

Konzept des Crimpanschlusses

Der Crimpanschluss ist eine nicht rückgängig zu machende Verbindungsart zwischen einem oder mehreren Leitern und einem Crimpkontakt. Sie wird durch Verpressung des Kontaktfußes – bzw. Schaftes – des Crimpkontaktes erzielt. Eine gute Crimpverbindung wird durch die richtige Kombination von Crimpmatrize, Crimpfuß (d. h. Crimpkontakt) und Leiterquerschnitt erzielt.

Die angegebenen Werte gelten für Crimpverbindungen mit flexiblen Kupferleitern der Klasse 5 (flexibel) und der Klasse 6 (extraflexibel) gemäß EN IEC 60228.

Crimpverbindungen mit starren Kupferleitern (Klasse 1) oder anderen Materialien (Aluminium, Eisen, usw.) erfordern oftmals hinsichtlich der Kontakte und Werkzeuge besondere Maßnahmen, die mit dem Hersteller abzustimmen sind.

Die wesentlichen technischen Vorteile eines Crimpanschlusses im Vergleich zum Lötanschluss sind folgende:

- Temperaturunabhängigkeit, da der Anschluss kalt ohne Zusatz von Material erfolgt.
- Beseitigung der Kontaktunsicherheit, die bei kalten Lötstellen auftreten kann.
- Beibehaltung der Elastizitätseigenschaften der Buchsenkontakte (Eigenschaften, die durch die Löttemperaturen stark beeinträchtigt werden).
- Keine Gesundheitsrisiken im Zusammenhang mit der Verwendung von Schwermetallen oder beim Löten auftretender Dämpfe.
- Dauerhafte Flexibilität des Leiters direkt hinter der Verbindung.
- Keine Leiter mit verbranntem, entfärbtem oder überhitztem Isolierstoff.
- Hervorragende Reproduzierbarkeit der elektrischen und mechanischen Leistungen der Verbindungen.
- Einfachere Produktionskontrolle.

Vorteile des Crimpanschlusses im Vergleich zum Schraubanschluss:

- Geringerer Spannungsabfall an der Verbindung.
- Hohe dauerhafte Stabilität auch bei Schwingungen.
- Hohe Korrosionsfestigkeit (Gasdichte).
- Bestückungsdichten können selbständig beim Anschluss vorgenommen werden.
- Kürzere Verdrahtungszeiten.
- Möglichkeit der Vorkonfektionierung von mit Crimpkontakten versehenen Leitern.
- Einfacher Austausch einzelner Kontakte bei Wartungsmaßnahmen.
- Möglichkeit, einzelne Stromkreise für Wartungsmaßnahmen durch die Herausnahme des Crimpkontaktes zu unterbrechen.

Für die Crimpanschlüsse mit Leiterquerschnitten bis 10 mm² gilt die europäische Norm EN 60352-2:2006, die der internationalen Norm IEC 60352-2 Ausgabe 2 (2006-02) entspricht.

Die Norm **EN 60352-2** enthält u. a. praktische Anleitungen, aus denen nachstehend die wichtigsten Punkte angegeben werden. Die Güte eines Crimpanschlusses hängt im wesentlichen vom Zustand und der Beschaffenheit der Oberflächen der Werkstoffe ab; dies gilt sowohl für den Fuß bzw. den Schaft des Crimpanschlusses als auch für den Leiter.

Die mechanische Festigkeit des Leiters im Kontaktelement ist hinsichtlich der optimalen Beschaffenheit eines Crimpanschlusses von ausschlaggebender Bedeutung. Die o. g. Norm unterscheidet aufgrund ihrer spezifischen Ausführung zwischen robusten Kontakten mit geschlossenem Crimpschaft und Kontakten mit offenem Crimpschaft. Alle ILME-Crimpkontakte haben einen geschlossenen Crimpschaft mit einer Kontrollöffnung, die wesentlich bessere mechanische Leistungsdaten als offene Crimpschäfte bieten, sich durch eine höhere Robustheit auszeichnen und während des Einsatzes eine höhere mechanische Stabilität gewährleisten. Die ILME-Crimpkontakte sind gedreht und bieten somit beste elektrische Leistungseigenschaften. Im Jahr 2002 machte der Anhang 2 der o. g. Norm leider keinen Unterschied hinsichtlich der vorgeschriebenen Mindestwerte der Zugfestigkeit für Kontakte mit offenem (siehe Kurve B, Bild 5) und geschlossenem Crimpschaft (siehe Kurve A, Bild 5) und setzt diese Werte somit auf eine Stufe mit den niedrigen Richtwerten für Crimpverbindungen, die über Kontakte mit offenem Crimpschaft erzielt werden. Durch diesen Umstand wurden die Kriterien für die Eignung von Kontakten mit geschlossenem Crimpschaft, die gedreht werden und sich durch eine höhere Robustheit auszeichnen, auf eine entsprechend niedrige Stufe gesetzt. Viele Industriebereiche bevorzugen weiterhin die höheren Leistungen der gedrehten Kontakte mit geschlossenem Crimpschaft, die als einzige die hohen Zugfestigkeitswerte gewährleisten können, die für anspruchsvolle Industrieanwendungen erforderlich sind.

ILME bezieht sich daher weiterhin auf die in der Kurve A in Bild 5 der Norm EN 60352-2 (1994) angegebenen Werte: Die ILME-Crimpanschlüsse mit geschlossenem Crimpschaft, welche für die flexiblen Kupferleiter mit in den jeweils angegebenen Bereichen liegenden Querschnitten eingesetzt und mit den empfohlenen Crimpzangen realisiert werden, garantieren Verbindungen mit einem Abzugswiderstand, der über den Werten der unten abgebildeten Tabelle liegt (zur weiteren Bezugnahme wird der entsprechende Einheitswert der Zugkraft [N/mm²] angegeben). Siehe Tabelle 1.

Querschnitt		Ausziehkraft	R/S
AWG	mm ²	(N)	(N/mm ²)
26	0,12	18	150
-	0,14	21	150
24	0,22	33	150
-	0,25	37,5	150
22	0,32	48	150
-	0,37	55,5	150
20	(0,6)	75	150
-	0,75	112,5	150
18	(0,82)	125	150
-	1	150	150
16	(1,3)	195	150
-	1,5	220	147
14	(2,1)	300	143
-	2,5	325	130
12	(3,3)	430	130
-	4	500	125
10	(5,3)	635	120
-	6	650	108
7	10	1000	100
		(1300)	(130)
-	16	1650	103
-	25	2300	92
-	35	2800	80
	50	3300	66
-	70	3900	56

Tabelle 1

HINWEIS - Für Leiterquerschnitte 10 mm² sind die *kursiv* gedruckten Ausziehkraften die von der Norm NF F 61-030 vorgeschriebenen (für 10 mm² der in Klammern angegebene Wert).

Als wichtigstes Kriterium zum Erreichen der durch EN-60352-2 vorgeschriebenen Widerstands- und Zugfestigkeitswerte gilt, dass der Widerstand wenigstens 60% der Bruchbelastung des Leiters aus geglühtem Kupfer betragen muss.

Dies gilt für Leiterquerschnitte bis ca. 1,5 mm². Über diesem Querschnitt nimmt das Verhältnis leicht ab, da zur Haltefestigkeit die Reibungskraft beiträgt, die im linearen Verhältnis zum Durchmesser des Crimpkontaktes ansteigt, während der Querschnitt im Quadrat ansteigt.

IEC/EN 60352-2 für Anwendungen im Bereich der Elektronik beschränkt die Vorgaben für Crimpanschlüsse auf Leiterquerschnitte bis 10 mm².

Für höhere Querschnitte von 10 bis 70 mm² können die in der französischen Norm NF F 61-030:1989 für elektrische Verbinder zur Verwendung in Schienenfahrzeugen herangezogen werden, insbesondere für Crimpkontakte mit einer höheren Robustheit, wie die von ILME hergestellten.

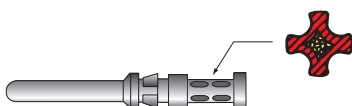
HINWEIS - Für die Querschnitte von 35 bis 300 mm² kann im Übrigen auch die Norm EN 61238-1:2003 herangezogen werden, die unter anderem konstante Rt/S -Werte von 60 N/mm² verlangt, d. h. niedriger als die von der französischen Norm vorgeschriebenen.

Auswahl der Crimpwerkzeuge und entsprechende Kontrollen

Nach der Auswahl der Crimpkontakte und der Leiter ist die Auswahl des richtigen Crimpwerkzeugs der nächste wichtige Schritt zur optimalen Arbeitsausführung. Die Richtlinie EN 60352-2 macht in diesem Zusammenhang die nachstehenden Empfehlungen, die sich auf die wichtigsten Voraussetzungen für den Einsatz der Crimpwerkzeuge und die auszuführenden Kontrollen beziehen:

- a) Crimpwerkzeuge und Kontakte müssen von einem Hersteller geliefert werden. Ist dies nicht der Fall, liegt die Verantwortung für Qualität und Zuverlässigkeit der Crimpverbindungen beim Benutzer selbst.
- b) Die Crimpwerkzeuge müssen in einem einwandfreien Zustand sein, um den Crimpanschluss vorzunehmen, ohne den Crimpkontakt oder das durch Crimpen anzuschließende Teil zu beschädigen.
- c) Um eine zuverlässige Crimpverbindung zu erzielen, ist es notwendig, ein Crimpwerkzeug mit einem Mechanismus zu verwenden, der alle Phasen der Crimpverbindung kontrolliert. Nach erfolgter Crimpung müssen die Handgriffe und die Crimpmatrize in die vollkommen geöffnete Position zurückgehen.
- d) Auf jeden Fall muss die Crimpung in einem einzigen Arbeitsschritt erfolgen.
- e) Die abnehmbaren Werkzeugteile, wie die Crimpmatrize und die Positionshülse müssen so entworfen sein, dass ein Fehleinsetzen in das Crimpwerkzeug unmöglich ist.
- f) Das Crimpwerkzeug muss mit Zubehörteilen versehen sein, die sich für die korrekte Positionierung der Crimpkontakte und der Leiter während der Crimpphase eignen.
- g) Das Crimpwerkzeug muss so entworfen sein, dass ausschließlich notwendige Regulierungen durchgeführt werden können.
- h) Die Wirkung des Crimpwerkzeugs muss dazu führen, dass der Crimpfuß sowie die Isolierungsfeststellung (wo vorgesehen) in einer Phase entweder durch Crimpanschluss oder Kompression verbunden werden.
- i) Der Werkzeugentwurf muss garantieren, dass die Matrizen für ein spezielles Werkzeug mit anderen Werkzeugen desselben Typs austauschbar sind. Falls sie nicht austauschbar sind, muss eine Kennzeichnung des Werkzeugs, für das sie geeignet sind, auf dem Stempel angebracht sein.
- j) Die Werkzeuge müssen so konzipiert sein, dass eine Markierung oder Kodifizierung der Matrize auf dem Crimpfuß erscheint, damit eine Kontrolle nach der Crimpverbindung möglich ist, um die Anbringung der korrekten Matrize zu verifizieren.
- k) Der Werkzeugentwurf muss die Prüfung der Matrize mit einer Lehre ermöglichen, um deren Abnutzung zu messen. Die Prüfmethode mit einer Lehre muss der vom Werkzeughersteller angegebenen entsprechen.

Die von ILME empfohlenen Crimpzangen gewährleisten bei sorgfältiger Auswahl flexibler Kupferleiter die Ausführung von Crimpverbindungen mit 8 Druckpunkten (siehe Bild) gemäß EN 60352-2. Die regelmäßige Kontrolle der Crimpmatrize kann mit den entsprechenden Lehren "go/no go" vorgenommen werden (Sonderzubehör). Für weitere Informationen zur Arbeitsausführung wird auf die nachstehenden Seiten mit der Beschreibung der Werkzeuge sowie auf die Blätter zur Arbeitsanleitung und die entsprechenden Handbücher verwiesen.



Die von ILME angebotenen automatischen und manuellen Crimpwerkzeuge wurden konzipiert, um über die pneumatischen Hochdruckkomponenten zwischen Crimpkontakt und Leiter eine symmetrische Verformung zu schaffen. Der Positionierer gewährleistet die ideale Positionierung von Crimpkontakt und Leiter im Crimpwerkzeug. Die in den Werkzeugen eingebauten Klinkmechanismen verhindern eine Einführung der Kontakte in das Crimpwerkzeug vor der vollständigen Öffnung des Indenters sowie die Öffnung des Crimpwerkzeugs vor Abschluß der Arbeitsausführung.

Die Handzangen Typ **GPZ D** (für 5 A-Crimpkontakte), **GCPZ MIL** (für 10 A- und 16 A-Crimpkontakte) und **CXPZ D** (für 40 A-Crimpkontakte) eignen sich für niedrige und mittelhohe Crimpmengen und für den Einsatz vor Ort, wenn kein Druckluftanschluss vorhanden ist.

Die Handzange Typ **GCPZ RN** (für 10 A-, 16 A- und 40 A-Crimpkontakte) eignet sich für niedrige und mittelhohe Crimpmengen. Alle oben genannten Werkzeuge erzeugen Crimpverbindungen mit 8 Druckpunkten.

Die Handzangen Typ **GCPZ TP** (für 10 A- und 16 A-Crimpkontakte) und **CXPZ TP** (für 40 A-Crimpkontakte) eignen sich für niedrige und mittelhohe Crimpmengen und erzeugen einen „quadratischen“ Crimpquerschnitt. Die mit diesen Crimpwerkzeugen erstellten Crimpverbindungen entsprechen den Anforderungen in EN 60352-2.

Die pneumatische Werkbankzange ohne automatischen Positionierer Typ **GCPZP** (für 10 A- und 16 A-Crimpkontakte) eignet sich für den Einsatz in Werkstätten (Verfügbarkeit von Druckluft vorausgesetzt) für mittelhohe Arbeitslasten. Durch den Gebrauch der Standard-Positionshülsen (CCTP 10 oder CCTP 16) der Handzange ermöglicht sie einen raschen Wechsel vom Crimpen von Stiftkontakten zum Crimpen von Buchsenkontakten der gleichen Serie.

Die pneumatische Werkbankzange mit automatischem Positionierer Typ **GCPZPA** (für 10 A- und 16 A-Crimpkontakte) eignet sich für den Einsatz in Werkstätten (Verfügbarkeit von Druckluft vorausgesetzt) für mittelhohe Arbeitslasten. Sie wird vor allem für das Crimpen großer Mengen von Kontakten gleichen Typs empfohlen, da sie eine beachtliche Zeiteinsparung ermöglicht und die Ermüdung des Bedieners nachhaltig reduziert. Wenn ein häufiger Wechsel des Kontakttyps erforderlich ist, sollte die Ausführung ohne automatischen Positionierer verwendet werden.

Die pneumatische Werkbankzange ohne automatischen Positionierer Typ **CXPZP D** (für 40 A-Crimpkontakte) eignet sich zum Einsatz in Werkstätten (mit Druckluftanschluss) zur Ausführung von Crimpverbindungen mit hoher oder mittelhoher Stückzahl. Mit dem Positionierer der manuellen Crimpzange CXPZ D können Kontakte des gleichen Typs von unterschiedlicher Größe verarbeitet werden.

Der Crimpautomat **ZFU-CD** eignet sich für den Einsatz in Werkstätten (Strom- und Druckluftanschluss erforderlich) für sehr hohe Produktionsleistungen. Er wird für die schnelle Herstellung von Crimpanschlüssen in hohen Stückzahlen empfohlen, weil er die Arbeitsschritte des Abisolierens und des Crimpens kombiniert. Der Automat verfügt über voreingestellte Programme, die kundenspezifisch angepasst werden können. Dadurch lassen sich Arbeitsschritte wie der Wechsel von Kontakten und Werkzeugen zügig ausführen. Dennoch sollte der gesamte Produktionsvorgang sorgfältig programmiert werden, um Ausfallzeiten auf ein Minimum zu reduzieren. Wo trotz der oben beschriebenen zeitlichen Vorteile eine schrittweise Verarbeitung bevorzugt wird, empfiehlt sich der Einsatz der oben beschriebenen pneumatischen Crimpzange ohne Positioniervorrichtung oder eine der manuellen Crimpzangen. Das Qualitätsniveau der o. a. Ausrüstungen in Kombination mit den ILME-Crimpkontakten steht für eine hohe Qualität und entspricht den bzw. übertrifft die durch die Richtlinie EN 60352-2 gestellten Anforderungen.

Auch wenn die hier beschriebenen Crimpausrüstungen und Crimpwerkzeuge mechanische und automatische Systeme zur Kontrolle bieten, die die wichtigsten Fehler ausschließen, ist seitens des Installateurs bei der Arbeitsausführung immer eine besondere Umsicht erforderlich.

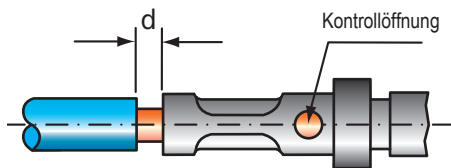
Ausführung der Crimpverbindung

Die praktische Anleitung der Norm EN 60352-2 gibt weitere allgemeine Informationen in Bezug auf Crimpkontakte für mehrpolige Steckverbinder.

1. Einführen des Leiters in die Crimpkontakte

Der Leiter muss korrekt in den Crimpfuß eingesetzt werden. Es muss genügend Abstand zwischen dem Ende der Leiterisolierung und dem Crimpfuß ("d") bestehen, wobei der Herstelleranweisung Folge zu leisten ist. Als praktische Regel ist zu beachten, dass die Länge der Abisolierung gleich der Einführungstiefe in den Fuß + 1 mm (für Querschnitte bis zu 1 mm²) und + 2 mm (für Querschnitte von 1 bis 10 mm²) beträgt *. Bei der Verwendung geschlossener Crimpfüße mit Kontrollöffnung muss der Leiter in der Kontrollöffnung sichtbar sein.

* Wenn die Einzeldrähte des Leiters über dem Bundring des Kontaktes sichtbar bleiben, kann die korrekte Abisolierung kontrolliert werden (keine Durchtrennung der Einzeldrähte). Das gewährleistet eine gewisse Flexibilität der Verbindung, damit eine Übertragung von Biegebelastungen, die im Zug der Installation entstehen können, auf den Kontakt ausgeschlossen wird. Dennoch bevorzugen viele Installateure in der Praxis eine maximale Isolierung, indem der Abstand zwischen der Isolierung des Kabels und dem Bundring des Kontaktes auf Null reduziert wird.



2. Einführen des Crimpkontaktes in den Kontakteinsatz

Es wird empfohlen, die Crimpkontakte vollkommen gerade und in einem einzigen Arbeitsschritt in die Kontaktsitze ohne übermäßige Kraft einzuführen, bis ein Klicken zu hören ist.

Der korrekte Kontaktsitz muss durch einen leichten Zug am Leiter geprüft werden. Eine Fehlausrichtung der Crimpkontakte muss vermieden werden, da es eventuell zu einer Verbiegung der Haltefedern kommen kann, was die Rückhaltung des Kontakts im Kontakteinsatz gefährdet.

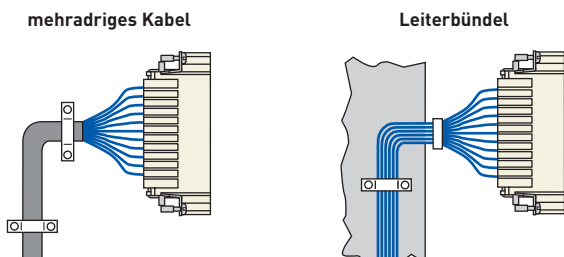
Für Kontakte mit kleinem Querschnitt ($\leq 0,35 \text{ mm}^2$) oder für spezifische Anwendungen wird empfohlen, das vom Hersteller angegebene Installationswerkzeug zu verwenden.

3. Entnahme von eingesetzten Kontakten

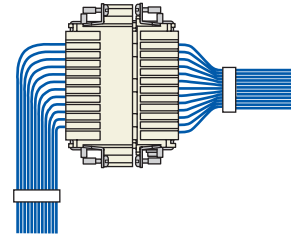
Im Falle von fehleingesetzten Kontakten beim Austausch der Verdrahtung können die Kontakte aus ihrem Sitz entfernt werden. Dazu müssen die vom Hersteller genannten Werkzeuge benutzt werden.

4. Montage und Biegen von Kabelbäumen oder mehrpoligen Kabeln mit Crimpkontakten

Große Kabelbäume oder mehradrige Kabel mit Crimpkontakten für mehrpolige Steckverbinder dürfen mit ihrem Gewicht die eingeführten Kontakte nicht belasten, damit es nicht zu einer Biegung der Kontakte im Verbindungsbereich der Steckverbinder mit daraus folgenden Schäden kommt. Daher müssen die Steckverbinder mit einer Zugentlastung versehen werden, oder aber die Kabelbäume oder mehrpoligen Kabel werden wie auf den untenstehenden Bildern installiert.



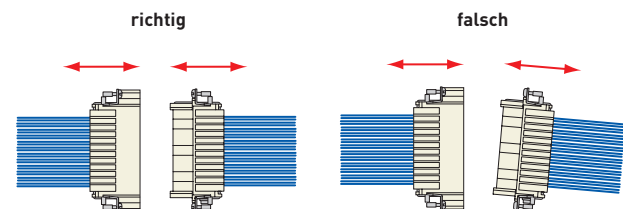
Wenn die Kabelbäume oder die mehrpoligen Kabel gleich hinter dem Kontakteinsatz abgelenkt werden müssen, ist es ratsam, keine axiale mechanische Belastung auf die gesteckten Kontakte auszuüben. Die untenstehende Abbildung zeigt eine korrekte Biegung und die Fixierung der Kabelbäume mit Hilfe von Zugentlastungsschellen.



5. Stecken und Trennen von mehrpoligen Steckverbindern mit Crimpkontakten

Zur Vermeidung von Belastungen an den Crimpkontakten müssen die Steckverbinder axial zu den Kontakten gesteckt oder getrennt werden, ohne auf die Kabelbäume oder Kabel zu wirken.

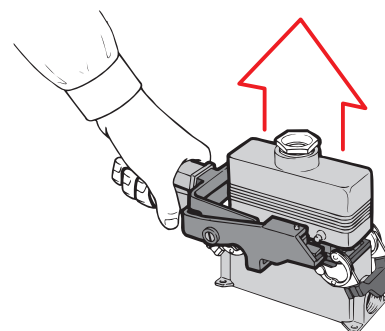
Die Norm DIN-43652 (aufgenommen im Normblatt EN 175301-801), die die ILME-Kontakteinsätze der Serie CD betrifft (dieser Punkt gilt auch für die Serie CDD), schreibt eine maximale Abweichung von der Achsenrichtung von $\pm 5^\circ$ an der Längsseite und $\pm 2^\circ$ an der kurzen Seite vor.



Um die Toleranz innerhalb dieser Werte zu halten – vor allem während des Trennens – ist es sinnvoll, die Führungsstifte CRM und CRF zu benutzen. Für Kontakteinsätze CD (64 Pole) und CDD (108 Pole) wird für das Trennen die ILME Zange (Typ CPES) empfohlen. Es handelt sich um eine Zange, die auf dem Drehpunktbügelprinzip basiert und zwei wesentlichen Aufgaben erfüllt:

- I - der Aufwand an Zeit und Energie wird auf ein Minimum gesenkt und das auch an schwer zugänglichen Installationsorten
- II- Trennen der mehrpoligen Steckverbinder gemäß EN 175301-801 (vormals DIN 43652)

Die Zange erlaubt ein bezüglich der Kontakte vollkommen axiales Herausziehen der Kontakteinsätze und verteilt die Kraft homogen auf vier Stützpunkte (Gehäusebolzen).



Werkzeuge und Zubehör für Crimpkontakte

für Kontakte der Einsatzserie:		Seite:
CD	(10 A)	66 – 74
CDD	(10 A)	76 – 83
CDC	(16 A)	104 – 106
CCE	(16 A)	130 – 135
CMCE	(16 A)	137 – 145
CQE	(16 A)	168 – 173
CQEE	(16 A)	176 – 177
CQ	(10 A/16 A)	186 – 193
CX 8/24	(16 A/10 A)	194
CX 6/36 *	(10 A)	198
CX 12/2 *	(10 A)	199
CX 6/6 *	(16 A)	206
MIXO	(10 A/16 A)	271 – 306

* Die fett gedruckten Polzahlen zeigen die Kontakte an, die die auf dieser Seite dargestellten Werkzeuge benötigen.

Crimpzange Positionierhülse – Fühlerlehre



Montagewerkzeug – Ausdrückwerkzeuge Ersatzdruckhülse

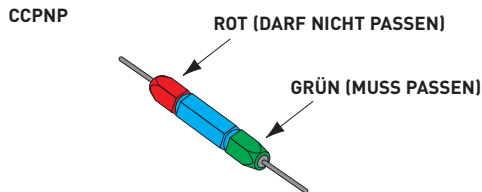


Beschreibung	Artikelbezeichnung	Artikelbezeichnung
Crimpzange für Kontakte 10 A und 16 A Typ DANIELS AF8 (Positionshülse separat bestellen)	CCPZ MIL	
Positionierhülsen (siehe Hinweis) für Kontakte 10 A (Serien CDF und CDM) für Kontakte 16 A (Serien CCF und CCM)	CCTP 10 CCTP 16	
passt/passt nicht*-Fühlerlehre zur Kontrolle der Crimptiefe (siehe Hinweis)	CCPNP	
Montagewerkzeug für das Einführen der Kontakte in die Einsätze für Crimpkontakte bis zu 0,75 mm ²		CCINA
Ausdrückwerkzeuge zum Entfernen der Kontakte aus den Einsätzen für Kontakte 10 A (CD) ¹⁾ für Kontakte 16 A (CC) ²⁾		CCES CQES
Ersatzdruckhülse für Ausdrückwerkzeug CCES		CCPR RN

- 1) für Einsätze CQ, CD, CDD, CX (Hilfskontakte 10 A) und MIXO Module (10 A)
- 2) für Einsätze CQ, CQE, CQEE, CCE, CMCE (nicht 16 + 2), MIXO Module (16 A), CX6/6 (16 A) und CDC. Für Einsätze CMCE (16 + 2), CX (Kontakte 16 A Einsätze CX 8/24) ist ein 3 mm Klängen-Schraubendreher zu benutzen.

Hinweise:
Positionshülsen
gemäß Norm MIL-C-22520/1
- Austauschbares und unerlässliches Zubehör der Crimpzange CCPZ MIL. Sie positioniert den Kontakt präzise während des Crimpvorgangs. Jede Kontaktserie erfordert ihre eigene Positionshülse.

Fühlerlehre "passt/passt nicht"
gemäß Norm MIL-C-22520/3
- Werkzeug zur regelmäßigen Kontrolle der Übereinstimmung von Zange und den vorgeschriebenen Kriterien.



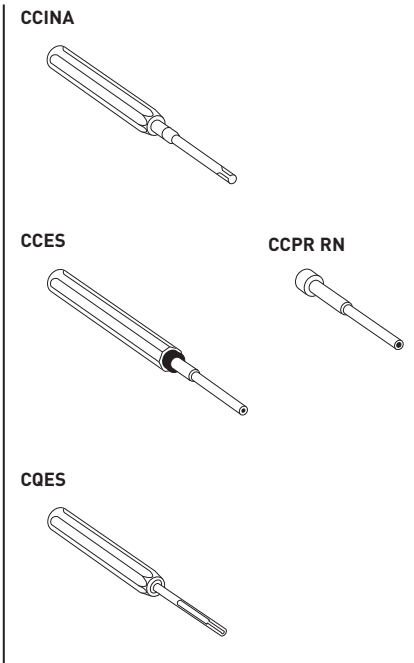
CCPZ MIL

Wählrad zur Wahl der Crimptiefe

CCTP

Wählrad für Kontaktart
Stiftkontakt: rot
Buchsenkontakt: blau kein Kontakt: weiß (Stopp)

Wählradentriegelung



KONTAKTPositionIERHÜLSE – 16 A

CCMA – CCFA CCMD – CCFD		0,14 mm ²	0,25 mm ²	0,34 mm ²	0,5 mm ²	0,75 mm ²	1,0 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²	3,0 mm ²	4,0 mm ²	Leiterquerschnitt
rot	blau	26	24	22	20	18	17	16	14	12	12	AWG
Stift	Buchse	26	24	22	20	18	17	16	14	12	12	AWG
0,3	0,3	5	5	6								Wählrad zur Wahl der Crimptiefe CCTP 16
0,5	0,5		6	6	7							
0,7	0,7			6	6	7						
1,0	1,0			6	6	7	7					
1,5	1,5				6	7	7	8				
2,5	2,5					6	6	7	7			
3,0	3,0						6	7	7			
4,0	4,0								7	8		

KONTAKTPositionIERHÜLSE – 10 A

CDMA – CDFA CDMD – CDFD		0,14 mm ²	0,25 mm ²	0,34 mm ²	0,5 mm ²	0,75 mm ²	1,0 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²	Leiterquerschnitt
rot	blau	26	24	22	20	18	17	16	14	AWG
Stift	Buchse	26	24	22	20	18	17	16	14	AWG
0,3	0,3	5	5	6						Wählrad zur Wahl der Crimptiefe CCTP 10
0,5	0,5				6					
0,7	0,7					6				
1,0	1,0						6			
1,5	1,5							7		
2,5	2,5								7	

1. Allgemeine Spezifikationen Die Zange **CCPZ MIL** entspricht der Norm MIL-C-22520/1. Sie ermöglicht das Crimpen mit 8 Pressstellen. Das Werkzeug ist mit einem Zahnradmechanismus für die Steuerung des kompletten Crimpzyklus ausgestattet.

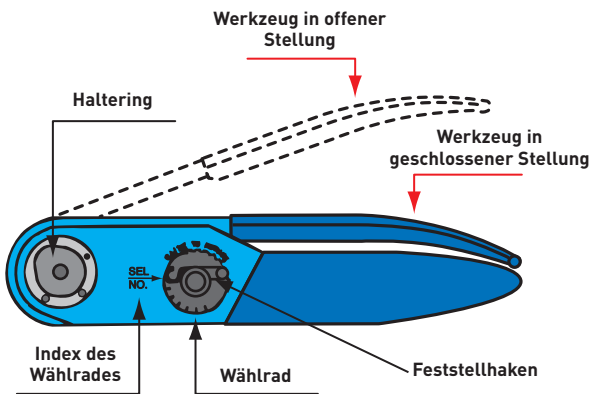
Die Zange muss mit der austauschbaren Positionshülse (CCTP) versehen werden, die der zu crimpenden Kontaktserie entspricht.

1.1 Crimp-Querschnittsbereich

Leiterquerschnitt: von 0,14 mm² (AWG 26) bis 4 mm² (AWG 12) für Positionshülsen 16 A, von 0,14 mm² (AWG 26) bis 2,5 mm² (AWG 14) für Positionshülsen 10 A

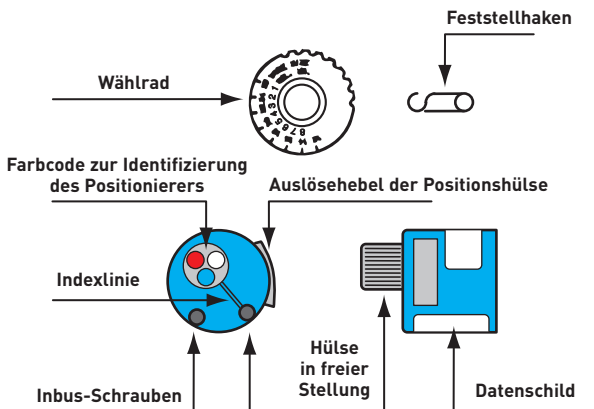
ACHTUNG:

Bei der Installation der zerlegten oder offenen Positionshülse muss der Zangengriff offen sein. Andernfalls können Schäden an der Hülse oder am Crimpwerkzeug entstehen



2. Montage der Positionshülse CCTP

- 1 Die Zange muss offen sein.
- 2 Den Auslösehebel drücken, um die Hülse in die Regelstellung zu bringen.
- 3 Die gewählte Positionshülse CCTP auf den auf der Zange hierfür vorgesehenen Haltering aufsetzen, dabei den Stift auf der Basis der Hülse in die entsprechende Bohrung auf den Haltering einführen.
- 4 Die Hülse CCTP auf dem Haltering befestigen, hierbei die Inbusschrauben mit dem (mitgelieferten) Inbusschlüssel 3,5 mm festziehen.
- 5 Aus den Farbcodes (rot = Stiftkontakt / blau = Buchsenkontakt) die Stellung des Positionierers wählen.
- 6 Die in Regelstellung befindliche Positionierhülse CCTP drehen, bis die jeweilige Farbmаркиering und die Indexlinie übereinstimmen. Die Hülse durch Niederdrücken einrasten.
- 7 Den Leiterquerschnitt der entsprechenden Spalte des Datenschildes der Positionierhülse entnehmen und die Zahl bestimmen, die dem verwendeten Kontakt entspricht.
- 8 Den Feststellhaken des Wählrades mit einer Zange lösen. Das Wählrad hochziehen und drehen, bis die Zahl des Wählers mit dem Index (SEL. NO.) übereinstimmt. Den Feststellhaken wieder einhaken (falls zweckmäßig).



3. Crimpanleitung

- 1 Kontakt und vorbereiteten Leiter durch die Öffnung des "Indenters" in den Positionierer der Positionshülse einführen.
- 2 Die Griffe der Zange zusammendrücken, bis sich das Feststellrad löst. Die Zange kehrt in die Ausgangsstellung zurück.
- 3 Die Lage der Crimpung auf dem Crimpfuß des Kontaktes überprüfen. Die Quetschung sollte sich zwischen der Kontrollöffnung und dem oberen Rand des Crimpfußes befinden. Der Kontaktkopf sollte nicht abgekatet und die Kontrollöffnung sollte intakt sein.

4. Demontage der Positionshülse CCTP

Zum Demontieren der Positionshülse die Inbusschrauben bei geöffneter Zange mit dem (mitgelieferten) 3,5 mm Inbusschlüssel lockern. Nachdem die Gewinde sich aus dem Haltering gelöst haben, die Hülse gerade nach oben herausziehen.

5. Anweisung für die Überprüfung der Kalibrierung

Bei den Kontrollmaßnahmen an der Zange muss das Wählrad auf Pos. 4 stehen und die Lehre CCPNP verwendet werden.

ACHTUNG: die Lehre NICHT crimpen!

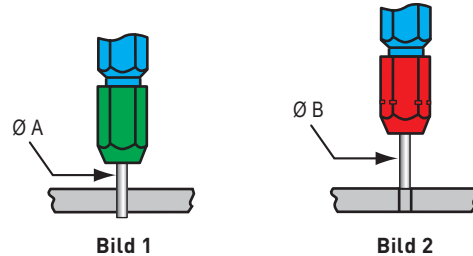
5.1 Überprüfung der Kalibrierung

Die Zange vollkommen schließen.

"passt" - das grüne Ende der Lehre, wie dargestellt, einführen (Bild 1). Die Lehre muss ungehindert zwischen den Spitzen des Indenters hindurchgehen.

"passt nicht" - das rote Ende der Lehre, wie dargestellt, einführen (Bild 2). Die Lehre darf nicht durch die Öffnung passen.

Lehre	Wählrad der Zange, Pos.-Nr.	Ø A ± 0,00254 mm (passt) grün	Ø B ± 0,00254 mm (passt nicht) rot
CCPNP	4	0,991 (mm)	1,118 (mm)
		0,0390 (in)	0,0440 (in)



6. Pflege der Zange

Die Zange bedarf keiner Wartung.

Es wird jedoch empfohlen, die Spitzen der "Indenter" von Rückständen des Farbstreifens (einige Crimpkontaktarten sind im Bereich der Crimpstelle gemäß den MIL-Normen durch Farbstreifen gekennzeichnet) und anderen Verschmutzungen freizuhalten.

Es wird nachdrücklich empfohlen:

- 1 Die Werkzeuge NICHT in Reinigungslösungen zu tauchen.
- 2 KEIN ÖL in die Werkzeuge zu sprühen, um diese zu schmieren.
- 3 Das Werkzeug NICHT zu zerlegen oder selbst zu reparieren.

Die Zange ist ein Werkzeug für das manuelle Präzisionscrimpen und muss als solches behandelt werden. Zum automatischen Crimpen sind die Zangenmodelle CCPZP und/oder CCPZA zu verwenden.

Werkzeuge und Zubehör für Crimpkontakte

für Kontakte der Einsatzserie:		Seite:
CD (10 A)		66 – 74
CDD (10 A)		76 – 83
CDC (16 A)		104 – 106
CCE (16 A)		130 – 135
CMCE (16 A)		137 – 145
CQE (16 A)		168 – 173
CQEE (16 A)		176 – 177
CQ (10 A/16 A)		186 – 193
CX 8/24 (16 A/10 A)		194
CX 6/12 * (10 A)		197
CX 6/36 * (10 A)		198
CX 12/2 * (10 A)		199
CX 6/6 * (16 A)		206
RD (HNM) (10 A)		208 – 209
RDD (HNM) (10 A)		210 – 213
RCE (HNM) (16 A)		214 – 217
RQEE (HNM) (16 A)		218 – 219
MIXO (10 A/16 A)		271 – 306

* Die fett gedruckten Polzahlen zeigen die Kontakte an, die die auf dieser Seite dargestellten Werkzeuge benötigen.

Crimpzange



Vorderansicht mit integrierten Crimpeinsätzen

Montagewerkzeug – Ausdrückwerkzeug Ersatzdruckhülse



CCPR RN

Beschreibung

Artikelbezeichnung

Artikelbezeichnung

Crimpzange für **Kontakte 10 A** und **16 A**
Modell RENNSTEIG (Crimpeinsätze und Positionshülse sind im Lieferumfang enthalten)

CCPZ TP

Montagewerkzeug

für das Einführen der Kontakte in die Einsätze für Crimpkontakte bis zu 0,75 mm²

CCINA

Ausdrückwerkzeuge

zum Entfernen der Kontakte aus den Einsätzen

für **Kontakte 10 A** (CD)

für **Kontakte 16 A** (CC)

CCES

CQES

Ersatzdruckhülse

für Ausdrückwerkzeug CCES

CCPR RN

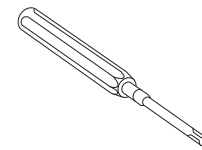
CCPZ TP ist ein einfaches, aber effektives "quadratisch formendes" Handcrimpwerkzeug mit diskreten Crimpeinsätzen (4 Größen) und einem speziellen Positionierer für relevante Crimpkontakt-Serien und -größen.

CCPZ TP

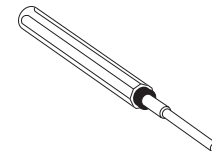


Rückseitenansicht mit integrierter Positionshülse

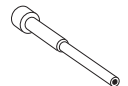
CCINA



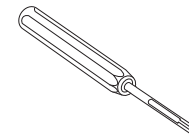
CCES



CCPR RN



CQES



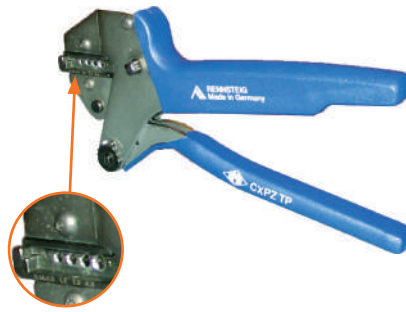
Für die Crimpkontakt-Serien CD (10 A) und CC (16 A) (sowie die HNM Versionen RD und RC) werden für besonders anspruchsvolle Anwendungen, wie im Transportwesen, die Handcrimpzange **CCPZ MIL-** oder die vergleichbare pneumatische Crimpzange **CCPZP** oder **CCPZPA** für mittelhohe Crimpmengen oder der vollautomatische Abisolier-/Crimpautomat **ZFU-** sowie die universelle Crimpzange **CCPZ RN** empfohlen.

Werkzeuge und Zubehör für Crimpkontakte

für Kontakte der Einsatzserie:		Seite:
CQ4 03	(40 A)	184
CQ 04/2	(40 A)	182
CQ 04/2 H	(40 A)	183
CX 6/12 *	(40 A)	197
CX 6/36 *	(40 A)	198
CX 12/2 *	(40 A)	199
MIXO	(40 A)	267 – 272

* Die fett gedruckten Polzahlen zeigen die Kontakte an, die die auf dieser Seite dargestellten Werkzeuge benötigen.

Crimpzange



Vorderansicht mit integrierten Crimpeinsätzen

Ausdrückwerkzeug



Beschreibung

Crimpzange für Kontakte 40 A
Modell RENNSTEIG (Crimpeinsätze und
Positionshülse sind im Lieferumfang enthalten)

Ausdrückwerkzeug
zum Entfernen der Kontakte aus den Einsätzen
für **Kontakte 40 A (CX)**

Artikelbezeichnung

CXPZ TP

Artikelbezeichnung

CXES

CXPZ TP ist ein einfaches, aber effektives "quadratisch formendes" Handcrimpwerkzeug mit diskreten Crimpeinsätzen (3 Größen) und Positionierer für relevante Crimpkontakt-Stärken von 1,5 bis 6,0. Die Größe 10 erfordert den Typ **CCPZ RN** (universelle Handcrimpzange Rennsteig PEW 8.75) oder den Typ **CXPZP D** (pneumatische Zange DANIELS WA27-309-EP)

Für die Crimpkontakt-Serie CX (40 A) (sowie die **HNM** Version RX) werden für besonders anspruchsvolle Anwendungen, wie im Transportwesen, die Handcrimpzange **CXPZ D** (DANIELS M309) bis zur Größe 6.0 oder **CCPZ RN** (Rennsteig PEW 8.75) für alle Größen – oder **CXPZP D** für mittelhohe Crimpmengen (und 8 Presspunkten) empfohlen.

CXPZ TP



Rückseitenansicht mit integrierter Positionshülse

Werkzeuge und Zubehör für Crimpkontakte

für Kontakte der Einsatzserie:		Seite:
CX 6/12 *	(40 A)	197
CX 6/36 *	(40 A)	198
CX 12/2 *	(40 A)	199
MIXO	(40 A)	267 – 272

* Die fett gedruckten Polzahlen zeigen die Kontakte an, die die auf dieser Seite dargestellten Werkzeuge benötigen.

Crimpzange Positionierhülse – Fühlerlehre



Ausdrückwerkzeug



Beschreibung	Artikelbezeichnung	Artikelbezeichnung
Crimpzange für Kontakte 40 A DANIELS, Modell M309 (ohne Positionshülse)	CXPZ D	
Positionierer (siehe Hinweis) für Kontakte 40 A (CX und RX (Serie HNM))	CXTP 40	
“passt/passt nicht“-Fühlerlehre zur Kontrolle/Kalibrierung der Crimptiefe (siehe Hinweis)	CXPNP	
Ausdrückwerkzeug zum Entfernen der Kontakte aus den Einsätzen für Kontakte 40 A (CX)		CXES

Hinweise:

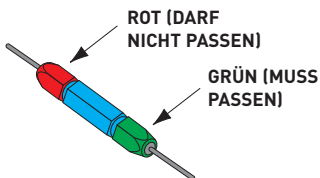
Positionierhülse

- Austauschbares und unerlässliches Zubehörteil der Crimpzange CXPZ D. Es positioniert den Kontakt präzise während des Crimpvorgangs.

Fühlerlehre “passt/passt nicht”

- Werkzeug zur regelmäßigen Kontrolle der Übereinstimmung von Zange und den vorgeschriebenen Kriterien.

CXPNP



CXPZ D



CXTP 40



CXTP 40

KONTAKT	CXMA/CXFA	1.5	2.5	4.0	6.0	10
QUERSCHNITT	mm ²	1,5	2,5	4	6	10
	AWG	16	14	12	10	8
POS.-NR.		5	5	5	7	8
VERWENDUNG MIT		M309				
		WA-27-309-EP				

1. Allgemeine Spezifikationen

Die Handzange Typ **CXPZ D** führt den Crimpvorgang mit 8 Pressstellen aus. Das Werkzeug ist mit einem Zahnradmechanismus für die Steuerung des kompletten Crimpzyklus ausgestattet.

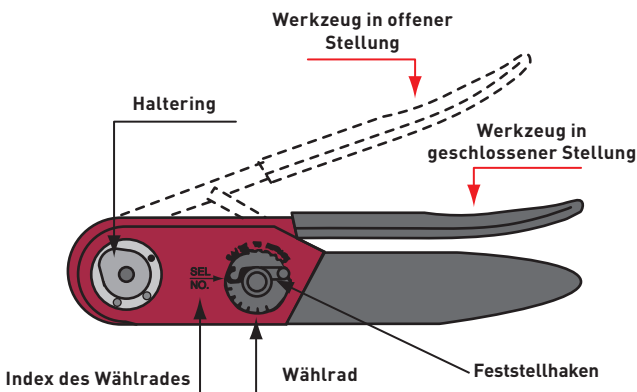
Die Zange muss mit der austauschbaren Positionshülse (CXTP) versehen werden, die der zu crimpenden Kontaktserie entspricht.

1.1 Crimp-Querschnittsbereich

Leiterquerschnitt: von 1,5 mm² (AWG 16) bis 6 mm² (AWG 10).

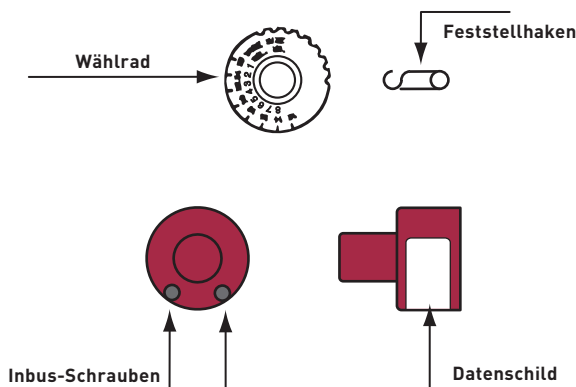
ACHTUNG:

Bei der Installation der zerlegten oder offenen Positionshülse muss der Zangengriff offen sein. Andernfalls können Schäden an der Hülse oder am Crimpwerkzeug entstehen.



2. Montage der Positionshülse CXTP

- 1 Die Zange muss offen sein.
- 2 Die Positionshülse CXTP 40 auf dem Haltering befestigen (so, dass der Zapfen auf der Unterseite der Positionshülse mit dem entsprechenden Loch auf dem Haltering zusammentrifft) und die Gewindebohrungen mit den Inbusschrauben ausrichten.
- 3 Mit der gegen den Haltering in Stellung gebrachten Positionshülse CXTP 40 die Inbusschrauben mit Hilfe des beigefügten 3,5mm-Sechskantschlüssels festziehen.
- 4 Den Leiterquerschnitt der entsprechenden Spalte des Datenschildes der Positionierhülse entnehmen und die Zahl bestimmen, die dem verwendeten Kontakt entspricht.
- 5 Den Feststellhaken des Wählrades mit einer Zange lösen. Das Wählrad hochziehen und drehen, bis die Zahl des Wählers mit dem Index (SEL. NO.) übereinstimmt. Den Feststellhaken wieder einhaken (falls zweckmäßig).



3. Crimpanleitung

- 1 Kontakt und vorbereiteten * Leiter durch die Öffnung der "Indenter" in den Positionierer einführen.
- 2 Die Griffe der Zange zusammendrücken, bis sich das Feststellrad löst. Die Zange kehrt in die Ausgangsstellung zurück.
- 3 Die Lage der Crimpung auf dem Crimpfuß des Kontaktes überprüfen. Die Quetschung sollte sich zwischen der Kontrollöffnung und dem oberen Rand des Crimpfußes befinden. Der Kontaktkopf sollte nicht abgekatet und die Kontrollöffnung sollte intakt sein.

* d. h. auf die richtige Länge abisoliert und die Einzeldrähte in ihre ursprüngliche Lage leicht verdrillt

4. Demontage der Positionshülse CXPT 40

Zum Demontieren der Positionshülse die Inbusschrauben bei geöffneter Zange mit dem (mitgelieferten) 3,5 mm Inbusschlüssel lockern. Nachdem die Gewinde sich aus dem Haltering gelöst haben, die Hülse gerade nach oben herausziehen.

5. Anweisung für die Überprüfung der Kalibrierung

Bei den Kontrollmaßnahmen an der Zange muss das Wählrad auf Pos. 4 stehen und die Lehre CXPNP (früher Daniels G425, jetzt G436 oder G1000, was für diesen Zweck gleich ist) verwendet werden.

ACHTUNG: die Lehre NICHT crimpen!

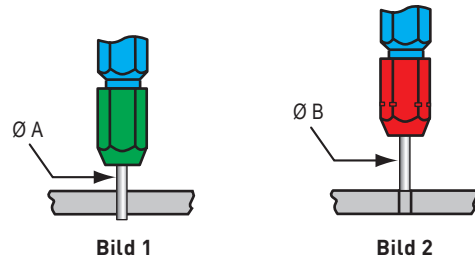
5.1 Überprüfung der Kalibrierung

Die Zange vollkommen schließen.

"**passt**" - das grüne Ende der Lehre, wie dargestellt, einführen (**Bild 1**). Die Lehre muss ungehindert zwischen den Spitzen des Indenters hindurchgehen.

"**passt nicht**" - das rote Ende der Lehre, wie dargestellt, einführen (**Bild 2**). Die Lehre darf nicht durch die Öffnung passen.

Lehre	Wählrad Pos.-Nr.	Ø A ± 0,00254 mm (passt) grün	Ø B ± 0,00254 mm (passt nicht) rot
CXPNP	4	1,549 (mm)	1,676 (mm)
		0,0609 (in)	0,0659 (in)



6. Pflege der Zange

Die Zange bedarf keiner Wartung.

Es wird jedoch empfohlen, die Spitzen der "Indenter" von Rückständen des Farbstreifens (einige Crimpkontaktarten sind im Bereich der Crimpstelle gemäß den MIL-Normen durch Farbstreifen gekennzeichnet) und anderen Verschmutzungen freizuhalten.

Es wird nachdrücklich empfohlen:

- 1 Die Werkzeuge NICHT in Reinigungslösungen zu tauchen.
- 2 KEIN ÖL in die Werkzeuge zu sprühen, um diese zu schmieren.
- 3 Das Werkzeug NICHT zu zerlegen oder selbst zu reparieren.

Die Zange ist ein Werkzeug für das manuelle Präzisionscrimpen und muss als solches behandelt werden.

Werkzeuge und Zubehör für Crimpkontakte

für Kontakte der Einsatzserie:		Seite:
CD	(10 A)	66 – 74
CDD	(10 A)	76 – 83
CDC	(16 A)	104 – 106
CCE	(16 A)	130 – 135
CQE	(16 A)	168 – 173
CQEE	(16 A)	176 – 177
CMCE	(16 A)	137 – 145
CQ	(10 A/16 A)	186 – 193
CX 8/24	(16 A/10 A)	194
CX 6/36	(40 A/10 A)	198
CX 12/2	(40 A/10 A)	199
CX 6/6 *	(16 A)	206
MIXO	(40 A/16 A/10 A)	267 – 306

* Die fett gedruckten Polzahlen zeigen die Kontakte an, die die auf dieser Seite dargestellten Werkzeuge benötigen.

Crimpzange Fühlerlehre



Montagewerkzeug – Ausdrückwerkzeuge Ersatzdruckhülse



Beschreibung	Artikelbezeichnung	Artikelbezeichnung
Crimpzange für Kontakte 10 A, 16 A und 40 A Modell RENNSTEIG (Positionshülse im Lieferumfang enthalten)	CCPZ RN	
“passt/passt nicht“-Fühlerlehre zur Kontrolle/Kalibrierung der Crimptiefe (siehe Hinweis)	CCPNP RN	
Montagewerkzeug für das Einführen der Kontakte in die Einsätze für Crimpkontakte bis zu 0,75 mm ²		CCINA
Ausdrückwerkzeuge zum Entfernen der Kontakte aus den Einsätzen für Kontakte 10 A (CD) ¹⁾ für Kontakte 16 A (CC) ²⁾ für Kontakte 40 A (CX) ³⁾ und Kabel Ø < 5 mm für Kontakte 40 A (CX) ⁴⁾ und Kabel Ø < 7,5 mm		CCES CQES CXES CXES-10
Ersatzdruckhülse für Ausdrückwerkzeug CCES		CCPR RN

- 1) für Einsätze CQ, CD, CDD, CX (Hilfskontakte 10 A) und MIXO Module (10 A)
- 2) für Einsätze CQ, CQE, CQEE, CCE, CMCE (nicht 16 + 2), MIXO Module (16 A), CX6/6 (16 A) und CDC. Für Einsätze CMCE (16 + 2), CX (Kontakte 16 A Einsätze CX 8/24) ist ein 3 mm Klingen-Schraubendreher zu benutzen.
- 3) für Einsätze CX (Kontakte 40 A) und MIXO Module (40 A)
- 4) für MIXO Modul CX 03 4B und Kontakte 10 mm².

Hinweise:

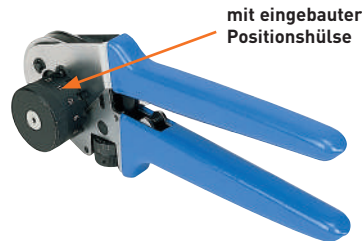
Fühlerlehre “passt/passt nicht”

- Werkzeug zur regelmäßigen Kontrolle der Übereinstimmung von Zange und den vorgeschriebenen Kriterien.

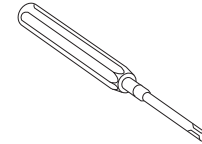
CCPNP RN



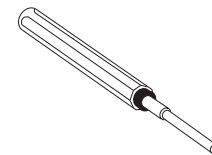
CCPZ RN



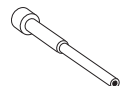
CCINA



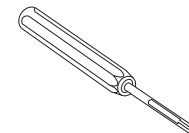
CCES



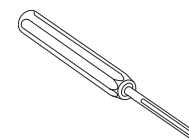
CCPR RN



CQES



CXES - CXES-10



Sehen Sie sich unser Online-Tutorial an

Gebrauchs- und Wartungsvorschriften

1. Allgemeine Spezifikationen

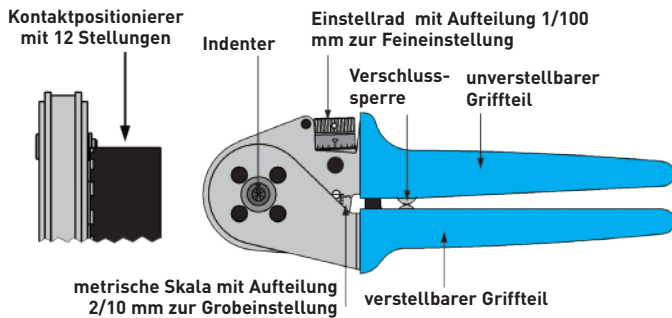
Die Zange **CCPZ RN** ermöglicht das Crimpen mit 8 Pressstellen entsprechend den Bestimmungen der Norm MIL-C-22520/1.

Das Werkzeug ist mit einem Zahnradmechanismus zur Kontrolle des kompletten Crimpvorgangs und mit einer Positionshülse mit 12 Stellungen ausgestattet, von denen sechs zur Positionierung der zu crimpenden ILME-Kontakte verwendet werden können. Dies gilt sowohl für Stecker als auch Buchsen der Serien CD (10 A max.) CC (16 A max.) und CX (40 A max.).

1.1 Crimp-Querschnittsbereich

Leiterquerschnitt: von 0,14 mm² (AWG 26) bis 10 mm² (AWG 8).

ACHTUNG: Bei der Installation der zerlegten oder offenen Positionshülse muss der Zangengriff offen sein. Andernfalls können Schäden an der Hülse oder am Crimpwerkzeug entstehen.



2. Beschreibung der Crimpzange

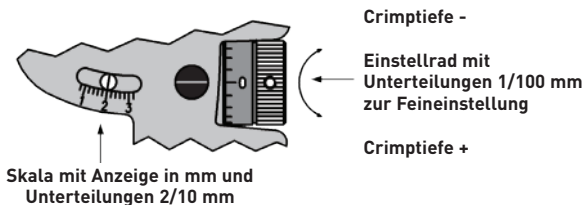
Die Zange besteht aus einem verstellbaren Griffteil mit Zahnradmechanismus zur Präzisionsarretierung und einer Führung zur Öffnungsbegrenzung sowie aus einem nicht verstellbaren Griffteil mit metrischer Skala (Aufteilung 2/10 mm), einem System zur Feineinstellung (Einstellschritte 1/100 mm), vier «Indentern» und einem im Bereich 360° drehbaren Kontaktpositionierer mit 12 Stellungen zur genauen Positionierung der Kontakte. Auf der Crimpzange ist eine Tabelle eingraviert, in der entsprechend dem Typ und dem Querschnitt des ILME-Kontaktes die Kennzahl des Kontaktpositionierers (POS) und die Crimptiefe (SET) gewählt werden können (die Zange kann für alle vom Hersteller der Kontaktelemente angegebenen Crimptiefen eingestellt werden).

3. Einstellung der Crimptiefe

Gehen Sie zur Einstellung der Crimptiefe wie folgt vor: Drehen Sie das Einstellrad im Uhrzeigersinn, wenn Sie eine niedrige Crimptiefe einstellen wollen und gegen den Uhrzeigersinn, wenn eine höhere Crimptiefe eingestellt werden soll.

3.1 Einstelltoleranzen

- 1 Skalenstrich auf der Skala des Einstellrades = Verstellung um 1/100 mm (0,01 mm);
- 1 vollständige Umdrehung des Einstellrades = Verstellung um 2/10 mm (0,2 mm, Wert ablesbar auf dem Einstellrad sowie auf der Skala zur Grobeinstellung);
- 5 Umdrehungen des Einstellrades = Verstellung um 1,0 mm (Wert ablesbar auf der Skala).



4. Crimpanleitung

Über die auf der Zange eingravierte Tabelle können zur Einstellung auf den zu crimpenden Kontakt die jeweils zu wählende Stellung des Kontaktpositionierers (Pos. M1, F2, M3, F4, M5, F6) und die Crimptiefe (SET) abgelesen werden. Anschließend wird der Kontakt in die Einführungsöffnung der Zange auf der gegenüberliegenden Seite des Kontaktpositionierers eingeführt. Der Kontakt wird blockiert, indem die Zangengriffe in der ersten Feststellposition geschlossen werden; auf diese Weise wird ein Herausrutschen des Kontaktes aus der Zange ausgeschlossen, während die Einführung des Leiters in den Kontakt vereinfacht wird. Der Zahnradmechanismus zur Präzisionsarretierung gewährleistet eine gleichmäßig präzise Crimpausführung, da die Zange jedes Mal bis zum Anschlag geschlossen werden muss, so dass der Crimpvorgang vor erneuter Öffnung der Zange abgeschlossen wird.

Einstellung der Crimpzange

Stellung der Positionshülse = M1 (Stift) – F2 (Buchse)

CDMA/D (Stift)	Querschnitt (mm ²)	Crimptiefe (mm)
0,3	0,14	1,3
	0,25	
	0,37	
0,5	0,5	1,55
0,7	0,75	1,55
1,0	1,0	1,55
1,5	1,5	1,55
2,5	2,5	1,55

Stellung der Positionshülse = M3 (Stift) – F4 (Buchse)

CCMA/D (Stift)	Querschnitt (mm ²)	Crimptiefe (mm)
0,3	0,14	1,2
0,3	0,25-0,37	1,3
0,5	0,5	1,55
0,7	0,75	1,55
1,0	1,0	1,55
1,5	1,5	1,8
2,5	2,5	1,8
3,0	3,0	1,9
4,0	4,0	2,0

Stellung der Positionshülse = M5 (Stift) – F6 (Buchse)

CXMA/D (Stift)	Querschnitt (mm ²)	Crimptiefe (mm)
CXFA/D (Buchse)		
1,5	1,5	1,55
2,5	2,5	1,8
4,0	4,0	2,0
6,0	6,0	2,5
10,0	10,0	2,3

5. Überprüfung der Kalibrierung

Die Crimpzange wurde werkseitig voreingestellt. Es wird empfohlen, die korrekte Einstellung vor jedem Arbeitstag mit einer Lehre zu kontrollieren.

Benutzen Sie dazu eine zylindrische Lehre CCPNP RN in der Position Ø 2,0 mm.

ACHTUNG: die Lehre NICHT crimpen!

Die Crimptiefe 2 mm wird über das Einstellrad eingestellt (Markierung der Skala auf "2", Zeiger der Schraube auf "0"; siehe Abbildung links).

Schließen Sie die Zange vollständig.

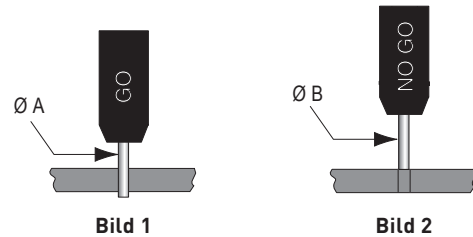
“passt” - Das Ende (GO) der Lehre, wie in **Bild 1** gezeigt, einführen.

Die Lehre muss ungehindert zwischen den Spitzen des Indenters hindurchgehen.

“passt nicht” - Das Ende (NO GO) der Lehre wie in **Bild 2** gezeigt einführen.

Die Lehre darf nicht durch die Öffnung passen

Lehre	Wählrad der Zange, Pos.-Nr.	Ø A (passt) GO	Ø B (passt nicht) NO GO
CCPNP RN	2	1,94 (mm)	2,06 (mm)



6. Wartung und Reparatur

Achten Sie darauf, dass die Crimpzange, wenn sie nicht gebraucht wird, in einem sauberen Zustand abgelegt wird. Die Verbindungsglieder der Crimpzange müssen regelmäßig gefettet werden; die Position der runden Clips zur Feststellung der Bolzenstifte darf nicht verändert werden.

Die Crimpzange ist ein Präzisionswerkzeug und sollte entsprechend behandelt und eingesetzt werden.

Werkzeuge und Zubehör für Crimpkontakte

für Kontakte der Einsatzserie:

- MIXO (Kontakte CI, 25-polig)
- MIXO Gigabit (Kontakte CI, 8-polig)
- MIXO (Kontakte CI, 8-polig)

Seite:
284
286
293

Crimpzange Positionierhülse – Fühlerlehre



Anmerkung:
die Positionshülse CIP D
(ist separat zu bestellen)

Montagewerkzeug/Ausdrückwerkzeug



Beschreibung	Artikelbezeichnung	Artikelbezeichnung
Crimpzange für Kontakte CI Typ DANIELS AFM8 (Positionshülse separat bestellen)	CIPZ D	
Positionshülse (DANIELS K14501) für Kontakte CI (Serien CIMA – CIFA – CIFD – CIMD)	CITP D	
“passt/passt nicht“-Fühlerlehre (DANIELS G125) zur Kontrolle/Kalibrierung der Crimptiefe (siehe Hinweis)	CCPNP	
Montagewerkzeug: für das Einführen der Kontakte in die Einsätze, und Ausdrückwerkzeug: zum Entfernen der Kontakte aus den Einsätzen für Kontakte CI 0,2 – 0,5 mm ² (Serien CIMA – CIFA – CIFD – CIMD)		CIES
für Kontakte CI 0,75 mm ² (Serien CIMA – CIFA – CIFD – CIMD)		CIES B

Hinweise:

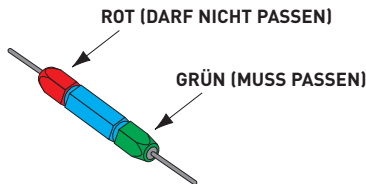
Fühlerlehre “passt/passt nicht”
gemäß Norm MIL-C-22520/3
- Werkzeug zur regelmäßigen Kontrolle
der Übereinstimmung von Zange und den
vorgeschriebenen Kriterien.

CIMA – CIFA – CIFD – CIMD

LEITER mm ²	0,08-0,75
LEITER AWG	28 – 18
SEL. NO.	7

CITP D

CCPNP



Sehen Sie
sich unser
Online-Tutorial
an

Werkzeuge und Zubehör für Crimpkontakte

für Kontakte der Einsatzserie:

MIXO (D-SUB)

Seite:

296

Crimpzange Positionierhülse – Fühlerlehre



Anmerkung:
die Positionshülse CIVTP D
(ist separat zu bestellen)

Montagewerkzeug/Ausdrückwerkzeug



Beschreibung

Artikelbezeichnung

Artikelbezeichnung

Crimpzange
für **D-SUB-Kontakte 5 A** (Serien CIVFD und CIVMD)
Typ DANIELS AFM8 (**Positionshülse separat zu bestellen**) **CIPZ D**

Positionshülse (DANIELS K761)
für **D-SUB-Kontakte 5 A** (Serien CIVFD und CIVMD) **CIVTP D**

“passt/passt nicht“-Fühlerlehre (DANIELS G125)
zur Kontrolle/Kalibrierung der Crimptiefe (siehe Hinweis) **CCPNP**

Montagewerkzeug:
für das Einführen der Kontakte in die Einsätze, und
Ausdrückwerkzeug:
zum Entfernen der Kontakte aus den Einsätzen
für **D-SUB-Kontakte 5 A** (Serien CIVFD und CIVMD) **CIVES**

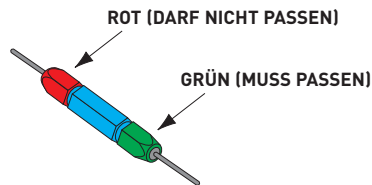
Hinweise: Fühlerlehre “passt/passt nicht”
gemäß Norm MIL-C-22520/3
- Werkzeug zur regelmäßigen Kontrolle
der Übereinstimmung von Zange und den
vorgeschriebenen Kriterien.

CIVFD - CIVMD

mm²	0,08	0,13	0,20	0,32	0,52	0,82
AWG	28	26	24	22	20	18
SEL	6	6	5	6	6	6

CIVTP D

CCPNP



Sehen Sie
sich unser
Online-Tutorial
an

1. Allgemeine Spezifikationen

Die Crimpzange CIPZ D (Typ DANIELS AFM8) entspricht der US-amerikanischen Militärnorm MIL-C-22520/2C (Bezeichnung M22520/2-01) (1). Das Crimpen erfolgt mit 8 Pressstellen und das Werkzeug ist mit einem Zahnradmechanismus für die Steuerung des kompletten Crimpzyklus ausgestattet. Die Zange muss mit der austauschbaren Positionshülse (CITP D oder CIVTP D, entsprechend der zu crimpenden Kontaktserie) versehen werden.

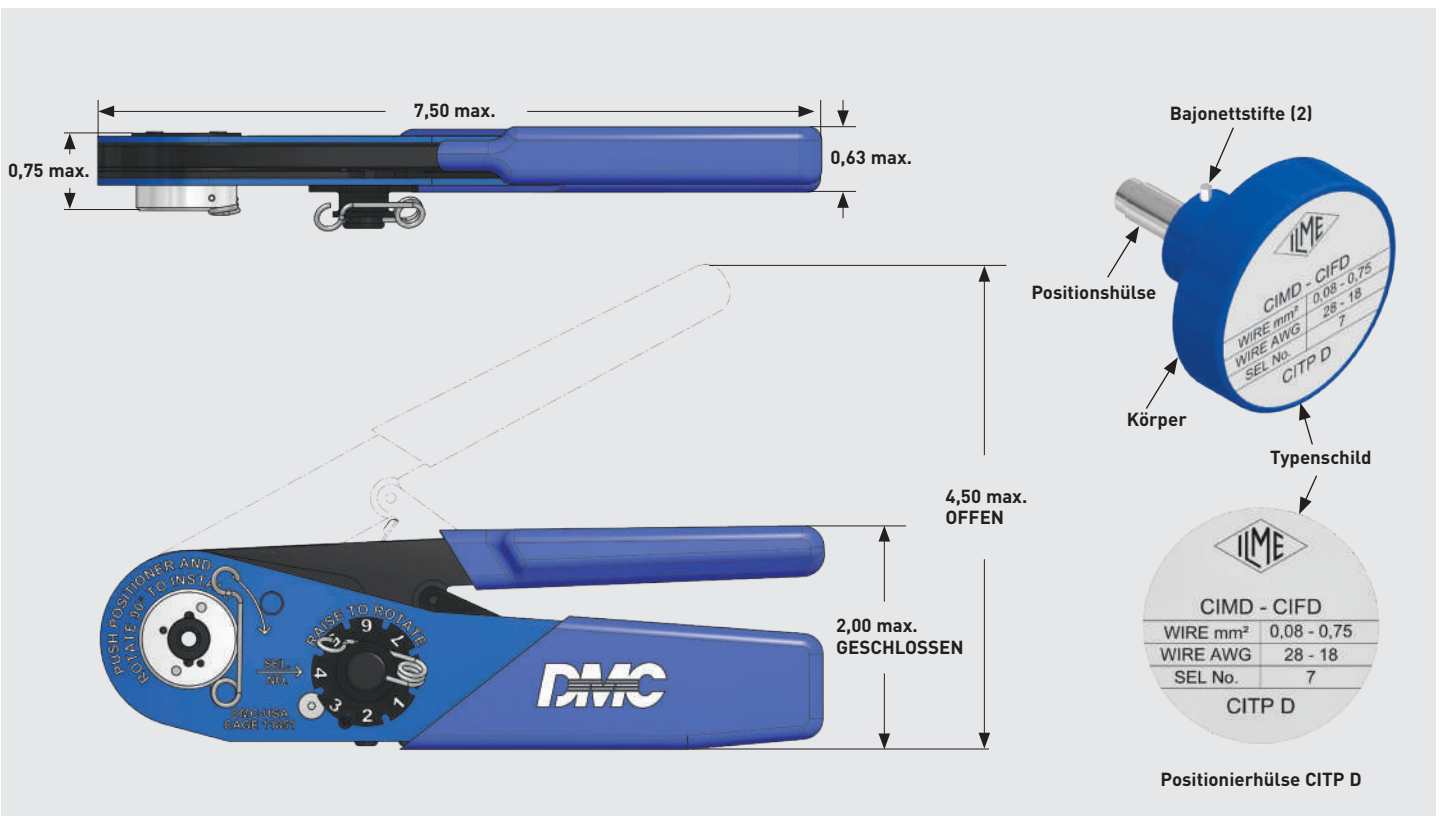
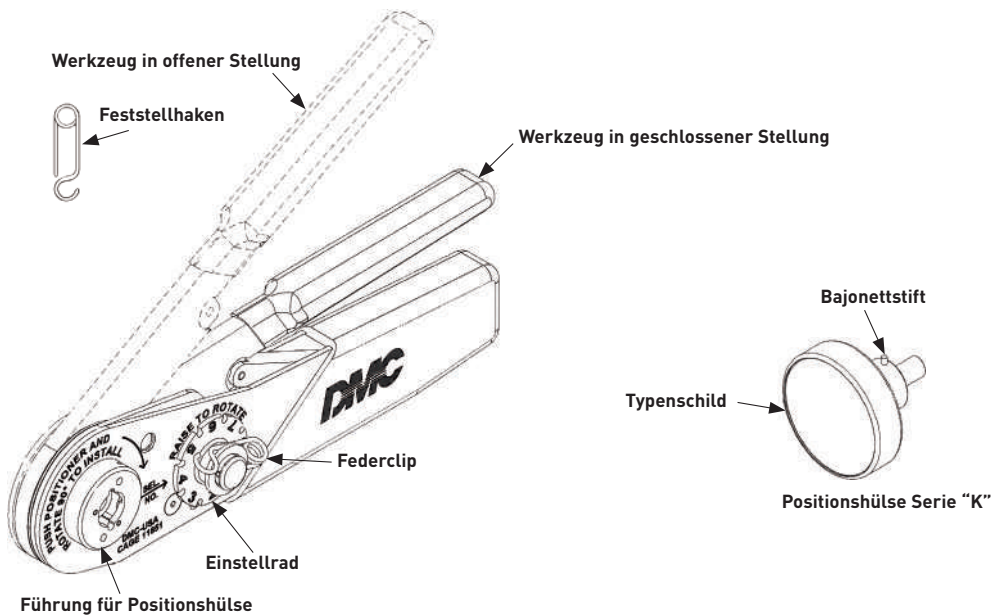
(1) Seit Oktober 2011 wird die Serie MIL-C-22520 schrittweise durch eine entsprechende Serie SAE (1) AS22520 ersetzt. Die militärische Serie wird komplett gestrichen, sobald alle SAE-Teile veröffentlicht sind. SAE International, so genannt seit 2006 und 1905 als Society of Automotive Engineers gegründet, ist eine in den USA ansässige, weltweit tätige Fachvereinigung und Normungsorganisation, die in verschiedenen Branchen tätig ist und als Kerngeschäft die Transportbranchen wie Automobilbau, Luft- und Raumfahrt und Nutzfahrzeugbau hat.

2. Crimp-Querschnittsbereiche

Leiterquerschnitt: von 0,08 mm² (AWG 28) bis 0,52 mm² (AWG 20)

ACHTUNG:

Bei der Installation der zerlegten oder offenen Positionshülse muss der Zangengriff offen sein. Andernfalls können Schäden an der Hülse oder am Crimpwerkzeug entstehen.



CRIMPWERKZEUGE

3. Montage der Positionshülse C1TP D oder CIVTP D

- 1 Die Zange muss offen sein.
- 2 Entfernen Sie den Feststellhaken von der Positionshülseführung.
- 3 Setzen Sie die gewählte Positionshülse **C1TP D** oder **CIVTP D** in die Positionshülseführung am Zangenkopf. Drücken Sie die Positionshülse hinein und drehen Sie sie um 90 Grad, bis die Bajonettstifte einrasten.
- 4 Entnehmen Sie dem Datenschild der Positionshülse **C1TP D** oder **CIVTP D** die Zahl für das Wählrad, die die Crimptiefe in Abhängigkeit von Kontakt- und Leitergröße bestimmt.
- 5 Entfernen Sie den Feststellhaken, wenn sich die Zange in offener Stellung befindet. Heben Sie das Einstellrad an und drehen Sie es, bis die Zahlenangabe auf dem Datenschild zum SEL. NO. Pfeil zeigt. Bringen Sie den Feststellhaken wieder an, um eine unbeabsichtigte Änderung der Einstellung zu verhindern.

4. Crimpanleitung

- 1 Führen Sie den Kontakt und den korrekt abisolierten Leiter durch die Öffnung des "Indenters" in die Positionshülse ein.
- 2 Drücken Sie die Griffe der Crimpzange so fest zusammen, bis sich die Ratsche wieder löst. Die Zange kehrt in die Ausgangsstellung zurück.
- 3 Prüfen Sie die Lage der Crimpung auf dem Crimpfuß des Kontaktes. Die Quetschung sollte sich zwischen der Kontrollöffnung und dem oberen Rand des Crimpfußes befinden.

Der Kontaktkopf sollte nicht abgekantet und die Kontrollöffnung sollte intakt sein.

5. Demontage der Positionshülse C1TP D oder CIVTP D

Drücken Sie zum Demontieren die Positionshülse nach unten, um die Rastung der Bajonettstifte der Positionshülse zu überwinden. Drehen Sie die Positionshülse um 90 Grad gegen den Uhrzeigersinn und entnehmen Sie sie aus der Zange.

6. Anweisung für die Überprüfung der Kalibrierung

Bei den Kontrollmaßnahmen an der Zange muss das Einstellrad auf Pos. 8 stehen und die Lehre CCPNP verwendet werden.

ACHTUNG: die Lehre NICHT crimpen!

6.1 Überprüfung der Kalibrierung

Die Zange vollkommen schließen.

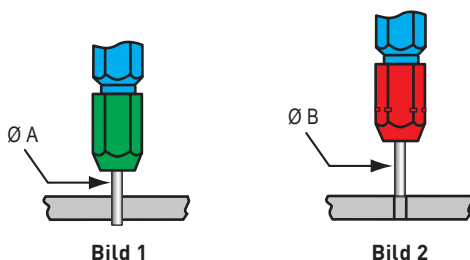
"**passt**" - das grüne Ende der Lehre, wie dargestellt, einführen (**Bild 1**).

Die Lehre muss ungehindert zwischen den Spitzen des Indenters hindurchgehen.

"**passt nicht**" - das rote Ende der Lehre, wie dargestellt, einführen (**Bild 2**).

Die Lehre darf nicht durch die Öffnung passen.

Lehre	Wählrad Zange, Pos.-Nr.	$\varnothing A \pm 0,00254$ mm (passt) grün	$\varnothing B \pm 0,00254$ mm (passt nicht) rot
CCPNP	8	0,991 (mm) 0,0390 (in)	1,118 (mm) 0,0440 (in)



7. Pflege der Zange

Die Zange bedarf keiner Wartung. Es wird jedoch empfohlen, die Spitzen der "Indenter" von Rückständen des Farbstreifens (einige Crimpkontaktarten sind im Bereich der Crimpstelle gemäß den SAE (MIL)-Normen durch Farbstreifen gekennzeichnet) und anderen Verschmutzungen freizuhalten.

Es wird nachdrücklich empfohlen:

- 1 Die Werkzeuge NICHT in Reinigungslösungen zu tauchen.
- 2 KEIN ÖL in die Werkzeuge zu sprühen, um diese zu schmieren.
- 3 Das Werkzeug NICHT zu zerlegen oder selbst zu reparieren.

Die Zange ist ein Werkzeug für das manuelle Präzisionscrimpen und muss als solches behandelt werden.

Werkzeuge und Zubehör für Crimpkontakte

für Kontakte der Einsatzserie:

Seite:

CX 6/6 (100 A)
MIXO (200 A/100 A/70 A)

206
262 – 266

Crimpzange Crimpeinsätze (Matrizen/Stempel)



Ausdrückwerkzeug



Beschreibung

Artikelbezeichnung

Artikelbezeichnung

Crimpzange für **Kontakte 70 A / 100 A / 200 A**
Grundwerkzeug Modell CEMBRE HT 45
ohne Crimpeinsätze und Positionshülsen 1)

CPPZ C

Crimpeinsätze (70 A)

für Kontakte CX7 mit Querschnitt 10 mm² (AWG 8 – 7)

CGD 10 C

für Kontakte CX7 mit Querschnitt 16 mm² (AWG 6 – 5)

CGD 16 C

für Kontakte CX7 mit Querschnitt 25 mm² (AWG 4 – 3)

CGD 25 C

Crimpeinsätze (100 A)

für Kontakte CG mit Querschnitt 10 mm² (AWG 8 – 7)

CGD 10 C

für Kontakte CG mit Querschnitt 16 mm² (AWG 6 – 5)

CGD 16 C

für Kontakte CG mit Querschnitt 25 mm² (AWG 4 – 3)

CGD 25 C

für Kontakte CG mit Querschnitt 35 mm² (AWG 2)

CGD 35 C

Crimpeinsätze (200 A)

für Kontakte CY mit Querschnitt 16 mm² (AWG 6)

CGD 25 C

für Kontakte CY mit Querschnitt 25 mm² (AWG 4) und

CYD 35 C

Querschnitt 35 mm² (AWG 2)

für Kontakte CY mit Querschnitt 50 mm² (AWG 1)

CYD 50 C

für Kontakte CY mit Querschnitt 70 mm² (AWG 2/0)

CYD 70 C

Positionshülse

für Kontakte CX7 (70 A)

CX7PZ LOC

für Kontakte CG (100 A)

CGPZ LOC

für Kontakte CY (200 A)

CYPZ LOC

Ausdrückwerkzeug für Kontakte 70 A der Serie CX7

C7ES

1) Artikel **CPPZ CF**: Transportkoffer (CGPZ VLG), bestückt mit Crimpzange (CPPZ C), Crimpeinsätzen (CGD/ CYD), und Positionshülsen (CX7PZ LOC, CGPZ LOC, CYPZ LOC).

HINWEIS:

Bei den Kontakten **CGMA 35** und **CGFA 35** und dem Matrize/Stempel-Satz **CGD 35 C** kann der Kontakt selbst noch nach dem Schließen des Kopfs eingeführt werden.

Artikel	Einsatz	Kontakte	mm ²		
			AWG min. [mm ²]	AWG max. [mm ²]	
CGD 10 C	ME 2	CX7MA 10, CX7FA 10, CGT 6.0, CGT 10	10	8 (8,4)	7 (10,6)
CGD 16 C	ME 3	CX7MA 16, CX7FA 16	16	6 (13,3)	5 (16,8)
CGD 25 C	ME 5	CX7MA 25, CX7FA 25	25	4 (21,2)	3 (26,7)
CGD 10 C	ME 2	CGMA 10, CGFA 10	10	8 (8,4)	7 (10,6)
CGD 16 C	ME 3	CGMA 16, CGFA 16, CGT 16	16	6 (13,3)	5 (16,8)
CGD 25 C	ME 5	CGMA 25, CGFA 25, CGT 25	25	4 (21,2)	3 (26,7)
CGD 35 C	ME 7	CGMA 35, CGFA 35	35	—	2 (33,6)
CGD 25 C	ME 5	CYMA 16, CYFA 16	16	6 (13,3)	—
CYD 35 C	ME 9	CYMA 25, CYFA 25	25	4 (21,2)	—
		CYMA 35, CYFA 35	35	2 (33,6)	—
CYD 50 C	ME 12	CYMA 50, CYFA 50	50	1 (42,4)	—
CYD 70 C	ME 17	CYMA 70, CYFA 70	70	2/0 (67,4)	—



Sehen Sie sich unser Online-Tutorial an

Allgemeine Spezifikationen

Die **Handcrimpzange CPPZ C** ist ein hydraulisches Werkzeug zum manuellen Crimpen der Crimpkontakte der Serien **CX7** (70 A), **CG** (100 A), **CY** (200 A) sowie der **CGT** Erdungsadapter. Die gecrimpten Kontakte können in den **MIXO-Modulareinsätzen** Typ **CX7**, **CG** und **CY** verwendet werden. Durch die Verwendung eines passenden Presseinsatzes mit Sechskantform ist die Herstellung der Crimpverbindungen nach höchsten Qualitätsstandards möglich.

Merkmale der Handcrimpzange CPPZ C:

- Anwendungsbereich: geeignet zum Crimpen von Litzenleiter-Anschlüssen aus Kupfer bis zu 150 mm².
- Presskraft: 50 kN (6 t)
- Arbeitsdruck: 600 bar
- Abmessungen: Länge 346 mm
- Breite (bei fixiertem Hebel) 130 mm
- Breite (bei nicht fixiertem Hebel) 250 mm
- Gewicht: (ohne Presseinsätze und ohne ILME Positioniereinheit) 2,0 kg
- Empfohlenes Hydrauliköl: AGIP ARNICA 32 oder SHELL TELLUS OIL TX 32 oder gleichwertig
- Weitere Hinweise finden Sie in der dem Werkzeug beiliegenden Bedienungs- und Wartungsanleitung.

Die Zange verfügt über eine spezielle Positioniereinheit für ILME Crimpkontakte Serie CX7, CG und CY, die bereits am Zangenkopf mittels einer Inbusschraube montiert ist. Diese Positioniereinheit ist auf Anfrage als Ersatz erhältlich.

HINWEIS: Die Handcrimpzange CPPZ C kann für die Crimpkontakte CX7 (70 A), CG (100 A) und CY (200 A), in Kombination mit der Positioniereinheit CX7PZ LOC, CGPZ LOC oder CYPZ LOC und den entsprechenden Presseinsätzen separat bestellt werden.

ACHTUNG: Beim Crimpen des Adapters CGT 16 muss auf die richtige Positionierung zwischen den Crimpbacken geachtet werden.

Gebrauchshinweise

1. Vorbereitung

Je nach Bedarf, kann die Zange mit einem oder mehreren Pressmatrizen, gemäß der Übersicht der Pressmatrizen des Kataloges, bestückt werden, um die in der Tabelle auf Seite 720 aufgeführten Kontakte zu crimpen.

HINWEIS: Die Crimpkontakte sind nur zum Crimpen von flexiblen Kupferleitern mit einem in der Tabelle angegebenen Nennquerschnitt und den ebenfalls in der Tabelle angegebenen Presseinsätzen bestimmt. Andere Kombinationen, die nicht in dieser Tabelle enthalten sind, sind nicht zulässig. Öffnen Sie den Presskopf der Crimpzange, indem Sie den Haken ③ an der Seite öffnen. Der Presseinsatzhalter ① wird automatisch geöffnet.

Bitte beachten Sie die **Bilder 1 und 2**, wählen Sie die entsprechenden Presseinsätze für Ihren Crimpkontakt aus und setzen diese in die dafür vorgesehene obere und untere ② Halterung ein. (Hinweis: Die beiden Hälften der entsprechenden Presseinsätze sind identisch).

Setzen Sie den Crimpkontakt zunächst mit der Spitze in die Positioniereinheit ein und schließen dann den Kopf der Zange.

Die Crimpöffnung ist im eingelegten Zustand zwischen den Presseinsätzen frei zugänglich.

Lösen Sie den Pumparm ④ durch Herausziehen des Griffhalters aus dem Pumparm.

Prüfen Sie vor der ersten Crimpung das vollständige Schließen des Presskopfes: ein Verklemmen kann zu Beschädigungen führen.

Der Presskopf lässt sich um bis zu 180° drehen, wodurch es dem Anwender ermöglicht wird, die Arbeit in der bequemsten Position durchzuführen.

ACHTUNG: Versuchen Sie nicht, den Presskopf zu drehen, wenn das Werkzeug unter Druck steht.

2. Zusammenführen der Matrizen

Legen Sie den Presskopf möglichst auf eine Arbeitsfläche auf und betätigen Sie den Pumparm. Pumpen Sie solange bis der Kontakt zwischen den Presseinsätzen leicht eingeklemmt wird.

Führen Sie den abisolierten Leiter (**15 mm abisoliert**) vollkommen in den Crimpbereich des Kontaktes (oder des Adapters CGT) ein und prüfen Sie, ob die einzelnen Drähte der Aderleitung alle mit eingeführt wurden. Achten Sie darauf, dass sich in der Positioniereinheit keine Rückstände befinden, die die Position des Kontaktes verschieben könnten. Positionieren Sie den Adapter CGT 16 manuell zwischen die Presseinsätze CGD 16 C. Öffnen Sie bei Bedarf den Presseinsatzhalter gemäß den Hinweisen in Punkt 4 nochmals und positionieren Sie den Kontakt neu.

3. Crimpen

Pumpen Sie mit dem Pumparm, bis der Kolben sich bewegt und die Presseinsätze aufeinandertreffen.

Pumpen Sie solange weiter, bis das Überdruckventil auslöst. Bei Erreichung des Maximaldrucks ist die Verpressung fertig, und ein «Klick» ist bei weiterer Betätigung des Pumparms zu hören.

4. Entriegeln

Betätigen Sie den Druckentriegelungshebel ⑤ auf der Crimpzange, so dass der Kolben zurückfährt und die Presseinsätze sich öffnen.

Öffnen Sie den Presskopf, um den gecrimpten Kontakt herauszuziehen.

5. Aufbewahrung

Fahren Sie den Kolben wie in Punkt 4 beschrieben in die Ausgangsposition. Fixieren Sie den Pumparm mit dem Griffhalter.

Reinigung und Wartung

Die hydraulische Crimpzange ist robust aufgebaut und benötigt keine spezielle Pflege oder Wartungsmaßnahmen.

Zur Erhaltung der Garantieansprüche beachten Sie bitte die Hinweise in der Bedienungsanleitung, die dem Werkzeug beigelegt ist. Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch.

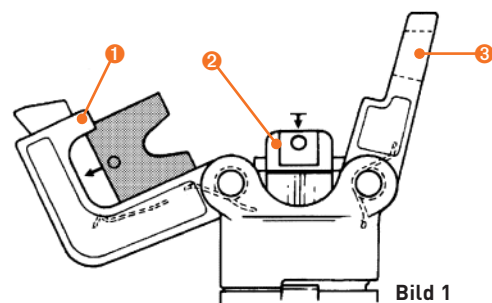


Bild 1

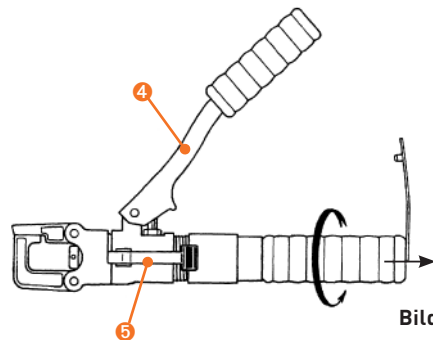


Bild 2

Servicekoffer CGPZ VLG



für die Crimpzange CPPZ C *

- Abmessungen: 445 x 290 x 95 (mm)
- Gewicht 1,2 kg
- zur Aufnahme von 20 Paar Presseinsätzen

* Zur Unterbringung der Handcrimpzange CPPZ C im Servicekoffer können Sie den Presskopf mit Positioniereinheit um 180° drehen, so dass die Positioniereinheit nach oben zeigt.

Werkzeuge und Zubehör für Crimpkontakte

für Kontakte der Serien:
Seite:

CX PLF/PLM 299
CX MLF/MLM 299

Crimphandzange

Vorderansicht



Polierscheibe, Polierpapier,
Ausdrückwerkzeug,
Kabelmantel- und Faser-Abisolierer,
Kabelschneider

CLES



Beschreibung	Artikelbezeichnung	Artikelbezeichnung
Zange, Modell RENNSTEIG ¹⁾ , zum Crimpen der Kontakte POF CX PL und MOST CX PL	CLPZ R	
Polierscheibe (RATIOPLAST 910 PS 0SC 00 001) für Kontakte POF ²⁾ und MOST ³⁾		CLDL
Polierpapier: Korn 1000 (RATIOPLAST 910 PB 001 00 001) Korn 4000 (RATIOPLAST 910 PB 001 40 250)		CLC1 CLC4
Ausdrückwerkzeug zum Entfernen der Kontakte aus den Einsätzen CXL		CLES
Kabelmantel-Abisolierer (RATIOPLAST 910 AZ 001 00 PA1) für POF ²⁾ und MOST ³⁾ Faser mit PA-Ummantelung		CLSG
Faser-Abisolierer (RATIOPLAST 910 AB 001 00 001) für POF ²⁾ Faser		CLSP
einfacher Kabelschneider (RATIOPLAST 910 SW 001 00 001) für max. Ø 2,3 mm, für POF ²⁾ und MOST ³⁾ Faser		CLTE

- ¹⁾ auf Anfrage Zange **CLPZ** RATIOPLAST 910 CZ 001 00 008 zum Crimpen der Kontakte POF ²⁾ /MOST ³⁾ auf der Rückseite
- ²⁾ **POF = POLYMER OPTICAL FIBRE = Kunststoff-LWL**
- ³⁾ **MOST = MEDIA ORIENTED SYSTEM TRANSPORT = Netzwerk für Multimediadaten**

Anmerkung:

- Alternativ zum Crimpen können die Kontakte auch mit UHU PLUS ENDFEST 300 (Zweikomponenten-Kleber) geklebt werden, Artikelbezeichnung "**CL GL**":
- Beide Komponenten (1 Tropfen pro Komponente) auf einem Blatt vermischen
 - Die 5 mm abisolierte POF ²⁾ Faser in den Kleber tauchen
 - Die POF-Faser ²⁾ in den Kontakt drücken
 - Mindestens 12 Stunden aushärten lassen
 - Die Endflächen mit der Polierscheibe glätten

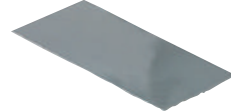
Ansicht von hinten



CLDL



CLC1 / CLC4



CLSG



CLSP



CLTE



Allgemeine Spezifikationen

Die Faser des Stiftkontakts ca. 12 mm, die Faser des Buchsenkontakts ca. 15 mm abisolieren (siehe Bild 1 und 2).

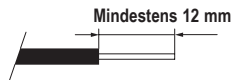


Bild 1 - Beispiel für die korrekte Abisolierung eines Crimpstiftkontakts

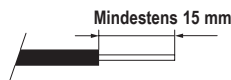


Bild 2 - Beispiel für die korrekte Abisolierung eines Crimpbuchsenkontakts

Crimpanleitung

- In der Bedienungsanleitung der Zange **CLPZ R** wird erklärt, wie die Zange arbeitet und wie die Crimptiefe und der Kopf der Positioniereinheit reguliert werden müssen. Kopf auf 3 setzen, dazu den entsprechenden Knopf auf dem Boden drücken und mit einer 90°-Drehung arretieren. Crimptiefe auf 2 einstellen (Inbusschraube lösen, nach dem Justieren wieder anziehen).
- Für den Buchsenkontakt: Rückwärtiges Ende des Kontakts abschrauben, Innenteil herausnehmen, in Bild 3 ist der Crimpbereich markiert (Vorderseite des Kontakts).
- Für den Kontaktstift: Vorderes Ende des Kontakts crimmen.
- Die abisolierte Faser so weit in den Kontakt hineinschieben, bis die Polymerfaser ca. 1 mm aus der Spitze des Kontakts herausragt.

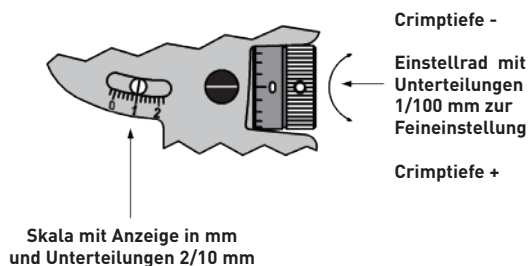
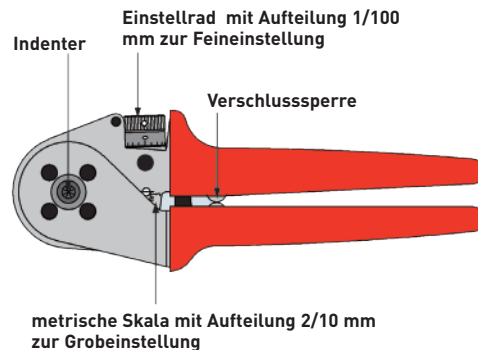


Bild 5 - Crimpzange



Rückwärtiges Kontaktende

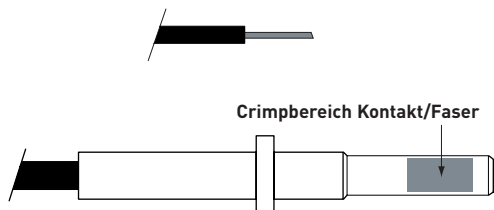


Bild 3 - Crimbereich Kontakt/Faser Buchse

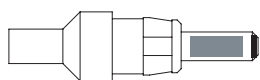


Bild 4 - Crimbereich Kontakt/Faser Stift

Bearbeitung der vorderen Endfläche

- Den gecrimpten Kontakt in die Polierscheibe (**CLDL**) einführen, siehe Bild 6. Polierpapier verwenden, dabei wie folgt vorgehen: Zuerst Papier Korn 1000 und anschließend Papier Korn 4000 benutzen.
- Alle eventuellen Polierreste auf der Faser gründlich entfernen.
- Der beste optische Dämpfungswert wird erreicht, wenn man für das Polieren nasses Papier verwendet.

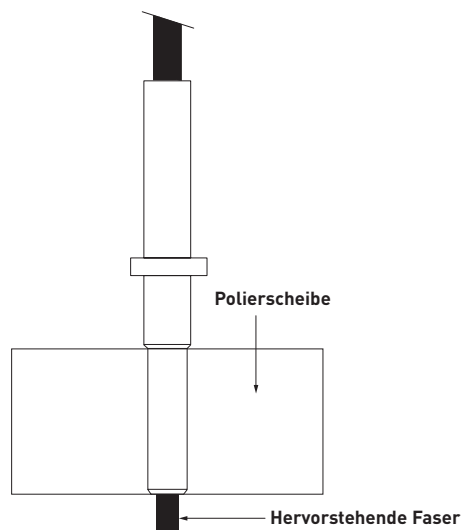


Bild 6 - Polierscheibe mit Führung für den mittleren Teil des Kontakts

- Den Kontakt gemeinsam mit der abisolierten optischen Faser in die Crimpzange (**CLPZ R**, siehe Bild 5) einführen, dazu Druck auf den Leiter und den Kontakt ausüben. Die Zange fest bis zum Erreichen der automatischen Entriegelung schließen.

Abschließende Montagehinweise

Das rückwärtige Ende des Stiftkontakts anschrauben. Anschließend den Stiftkontakt in die Kontakteinsätze CX 04 LF/CX 04 LM einführen.

Werkzeuge und Zubehör für Crimpkontakte

für Kontakte der Serien:
Seite:

CLF DD/CLM DD

677

Crimphandzange

Vorderansicht



Polierscheibe, Polierpapier,
Ausdrückwerkzeug,
Kabelmantel- und Faser-Abisolierer,
Kabelschneider

CCES



Beschreibung	Artikelbezeichnung	Artikelbezeichnung
Crimpzange Modell RENNSTEIG für POF ¹⁾ -Kontakte CLF DD/CLM DD	CLPZ R	
Polierscheibe (RATIOPLAST 910 PS 0SC 00 001) für POF ¹⁾ Kontakte		CLDL DD
Polierpapier: Korn 1000 (RATIOPLAST 910 PB 001 00 001) Korn 4000 (RATIOPLAST 910 PB 001 40 250)		CLC1 CLC4
Demontagewerkzeug, für die Extraktion der Kontakte aus den Einsätzen CD, CDD und CX		CCES
Kabel-Abisolierer (RATIOPLAST 910 AZ 001 00 PA1) für POF ¹⁾ Faser mit PA-Ummantelung		CLSG
Faser-Abisolierer (RATIOPLAST 910 AB 001 00 001) für POF ¹⁾ Faser		CLSP
einfacher Kabelschneider (RATIOPLAST 910 SW 001 00 001) für max. Ø 2,3 mm, für POF ¹⁾ Faser		CLTE

¹⁾ POF = POLYMER OPTICAL FIBRE =
Kunststoff-LWL

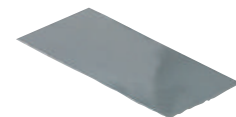
Ansicht von hinten



CLDL DD



CLC1 / CLC4



CLSG



CLSP



CLTE



Endbearbeitung der Stirnfläche der optischen Faser

- Vor dem Crimpen die POF-Faser in die Polierscheibe (CLDL DD) einsetzen, wie in Bild 1.
 - Arbeiten Sie auf einer glatten Oberfläche (z. B. eine Glasplatte), zunächst mit Polierpapier der Körnung 1000, anschließend Polierpapier der Körnung 4000 benutzen..
 - Polieren Sie mit kreisenden Bewegungen in Form einer 8.
 - Alle eventuellen Polierreste auf der Faser gründlich entfernen.
- Der beste optische Dämpfungswert wird erreicht, wenn man für das Polieren nasses Papier verwendet.

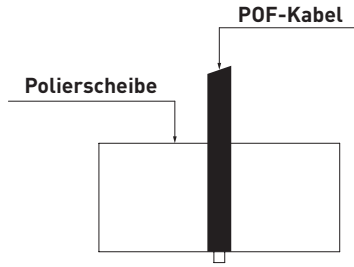


Bild 1 - Polierscheibe mit Führung für die POF-Faser

Allgemeine Spezifikationen

Die Faser des Stiftkontakts 19 mm und die Faser des Buchsenkontakts 14 mm abisolieren (siehe Bilder 2 und 3).

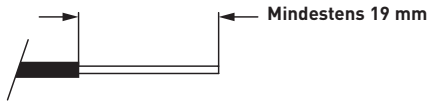


Bild 2 - Beispiel für die korrekte Abisolierung eines Crimpstiftkontakts

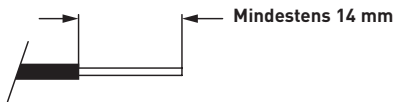


Bild 3 - Beispiel für die korrekte Abisolierung eines Crimpbuchsenkontakts

Crimpanleitung

- In der Bedienungsanleitung der Zange **CLPZ R** wird erklärt, wie die Zange arbeitet und wie die Crimptiefe und der Kopf der Positioniereinheit gemäß Bild 4 eingestellt werden müssen.
- Kopf auf Nr. 1 (für Stiftkontakte) bzw. auf Nr. 2 (für Buchsenkontakte) einstellen, den entsprechenden Knopf auf den Boden drücken und mit einer 90°-Drehung arretieren.
- Crimptiefe auf 1,45 einstellen (Inbusschraube lösen, nach dem Justieren wieder anziehen).
- Den Kontakt gemeinsam mit der abisolierten optischen Faser in die Crimpzange (**CLPZ R**, siehe Bild 5) und üben Sie leichten Druck auf das POF-Kabel aus. Schließen Sie die Zange fest bis zum Erreichen der automatischen Entriegelung.

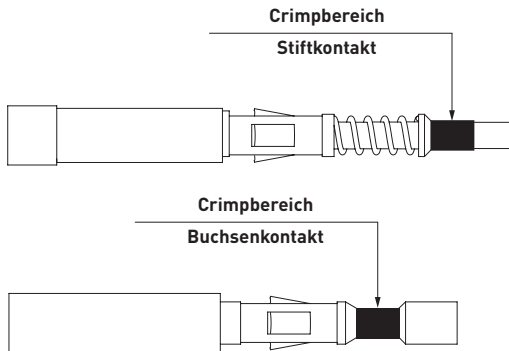


Bild 4 - Crimbereich

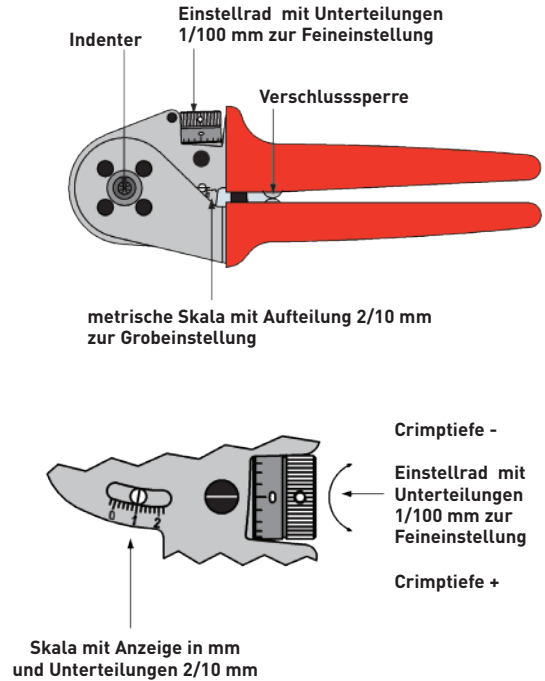


Bild 5 - Crimpzange

Abschließende Montagehinweise

Das rückwärtige Ende des Stiftkontakts anschrauben. Stecken Sie den Kontakt in den CD/CDD/CX-Einsatz ein.



Sehen Sie sich unser Online-Tutorial an

Werkzeuge und Zubehör für Crimpkontakte

für Kontakte der Serien:
Seite:

CX 50 RF/M
CX 75 RF/M

300
300

Crimpzange



Ausdrückwerkzeug Abisolierwerkzeug für Koaxialkabel



Beschreibung

Artikelbezeichnung

Artikelbezeichnung

Crimpzange
für **Koaxialkontakte CX 50 RF/M** und **CX 75 RF/M**

COPZ

Ausdrückwerkzeug
zum Entfernen der Kontakte aus den Einsätzen CX R

CLES

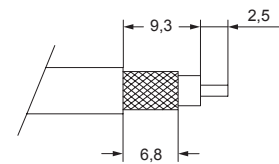
Abisolierwerkzeug für Koaxialkabel
für die Vorbereitung der Koaxialkabel nach Zeichnung

COST



Sehen Sie
sich unser
Online-Tutorial
an

Abisolierlänge



Koaxial-kontakte	für Kabel	ø außen	Artikelbez.
50 Ω	RG 316/U	2,49 ± 0,1	CX 50 RF
	RG 174/U	2,79 ± 0,127	CX 50 RM
	RG 188 A/U	2,79 max.	
75 Ω	RG 179 B/U	2,54 ± 0,127	CX 75 RF
	RG 187 A/U	2,79 max.	CX 75 RM
	TZC 75 101	2,79 max.	

Crimpanleitung

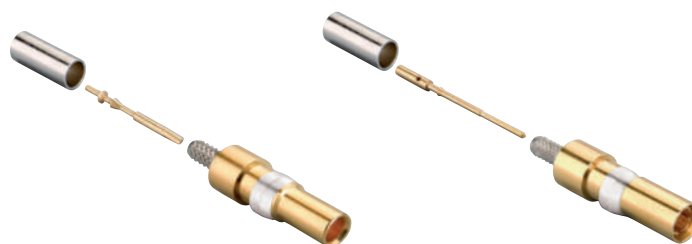
- 1) Koaxialkabel mittels Abisolierwerkzeug COST nach Zeichnung abisolieren.
- 2) Den Mittelkontakt des Koaxialsteckers im richtigen Crimpbereich mit der Position 0,72 der Crimpzange COPZ crimpen.
- 3) Messinghülse auf das Ende des Kabels schieben.
- 4) Mittelkontakt in den Koaxialstecker schieben, den Geflechschirm auf die hintere Hülse des Kontakts auflegen.
- 3) Messinghülse über den Geflechschirm schieben.
- 6) Die Hülse mit der Position 3,25 der Crimpzange COPZ crimpen.

Bitte verwenden Sie die Codierstifte CRF CX/CRM CX.

Die Messinghülse auf das Kabel montieren.

Alternativ zur Crimpung kann der Mittelkontakt auch angelötet werden.

Koaxialkontakte CX 50 RF/M und CX 75 RF/M



Werkzeuge und Zubehör für Crimpkontakte

für Einsätze der Serien:
Seite:

CJ (RJ45)
MIXO (RJ45)

223
304 – 307

Handcrimpzange



Abisolierwerkzeug



Beschreibung

Artikelbezeichnung

Artikelbezeichnung

Crimpzange für Buchseneinsätze RJ45 Serie CJ
Modell YAMAICHI Y-ConTool-11
mit Installationswerkzeug für Buchseneinsatz

CJPZ Y

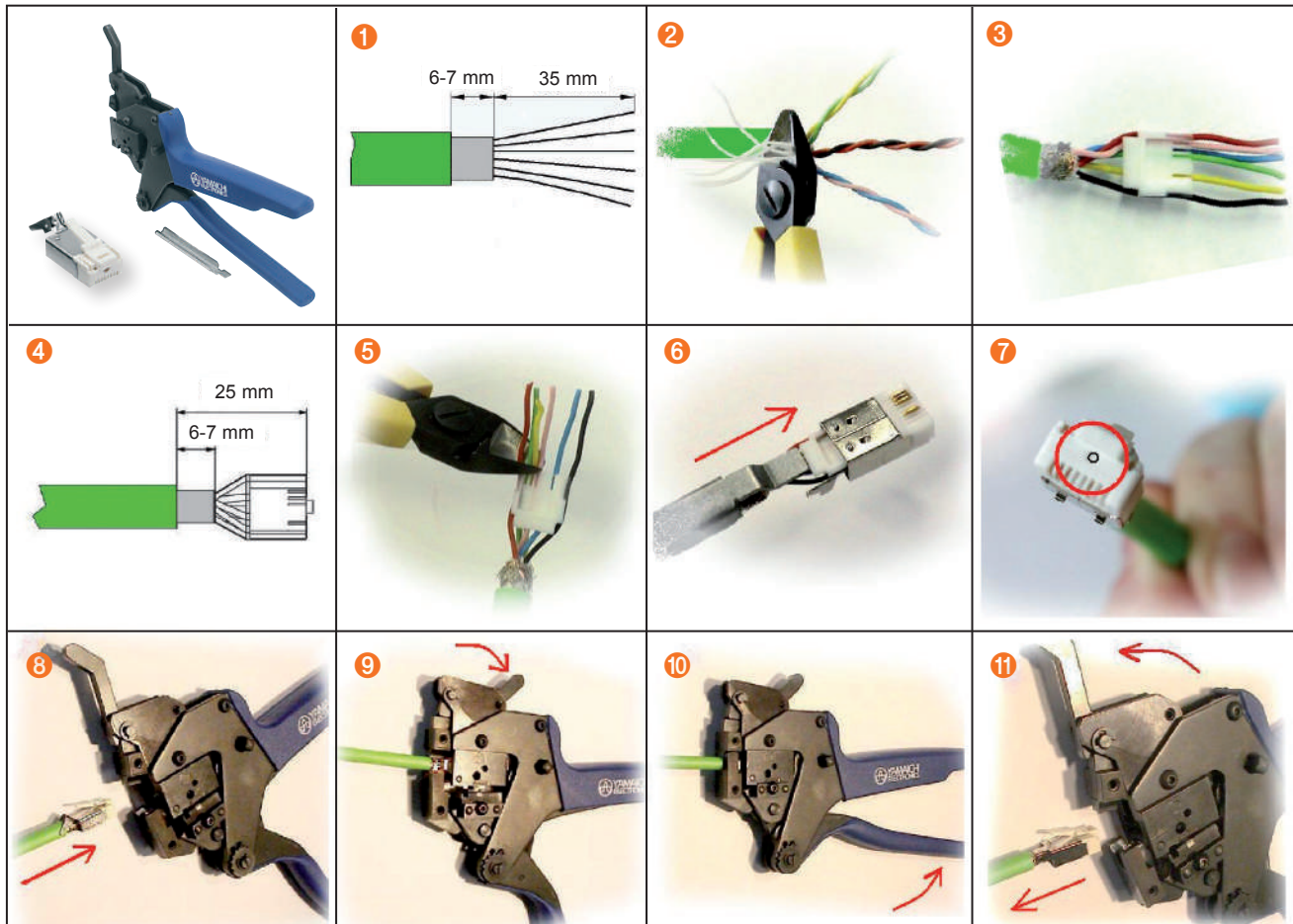
Abisolierwerkzeug Y-ConTool-20
schneidet in einem Arbeitsschritt die Kabelisolierung
ein und legt die Leiter frei

CJST



Sehen Sie sich
unser CX 8 JM
Online-Tutorial
an

Gebrauch der Crimpzange für Buchseneinsätze RJ 45



passende Einsätze:
MIXO (RJ45) CX 8 J6M

Seite:
272

Handcrimpzange



Abisolierwerkzeug



Beschreibung

Artikelbezeichnung

Artikelbezeichnung

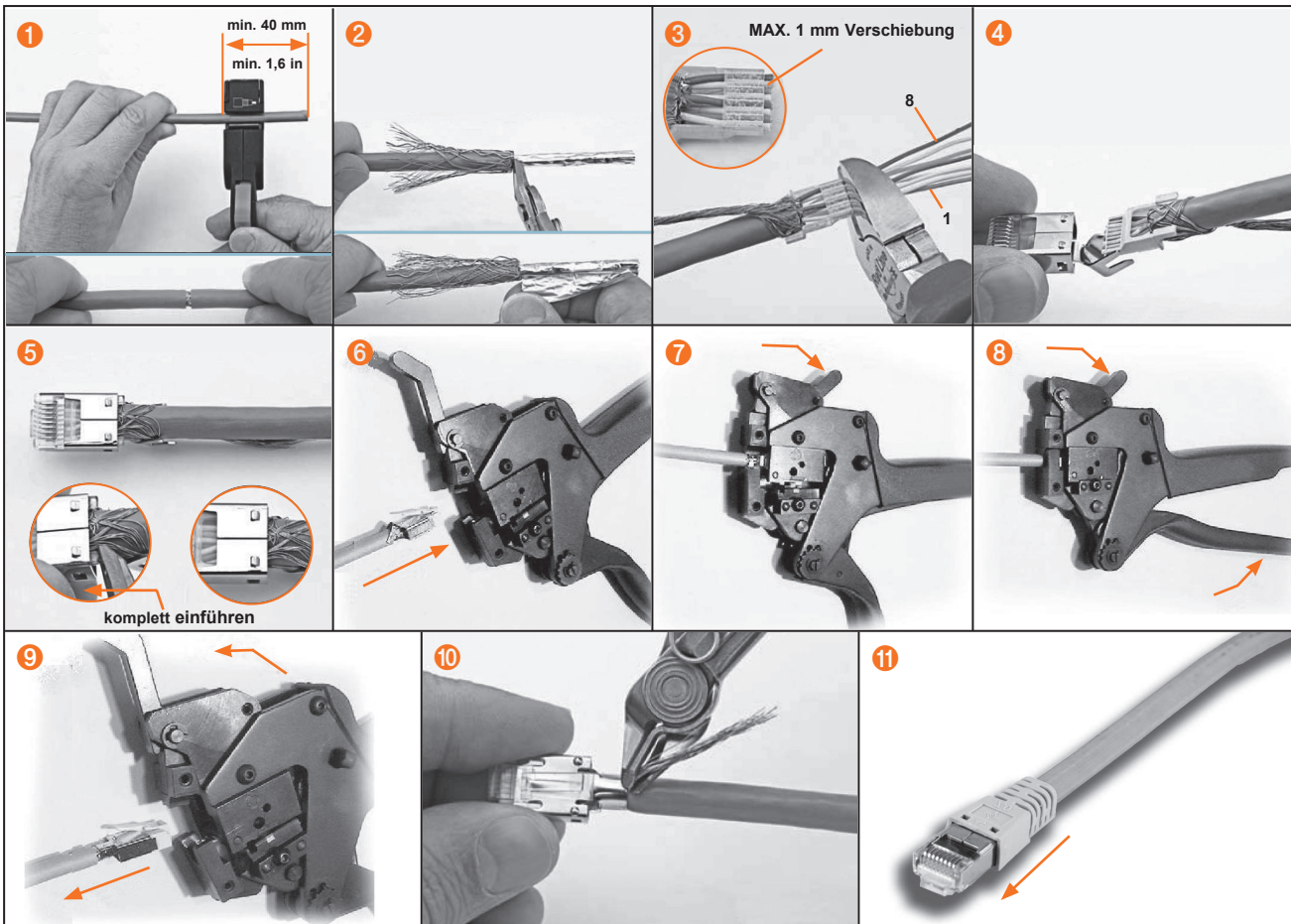
Crimpzange für Buchseneinsätze RJ45 Serie CJ

CJPZ T

Abisolierwerkzeug
schneidet in einem Arbeitsschritt die Kabelisolierung
ein und legt die Leiter frei

CJST

Gebrauch der Crimpzange für Buchseneinsätze RJ 45



Sehen Sie
sich unser
Online-Tutorial
an

Werkzeuge und Zubehör für Crimpkontakte

passende Einsätze:

MIXO (RJ45) CX 8 J61M

Seite:

302

IDC-Handzange



Beschreibung

Artikelbezeichnung

Handzange für CX 8 J61M

CJPW K

Gebrauch der Crimpzange für IDC-Steckereinsätze CX 8 J61M

RJ45 PIN Nr.	Anschluss		Anwendung					
	Farbcode T568		DIN 47100	Industrial PROFINET	10BT/ 100BT	1 Gigabit 10 Gigabit Ethernet	Token Ring ISDN/So	Upo/ TEL
	A	B						
1	WH-GN	WH-OG	WH	YE	•	•		
2	GN	OG	BN	OG	•	•		
3	WH-OG	WH-GN	GN	WH	•	•	•	
4	BU	BU	YE	-		•	•	•
5	WH-BU	WH-BU	GY	-		•	•	•
6	OG	GN	PK	BU	•	•	•	
7	WH-BN	WH-BN	BU	-		•		
8	BN	BN	RD	-		•		

Legende

BN = braun
BU = blau
GN = grün
GY = grau
OG = orange
PK = pink
RD = rot
WH = weiß
YE = gelb



Sehen Sie sich unser Online-Tutorial an

für SQUICH® Anschlüsse

für Einsätze der Serien:

CDSH
CSAH
CSH
CSH S
CMSH

Seite:

86 – 91
99 – 103
110 – 115
122 – 127
136 – 144

SQUICH® Lösewerkzeug



Beschreibung

Artikelbezeichnung

Lösewerkzeug
für SQUICH® Verriegelungselement

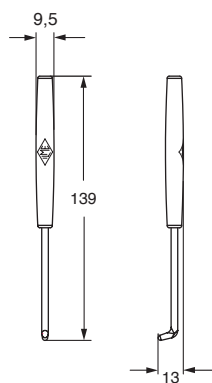
CSHES

Es ermöglicht die Trennung der Verbindung eines SQUICH®-Anschlusses ohne Demontage des Steckereinsatzes aus dem Anbauehäuse, indem es von der zugänglichen Rückseite der Montageplatte aus betätigt wird.

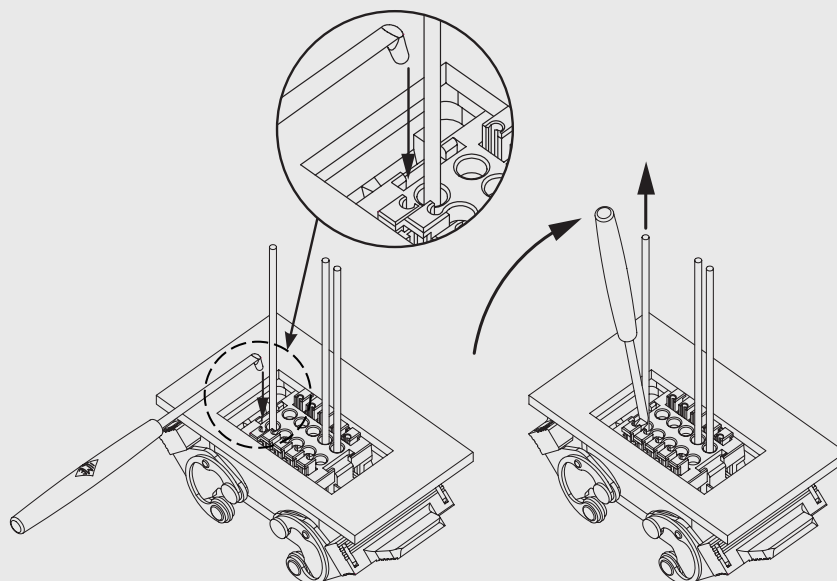
Bei abgeschalteter Netzspannung (Steckverbinder spannungsfrei) wird die hakenförmige Werkzeugspitze in die Messpunktöffnung des Verriegelungselements des entsprechenden Anschlusses eingeführt.

Mit einer leichten Neigung des Werkzeugs zur Mitte des Steckverbinders wirkt es wie ein Heber für das Verriegelungselement und gibt den Leiter frei.

ACHTUNG: Nicht geeignet für die SQUICH®-Anschlüsse der CKSH-Einsätze und die MIXO-Modulareinsätze CX 05 SH



Verwendung des Demontagewerkzeugs





CRIMPING TOOLS

Professional crimping hand tool SIPZ W, SIPZC W for SI stamped contact Series

Easy handling tools designed both for loose and coils version of 5 A stamped crimp contacts. Application range from 0,08 mm² to 0,52 mm² (AWG 28-20). Contacts positioning with insulation stop.

CIPZP D Pneumatic crimping tool

Pneumatic version of the CIPZ D tool for 5 A turned contacts. Crimping range from 0,08 mm² to 0,75 mm² (AWG 28-18) with CITP D locator for CI and RI contacts Series.

CCPZP RN Pneumatic crimping machine

4/8 indent crimping unit with locator and digital readout display for CD, CC and CX contact Series. The machine is operated by a pneumatic foot valve according to the same crimping adjustment of CCPZ RN manual tool (crimping depth and positioner seat).



Find more
information on
our products at
www.ilme.com

Tools and accessories for crimp contacts

for 5 A SI stamped contacts of inserts series

page:

manual crimping tool

insertion / removal tool

- CQ (21 poles)
- MIXO (25, 36 poles)
- MIXO BUS (8 poles)
- MIXO D-SUB (9 poles)



description

part No.

part No.

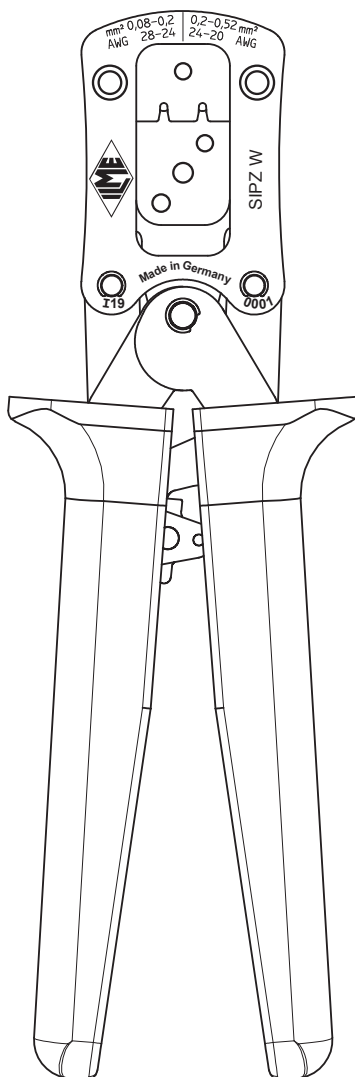
manual crimping tool for SI contacts (for loose pcs.) WEZAG CS 10-D model

SIPZ W

extraction tool:
for the insertion and removal of the contacts into the inserts
- for SI contacts 0,08 - 0,52 mm²
(SIF..D / SIM..D Series)

CIES

SIPZ W
Front view



Dimensions

- Length: approx. 195 mm
- Width: approx. 63 mm
- Weight: approx. 290 g

Application range

Cross section range mm ² / AWG	Crimp height ± 0,05	Crimp width ± 0,05	Contact Type
0,08-0,2 / 28-24	0,70	1,15	SI stamped
0,2-0,52 / 24-20	0,75	1,45	

Tools and accessories for crimp contacts

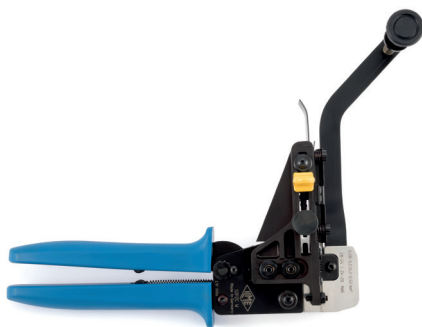
for 5 A SI stamped contacts of inserts series

page:

manual crimping tool

insertion / removal tool

- CQ (21 poles)
- MIXO (25, 36 poles)
- MIXO BUS (8 poles)
- MIXO D-SUB (9 poles)



description

part No.

part No.

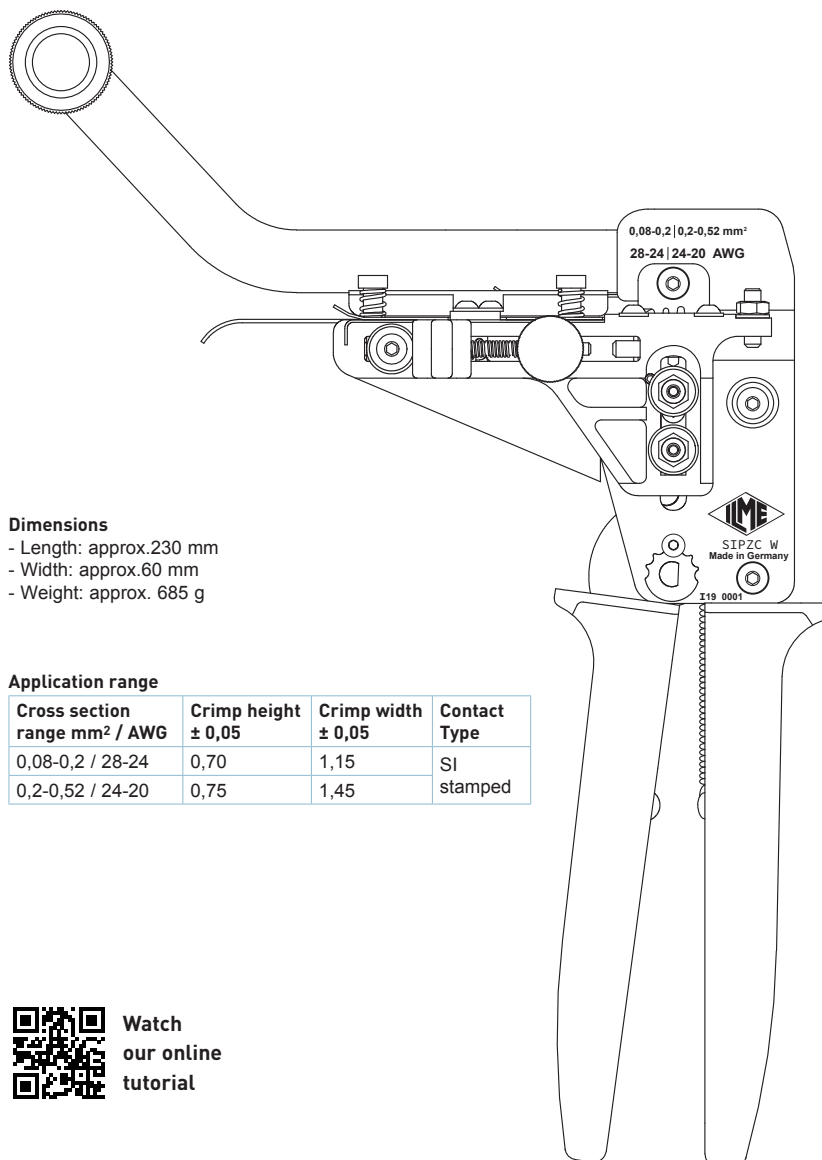
manual crimping tool for **SI** contacts (for coils)
WEZAG CS 20 KTVR-D model

SIPZC W

extraction tool:
for the insertion and removal of the contacts into the inserts
- for **SI** contacts 0,08 - 0,52 mm²
(SIF..D / SIM..D Series)

CIES

SIPZC W
Front view



- Dimensions**
- Length: approx. 230 mm
 - Width: approx. 60 mm
 - Weight: approx. 685 g

Application range

Cross section range mm ² / AWG	Crimp height ± 0,05	Crimp width ± 0,05	Contact Type
0,08-0,2 / 28-24	0,70	1,15	SI
0,2-0,52 / 24-20	0,75	1,45	stamped



Watch our online tutorial

Tools and accessories for crimp contacts

for 5 A CI and RI turned contacts of inserts series

page:

pneumatic crimping tool positioner - gauge

insertion tool - removal tools

- CQ (21 poles)
- MIXO (25, 36 poles)
- MIXO BUS (8 poles)
- MIXO D-SUB (9 poles)
- GIGABIT (8 poles)
- SHIELDED (20 poles)



description	part No.	part No.
-------------	----------	----------

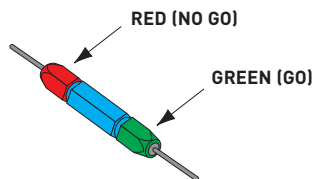
pneumatic crimping tool for turned 5 A contacts model DANIELS WA22 equivalent to CIPZP D (turret excluded)	CIPZP D	
positioner (DANIELS K1450I) for 5 A contacts (CIMA - CIFA - CIFD - CIMD Series)	CITP D	
bench support for CIPZP D pneumatic crimping tool (DANIELS BM-2A)	CCSPZP	
pneumatic foot valve (DANIELS WA10A)	CCVPP	
"go / no go" control gauge to verify indenter closure (See notes below)	CCPNP	
insertion and extraction tool: for the insertion and removal of the contacts into the inserts		
- for CI and RI contacts 0,2 - 0,5 mm ² (CIMA - CIFA - CIFD - CIMD Series)		CIES
- for CI and RI contacts 0,75 mm ² (CIMA - CIFA - CIFD - CIMD Series)		CIES B

Notes:

Positioner
conforms to international standard MIL-C-22520/1
- An interchangeable and indispensable accessory of the CIPZP D crimping tool, it precisely positions the contact where crimping is performed.

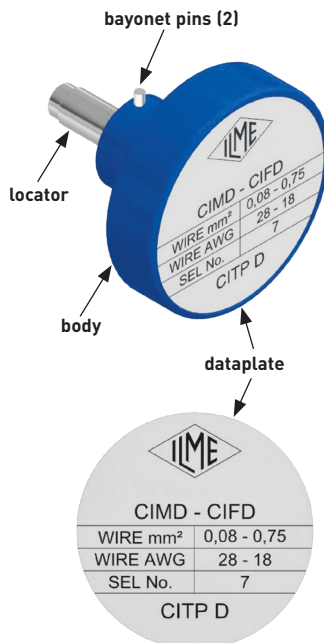
"go / no go" control gauge
conforms with international standard MIL-C-22520/3
- A tool used to periodically check that the crimping tool meets standard requirements.

CCPNP



Gauge	tool selector pos. No.	Ø A ± 0,00254 mm (GO) green	Ø B ± 0,00254 mm (NO GO) red
CCPNP	8	0,991 (mm) 0,0390 (in)	1,118 (mm) 0,0440 (in)

CITP D positioner



CXCF /M 4/2 4 poles (80 A - 830 V) + 2 poles (16 A - 400 V) + ⊕

16 A crimp contacts
silver plated

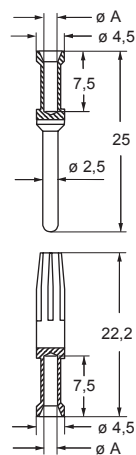


removal tools



description	part No.	part No.
<p>16 A female crimp contacts</p> <p>0,14-0,37 mm² AWG 26-22 one groove CCFA 0.3</p> <p>0,5 mm² AWG 20 with no grooves CCFA 0.5</p> <p>0,75 mm² AWG 18 one groove (back side) CCFA 0.7</p> <p>1 mm² AWG 18 one groove CCFA 1.0</p> <p>1,5 mm² AWG 16 two grooves CCFA 1.5</p> <p>2,5 mm² AWG 14 three grooves CCFA 2.5</p> <p>3 mm² AWG 12 one wide groove CCFA 3.0</p> <p>4 mm² AWG 12 with no grooves CCFA 4.0</p>	silver plated	
<p>16 A male crimp contacts</p> <p>0,14-0,37 mm² AWG 26-22 one groove CCMA 0.3</p> <p>0,5 mm² AWG 20 with no grooves CCMA 0.5</p> <p>0,75 mm² AWG 18 one groove (back side) CCMA 0.7</p> <p>1 mm² AWG 18 one groove CCMA 1.0</p> <p>1,5 mm² AWG 16 two grooves CCMA 1.5</p> <p>2,5 mm² AWG 14 three grooves CCMA 2.5</p> <p>3 mm² AWG 12 one wide groove CCMA 3.0</p> <p>4 mm² AWG 12 with no grooves CCMA 4.0</p>		
<p>removal tools for CX7 series contacts</p> <p>for CC series contacts</p>		<p>CX7ES</p> <p>CQES</p>

CCF and CCM



CCF and CCM contacts

conductor section (mm ²)	conductor slot $\varnothing A$ (mm)	conductors stripping length (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