Serie CQEE

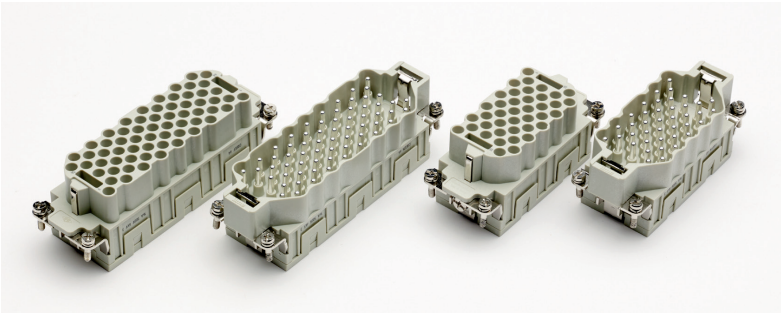
TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Die Kontakteinsätze **CQEE** sind die logische Erweiterung der bestehenden Serie CQE für Crimpkontakte CC (max. 16 A, verfügbar in vergoldeter und versilberter Ausführung) inkl. der Kontakte CC…AN mit voreilendem Öffnen (first-to-break) und nacheilendem Schließen (last-to-make).

Verglichen mit Kontakteinsätzen gleicher Größe der Serie CQE verfügen die Kontakteinsätze **CQEE** über deutlich mehr Kontakte: 64 P + ⏚ anstatt 46 P + ⏚ in der Größe 104.27 (+ 39%), 40 P + ⏚ anstatt 32 P + ⏚ in der Größe 77.27 (+ 25%). Dadurch lässt sich bei gleicher Anzahl von Leitern die Größe des Steckverbinders reduzieren.

Die Kontakteinsätze **CQEE** können ebenfalls die Kontakteinsätze gleicher Größe (77.27, 104.27) und gleicher Anzahl von Kontakten (40 P + ⏚ und 64 P + ⏚) der Serie CD für Crimpkontakte CD (max. 10 A) ersetzen.
Dies kann aus folgenden Gründen nützlich sein:

- um eine höhere Nennspannung zu erreichen: CQEE kann bis zu 500 V/6 kV/3 eingesetzt werden, CD nur bis 250 V/4 kV/3.
- um eine höhere Stromtragfähigkeit zu erreichen, möglich durch einen geringeren Kontaktwiderstand (1 mΩ anstatt 3 mΩ) und einem größeren anschließbaren Leiterquerschnitt an Crimpkontakte CC, verglichen mit denen der Serie CD.
- durch den höheren Leiterquerschnitt von 4 mm^2 /AWG12 kann ebenso der prozentuale Spannungsabfall bei Kleinspannungen mit hohen Strömen oder bei Stromkreisen von großer Länge reduziert werden.
- um Crimpkontakte mit **höherer mechanischer Robustheit** zu verwenden.
- um voreilende Kontakte zu verwenden (z. B. für die Statusübermittlung des Steckverbinders „geöffnet“ oder „geschlossen“).



Serie CQEE

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Kontakteinsätze		**CQEE**
Anzahl der Pole	Hauptkontakte + ⏚	**40 + ⏚, 64 + ⏚**
Bemessungsstrom [1]		16 A
EN 61984 Verschmutzungsgrad 3	Bemessungsspannung	500 V
	Bemessungs-Stoßspannung	6 kV
	Verschmutzungsgrad 3	
EN 61984 Verschmutzungsgrad 2	Bemessungsspannung Bemessungs-Stoßspannung	830 V 6 kV
	Verschmutzungsgrad	2
Zertifizierung UL/CSA	Bemessungsspannung (AC/DC)	600 V
Kontaktwiderstand		≤ 1 mΩ
Isolationswiderstand		≥ 10 GΩ
Grenzwerte Umgebungstemperatur (°C)	min.	-40 °C
	max.	+125 °C
Schutzart	mit Gehäuse (je nach Ausführung)	**IP65**, **IP66**/IP69, IP66/**IP67**/IP69, IP66/**IP68**/IP69 (je nach Ausführung)
	ohne Gehäuse (im gesteckten Zustand)	**IP20** (IPXXB)
Leiteranschluss		Crimpanschluss (nur ⏚: Schraubanschluss)
Leiterquerschnitt (Kontakte Serie CC)	mm^2	0,14 ... 4,0
	AWG 26 – 12	
Abisolierlänge	mm	7,5
Garantierte Steckzyklen		≥ 500

[1] Bitte überprüfen Sie die Grenzstromkurven der Einsätze, um den tatsächlichen maximalen Betriebsstrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur, dem Leiterquerschnitt, der Polzahl des Steckverbinders und allen externen Einschränkungen zu ermitteln, die z. B. aus der Dauerbetriebstemperatur, die durch die gewählte Leiterummantelung oder durch Endprodukt-Sicherheitsnormen ergeben können, die den maximal zulässigen Temperaturanstieg an den Anschlüssen festlegen (z. B. 30 K, 45 K oder 50 K)

CQEE 40-polig + ⏚ 16 A – 500 V

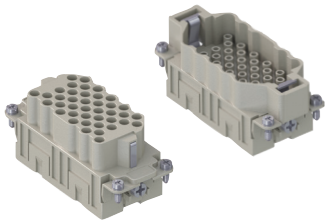
passende Gehäuse:
Größe "77.27" **Seite:**

C-TYPE IP65 oder IP66/IP69	402 – 411
C7 IP67, 2 Bügel	439 – 440
V-TYPE IP65 oder IP66/IP69, 1 Bügel	454 – 458
BIG Tüllengehäuse	470 – 471
T-TYPE IP65 Kunststoff	484 – 485
T-TYPE/W IP66/IP69 Kunststoff	491
HYGIENIC T-TYPE/H IP66/IP69	503
HYGIENIC T-TYPE/C IP66/IP69 -50 °C	508
W-TYPE für aggressive Umgebungen	523
E-Xtreme® korrosionsfest	534 – 535, 544, 554 – 555
EMV	580
Zentralbügel	609 – 611
LS-TYPE	622 – 623
IP68	640 – 643

Montagesystem
für den Schaltschrankeinbau: **Seite:**

COB	652 – 653

Kontakteinsätze mit Crimpanschluss



Crimpkontakte 16 A
Standard oder voreilend öffnend
versilbert oder vergoldet

STANDARD

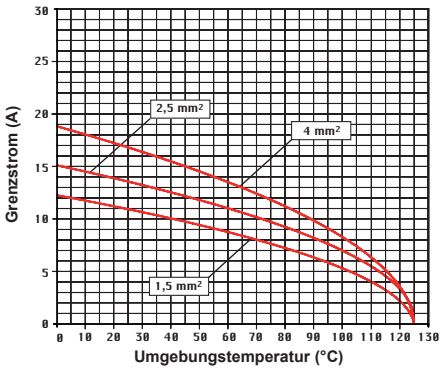
VOREILEND ÖFFNEND

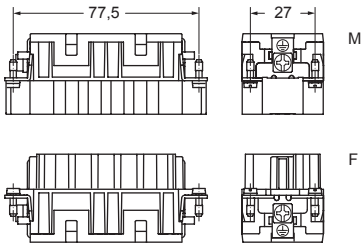
Beschreibung			Artikelbezeichnung	Artikelbezeichnung versilbert	Artikelbezeichnung vergoldet+
Die Crimpkontakte sind separat zu bestellen					
Buchseneinsätze			**CQEEF 40**		
Stifteinsätze			**CQEEM 40**		
Crimpkontaktbuchsen 16 A					
0,14 – 0,37 mm²	AWG 26 – 22	1 Rille	**CCFA 0.3**		**CCFD 0.3**
0,5 mm²	AWG 20	ohne Rillen	**CCFA 0.5**		**CCFD 0.5**
0,75 mm²	AWG 18	1 Rille am Schaft	**CCFA 0.7**		**CCFD 0.7**
1 mm²	AWG 18	1 Rille	**CCFA 1.0**		**CCFD 1.0**
1,5 mm²	AWG 16	2 Rillen	**CCFA 1.5**		**CCFD 1.5**
2,5 mm²	AWG 14	3 Rillen	**CCFA 2.5**		**CCFD 2.5**
3 mm²	AWG 12	1 breite Rille	**CCFA 3.0**		**CCFD 3.0**
4 mm²	AWG 12	ohne Rillen	**CCFA 4.0**		**CCFD 4.0**
Crimpkontaktstifte 16 A					
0,14 – 0,37 mm²	AWG 26 – 22	1 Rille	**CCMA 0.3**		**CCMD 0.3**
0,5 mm²	AWG 20	ohne Rillen	**CCMA 0.5**		**CCMD 0.5**
0,75 mm²	AWG 18	1 Rille am Schaft	**CCMA 0.7**		**CCMD 0.7**
1 mm²	AWG 18	1 Rille	**CCMA 1.0**		**CCMD 1.0**
1,5 mm²	AWG 16	2 Rillen	**CCMA 1.5**		**CCMD 1.5**
2,5 mm²	AWG 14	3 Rillen	**CCMA 2.5**		**CCMD 2.5**
3 mm²	AWG 12	1 breite Rille	**CCMA 3.0**		**CCMD 3.0**
4 mm²	AWG 12	ohne Rillen	**CCMA 4.0**		**CCMD 4.0**
voreilend öffnende Crimpkontaktstifte 16 A					
0,5 mm²	AWG 20	ohne Rillen	**CC 0.5 AN**		
0,75 mm²	AWG 18	1 Rille am Schaft	**CC 0.7 AN**		
1 mm²	AWG 18	1 Rille	**CC 1.0 AN**		
1,5 mm²	AWG 16	2 Rillen	**CC 1.5 AN**		
2,5 mm²	AWG 14	3 Rillen	**CC 2.5 AN**		

+ 2 µm oder NiP-Vergoldung, siehe Seite 675

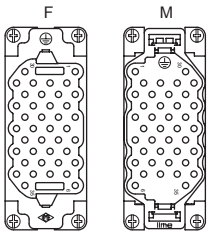
- Eigenschaften gemäß EN 61984:
  16 A 500 V 6 kV 3
- c UL us (UL für USA und Kanada), CSA, CQC, DNV, BUREAU VERITAS, EAC zertifiziert
- Bemessungsspannung gemäß UL/CSA: 600 V
- Isolationswiderstand: ≥ 10 GΩ
- Grenzwerte Umgebungstemperatur: -40 °C bis +125 °C
- Die Kontakteinsätze werden aus selbstverlöschendem Thermoplastharz UL 94V-0 hergestellt
- Mechanische Lebensdauer: ≥ 500 Zyklen
- Kontaktwiderstand: ≤ 1 mΩ
- Für die zulässige Strombelastung siehe die folgende Grenzstromkurve für Kontakteinsätze; weitere Informationen siehe Seite 28

CQEE 40-polige Kontakteinsätze
Grenzstromkurve



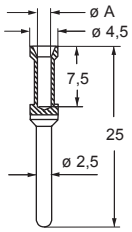


Ansicht der Steckseite

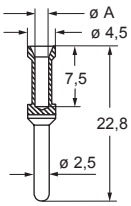


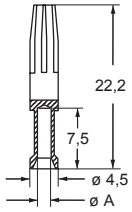
Codierelemente
für Einsätze CR CPQ
(Seite 689)

CCF und CCM



CC...AN





- **Es wird empfohlen, die Crimpkontakte mit von ILME freigegebenen Crimpwerkzeugen zu verarbeiten** (siehe Abschnitt über Crimpwerkzeuge für 16 A-Kontakte der Serien CCF, CCM und CC...AN auf den Seiten 708 – 741)

Kontakte CCF, CCM und CC...AN

Leiterquerschnitt mm²	Durchmesser ø A (mm)	Abisolierlänge (mm)
0,14-0,37	0,9	7,5
0,5	1,1	7,5
0,75	1,3	7,5
1,0	1,45	7,5
1,5	1,8	7,5
2,5	2,2	7,5
3	2,55	7,5
4	2,85	7,5

Die angegebenen Abmessungen in mm sind nicht verbindlich. Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

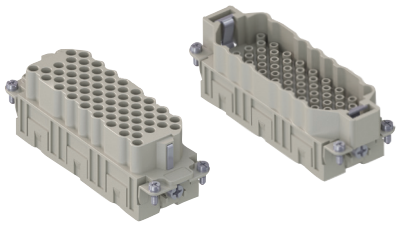
CQEE 64-polig + ⏚ 16 A – 500 V

passende Gehäuse:
Größe "104.27" **Seite:**

C-TYPE IP65 oder IP66/IP69	**412 – 423**
C7 IP67, 2 Bügel	**441 – 442**
V-TYPE IP65 oder IP66/IP69, 1 Bügel	**459 – 463**
BIG Tüllengehäuse	**472 – 473**
T-TYPE IP65 Kunststoff	**486 – 487**
T-TYPE/W IP66/IP69 Kunststoff	**492**
HYGIENIC T-TYPE/H IP66/IP69	**504**
HYGIENIC T-TYPE/C IP66/IP69 -50 °C	**509**
W-TYPE für aggressive Umgebungen	**524**
E-Xtreme® korrosionsfest	**536 – 537, 545, 556 – 557**
EMV	**581**
Zentralbügel	**612 – 614**
LS-TYPE	**624 – 625**
IP68	**644 – 647**

Montagesystem
für den Schaltschrankeinbau: **Seite:**
COB **652 – 653**

Kontakteinsätze mit Crimpanschluss



Crimpkontakte 16 A
Standard oder voreilend öffnend
versilbert oder vergoldet

STANDARD

VOREILEND ÖFFNEND

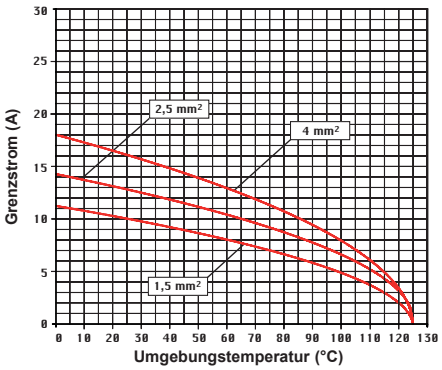
CQEE

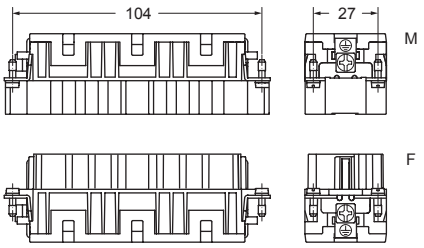
Beschreibung			Artikelbezeichnung	Artikelbezeichnung (versilbert)	Artikelbezeichnung (vergoldet+)
Die Crimpkontakte sind separat zu bestellen					
Buchseneinsätze			**CQEEF 64**		
Stifteinsätze			**CQEEM 64**		
Crimpkontaktbuchsen 16 A					
0,14 – 0,37 mm²	AWG 26 – 22	1 Rille		**CCFA 0.3**	**CCFD 0.3**
0,5 mm²	AWG 20	ohne Rillen		**CCFA 0.5**	**CCFD 0.5**
0,75 mm²	AWG 18	1 Rille am Schaft		**CCFA 0.7**	**CCFD 0.7**
1 mm²	AWG 18	1 Rille		**CCFA 1.0**	**CCFD 1.0**
1,5 mm²	AWG 16	2 Rillen		**CCFA 1.5**	**CCFD 1.5**
2,5 mm²	AWG 14	3 Rillen		**CCFA 2.5**	**CCFD 2.5**
3 mm²	AWG 12	1 breite Rille		**CCFA 3.0**	**CCFD 3.0**
4 mm²	AWG 12	ohne Rillen		**CCFA 4.0**	**CCFD 4.0**
Crimpkontaktstifte 16 A					
0,14 – 0,37 mm²	AWG 26 – 22	1 Rille		**CCMA 0.3**	**CCMD 0.3**
0,5 mm²	AWG 20	ohne Rillen		**CCMA 0.5**	**CCMD 0.5**
0,75 mm²	AWG 18	1 Rille am Schaft		**CCMA 0.7**	**CCMD 0.7**
1 mm²	AWG 18	1 Rille		**CCMA 1.0**	**CCMD 1.0**
1,5 mm²	AWG 16	2 Rillen		**CCMA 1.5**	**CCMD 1.5**
2,5 mm²	AWG 14	3 Rillen		**CCMA 2.5**	**CCMD 2.5**
3 mm²	AWG 12	1 breite Rille		**CCMA 3.0**	**CCMD 3.0**
4 mm²	AWG 12	ohne Rillen		**CCMA 4.0**	**CCMD 4.0**
voreilend öffnende Crimpkontaktstifte 16 A					
0,5 mm²	AWG 20	ohne Rillen		**CC 0.5 AN**	
0,75 mm²	AWG 18	1 Rille am Schaft		**CC 0.7 AN**	
1 mm²	AWG 18	1 Rille		**CC 1.0 AN**	
1,5 mm²	AWG 16	2 Rillen		**CC 1.5**	
2,5 mm²	AWG 14	3 Rillen		**CC 2.5 AN**	

+ 2 µm oder NiP-Vergoldung, siehe Seite 675

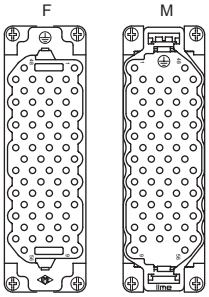
- Eigenschaften gemäß EN 61984:
  16 A 500 V 6 kV 3
- c UL us (UL für USA und Kanada), CSA, CQC, DNV, BUREAU VERITAS, EAC zertifiziert
- Bemessungsspannung gemäß UL/CSA: 600 V
- Isolationswiderstand: ≥ 10 GΩ
- Grenzwerte Umgebungstemperatur: -40 °C bis +125 °C
- Die Kontakteinsätze werden aus selbstverlöschendem Thermoplastharz UL 94V-0 hergestellt
- Mechanische Lebensdauer: ≥ 500 Zyklen
- Kontaktwiderstand: ≤ 1 mΩ
- Für die zulässige Strombelastung siehe die folgende Grenzstromkurve für Kontakteinsätze; weitere Informationen siehe Seite 28

CQEE 64-polige Kontakteinsätze
Grenzstromkurve



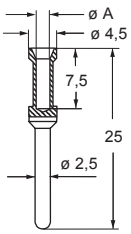


Ansicht der Steckseite

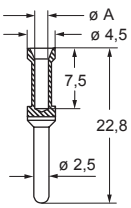


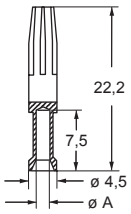
Codierelemente
für Einsätze CR CPQ
(Seite 689)

CCF und CCM



CC...AN





- **Es wird empfohlen, die Crimpkontakte mit von ILME freigegebenen Crimpwerkzeugen zu verarbeiten** (siehe Abschnitt über Crimpwerkzeuge für 16 A-Kontakte der Serien CCF, CCM und CC...AN auf den Seiten 708 – 741)

Kontakte CCF, CCM und CC...AN

Leiterquerschnitt mm²	Durchmesser ø A (mm)	Abisolierlänge (mm)
0,14-0,37	0,9	7,5
0,5	1,1	7,5
0,75	1,3	7,5
1,0	1,45	7,5
1,5	1,8	7,5
2,5	2,2	7,5
3	2,55	7,5
4	2,85	7,5

EMPFOHLENE ANZUGSMOMENTE

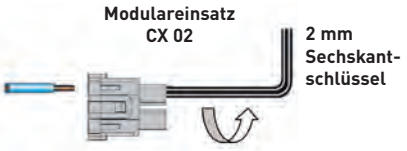
- Anschlussschrauben für Kontakte, inkl. PE-Anschluss und Befestigungsschrauben
- Axialschraubtechnik, Serie MIXO CX 02 4A/CX 02 4B- Schrauben für die Gehäusemontage

Anschlussschrauben für Kontakte, inkl. PE-Anschluss und Befestigungsschrauben
Höhere Anzugsmomente bewirken keine nennenswerte Verbesserung des Kontaktwiderstands. Die Definition der Anzugsmomente erfolgte gemäß EN 60999-1, sodass mit den Werten optimale mechanische, thermische und elektrische Eigenschaften gewährleistet sind.
Bei deutlicher Überschreitung der angegebenen Werte können die Leiter oder die Klemmen beschädigt werden.

Gewindegröße	Steckverbinder	Anzugsmoment		Empfohlene Schraubendrehergröße
		(Nm)	(lb.in)	
	SIGNAL-/LEISTUNGSANSCHLÜSSE			
M 2,5	CT 40, 64	0,4	3,5	0,5 x 3
M 2,6	CT 06...24	0,4	3,5	0,5 x 3
M 3	CK	0,5	4,4	0,5 x 3
M 3	CNE, CME	0,5	4,4	Ph 0 oder 0,8 x 4
M 3	CX 4/2, CX 4/8 (16 A)	0,5	4,4	0,6 x 3,5
M 3	CX 4/8 Q (16 A)	0,5	4,4	Ph 0
M 4	CP	1,2	10,6	Ph 1 oder 0,8 x 4
M 6	CX 4/... (80 A)	2,5	22,1	1,0 x 5,5
	PE-ANSCHLUSS			
M 3	CK, CQ 05, CQ 07, CQ 12	0,5	4,4	0,5 x 3
M 4	Alle Serien, außer CD 15, CD 25, CDA, CDC, CSAH, MIXO	1,2	10,6	Ph 2 oder 1,0 x 5,5
M 3,5	Serien CD 15, CD 25, CDA, CDC, CSAH	0,8	7,1	Ph 1 oder 0,8 x 5,5
M 3	Kleine Erdungsschraube für Rahmen der Serie MIXO	0,5	4,4	Ph 1 oder 1,0 x 4,5
M 4	Große Erdungsschraube für Rahmen der Serie MIXO	1,2	10,6	Ph 1 oder 1,0 x 5,5
M 4	Erdungsschraube, MIXO ONE Gehäuse	1,2	10,6	Ph 1 oder 1,0 x 5,5
	BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN			
M 3	CK, CKS, CKSH, CD 07, CD 08, CQ 05, CQ 07, CQ 12, CQ 21, CQ4 02 /02 H, CQ4 03, CX 1/2 BD	0,5	4,4	Ph 1 oder 0,8 x 5,5
M 3	Schrauben zur Befestigung der Einsätze an Gehäuse für alle Serien, außer T-TYPE, CQ-MQ 08 und MIXO ONE	0,8	7,1	Ph 1 oder 0,8 x 4
Ø 2,9	Schrauben zur Befestigung der “32.13”-Einsätze CQ 04/2, CQ 08, CQ 17 an Gehäuse CQ-MQ 08	0,7	6,2	Ph 1
M 3	Schraube zur Befestigung der Einsätze an T-TYPE-Gehäusen	0,5	4,4	Ph 1 oder 0,8 x 4
Ø 2,9	Gehäuse der Serie MIXO ONE, Montage der oberen und unteren Teile	0,8	7,1	Ph 1
M 4	Kabeldurchführungsgehäuse CYR 16.3 und CYR 24.4, Montage der beiden Halbschalen	1,2	10,6	Ph 2 oder 1,0 x 5,5
M 4	Prolong-Adapter CYG 16, Montage der beiden Hälften und von zwei Anbaugehäusen der Größe “77.27”	1,2	10,6	Ph 2 oder 1,0 x 5,5
M 5	Gehäuse der Serie BIG, Montage der oberen und unteren Teile	1,0	8,8	Ph 2

Axialschraubtechnik, Serie MIXO CX 02 4A/CX 02 4B
Bei dieser Ausführung erfolgt der Anschluss der Leiter an die Buchsen- und Stifteinsätze mit Axialschraubverbindungen. Den abisolierten Leiter von hinten bis zum Anschlag in den Einsatz führen (bei Lieferung sind die Axialschrauben vollständig geöffnet). Dann den Leiter in Position drücken und einen 2 mm Inbusschlüssel von vorn einführen und die Schraube festziehen. Nachdem der Steckverbinder komplett montiert wurde, ist regelmäßig zu prüfen, ob der Kontakt mit dem richtigen Anzugsmoment korrekt verschraubt ist.

— Passende Leiterquerschnitte (Klasse 5, EN 60228):
  2,5 bis 8 mm^2 (14 AWG bis 10 AWG) (CX 02 4AF/M)
  6 bis 10 mm^2 (10 AWG bis 8 AWG) (CX 02 4BF/M)
  extra-flexibel (Klasse 6, EN 60228): 2,5... 6 mm^2 (14 AWG bis 10 AWG)
— Nur flexible Kupferleiter verwenden
— Die Litzendrähte nicht verdrillen!
— Anzugsmomente mit 2 mm Inbusschlüssel:
  1,5 Nm (13,3 lb.in) max. für Leiterquerschnitte von 2,5 ... 4 mm^2 (14 AWG bis 12 AWG)
  2 Nm (17,7 lb.in) max. für Leiterquerschnitte von 6 ... 10 mm^2 (10 AWG bis 8 AWG)
— Abisolierlänge: 8^{+1} mm



Schrauben für die Gehäusemontage

In der folgenden Tabelle sind die empfohlenen, minimalen und maximalen Anzugsmomente für die Befestigungsschrauben der ILME-Anbaugehäuse angegeben, unter der Annahme, dass Stahlschrauben der Festigkeitsklasse 8.8 und eine gute Oberfläche der Befestigungsplatte, gemäß den dort genannten Anforderungen, verwendet werden.

Serie	Anzahl Schrauben	Schraubengröße	Empfohlenes Anzugsmoment		Flanschdichtelement
			(Nm)	(lb.in)	
CK/MK, CKX, CKA/MKA, CQ	2	M 3	0,8 – 1,0	7,1 – 8,9	Dichtung
MIXO ONE	4	M 3	0,5 – 0,9	4,4 - 8,0	Dichtung
CZI 15/25	4	M 3	0,8 – 1,0	7,1 – 8,9	Dichtung
CHI 50	4	M 4	1,2 – 1,8	10,6 – 15,9	Dichtung
CHI 06/10/16/24	4	M 4	0,8 – 1,2	7,1 – 10,6	Dichtung
CHI 32	4	M 4	1,2 – 1,8	10,6 – 15,9	Dichtung
CHI 48	4	M 6	3,0 – 3,6	26,6 – 31,9	Dichtung
CGK/MGK (IP68)	2	M 4	0,8 – 1,2	7,1 – 10,6	O-Ring
CGI/ MGI 06/ 10/ 16/ 24 (IP68)	2	M 6	3,0 – 3,6	26,6 – 31,9	O-Ring
T-TYPE, T-TYPE/H, T-TYPE/C, T-TYPE/ W	4	M 4	0,8 – 1,2	7,1 – 10,6	Dichtung

Um die in diesem Katalog angegebene IP-Schutzart der Gehäuse nach EN IEC 60529 oder nach der entsprechenden Typenbezeichnung nach ANSI/ UL 50 und 50E (für Produkte, die eine Zulassung nach dieser Norm haben) zu gewährleisten, muss die Oberfläche der Montageplatte die folgenden Anforderungen erfüllen (Definitionen sind in der Norm ISO 4287 enthalten):

– WelligkeitWt ≤ 0,2 mm über einen Abstand von 200 mm (gemessen auf der Platte ohne Last)

– RauheitRa ≤ 16 µm

HINWEIS: Die in der obigen Tabelle angegebenen Anzugsmomente sind nur Richtwerte, die vom Konstrukteur der Endanwendung auf die Festigkeitsklasse der Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) bezogen werden müssen, unter der Annahme, dass die Montageplatte ausreichend steif ist. Wenn die Durchbiegung der Platte unter dem Einfluss des Anziehens der Schrauben größer als 0,7 mm über einen Abstand von 100 mm ist, ist es notwendig, die im Katalog aufgeführten Gegendruckflansche oder die auf Anfrage erhältlichen Spezialflanschdichtungen zu verwenden (bitte wenden Sie sich direkt an Ihre ILME-Regionalorganisation). Für die Gehäuse der Serien CGI/MGI IP68 werden immer die im Katalog genannten spezifischen Gegendruckflansche empfohlen.

Gehäuseschrauben

Serie	Anzahl Schrauben	Schraubengröße	Empfohlenes Anzugsmoment		Empfohlene Schraubendrehergröße / Schlüsselweite
			(Nm)	(lb.in)	
CGK/MGK	2	M4	1,2	10,6	1,0 x 5,5 oder Sechskantschlüssel 7 mm
CG/MG	2	M6	2,5	22,1	1,6 x 10 oder Sechskantschlüssel 10 mm

LEITERQUERSCHNITTE UND ABISOLIERLÄNGEN

KontakteinsätzeAnschlusstyp	Bereich der Leiterquerschnitte		Abisolierlänge
Schraube	**(mm²)**	**(AWG)**	**(mm)**
CK	0,75 – 2,5	18 – 14	6
CX 4/2, CX 4/8 (-polig, 16 A) [1]	0,75 – 4	18 – 12	7
	0,75 – 2,5	18 – 14	7
CNE [1]	0,5 – 4	20 – 12	7
CNE..X	0,25 – 2,5	24 – 14	7
CDA [1]	0,5 – 4	20 – 12	7
CDA..X	0,25 – 2,5	24 – 14	7
CT 06...24	0,75 – 2,5	18 – 14	12
CT 40 und 64	0,75 – 2,5	18 – 14	12
CME [1]	0,5 – 4	20 – 12	7
CME..X	0,5 – 2,5	20 – 14	7
CP [1]	0,75 – 6	18 – 10	10,5
CX 4/.. (Kontakte 80 A)	4 – 16	12 – 5	14
Crimp			
MIXO (5 A), CX 25 IB	0,08 – 0,75	28 – 18	4
CQ 21	0,08 – 0,5	28 – 20	4
CDD, CD, MIXO (10 A), CQ 12, CQ 07	0,14 – [2,5]*	26 – 14	8 – *[6 für 2,5 mm²]
CCE, CDC, CMCE, CQ, CQE, CQEE, MIXO (16 A)	0,14 – 4	26 – 12	7,5
CX, MIXO (40 A), CQ4 03	1,5 – 2,5	16 – 14	9
	4 – 6	12 – 10	9.6
MIXO (70 A)	10 – 25	7 – 4	15
MIXO (100 A), CX 6/6	10 – 35	7 - 2	15
MIXO (200 A)	16 – 70	6 - 2/0	15
Käfigzugfeder			
CSE, CSH, CTSE 06..24, CMSH, MIXO [CX 05 S [2], CX 05 SH], CSS	0,14 – 2,5	26 – 14	9 – 11
CTS 40/64	0,14 – 2,5 ohne Aderendhülse 0,14 – 1 mit Aderendhülse	26 – 14 ohne Aderendhülse 26 – 18 mit Aderendhülse	9 – 11
CKS, CKSH, CDS, CDSH, CSAH	0,14 – 2,5 ohne Aderendhülse 0,14 – 1,5 mit Aderendhülse	26 – 14 ohne Aderendhülse 26 – 16 mit Aderendhülse	9 – 11

[1] Bei dem Anschluss der Serien CNE, CDA, CP, CME, "CX 4/8-polig 16 A" mit Schraubklemmen und Leiter-Drahtschutz sind keine Aderendhülsen erforderlich. Mit Aderendhülsen wird der größte nutzbare Querschnitt auf die nächstkleinere Größe reduziert (z. B. von 4 mm² ohne Aderendhülse auf 2,5 mm² mit Aderendhülse).

[2] Auf Anfrage erhältlich.

GRENZSTROMKURVEN

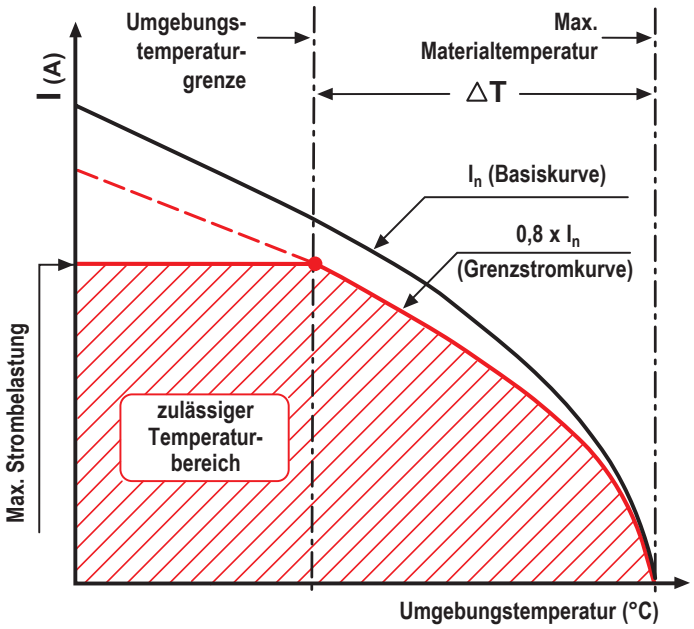
Die zulässige Strombelastung in den Steckverbindern ist variabel. Sie wird durch die Steigerung der Polzahl und der Umgebungstemperatur gesenkt und hängt von den thermischen Eigenschaften, den verwendeten Materialien für Kontakte und Isolierung sowie von dem eingesetzten Leiter ab.
Die zulässige Strombelastung wird aus den Grenzstromkurven abgeleitet, die nach Norm IEC 60512-5-2 für gleichzeitige Strombelastung auf allen Polen festgelegt sind.

Die Grenzstromkurven drücken Werte aus, die die Höchsttemperaturgrenze der Materialien angeben. Die Wahl des Betriebsstroms für die jeweiligen Kontakteinsätze **muss innerhalb des zugelassenen Betriebsbereiches der oben genannten Kurven liegen.**

Der Einsatz von Steckverbindern an der Grenze ihrer Belastbarkeit ist nicht ratsam. Daher ist die **Basiskurve** immer auf 80% herabgesetzt. Diese Reduzierung bestimmt die Korrekturkurve, die die max. zugelassenen Kontaktwiderstände sowie Ungenauigkeiten bei der Temperaturmessung genügend berücksichtigt.

Die Korrekturkurve stellt nach Norm IEC 60512-5-2 die endgültige Grenzstromkurve (Belastungskurve) dar. Sie berücksichtigt daher auch die Unterschiede unter den verschiedenen Steckverbindern sowie Fehler in der Temperaturmessung.

Alle Grenzstromkurven in diesem Katalog enthalten schon die Korrekturen. Siehe Bild unten.



Legende

Max. Strombelastung (A)
Wert, der auf der Grenzstromkurve am Schnittpunkt zwischen Grenzstromkurve und der maximal zulässigen Materialtemperatur zu sehen ist.

Max. Materialtemperatur
Dieser Wert ist durch die Eigenschaften der jeweils verwendeten Materialien vorgegeben. Die Summe der Umgebungstemperatur und des Temperaturanstiegs ΔT infolge des Stromdurchgangs darf die obere Materialtemperaturgrenze nicht überschreiten.

Umgebungstemperaturgrenze
Die Umgebungsbedingungen dürfen diesen Wert nicht überschreiten. Wenn die Umgebungstemperatur schon vorliegt, bestimmt sie die maximale Strombelastung, andernfalls kann sie aus der Grenzstromkurve abgeleitet werden.

Basiskurve
Mehrzahl von Strom- und Temperaturwerten, die den Laborprüfungen entnommen sind und durch die Verbindereigenschaften (Polzahl, Bauform, thermische Leitfähigkeit usw.) sowie von dem Querschnitt des eingesetzten Leiters beeinflusst werden.

Belastungskurve (Grenzstromkurve)
Entspricht der Basiskurve unter Berücksichtigung des Sicherkeitsfaktors (0,8).

ΔT (Temperaturerhöhung)
Temperaturanstieg durch gleichzeitige Strombelastung auf allen Polen eines Steckverbinders; ΔT ist die Differenz zwischen der oberen Materialtemperaturgrenze und der Umgebungstemperatur auf der Grenzstromkurve.