

MCON 2.8 Contact
MCON 2.8 Kontakt

Table of Contents		Inhaltsverzeichnis	
1. SCOPE	2	1 ZWECK	2
2. REFERENCED DOCUMENTS		2. ZUSÄTZLICHE UNTERLAGEN	
2.1 Customer Drawings.....	2	2.1 Kundenzeichnungen.....	2
2.2 Product Specifications.....	2	2.2 Produktspezifikation.....	2
2.3 Application Specification.....	2	2.3 Verarbeitungsspezifikationen.....	2
2.4 Instruction Material.....	2	2.4 Kundenbroschüren.....	2
2.5 National / International Standards.....	3	2.5 Normen.....	
3. DESCRIPTION		3. BESCHREIBUNG	
3.1 Contacts with Insulation Crimp.....	3	3.1 Kontakte mit Isolationscrimp.....	3
3.2 Crimp design.....	4	3.2 Crimp Ausführung.....	4
4. REQUIREMENTS		4. ANFORDERUNGEN	
4.1 Wires.....	5	4.1 Leitung.....	5
4.2 Cut-off and Burr.....	5	4.2 Trennsteg und Grat.....	5
4.3 Wire Crimp.....	5	4.3 Drahtcrimp.....	5
4.4 Insulation Crimp for Single-Wire-Seal.....	6	4.4 Isolationscrimp für Einzeldichtung.....	6
4.5 Contact Area.....	6	4.5 Kontaktbereich.....	6
4.6 Shape and Position Tolerances.....	7	4.6 Form- und Lagetoleranzen.....	7
5. AUXILIARY TOOLS		5. HILFSWERKZEUGE	
5.1 Extraction Tool.....	9	5.1 Ausdrückwerkzeug.....	9
5.2 Assembly Tool.....	9	5.2 Montagehilfe.....	9
5.3 Dead End Plugs Assembly.....	9	5.3 Montage von Blindstopfen.....	9
FIGURES / TABLES		BILDER / TABELLEN	
Fig. 1 MCON 2.8 - LL.....	3	Bild. 1 MCON 2.8 - LL.....	3
Fig. 2 Contact with standard crimp.....	4	Bild. 2 Kontakt mit Standardcrimp.....	4
Fig. 3 Contact with Single-Seal-Crimp.....	4	Bild. 3 Kontakt mit Crimp für Einzeldichtung.....	4
Fig. 4 Shape and Position Tolerances(standard crimp).....	7	Bild. 4 Form- und Lagetoleranzen (Standardcrimp).....	7
Fig. 5 Shape and Position Tolerances (single seal).....	8	Bild. 5 Form- und Lagetoleranzen (Einzeldichtung).....	8
Fig. 6 Extraction Tool.....	9	Bild. 6 Ausdrückwerkzeug.....	9
Fig. 7 Dead End Plugs Assembly.....	9	Bild. 7 Montage von Blindstopfen.....	9
Fig. 8 Wire and Insulation Crimp dimensions.....	10	Bild. 8 Draht- und Iso-Crimpmaße.....	10
Table 1 Crimping Data for MCON 2.8 - LL(locking-lance)	10	Tabelle 1 Crimpdaten für MCON 2.8 - LL (locking-lance).....	10
1. SCOPE		1. ZWECK	

This specification covers the special guidelines for the application of the MCON 2.8 contact . The instructions are intended primarily for automatic or semi-automatic application of all versions (for both wires and single-wire sealing), but may also be applied, if agreed, to hand tools. The various contact types are listed in Tables 1, sorted by their wire ranges and crimping data.

2. REFERENCED DOCUMENTS

2.1 Customer Drawings

There is a customer drawing showing the dimensions and materials for part number 1719797. In the case of a conflict between this document and the customer drawing, the customer drawing takes precedence.

2.2 Product Specification

The Product Specification 108-94002 describes the characteristics of these contacts, together with the electrical and mechanical requirements.

2.3 Application Specifications

The general guidelines laid down in Application Specifications 114-18022 and 114-18018 also apply to the crimp quality.

2.4 Instructional Material

- 409-5128 Contains information about crimping machines for MQC crimping tools.
- 412-18103 Describes the MQC crimping tool.
- 408-6764 Instruction sheet for AMP CERTI-LOK* hand tool.
- 408-7424 Explains how to measure the crimp height.

2.5 National / International Standards

Diese Spezifikation beinhaltet die Richtlinien zur Verarbeitung von MCON 2.8 Kontakten. Sie gilt primär für halb- oder vollautomatische Verarbeitung aller Ausführungen sowohl für Leitungen als auch für Einzeldichtungen, kann jedoch auch nach Vereinbarung für Handcrimpwerkzeuge angewendet werden. Die MCON 2.8 Kontakte sind nach ihrer Verwendung, nach Drahtgrößenbereichen und Crimpdaten in Tab.1 aufgeführt.

2. ZUSÄTZLICHE UNTERLAGEN

2.1 Kundenzeichnungen

Als Kundenzeichnung gibt es die Tabellen-Zeichnung: 1719797, mit den Maßen und Werkstoffen des Kontaktes. Bei eventuell auftretenden Unterschieden zwischen dem vorliegenden Dokument und der Kundenzeichnung sind die Daten, die in der Kundenzeichnung enthalten sind, vorrangig maßgebend.

2.2 Produktspezifikation

In der Produktspezifikation 108-94002 sind die Eigenschaften dieser Kontakte und die elektrischen und mechanischen Anforderungen beschrieben.

2.3 Verarbeitungsspezifikationen

Für die Crimpqualität gelten zusätzlich die allgemeinen Richtlinien nach Spezifikation 114-18022 und 114-18018.

2.4 Kundenbroschüren

- 409-5128 beinhaltet Informationen zu Crimpmaschinen für Miniature Quick Change Crimpwerkzeuge.
- 412-18103 beschreibt das Miniature Quick Change Crimpwerkzeug.
- 408-6764 Bedienungsanleitung für das AMP CERTI-LOK* Handcrimpwerkzeug
- 408-7424 Erklärt die Messung der Crimphöhe

2.5 Normen

DIN 72 551 T5/05.92 Unscreened low tension cables (FLR)
 DIN 72 551 T6/01.92 Unscreened low tension cables (FLR)
 DIN EN 60352 T2/10.02 Solderless electrical connections, crimped connections

DIN 72 551 T5/05.92 Ungeschirmte Niederspannungsleitungen (FLR)
 DIN 72 551 T6/01.92 Ungeschirmte Niederspannungsleitungen (FLR)
 DIN EN 60352 T2/10.02 Lötfreie elektrische Verbindungen, Crimpverbindungen

3. DESCRIPTION

The terms shown below are used in the specification.

3.1 Contacts with Insulation Crimp

3. BESCHREIBUNG

Die aufgeführten Bezeichnungen werden in der Spezifikation verwendet.

3.1 Kontakte mit Isolationscrimp

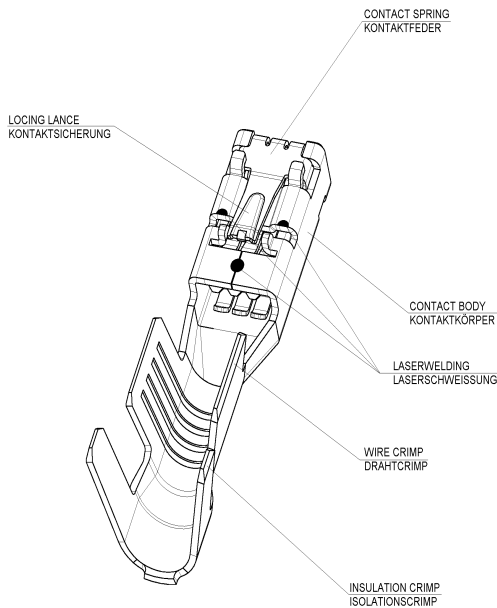


Figure 1 / Bild 1
MCON 2.8 – LL (locking lance)
 Contact with standard crimp
 Kontakt mit Standardcrimp

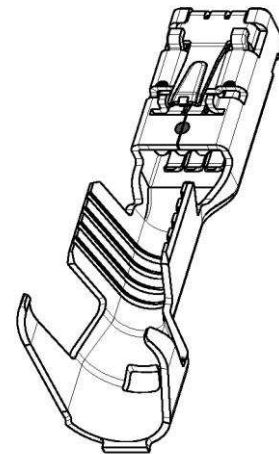
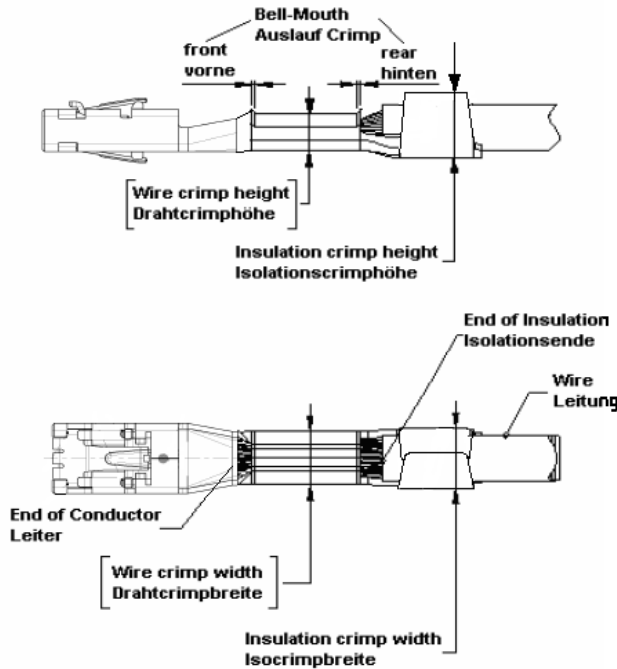


Figure 2 / Bild 2
MCON 2.8 – LL (locking lance)
 Contact with single seal crimp
 Kontakt mit Crimp für Einzeldichtung

3.2 Crimp design Crimpausführung

3.2.1. Contact with overlapping crimp Kontakt mit Überlappungscrimp



Wrap Crimp Umfassungscrimp

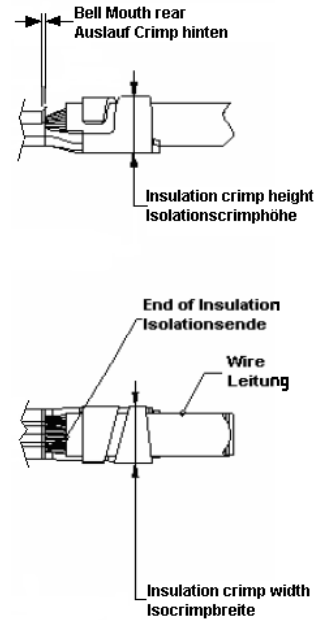


Figure 2 / Bild 2

3.2.2 Contact with single seal crimp Kontakt mit Crimp für Einzeldichtung

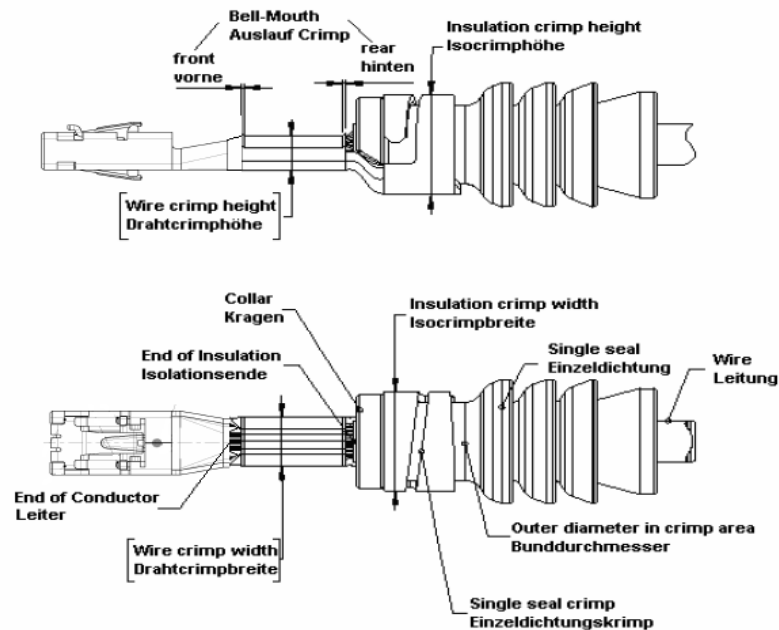


Figure 3 / Bild 3

4. REQUIREMENTS

4.1 Wires

A Selection

The contacts and single-wire seals are designed for FLR wires to DIN 72 551 Part 5 and Part 6 as well as FLR and FLU wires in accordance with LV112-1 which comply with the conditions specified in Table 1 of this specification may be used.

Other wires require the approval of the Engineering Department. Single termination is preferred. Double termination is conditional possible for contacts with standard crimp within the wire range with FLR wires, and has to be requested from Engineering Department.

B Preparation

The wire must be stripped to the lengths shown in Tables 1.

Take care that the individual strands of the wire are not be bent or cut off.

For single wire sealing, care must be taken that the insulation of the wire in the sealing area is not damaged, compressed or deformed.

The insulation must be clean and free of contamination.

4.2 Cut-off and Burr

The cutoff must be visible after crimping.

The maximum length of the cut-off is 0.3 mm.

Burrs at the shearing point max. 0.03mm. Cut off not bent downwards. No sharp edges allowed

4.3 Wire Crimp

A Wire position

After crimping, the end of the wire must extend

- 0.1 – 0.4

beyond the front end of the wire crimp.

No upcoming strands.

B Crimping data

The shape, height and width of the crimp, and the wire range, are shown in Tables 1.

C Extraction forces

The crimp extraction forces must fulfill the requirements of DIN EN 60352 Part 2.

D Crimp bellmouth

The size of the rear bellmouth is for wire ranges define:

0.2 – 0.5mm² : 0.25 ± 0.15mm

>0.5 – 2.5mm² : 0.4 ± 0.2mm

>2.5 – 4mm² : 0.6 ± 0.3mm

For other Version a front bellmouth with max. half size of rear bellmouth is permissible.

4. ANFORDERUNGEN

4.1 Leitung

A Auswahl

Die Kontakte und Einzeldichtungen sind für FLR-Leitungen nach DIN 72551 Teil 5 und 6, sowie FLR und FLU Leitungen nach LV112-1 ausgelegt, die die Bedingungen nach Tabelle 1 dieser Spezifikation erfüllen.

Andere Leitungen benötigen die Freigabe der Entwicklungsabteilung.

Leitungen selbst werden vorzugsweise als Einzelanschlüsse verarbeitet.

Doppelanschlüsse sind für Kontakte mit Standard-Crimp innerhalb des Drahtgrößenbereichs mit FLR-Leitungen bedingt möglich, und sind in der Entwicklungsabteilung anzufragen.

B Vorbereitung

Die Leitung wird nach den Längenangaben in Tab.1 abisoliert.

Einzeldrähte dürfen dabei weder beschädigt noch aufgespleißt oder abgeschnitten werden.

Bei Verarbeitung mit Einzeldichtungen darf die Isolation im Dichtbereich nicht beschädigt oder gedrückt sein.

Die Oberfläche muß frei sein von Verunreinigungen und Rückständen.

4.2 Trennsteg und Grat

Der Trennsteg muß nach dem Crimpvorgang noch sichtbar sein.

Maximale Länge 0.3mm.

Ein Grat an der Schnittstelle darf max. 0.03mm betragen. Der Trennsteg darf nicht nach unten abstehen und nicht scharfkantig sein.

4.3 Drahtcrimp

A Lage des Leiters

Das Leiterende muß nach dem Crimpen:

- 0.1 – 0.4mm

an der Vorderkante des Drahtcrimps vorstehen.

Die Litzen dürfen nicht nach oben stehen.

B Crimpdaten

Die Crimpform, Crimphöhen und -breiten sowie Leiterquerschnitte sind in Tab.1 aufgeführt.

C Ausziehungswerte

Die Ausziehungswerte müssen die Anforderungen nach DIN EN 60352 Teil 2 erfüllen.

D Auslauf am Crimp

Die Größe des hinteren Auslaufs ist nach Drahtgrößen gestuft.

0.2 – 0.5mm² : 0.25 ± 0.15mm

>0.5 – 2.5mm² : 0.4 ± 0.2mm

>2.5 – 4mm² : 0.6 ± 0.3mm

Ein vorderer Auslauf in max. halber Größe des hinteren Auslaufs ist zulässig.

4.4 Insulationcrimp or Crimp for Single-Wire Seal

A Position of the end of the insulation

The end of the insulation must be visible in the transition between the wire crimp and the insulation crimp.

In no case the insulation may be crimped in the wire crimp; conversely, the insulation must extend at least to the front edge of the insulation crimp.

For terminals with single-wire sealing, the end of the insulation must be flush with the front edge of the single-wire seal or may extend up to 1 mm from the seal.

B Crimping data for contacts with insulation crimp

The crimp shape, crimp width, the insulation diameter and reference value for the height of the crimp are shown in Table 1.

The crimp height is adjusted either according to the bending test to DIN 41611 Part 3 or the wrapp test according to DIN 41640 T66.

C Crimping data for single-wire seals

The crimp shape, crimp width, reference value for the height of the crimp, and the part number of the single-wire seal, are shown in Table 1. The crimp height is correctly adjusted if the crimp encloses the seal in the shape of a circle.

Oval enclosure as the result of differing insulation diameters is permissible.

D Position of the single-wire seal

Single-wire seals without a collar on the sleeve must be flush with the front edge of the crimp or may extend up to 1 mm from the crimp.

In the case of single-wire seals with a collar on the sleeve, this collar is positioned in front of the front edge of the crimp.

The collar must be centered within the window on the bottom of the crimp.

4.5 Contact Area

After crimping, neither the locking lances nor the contact body may be bent or deformed.

4.4 Isolationscrimp bzw. Crimp für Einzeldichtung

A Lage des Isolationsendes

Das Isolationsende muß im Übergang zwischen Draht- und Isolationscrimp sichtbar sein.

Das Isolationsende darf keinesfalls im Drahtcrimp untergecrimpert werden und darf umgekehrt maximal mit der Vorderkante des Isolationscrimps abschließen.

Bei Kontakten für Einzeldichtungen schließt das Isolationsende mit der Vorderkante der Einzeldichtung ab oder steht maximal 1 mm vor.

B Crimpdaten für Kontakte mit Isolationscrimp

Die Crimpform, Crimpbreite, Isolationsdurchmesser und eine Empfehlung für die Crimphöhe sind in Tab.1 aufgeführt.

Die Crimphöhe wird entweder nach der Biegeprüfung DIN 41611 T3 oder nach der Wickelprüfung DIN 41640 T66 eingestellt.

C Crimpdaten für Einzeldichtungen

Die Crimpform, Crimpbreite und eine Empfehlung für die Crimphöhe, sowie die Bestell-Nummer der Einzeldichtung sind in Tab.1 genannt.

Die Crimphöhe ist optimal eingestellt, wenn der Crimp die Einzeldichtung möglichst rund umfaßt.

Eine ovale Umfassung aufgrund unterschiedlicher Isolationsdurchmesser ist zulässig.

D Lage der Einzeldichtung

Einzeldichtungen ohne Kragen am Bunddurchmesser schließen bündig mit der Vorderkante des Crimps ab oder stehen max. 1mm vor.

Bei Einzeldichtungen mit Kragen am Bunddurchmesser liegt derselbe vor der Vorderkante des Crimps.

Der Kragen ist im Fenster auf dem Crimpboden zentriert.

4.5 Kontaktbereich

Kontaktfeder, und Kontaktkörper dürfen durch den Crimpvorgang weder verbogen noch deformiert sein.

4.6 Shape and Position Tolerances

A Contacts for crimping on wire (see Fig. 4)

Parallelism

The bottom of the wire crimp or of the insulation crimp must be parallel with the contact body, with a tolerance of 0.3 mm.

Symmetry

The width of the insulation crimp must be symmetrical with the contact body, with a tolerance of 0,3 mm.

4.6 Form- und Lagetoleranzen

A Kontakte mit Isolationscrimp (siehe Bild 4)

Parallelität

Der Boden des Drahtcrimps bzw. des Isolationscrimps muß innerhalb einer Parallelitätstoleranz von 0.3mm liegen, bezogen auf den Kontaktkörper.

Symmetrie

Der Isolationscrimp muß in der Breite innerhalb einer Symmetrietoleranz von 0.3mm zum Kontaktkörper liegen.

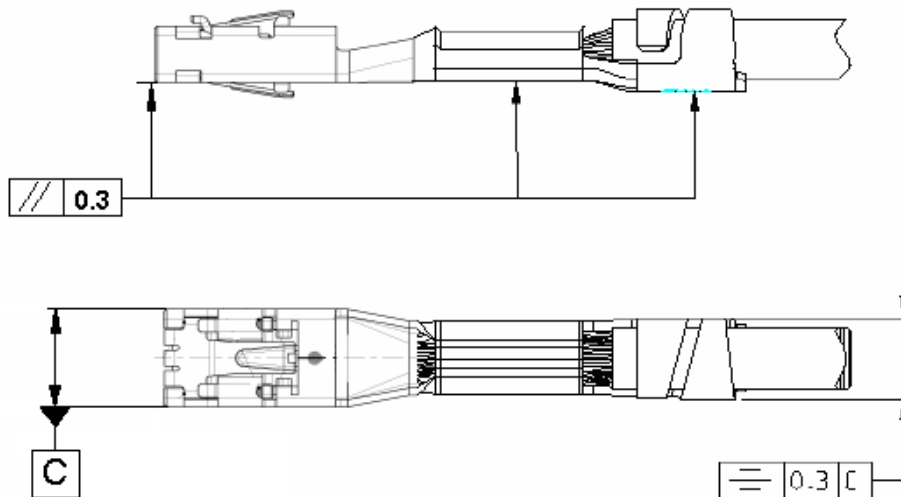


Figure 4 / Bild 4

Shape and Position Tolerances (Standard crimp)
 Form- und Lagetoleranzen (Standardcrimp)

B Contacts for single-wire seals (Fig. 5)
Parallelism

The bottom of the wire crimp or of the insulation crimp must be parallel with the contact body, with a tolerance of 0.3 mm.

Symmetry

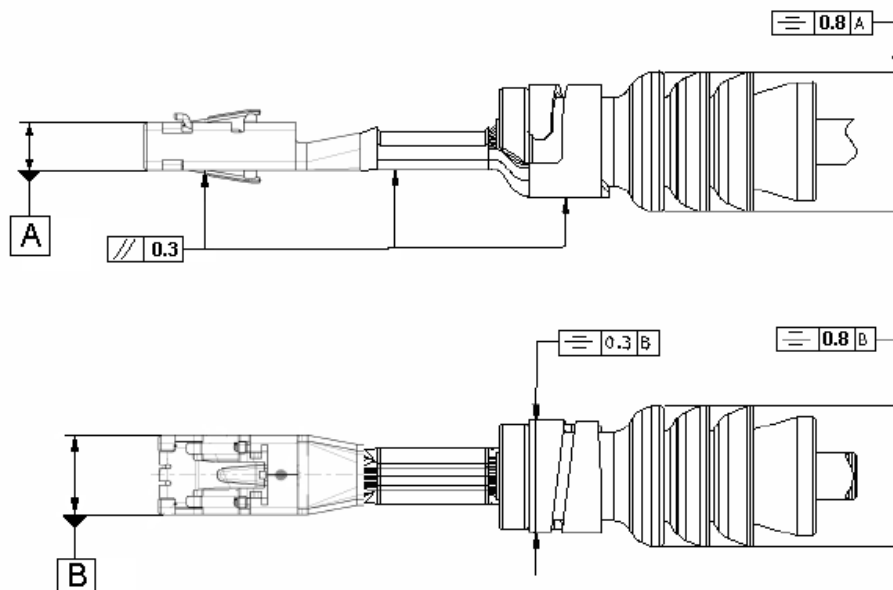
The crimp for the single-wire seal must lie within a symmetrical tolerance of 0,3 mm relative to the longitudinal axis of the contact.
The single-wire seal must be symmetrical in both directions with the longitudinal axis of the contact, with a tolerance of 0.8 mm.

B Kontakte mit Crimp für Einzeldichtung (Bild 5)
Parallelität

Der Boden des Drahtcrimps bzw. Isolationscrimps muß innerhalb einer Parallelitätstoleranz von 0.3mm liegen, bezogen auf den Kontaktkörper.

Symmetrie

Der Crimp für Einzeldichtung muß in der Breite innerhalb einer Symmetrietoleranz von 0.3mm zur Längsachse des Kontaktes liegen. Die Einzeldichtung muß in beiden Richtungen innerhalb einer Symmetrietoleranz von 0.8 mm zur Längsachse des Kontaktes liegen.


Figure 5 / Bild 5

Shape and Position Tolerances (Single seal crimp)
Form- und Lagetoleranzen (Crimp für Einzeldichtung)

5 AUXILIARY TOOLS

5.1 Extraction Tool Fig. 6

The release of contacts from the housings is made with extraction tool order-no.: 5-1579008-2.

5.2 Assembly Tool

If necessary, assembly tool can be used for insert contacts with single wire seals into the housings. The tool must be positioned on the wire so that there is an air gap of approximately 1,5 mm between its front edge and the end of seal. The seal can be pushed into position by slightly opening the tool.

5.3 Dead End Plugs Assembly Fig. 7

Dead end plugs are available for sealing cavities which are not occupied by contacts. The dead end plug is positioned as follows in the cavity:

5 HILFSWERKZEUGE

5.1 Ausdrückwerkzeug Bild 6

Die Entriegelung der Kontakte aus den Gehäusen erfolgt mit dem Ausdrückwerkzeug mit der Bestell-Nr.: 5-1579008-2.

5.2 Montagehilfe

Zur Gehäusebestückung von Kontakten mit Einzeldichtung kann im Bedarfsfall eine Montagehilfe eingesetzt werden. Die Zange wird mit einem Luftspalt von 1,5 mm, zwischen Vorderkante Zange und Dichtungsende, auf der Leitung angesetzt. Durch leichtes Öffnen der Zange kann die Dichtung nachgedrückt werden.

5.3 Montage von Blindstopfen Bild 7

Zur Abdichtung nicht mit Kontakten belegter Kammern stehen Blindstopfen zur Verfügung. Die Position der Blindstopfen in der Kammer ergibt sich wie folgt:

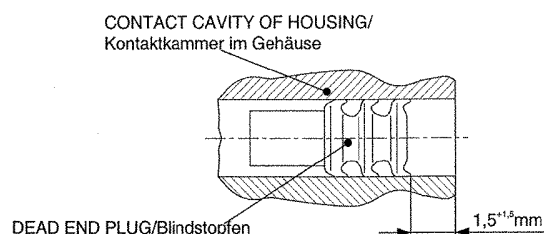
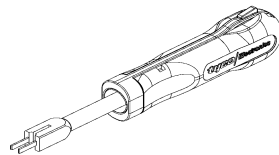


Figure 7 / Bild 7

MCON 2.8																	
Version / Ausführung	Order-No / Bestell-Nr.		Wire Size Range / Leiterquerschnitt		Insul. Range / Isolations-ø		Strip Length / Abisolierlänge ±0,3 [mm]	Wire crimp / Drahtcrimp				Insulation crimp / Isolationscrimp				Master Application Tool / Basis Crimp-Wkz.	Ergocrimp / Hand tool PN
	Strip Form / Bandware	Loose Piece / Einzelware	AWG	mm ²	FLU	FLR		Crimp Profile Width / Crimp Profilbreite CB ₁ [mm]	Height / Höhe CH ₁ [mm]	Controll Dim. / Kontrollmass 1) CP ₁ [mm]	Form	Width / Breite CB ₂ [mm]	Height / Höhe 2) FLU CH ₂ ±0,1 [mm]	Height / Höhe 2) FLR CH ₂ [mm]	Form		
Standard Crimp / Standardcrimp	1719836	1719837	-	0.22	6)	1.15 - 1.4	3.5	1.57	1.00 ±0.03	1.57 +0.2	F	2.29 +0.1/-0.3	6)	1.6	Wrap Crimp / Umfassungscrimp	1528691	9-1579004-6
			-	0.35					1.07 ±0.03					1.7			
	1563719	1563720	-	0.5	6)	1.4 - 1.6	4.0	1.78	1.08 ±0.03	1.78 +0.2	F	2.29 +0.1/-0.3	6)	2.2	1528899 5) 1157154	9-1579004-7	
	1719838	1719839	-	0.75	6)	1.7 - 2.1	4.2	2.03	1.25 ±0.05	2.03 +0.2	F	2.54 ±0.2	6)	2.6	Overlapping Crimp / Überlappungscrimp	1528632	9-1579004-7
			-	1.0					1.35 ±0.05					2.8			
	1719840	1719841	-	1.5	6)	2.2 - 3.0	4.6	2.79	1.48 ±0.05	2.79 +0.3	F	3.94 ±0.3	6)	3.2	3) 1528633 4) 1528948	9-1579004-8	
-			2.5	1.77 ±0.05					3.3								
1718475	1718477	-	4.0	6)	3.4 - 3.7	5.2	3.05	2.25 ±0.05	3.05 +0.3	F	4.32 ±0.3	6)	max. 4.35	1528585	9-1579004-9		

Table 1.1 / Tabelle 1.1

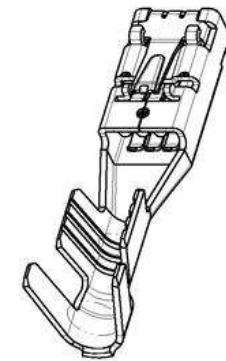
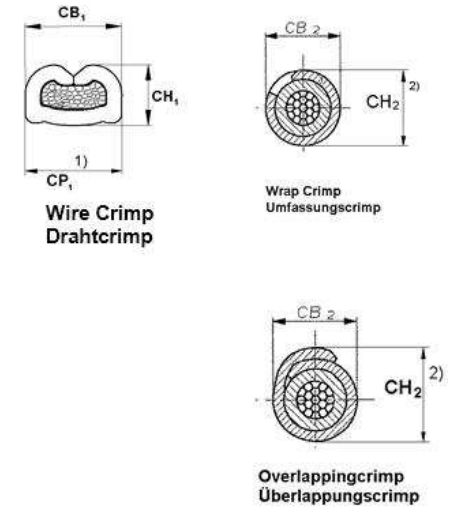
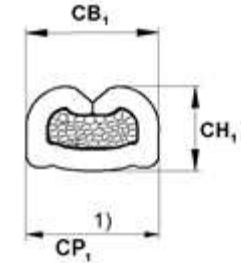
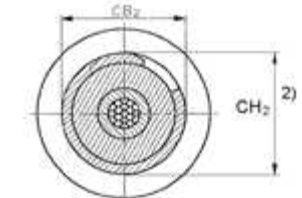


Figure 8
Bild 8

MCON 2.8																						
Version / Ausführung	Order-No / Bestell-Nr.		Wire Size Range / Leiterquerschnitt		Insul. Range / Isolations- ϕ		Strip Length / Abisolierlänge $\pm 0,3$ [mm]	Wire crimp / Drahtcrimp				Insulation crimp / Isolationscrimp			Single Wire Seal / Einzeldichtung	Cavity-Diameter / Kammerdurchmesser	Blind Plug / Blindstopfen	Master Application Tool / Basis Crimp-Wkz.	Ergocrimp / Hand tool PN			
	Strip Form / Bandware	Loose Piece / Einzelware	AWG	mm ²	FLU	FLR		Crimp Profile Width / Crimp Profildbreite CB ₁ [mm]	Height / Höhe CH ₁ [mm]	Controll Dim. / Kontrollmass 1) CP ₁ [mm]	Form	Width / Breite CB ₂ [mm]	Height / Höhe 2) CH ₂ [mm]	Form						FLU	FLR	
							FLU								FLR							
Single Wire Seal / Einzeldichtungscrimp	1563935	-	-	0.5	⁶⁾	1.4 - 1.6	4.2	1.78	1.08 ± 0.03	1.78 +0.2	F	4.06 ± 0.3	4.0	Wrap Crimp / Umfassungscrimp	828904-1	ϕ 5.0	828922-1	5) 1530133	6-1579014-7			
	1670802	-	-	0.75	1.45 - 1.75	1.7 - 2.1	4.3	2.03	1.18 ± 0.05	2.03 +0.2	F	4.06 ± 0.3	4.2							1528773	6-1579014-1	
				1.0					4.5													
	1670804	-	-	1.5	1.9 - 2.7	2.2 - 3.0	4.8	2.79	1.43 ± 0.05	2.79 +0.3	F	4.19 ± 0.3	4.1								3) 1528774	6-1579014-2
				2.5					max. 4.9				4) 1530050									
1670806	-	-	4.0	⁶⁾	3.4 - 3.7	5.4	3.05	2.10 ± 0.05	3.05 +0.3	F	5.34 ± 0.3	5.3		828985-1	ϕ 6.4	828986-1	1528775	6-1579014-3				



Wire Crimp
Drahtcrimp



Wrap Crimp SWS
Umfassungscrimp für
Einzeldichtung

Table 1.2 / Tabelle 1.2

- 1) The measurable Crimpwidth Cp_1 is a controll dimension, only for checking if right crimp die size is used. It is no inspection dimension.
Die messbare Crimpbreite Cp_1 ist ein Kontrollmaß zur Prüfung der Verwendung der korrekten Crimpstempelgröße. Sie ist kein Prüfmaß.
- 2) If no restrictive conditons are made, the insulation crimp height is only a suggestion. The insulation crimp height is adapted by the user on the actual cable.
Sofern keine einschränkende Angabe gemacht ist, stellt die Isolationscrimphöhe nur ein Richtmaß dar. Die Isolationscrimphöhe wird vom Anwender an die jeweilige Leitung angepasst.
- 3) For standard wire with wire size range 1,5 – 2,5 mm².
Für Standardleitungen mit Leiterquerschnitt 1,5 – 2,5 mm².
- 4) To be used only for ACOME-Cable with wire size 2,5mm². Different wire crimp width 2,54mm at wire crimp heighth 1,83 ±0,05mm (optional to be usedfor 2,5mm² standard wire).
Zu verwenden nur für ACOME-Leitung mit Querschnitt 2,5 mm². Abweichende Drahtcrimpbreite 2,54mm mit Drahtcrimphöhe 1,83 ±0,05 mm (wahlweise auch für 2,5mm² Standardleitung verwendbar).
- 5) Applicator with air feed; not marked applicator have mechanical feeder.
Applicator mit Luftvorschub; nicht markierte Applicator haben mechanischen Vorschub.
- 6) Contact-, wire combination has not yet been considered.
Kontakt-, Leitungskombination bisher nicht betrachtet.

C1	FLU wire added for PN 1719840 / FLU Leitungen hinzugefügt PN 1719840	R. Mateo	R. Solé	17.03.2021
C	FLU wires added / FLU Leitungen hinzugefügt	M. Merz	S. Raab	04.02.2015
LTR	REVISION RECORD	DWN	APP	DATE