

# Kabelverschraubungen, Metall, für armierte Kabel CG.AR.\*

Pepperl-Fuchs SE  
Lilienthalstrasse 200  
69307 Mannheim  
Tel. +49 621 776-0  
Fax +49 621 776-1000

Dokument-Nr.: DOCT-3953E  
Ausgabe: 05/2022

Copyright Pepperl+Fuchs  
www.pepperl-fuchs.com



## Gültigkeit

Verschiedene Vorgänge und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung erfordern spezielle Maßnahmen, um die Sicherheit der beteiligten Personen sicherzustellen.

## Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber.

Das Personal muss entsprechend geschult und qualifiziert sein, um die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Geräts durchzuführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

## Verweis auf weitere Dokumentation

Beachten Sie die für die bestimmungsgemäße Verwendung und für den Einsatzort zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien. Beachten Sie in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen insbesondere die Richtlinie 1999/92/EG.

Die entsprechenden Datenblätter, Handbücher, Konformitätserklärungen, EU-Baumusterprüfbescheinigungen, Zertifikate und Control Drawings soweit zutreffend ergänzen dieses Dokument. Diese Dokumente finden Sie unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Kabelverschraubungen der Serie CG.AR.\* sind aus Metall gefertigt und können sowohl in geschlossenen Räumen als auch im Freien eingesetzt werden in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1, Zone 2, Zone 21 und Zone 22. Sie sind ausgelegt zur Verwendung mit armierten Kabel und bieten eine Kombination aus Explosionsschutz und Schutz gegen Umwelteinflüsse sowohl auf dem äußeren als auch auf dem inneren Kabelmantel.

Die Kabelverschraubungen können fast alle typischen Armierungen aufnehmen wie zum Beispiel Stahldraht, Stahldrahtgeflecht, Stahlband oder Aluminiumdraht und weitere.

## Hinweise zum Zusammenbau

Bei Gehäusen mit Bohrungen ohne Gewinde wird empfohlen zwischen Einschraubkomponenten und Gehäuse-Aussenseite Flachdichtungen mit Aramidfasern einzusetzen (Typ Klingersil C-4400 oder vergleichbar, alternativ Chloropren oder Silikon).

Für Gehäuse mit Gewindebohrungen können sowohl Flachdichtungen als auch O-Ringe verwendet werden.

Als Einzelkomponenten werden metallische Kabelverschraubungen oder Einschraubkomponenten mit Flachdichtung, O-Ring sowie weiterem Zubehör ausgeliefert. Varianten für Umgebungstemperaturen unter -50 °C sind verfügbar. Details entnehmen Sie bitte den individuellen Datenblättern.

## Anforderungen an Kabel und Anschlussleitungen

Damit die mechanische Festigkeit der Kabelverschraubungsinstallation gewährleistet wird, müssen die Kabel ausserhalb von Gehäuse und Kabelverschraubung zusätzlich mechanisch fixiert werden.

Beachten Sie die Abbildungen unten, wenn Sie Kabel mit Einzeldrahtarmierung, Stahlbandarmierung oder Drahtgeflechtarmierung vorbereiten, um sie in der Kabelverschraubung zu installieren.

## Montage und Installation

Halten Sie die Installationsvorschriften nach IEC/EN 60079-14 ein.

Wenn Sie das Gerät oder Gehäuse in Bereichen installieren, in denen es aggressiven Substanzen ausgesetzt sein könnte, stellen Sie sicher, dass die angegebenen Oberflächenmaterialien mit diesen Substanzen kompatibel sind. Wenn notwendig wenden Sie sich an Pepperl+Fuchs für weitere Informationen.

Bereiten Sie die Kabel vor wie unten beschrieben.

Nehmen Sie den Verschraubungskörper (10) mit den Teilen (7) ... (11) von der Basis des Verschraubungskörper (3) ab und schieben Sie diese auf den äußeren Mantel des Kabels.

Installieren Sie die Basis des Verschraubungskörpers (3) mit den

Teilen (4) ... (6) in der Gehäusebohrung.

Verwenden Sie Flachdichtung (1) und O-Ring (2) wie vorgegeben.

Schieben Sie das Kabel ohne Armierung durch Armierungskonus (6) und inneren Dichtungseinsatz (4) in das Gehäuse.

Schieben Sie die abgemantelte Armierung auf den Armierungskonus (6). Stellen Sie sicher dass sie nicht über den O-Ring (5) ragt.

Schieben sie den Armierungs-Haltering (7) über die Armierung und fixieren Sie ihn durch Aufschrauben des Verschraubungskörpers (10) auf die Basis (3).

Stellen Sie sicher dass der äußere Kabelmantel im Dichtungseinsatz (9) sitzt. Fixieren Sie ihn durch Einschrauben der Druckmutter (11) in den Verschraubungskörper (10).

Ziehen Sie alle Schraubgewinde mit den entsprechenden Anzugsmomenten fest.

## IP-Schutzmodus für Ex d / Ex e

### Konische NPT-Gewinde:

Um die spezifizizierte Schutzart IP66 / IP68 bei der Verwendung von NPT-Gewinden zu gewährleisten, muss an mindestens zwei vollen Gewindegängen Klebstoff (Loctite 577 oder vergleichbar) aufgebracht werden, bevor die Kabelverschraubung in das Gehäuse montiert wird. Achten Sie unbedingt darauf dass ein durchgängiger Potenzialausgleich gewährleistet ist.

### Ex-d-Gehäuse und konische NPT-Gewinde:

Führen Sie die Installation in Gewindelöchern durch. Die Wandstärke des Gehäuses muss ausreichen so dass mindestens 5 volle Gewindegänge fassen.

### Ex-d-Gehäuse und metrische Gewinde:

Führen Sie die Installation in Gewindelöchern durch mit O-Ring auf dem Gewinde ausserhalb des Gehäuses. Die Wandstärke des Gehäuses muss ausreichen so dass mindestens 5 volle Gewindegänge fassen.

### Ex-e-Gehäuse, metrische Gewinde und konische NPT-Gewinde:

Installieren Sie mit einer Gegenmutter auf der Innenseite und einer Faser-Flachdichtung auf der Aussenseite des Gehäuses. Bei Verwendung eines O-Rings muss dieser zwischen Flachdichtung und Schraubenkopf sitzen. Die Wandstärke des Gehäuses muss mindestens 1,5 mm betragen.

## Betrieb, Instandhaltung, Reparatur

Beachten Sie bei Instandhaltung und Prüfung die Bestimmungen nach IEC/EN 60079-17.

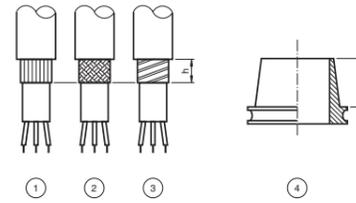
Ersetzen Sie das Gerät im Fall eines Defekts immer durch ein Originalgerät.

Verändern oder manipulieren Sie nicht das Gerät.

## Lieferung, Transport, Entsorgung

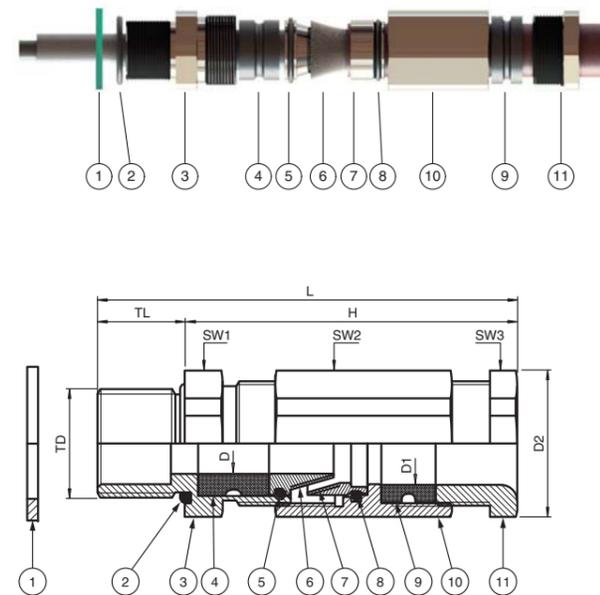
Das Gerät und die Verpackung müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.

## Vorbereitung von armierten Kabeln zur Installation



Legende	
1	Einzeldrahtarmierung
2	Drahtgeflechtarmierung
3	Stahlbandarmierung
4	Armierungskonus
h	Länge der abgemantelten Armierung = h1 + 2 mm max.
h1	Höhe des Armierungskonus, siehe (6) in Zeichnung Abmessungen

## Abmessungen und Zusammenbau



Legende - Details und Werte siehe Datentabelle	
1	Flachdichtung (Zubehör)
2	O-Ring
3	Verschraubungskörper Basis
4	Innerer Dichtungseinsatz für Kabel ohne Armierung
5	O-Ring
6	Armierungskonus
7	Armierungs-Haltering
8	O-Ring
9	Äußerer Dichtungseinsatz für Kabel inklusive Armierung
10	Verschraubungskörper
11	Druckmutter
D	Klemmbereich, Durchmesser Kabel ohne Armierung an innerem Dichtungseinsatz
D1	Klemmbereich, Durchmesser Kabel mit Armierung an äußerem Dichtungseinsatz
D2	Eckmaß
DT	Durchmesser Durchgangsbohrung in Gehäuse
H	Länge außerhalb Gehäuse
L	Gesamtlänge
SW*	Schlüsselweite
TD	Gewindegrößbewindegröße
TL	Gewindelänge

## Typenschlüssel / Artikelbezeichnung

1	2	3	4	5	6	7
CG	.	**	.	***	.	**
CG	.	AR	.	M20	.	SS
						C
						16
						K01

Beispiel: Kabelverschraubung, Metall, für armierte Kabel, Gewinde M20, Edelstahl, Chloroprendichtungen für -40 °C ... 80 °C, Gewindelänge zur Installation 16 mm, ein Stück

1	Serie
CG	Kabelverschraubung
2	Typ
AR	Metall, für armierte Kabel
3	Außengewinde, Typ und Größe
M*	Außengewinde metrisch ISO Gewindesteigung 1,5; Größe siehe Tabelle
NPT	Außengewinde NPT ANSI ASME B1.20.1 Größe siehe Tabelle
4	Material
BN	Messing vernickelt
SS	Edelstahl
5	Material Dichtungen / O-Ring
C	Chloropren / Neopren
S	Silikon
6	Gewindelänge zur Installation im Gehäuse
**	Länge in mm
7	Verpackungseinheit
	unverpackte Komponenten, zur Verwendung in Pepperl+Fuchs Solution Engineering Centers
K**	Anzahl pro Verpackungseinheit

## Technische Daten

Allgemein	
Typen und Varianten	CG.AR* - siehe Tabelle Typenschlüssel
Mechanische Daten	
Abmessungen und Anzugsmomente	siehe Datentabelle
Kabeltyp	armierte Kabel
Klemmbereich (D)	siehe Datentabelle
Gewindetyp	metrisch ISO Steigung 1,5 mm oder NPT ANSI ASME B1.20.1
Gewindegröße (TD)	siehe Datentabelle
Schutzart	IP66 / IP68, UL Typ 4X
Masse	siehe Datenblätter
Material	
Kabelverschraubung	Messing vernickelt oder Edelstahl AISI 316 (1.4401)
Finish	Eigenfarbe silber
O-Ring	Chloropren/Neopren oder Silikon
Flachdichtung	Aramidfasern gebunden mit NBR
Dichtungseinsatz	Chloropren/Neopren oder Silikon
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	Chloropren-Dichtung: -40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F) Silikon-Dichtung: -60 ... 100 °C (-76 ... 212 °F) Flachdichtung: -40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F) Gebrauchstemperatur kann limitiert sein beim Einsatz von Verschlussstopfen oder Flachdichtungen.
Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen	
EU-Baumusterprüfbescheinigung	CESI 18 ATEX 033 X
Kennzeichnung	 II 2 GD Ex db IIC Gb Ex eb IIC Gb Ex tb IIIC Db
Internationale Zulassungen	
UL-Zulassung	E490324 geprüft gemäß UL 514B cULus E490962 geprüft gemäß UL 2225
CSA-Zulassung	CSA 60079-7, CSA 60079-31
IECEx-Zulassung	IECEx IMQ 14.0022X
UKCA-Zulassung	CML 22 UKEX 1266X
INMETRO-Zulassung	DNV 20.0028 X
EAC-Zulassung	RU C-DE.AA87.B.00459/20
CCoE-Zulassung	PESO A/P/HQ/KA/104/5575 (P418742)
CCC-Zulassung	2021312313000346
Konformität	
Schutzart	EN 60529
CE-Kennzeichnung	0102
Normen	IEC/EN 60079-0: 2012 IEC/EN 60079-1: 2014 IEC/EN 60079-7: 2015 IEC/EN 60079-31: 2014

## Variantspezifische Daten

Typ	Gewindegröße	Klemmbereich [mm]		Stärke der Armierung [mm]		Abmessungen [mm]								Anzugsmoment [Nm]			UL-Zulassung	
		D	D1	min.	max.	H	L	TL	D2	SW1	SW2	SW3	DT	SW1	SW2	SW3		
CG.AR.M16.*.*.16.*	M16	6 ... 11	8 ... 15	0,4	1,3	63,5	79,5	16	27	25	25	25	25	16 ... 16,2	4	35	25	-
CG.AR.M20.*.*.16.*	M20	6 ... 11	8 ... 15	0,4	1,3	63,5	79,5	16	27	25	25	25	25	20 ... 20,2	6	35	25	X
CG.AR.M20L.*.*.16.*	M20	10 ... 15,5	13,5 ... 21	0,4	1,3	66,5	82,5	16	33	30	30	30	30	20 ... 20,2	6	45	35	X
CG.AR.M25S.*.*.16.*	M25	6 ... 11	8 ... 15	0,4	1,3	63,5	79	16	33	30	25	25	25	25 ... 25,2	6	35	25	X
CG.AR.M25.*.*.16.*	M25	10 ... 15,5	13,5 ... 21	0,4	1,3	66	82	16	33	30	30	30	30	25 ... 25,2	6	45	35	X
CG.AR.M25L.*.*.16.*	M25	13,5 ... 20,5	18 ... 27	0,4	1,6	82,5	98,5	16	44,5	40	40	40	40	25 ... 25,2	6	55	30	X
CG.AR.M32.*.*.16.*	M32	13,5 ... 21	18 ... 27	0,4	1,6	82,5	98,5	16	44,5	40	40	40	40	32 ... 32,3	6	55	30	X
CG.AR.M32L.*.*.16.*	M32	18 ... 27	23 ... 33	0,4	1,6	85	101	16	47	43	43	43	43	32 ... 32,3	6	75	55	X
CG.AR.M40.*.*.16.*	M40	23 ... 33	29 ... 40	0,6	2	97	113	16	55,5	50	50	50	50	40 ... 40,3	12	85	65	X
CG.AR.M50.*.*.16.*	M50	29 ... 41	35 ... 48	0,6	2,5	105,5	121,5	16	64	58	58	58	58	50 ... 50,3	18	95	75	X
CG.AR.M63.*.*.20.*	M63	35 ... 48	42 ... 56	0,6	2,5	134	154	20	83	75	75	75	75	63 ... 63,3	25	105	85	X

Typ	Gewindegröße	Klemmbereich [mm]		Stärke der Armierung [mm]		Abmessungen [mm]								Anzugsmoment [Nm]			UL-Zulassung	
		D	D1	min.	max.	H	L	TL	D2	SW1	SW2	SW3	DT	SW1	SW2	SW3		
CG.AR.NPT3/8.*.*.16.*	NPT 3/8"	6 ... 11	8 ... 15	0,4	1,3	63,5	79,5	16	27	25	25	25	25	17,2 ... 17,4	4	35	25	-
CG.AR.NPT1/2.*.*.21.*	NPT 1/2"	6 ... 11	8 ... 15	0,4	1,3	63,5	79,5	21	27	25	25	25	25	21,4 ... 21,6	6	35	25	X
CG.AR.NPT1/2L.*.*.21.*	NPT 1/2"	10 ... 15,5	13,5 ... 21	0,4	1,3	66	87	21	33	30	30	30	30	21,4 ... 21,6	6	45	35	X
CG.AR.NPT3/4S.*.*.21.*	NPT 3/4"	6 ... 11	8 ... 15	0,4	1,3	63,5	84,5	21	33	30	25	25	25	26,7 ... 26,9	6	35	25	X
CG.AR.NPT3/4.*.*.21.*	NPT 3/4"	10 ... 15,5	13,5 ... 21	0,4	1,3	66	87	21	33	30	30	30	30	26,7 ... 26,9	6	45	35	X
CG.AR.NPT3/4L.*.*.21.*	NPT 3/4"	13,5 ... 20,5	18 ... 27	0,4	1,6	82,5	103,5	21	44,5	40	40	40	40	26,7 ... 26,9	6	55	30	X
CG.AR.NPT1.*.*.26.*	NPT 1"	13,5 ... 21	18 ... 27	0,4	1,6	82,5	108,5	26	44,5	40	40	40	40	33,5 ... 33,7	6	55	30	X
CG.AR.NPT1L.*.*.26.*	NPT 1"	18 ... 27	23 ... 33	0,4	1,6	85	111	26	47	43	43	43	43	33,5 ... 33,7	6	75	55	X
CG.AR.NPT1-1/4.*.*.28.*	NPT 1-1/4"	23 ... 33	29 ... 40	0,6	2	97	125	28	55,5	50	50	50	50	42,2 ... 42,4	12	85	65	X
CG.AR.NPT1-1/2.*.*.28.*	NPT 1-1/2"	29 ... 41	35 ... 48	0,6	2,5	105,5	133,5	28	64	58	58	58	58	48,3 ... 48,5	18	95	75	X
CG.AR.NPT2.*.*.28.*	NPT 2"	35 ... 48	42 ... 56	0,6	2,5	134	162	28	83	75	75	75	75	60,4 ... 60,7	25	105	85	X