dass Verschlussdeckel (4) und Verschlusskappe (5) frei von Schmutz und Ablagerungen sind.

Dose verschließen

- ▶ Verschlussdeckel (4) auf die Dose (1) aufsetzen und handfest zuschrauben.

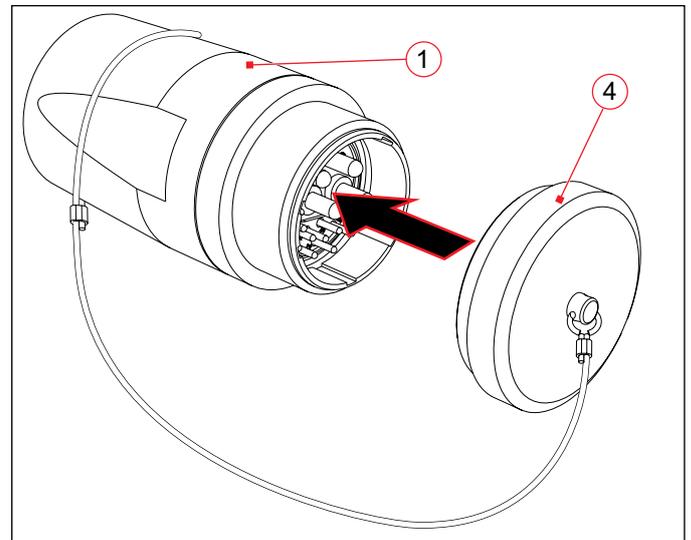


Abb. 17: Verschlussdeckel (4) auf Dose (1) aufsetzen

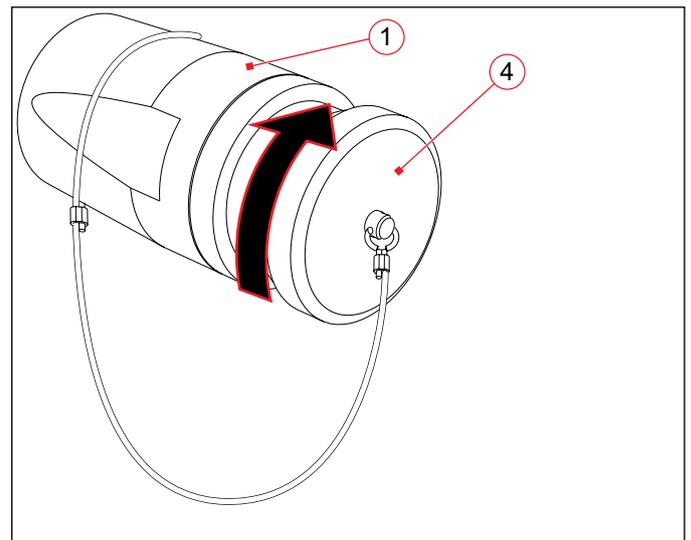


Abb. 18: Verschlussdeckel (4) handfest zuschrauben.

- ▶ Prüfen, dass der Verschlussdeckel (4) korrekt verschraubt ist.

Stecker verschließen

- ▶ Verschlusskappe (5) so auf den Stecker (2) aufsetzen, dass die Nuten und Führungen ohne Kraftaufwand ineinander gleiten. Dazu die Kappe gegebenenfalls leicht hin und her drehen.

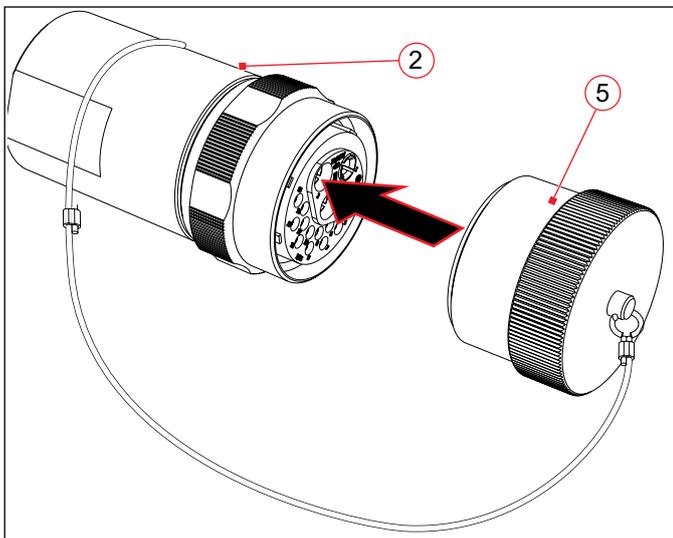


Abb. 19: Verschlusskappe (5) aufsetzen

- ▶ Verschlussring (3) des Steckers (2) handfest zuschrauben.

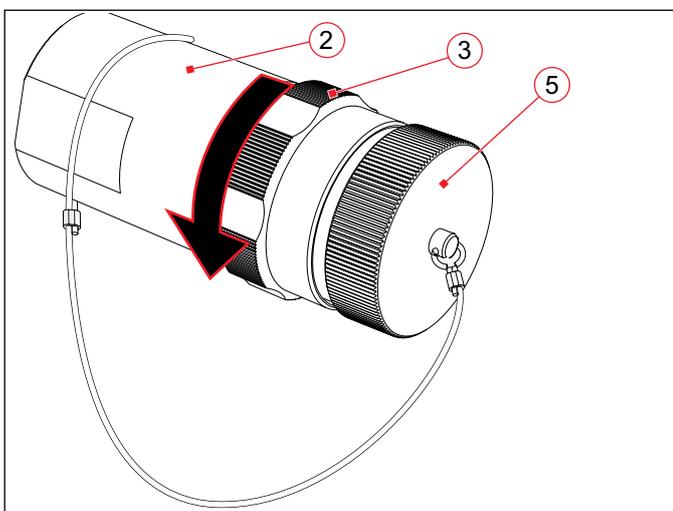


Abb. 20: Verschlussring (3) handfest zuschrauben

- ▶ Prüfen, dass die Verschlusskappe (5) korrekt verschraubt ist.

7. Regelmäßige Sichtkontrollen / Funktionsprüfungen

Beachten Sie die zur Wartung unbedingt erforderlichen Fachkenntnisse unter Kapitel „2. Allgemeines und Sicherheitsinformationen“.

 GEFAHR
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>Die Steckverbinder enthalten spannungsführende Bauteile. Stromschlaggefahr! Beachten Sie vor Beginn von Arbeiten an elektrischen Anlagen stets folgende Sicherheitsregeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Freischalten ▶ Gegen Wiedereinschalten sichern ▶ Arbeitsbereich eindeutig kennzeichnen ▶ Spannungsfreiheit feststellen ▶ Erden und kurzschließen ▶ Benachbarte spannungsführende Teile abschränken oder abdecken ▶ Die Spannungsfreiheit darf nur durch eine Elektrofachkraft festgestellt werden </div> </div>

Nachstehend sind alle Wartungsarbeiten aufgeführt, die durch eine Fachkraft an den Steckverbindern ausgeführt werden dürfen.

7.1 Prüf- und Wartungsintervalle

Der Zustand der Steckverbinder ist abhängig von den Umgebungsbedingungen. Um die korrekte Funktion und eine lange Lebensdauer der Steckverbinder sicherzustellen, sind regelmäßige nachstehende Prüfungen und Wartungen durchzuführen.

Sichtkontrolle / Funktionsprüfung	Intervall
Prüfung von - Stecker - Leitung - Dose - Verschlussring - Kontakte - Kontakteinsatz - Endgehäuse - Verschraubung/Zugentlastung (nicht im Lieferumfang enthalten) - Verschlusskappe/-deckel - Nuten / Führungen der Kodierung im Stecker bzw. Dosengehäuse	▶ Bei jedem Steckvorgang

7.2 Sicht- und Funktionsprüfung bei jedem Steckvorgang

Bei jedem Steckvorgang sind alle Elemente der Steckverbindung einer Sicht- und Funktionsprüfung zu unterziehen.

ACHTUNG

Sind bei der Prüfung Beschädigungen an Leitung, Stecker, Dose, Kontakten, Kontakteinsätzen oder an anderen Elementen der Steckverbindung erkennbar, so ist die funktionale Sicherheit der Steckverbindung nicht mehr gegeben.

- ▶ Ersetzen Sie unverzüglich alle beschädigten Teile.

Steckverbinder-Element	Sicht- und Funktionsprüfung	Maßnahmen
Stecker	Prüfen auf: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Leichtgängigkeit beim Steckvorgang ▶ Verschmutzung ▶ Beschädigung oder Abnutzung an Gehäuse, Kontakten, Kontakteinsatz ▶ Beschädigung oder Abnutzung an Nuten/Führungen (z. B. runde Kanten) ▶ verbogene Kontakte ▶ lose oder fehlende Befestigungselemente ▶ Risse und ausgebrochene Stellen 	Bei Mängeln: <ul style="list-style-type: none"> ▶ eventuell vorhandene Verschmutzungen (Abrieb der Kontaktoberfläche) rückstandsfrei entfernen ▶ schadhafte Teile unverzüglich erneuern
Verschlussring am Stecker	Prüfen auf: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Leichtgängigkeit beim Auf- und Zuschrauben ▶ Verschmutzung ▶ Beschädigung oder Abnutzung des Gewindes ▶ Risse und ausgebrochene Stellen 	Bei Mängeln: <ul style="list-style-type: none"> ▶ eventuell vorhandene Verschmutzungen rückstandsfrei entfernen ▶ Bei beschädigtem Verschlussring den kompletten Stecker unverzüglich erneuern
Dose	Prüfen auf: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Leichtgängigkeit beim Steckvorgang ▶ Verschmutzung ▶ Beschädigung oder Abnutzung an Gehäuse, Kontakten, Kontakteinsatz ▶ verbogene Kontakte ▶ Beschädigung oder Abnutzung an Nuten/Führungen (z. B. runde Kanten) ▶ lose oder fehlende Befestigungselemente ▶ Beschädigung oder Abnutzung des Gewindes ▶ Risse und ausgebrochene Stellen 	Bei Mängeln: <ul style="list-style-type: none"> ▶ eventuell vorhandene Verschmutzungen (Abrieb der Kontaktoberfläche) rückstandsfrei entfernen ▶ schadhafte Teile unverzüglich erneuern
Endgehäuse Zugentlastung (nicht im Lieferumfang enthalten)	Prüfen auf: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Verschmutzung ▶ Beschädigung oder Risse an Endehäuse, lose oder fehlende Befestigungselemente ▶ festen Sitz ▶ korrekte Funktion der Zugentlastung (nicht im Lieferumfang enthalten) 	Bei Mängeln: <ul style="list-style-type: none"> ▶ eventuell vorhandene Verschmutzungen rückstandsfrei entfernen ▶ schadhafte Teile unverzüglich erneuern
Verschlusskappe/ Verschlussdeckel	Prüfen auf: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Leichtgängigkeit beim Auf- und Zuschrauben ▶ Verschmutzung ▶ Beschädigung oder Abnutzung am Gewinde ▶ Beschädigung oder Abnutzung an Nuten/Führungen der Verschlusskappe (z. B. runde Kanten) ▶ verschlissene Befestigungsschnur ▶ Risse und ausgebrochene Stellen ▶ beschädigten Dichtring in Verschlusskappe 	Bei Mängeln: <ul style="list-style-type: none"> ▶ eventuell vorhandene Verschmutzungen rückstandsfrei entfernen ▶ schadhafte Teile unverzüglich erneuern

8. Spezialwerkzeuge

(siehe auch Abschnitt „4.9 Spezialwerkzeuge“)

Spezialwerkzeuge	Bestellcode
Ausdrückwerkzeuge zur Demontage von Crimpkontakten: - für Kontakttyp SAC-x, BAC-x - für Kontakttyp SCC-x, BCC-x	AWZ-A AWZ-C/H
Crimpzangen - Crimpzange für Kontakttyp SAC-x*, BAC-x*, SBC-x, BBC-x, SCC-x, BCC-x * nicht geeignet für SAC-2.50-xx, BAC-2.50-xx	CWZ-600-1

9. Technische Daten

Technische Daten und Angaben zu Materialeigenschaften für die Steckverbinder der Baureihe UIC 552 sind aus unserem **Katalog A25.de** zu entnehmen.

Schaltbau-Produkte unterliegen einem ständigen Verbesserungsprozess. Dadurch können sich Angaben zum Produkt in Katalogen, Datenblättern u. a. jederzeit ändern. Gültig ist so immer nur die jeweils neueste Ausgabe eines Kataloges – verfügbar unter:

www.schaltbau.com/de/mediathek/

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

überreicht durch:



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 (MIL-Steckverbinder)
- Ladesteckvorrichtungen für batteriebetriebene Maschinen und Systeme
- Steckverbinder für Bahnverkehrstechnik, einschließlich UIC-Steckverbinder
- Spezialsteckverbinder nach Kundenanforderung

Schnappschalter

- Schnappschalter mit Zwangsöffnung
- Schnappschalter mit selbstreinigenden Kontakten
- Zustimmungsschalter
- 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