

Class 1

**MCON 6.3 Contact System
MCON 6.3 Kontaktsystem**

Table of Contents	Inhaltsverzeichnis
1. Scope2	1 Geltungsbereich2
2. Referenced documents	2. Mitgeltende Unterlagen
2.1 Customer Drawings2	2.1 Kundenzeichnungen.....2
2.2 Product Specifications2	2.2 Produktspezifikation.....2
2.3 Application Specifications2	2.3 Verarbeitungsspezifikationen2
2.4 Instruction Material.....2	2.4 Kundenbroschüren.....2
2.5 National / International Standards2	2.5 Nationale / Internationale Normen.....2
3. Description	3. Beschreibung
3.1 MCON 6.3 Clean Body3	3.1 MCON 6.3 Clean Body (CB)3
4. Requirements	4. Anforderungen
4.1 Wires7	4.1 Leitung.....7
4.2 Cut-off and Burr7	4.2 Trennsteg und Grat.....7
4.3 Wire Crimp7	4.3 Drahtcrimp.....7
4.4 Insulation Crimp and Crimp for Single-Wire-Seals8	4.4 Isolationscrimp und Crimp für Einzeldichtung.....8
4.5 Contact Area8	4.5 Kontaktbereich.....8
4.6 Position Tolerances9	4.6 Lagetoleranzen.....9
5. Auxiliary tools	5. Hilfswerkzeuge
5.1 ExtractionTool12	5.1 Ausdrückwerkzeug.....12
5.2 Dead End Plugs Assembly12	5.2 Montage von Blindstopfen.....12
5.3 Assembly Tool.....12	5.3 Montagehilfe.....12
Figures / Tables	Abbildungen / Tabellen
Fig. 1 MCON 6.3 Clean Body with standard crimp (uncrimped)3	Abb. 1 MCON 6.3 Clean Body mit Standardcrimp (ungecrimpt)3
Fig. 2 MCON 6.3 Clean Body with standard crimp (crimped).....4	Abb. 2 MCON 6.3 Clean Body mit Standardcrimp (gecrimpt)4
Fig. 3-4 Position Tolerances MCON 6.3 Clean Body with standard crimp8	Abb. 3-4 Lagetoleranzen MCON 6.3 Clean Body mit Standardcrimp8
Fig. 5 Extraction Tool for MCON 6.3 CB10	Abb. 5 Ausdrückwerkzeug für MCON 6.3 CB.....10
Fig. 6 Dead End Plugs Assembly10	Abb. 6 Montage von Blindstopfen.....10
Fig. 7 Assembly Tool.....10	Abb. 7 Montagehilfe.....10
Table 1 Crimping Data for MCON 6.3 CB11	Tabelle 1 Crimpdaten für MCON 6.3 CB11

1. Scope

This specification covers the special guidelines for the application of the MCON 6.3 contact system.

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 and 2, sorted by their wire ranges and crimping data.

2. Referenced Documents

The following mentioned documents, are part of this specification. In case of conflict between the requirements of this specification and the product drawing or in conflict between the requirements of this specification and the referenced documents, this specification has got precedence. In case of discrepancies the German text is valid.

2.1 Customer Drawings

Customer drawings for contact system MCON 6.3 can be retrieved by the TE website for each of the following numbers:

C-2177772: MCON 6.3 Clean Body

2.2 Product Specification

The Product Specification 108-94149 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

<http://www.tooling.te.com/europe>

2.5 National / International Standards

DIN 72 551 T5/02.93
Unscreened low tension cables (FLR)

DIN 72 551 T6/10.96
Unscreened low tension cables (FLR)

DIN EN 60352 T2/11.06
Solderless electrical connections, crimped connections

ISO 6722-3: 1993-02
Unscreened low tension cables (FL)

1. Geltungsbereich

Diese Spezifikation beinhaltet die Richtlinien zur Verarbeitung des MCON 6.3 Kontaktsystems.

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 verschiedenen Kontaktvarianten sind nach ihrer Verwendung, nach Drahtgrößenbereichen und Crimpdaten sortiert in Tabellen 1 und 2 aufgeführt.

2. Mitgeltende Unterlagen

Die nachfolgend genannten Unterlagen sind Teil dieser Spezifikation. Im Falle des Widerspruches zwischen dieser Spezifikation und den aufgeführten Unterlagen hat diese Spezifikation Vorrang. Im Falle von Unstimmigkeiten gilt der deutsche Text.

2.1 Kundenzeichnungen

Die Kundenzeichnungen für das MCON 6.3 Kontaktsystem können unter der jeweiligen Nummer auf der TE-website abgerufen werden:

C-2177772: MCON 6.3 Clean Body

2.2 Produktspezifikation

In der Produktspezifikation 108-94149 sind die Eigenschaften dieses Kontaktsystems, sowie 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

<http://www.tooling.te.com/europe>

2.5 Nationale / Internationale Normen

DIN 72 551 T5/02.93
Ungeschirmte Niederspannungsleitungen (FLR)

DIN 72 551 T6/10.96
Ungeschirmte Niederspannungsleitungen (FLR)

DIN EN 60352 T2/11.06
Lötfreie elektrische Verbindungen, Crimpverbindungen

ISO 6722-3: 1993-02
Ungeschirmte Niederspannungsleitungen (FL)

3. Description

The following terms shown below are used in this specification. The variants of the contact system are shown exemplarily or schematically.

3.1 MCON 6.3 Clean Body

Active primary locking device on the housing.
See Fig. 1 and 2.

Contact system MCON 6.3 CB is not intended to be used with grommet sealing.

3. Beschreibung

Die nachfolgend aufgeführten Bezeichnungen werden in dieser Spezifikation verwendet. Die jeweiligen Ausführungen der Kontaktsysteme sind exemplarisch oder schematisch dargestellt.

3.1 MCON 6.3 Clean Body

Aktive Primärverriegelung am Gehäuse.
S.h. Abb. 1 und 2.

Das MCON 6.3 CB Kontaktsystem ist nicht für den Einsatz mit Sammeldichtungen vorgesehen.

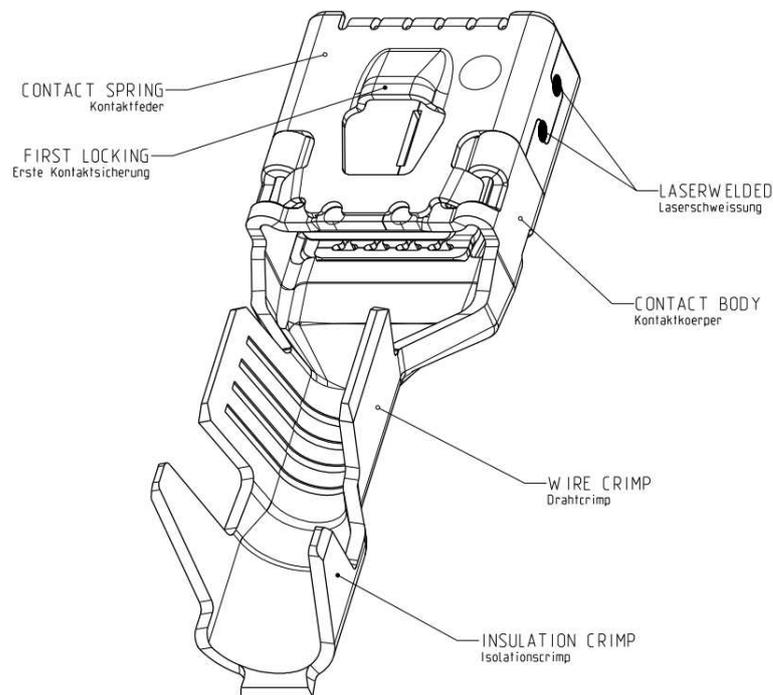


Fig. 1 / Abb. 1
MCON 6.3 Clean Body

Contact with insulation crimp for stranded wires /
Kontakt mit Isolationscrimp für Litzenleitungen
(uncrimped condition / ungecrimpter Zustand)

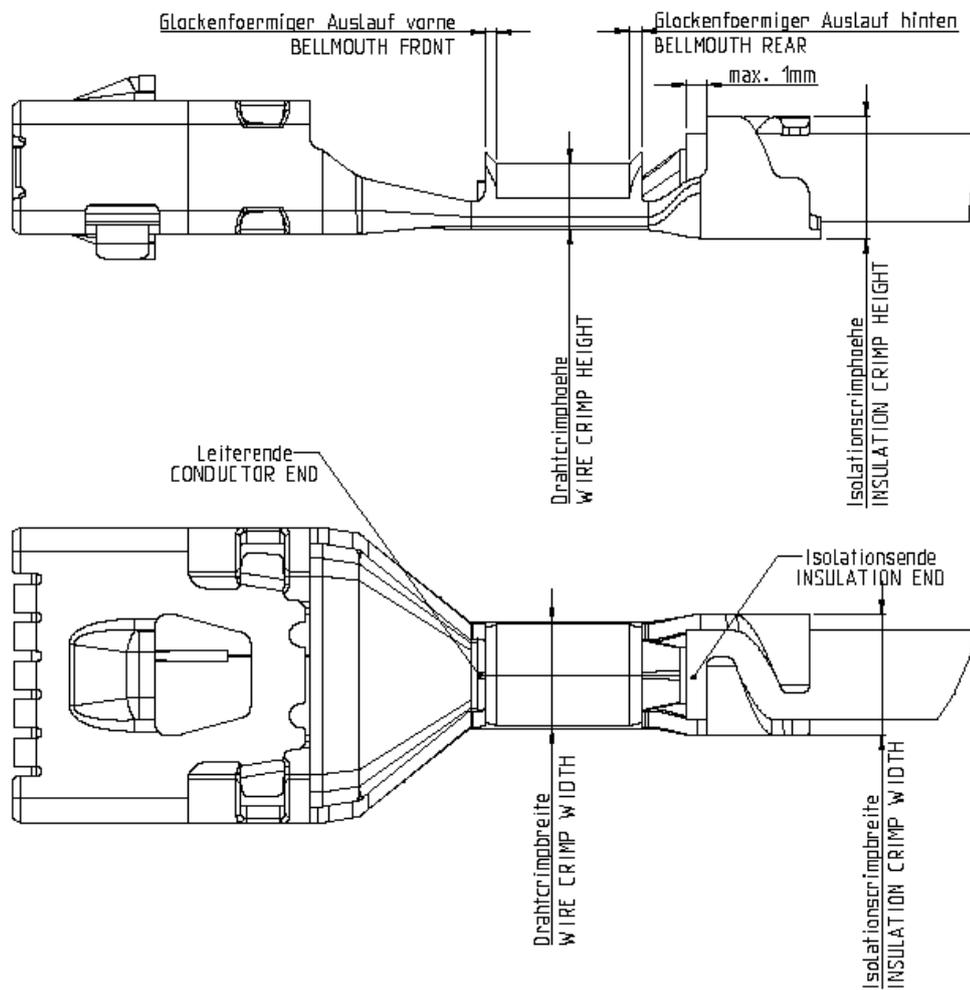


Fig. 2 / Abb. 2

MCON 6.3 Clean Body

Contact with insulation crimp for stranded wires /
 Kontakt mit Isolationscrimp für Litzenleitungen
 (crimped condition / gecrimpter Zustand)

4. Requirements

4.1 Wires

A Selection

MCON 8 Contact System is released for termination with FLR wires acc. DIN 72 551 Part 5 and DIN 72 551 Part 6 or LV112-1 as well FL wires acc. ISO 6722-3. Each contact-wire combination and, if applicable, released sealing is listed in table 1. Other wires or seals require approval of engineering department. Single wire termination is must. Double termination not provided.

B Preparation

The wire must be stripped acc. the lengths shown in Tables 1 till 2. The insulation must be cutted and pulled off from the wire tidily with straight border. No insolation waste at the single strands is permitted. Single strands of the wire are not allowed to be damaged, spliced up, bent, cut off or pulled out. Furthermore, touching of the laid open single strands must be avoided. For termination of single wire sealing, take care that the insulation of the wire in the sealing area is not damaged 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. 0.03 mm allowed. Cut-off must not have sharp edges so that it can not damage a single wire sealing.

4.3 Wire Crimp

A Wire position

After crimping, the end of the wire must extend 0.1 – 0.6 mm beyond the front end of the wire crimp. In no case the insulation may be crimped in the wire crimp.

B Crimping data

The shape, height and width of the crimp, as well as the wire range are shown in Tables 1 and 2.

C Wire extraction forces

The crimp extraction forces must fulfill the requirements of product specification 108-94149.

4. Anforderungen

4.1 Leitung

A Auswahl

Das MCON 6.3 Kontaktsystem ist für die Verarbeitung mit FLR-Leitungen nach DIN 72551 Teil 5 und DIN 72551 Teil 6 bzw. LV112-1 sowie FL-Leitungen nach ISO 6722-3 freigegeben. Die jew. freigegebene Kontakt-Leitungs-Kombination und ggf. freigegebene Dichtung ist in Tabelle 1 aufgeführt. Andere Leitungen oder Dichtungen benötigen die Freigabe der Entwicklungsabteilung. Leitungen selbst werden als Einzelanschlüsse verarbeitet. Doppelanschlüsse sind nicht vorgesehen.

B Vorbereitung

Die Leitung wird nach den Längenangaben in Tabellen 1 bis 2 abisoliert. Die Isolation muss sauber abgeschnitten und vom Leiter abgezogen werden. Es dürfen keine Isolationsreste auf dem abisolierten Leiter verbleiben. Einzeldrähte dürfen dabei weder beschädigt, aufgespleißt, abgeschnitten oder herausgezogen werden. Weiterhin ist ein Berühren der freigelegten Einzeldrähte des Leiters durch den Anwender zu vermeiden. Bei Verarbeitung mit Einzeldichtungen darf die Isolation im Dichtbereich nicht beschädigt oder verformt sein. Die Oberfläche der Isolation muss frei von Verunreinigungen und Rückständen sein.

4.2 Trennsteg und Grat

Der Trennsteg muss nach dem Crimpvorgang noch sichtbar sein.

Maximale Länge:

- 0,3 mm

Ein Grat an der Schnittstelle darf max. 0,03 mm betragen. Der Trennsteg darf nicht scharfkantig sein, so dass er die Einzelleiterdichtung nicht beschädigen kann.

4.3 Drahtcrimp

A Lage des Leiters

Das Leiterende muss nach dem Crimpen 0,1 – 0,6 mm an der Vorderkante des Drahtcrimps vorstehen. Das Isolationsende darf keinesfalls im Drahtcrimp eingecrimpt werden.

B Crimpdaten

Die Crimpform, -höhen und -breiten sowie Leiterquerschnitte sind in den Tabellen 1 und 2 aufgeführt.

C Leiterauszugskräfte

Die Ausziehungswerte müssen die Anforderungen nach der Produktspezifikation 108-94149 erfüllen.

D Crimp bellmouth

The size of rear bellmouth is defined acc. wire ranges:

> 0.35 – 1.00 mm²: 0.3 ± 0.15 mm

> 1.00 – 2.50 mm²: 0.4 ± 0.2 mm

> 2.50 – 6.00 mm²: 0.6 ± 0.3 mm

A front bellmouth with max. same size as rear bellmouth is allowed.

4.4 Insulationcrimp and 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. (See Fig. 2)

B Crimping data for contacts with insulation crimp

The shape and width of the crimp, and the insulation diameter, are shown in Tables 1 and 2. If not other specified, the crimp height needs to be adjusted either according the bending test to DIN 41611 Part 3 or the wrapp test 16h according to DIN IEC 512-8 (as specified in DIN EN 60352-2).

C Crimping data for single-wire seals

The shape and width of the crimp as well as the part number of the single-wire seals, are shown in Table 2. The crimp height is correctly adjusted, when 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 sealn

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 or first locking, nor contact lamellas and the contact body may be bent or deformed.

D Auslauf am Crimp

Die Größe des hinteren Auslaufs ist nach Drahtgrößen gestuft:

> 0,35 - 1,00 mm²: 0,3 ± 0,15 mm

> 1,00 – 2,50 mm²: 0,4 ± 0,2 mm

> 2,50 – 6,00 mm²: 0,6 ± 0,3 mm

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

4.4 Isolationscrimp und Crimp für Einzeldichtung

A Lage des Isolationsendes

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

Das Isolationsende darf keinesfalls im Drahtcrimp eingecrimpt 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. (Siehe Abb. 2)

B Crimpdaten für Kontakte mit Isolationscrimp

Die Crimpform und die Crimpbreiten sowie die Isolationsdurchmesser sind in Tabellen 1 und 2 aufgeführt. Die Angaben zur Isolationscrimphöhe sind Richtwerte und sind nach der Biegeprüfung DIN 41611 T3 oder nach der Wickelprüfung 16h der DIN IEC 512-8 (wie in der DIN EN 60352-2 vorgeschrieben) einzustellen.

C Crimpdaten für Einzeldichtungen

Die Crimpform und die Crimpbreiten sowie die Bestell-Nummer der Einzeldichtung sind in Tabelle 2 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 muss im Fenster auf dem Crimpboden zentriert sein.

4.5 Kontaktbereich

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

4.6 Position Tolerances**A Contacts for crimping on wire
(see Fig. 3 - 4)****Parallelism**

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

Symmetry

The width of the insulation crimp must be symmetrical with the contact body within a tolerance of 0.6 mm.

4.6 Lagetoleranzen**A Kontakte mit Isolationscrimp für Litzenleitungen
(s.h. Abb. 3 - 4)****Parallelität**

Der Boden des Drahtcrimps und des Isolationscrimps muss innerhalb einer Parallelitätstoleranz von 0,86 mm liegen, bezogen auf den Kontaktkörper.

Symmetrie

Der Isolationscrimp muss in der Breite innerhalb einer Symmetrietoleranz von 0,6 mm zum Kontaktkörper liegen.

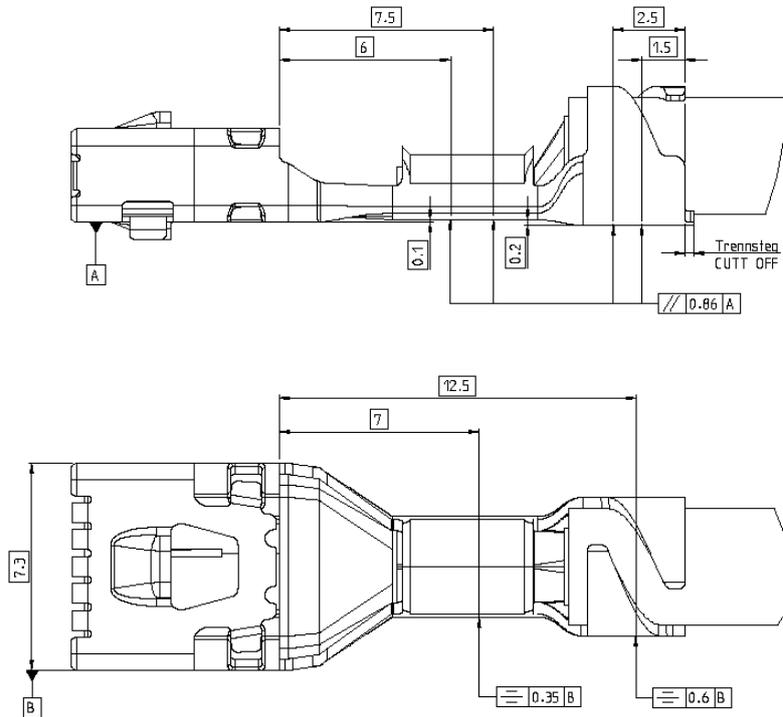


Fig. 3 / Abb. 3

Position Tolerances for MCON 6.3 CB Contact (PN 2177770) with insulation crimp for stranded wires /
Lagetoleranzen für MCON 6.3 CB Kontakt (PN 2177770) mit Isolationscrimp für Litzenleitungen

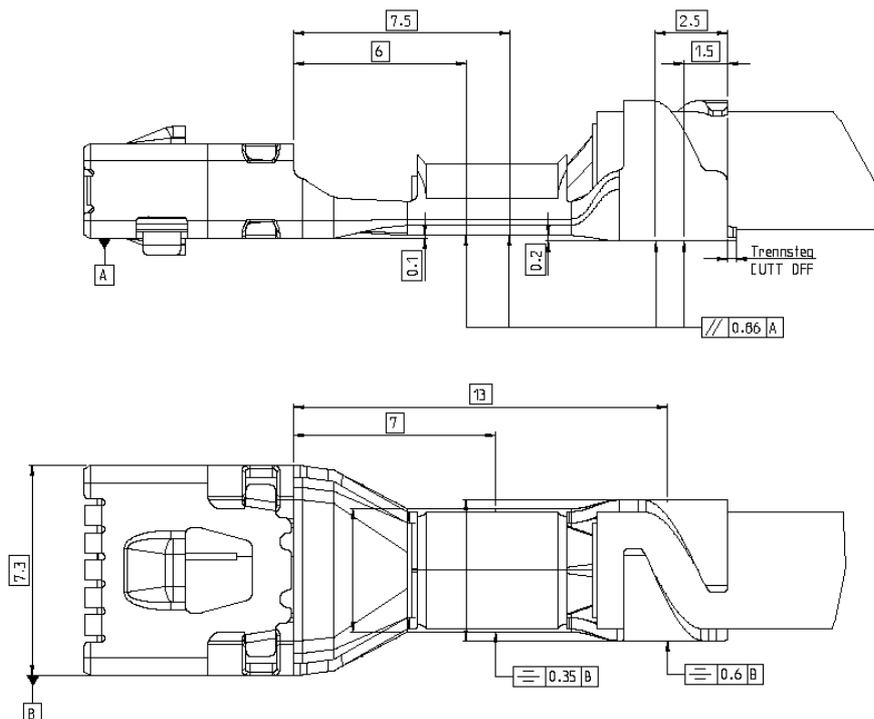


Fig. 4 / Abb. 4

Position Tolerances for MCON 6.3 CB Contact (PN 2177771) with insulation crimp for stranded wires /
Lagetoleranzen für MCON 6.3 CB Kontakt (PN 2177771) mit Isolationscrimp für Litzenleitungen

<p>B Contacts for single-wire seals (see Fig. 8)</p> <p>Parallelism The bottom of the wire crimp or of the insulation crimp must be parallel with the contact body, within a tolerance of 0.3 mm.</p> <p>Symmetry The crimp for the single-wire seal must be within a symmetrical tolerance of 0.6 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 1.0 mm.</p> <p>5 Auxiliary Tools</p> <p>5.1 Extraction Tools The release of contacts from the housings is made with an extraction tool.</p> <p>The following extraction tools are examples. Detailed Information refers to application specification of the contact housing.</p> <p>A For MCON 6.3 Clean Body: Order No.: 1452426-1 (see Fig. 5)</p> <p>5.2 Dead End Plugs Assembly Dead end plugs are available for sealing cavities which are not occupied by contacts. The dead end plug is positioned in the cavity as shown in Figure 6.</p> <p>5.3 Assembly Tool If necessary an assembly tool can be used for insertion of contacts with single wire seals into the housings. Order No.: 6-1579018-3 (see Fig. 7)</p>	<p>B Kontakte mit Crimp für Einzeldichtung (s.h. Abb. 8)</p> <p>Parallelität Der Boden des Drahtcrimps und des Isolationscrimps muss innerhalb einer Parallelitätstoleranz von 0,3 mm liegen, bezogen auf den Kontaktkörper.</p> <p>Symmetrie Der Crimp für Einzeldichtung muss in der Breite innerhalb einer Symmetrietoleranz von 0,6 mm zur Längsachse des Kontaktes liegen. Die Einzelleiterdichtung muss in beiden Richtungen innerhalb einer Symmetrietoleranz von 1,0 mm zur Längsachse des Kontaktes liegen.</p> <p>5 Hilfswerkzeuge</p> <p>5.1 Ausdrückwerkzeuge Die Entriegelung der Kontakte aus den Gehäusen erfolgt mit einem Ausdrückwerkzeug.</p> <p>Die nachfolgend aufgeführten Ausdrückwerkzeuge sind Beispiele. Genauere Angaben sind der jeweiligen Gehäuse-Verarbeitungsspezifikation zu entnehmen.</p> <p>A Für MCON 6.3 Clean Body: Best.-Nr.: 1452426-1 (s.h. Abb. 5)</p> <p>5.2 Montage von Blindstopfen Zur Abdichtung nicht mit Kontakten belegter Kammern stehen Blindstopfen zur Verfügung. Die Position der Blindstopfen in der Kammer ergibt sich wie in Abb. 6 dargestellt.</p> <p>5.3 Montagehilfe Zur Gehäusebestückung von Kontakten mit Einzeldichtung kann im Bedarfsfall eine Montagehilfe eingesetzt werden. Best.-Nr.: 6-1579018-3 (s.h. Abb. 7)</p>
---	--

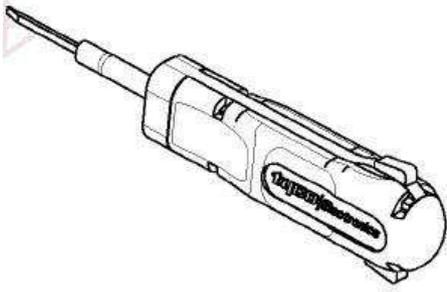


Fig. 5 / Abb. 5
Extraction Tool for MCON 6.3 Clean Body /
Ausdrückwerkzeug für MCON 6.3 Clean Body

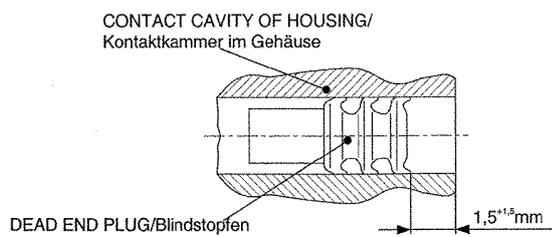


Fig. 6 / Abb. 6
Position of dead end plug in housing /
Position des Blindstopfen im Gehäuse

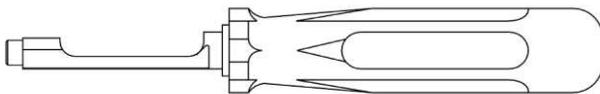
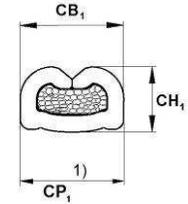
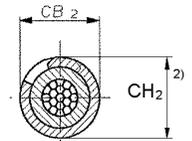


Fig. 7 / Abb. 7
Assembly tool 6-1579018-3 /
Montagehilfe 6-1579018-3

MCON 6.3 Clean Body																														
Version / Ausführung	Order-No / Bestell-Nr.		Wire Size Range / Leiter- quer- schnitt		Insul. Range / Isola- tions- durch- messer Ø (mm)	Strip Length / Abisolierlänge ¹⁾	Wire Crimp / Drahtcrimp				Insulation Crimp / Iso-Crimp			Single Wire Seal / Einzelabdichtung	Cavity-Diameter / Kammerdurchmesser	Blind Plug / Blindstopfen	Master Application Tool/ Basis Crimp- Werkzeug	Hand Tool / Handzange PN												
	Strip Form / Band- ware	Loose Piece / Einzel- ware	AWG	mm ²			Crimp Profile Width / Crimp Profil Breite (mm)	Height / Höhe (mm)	Control Dimension / Kontrollmass (mm)	Form	Width / Breite (mm)	Height / Höhe (mm)	Form																	
						CB ₁	CH ₁	2) CP ₁		CB ₂	3) CH ₂																			
Standard Crimp / Standardcrimp	2177770	-	2,5	2,7	5,20 ± 0,30	3,30 (.130)	1,91 ± 0,05	3,30 + 0,30	F	4,57 (.180 O)	3,20 ± 0,10	Wrap Crimp / Umfassungscrimp	-	-	-	2266095-2	-													
			4,0	3,7			2,25 ± 0,05				Max. 4,9 mm ⁴⁾																			
	2177771	-	5,0	3,4	5,70 ± 0,30	4,06 (.160)	2,26 ± 0,05	4,06 + 0,30	F	4,83 (.190 O)	4,50 ± 0,10													2266096-2						
			6,0	4,3			2,45 ± 0,05				Max. 4,9 mm ⁴⁾																			



Wire Crimp /
Drahtcrimp



Wrap Crimp
Umfassungscrimp

Insulation Crimp
for stranded wires /
Isolationscrimp für
Litzenleitungen

Table 1 / Tabelle 1

- 1) The strip length is only a reference gauge. Eventually the strip length needs to be adjusted to fulfil all requirements listed under section 4. / Die Abisolierlänge ist nur ein Richtmaß. Sie muss ggf. angepasst werden, um alle unter Absatz 4 genannten Forderungen einzuhalten.
- 2) The measurable Crimpwidth Cp₁ is a control dimension, only for checking if right crimp die size is used. It is no inspection dimension. / Die messbare Crimpbreite Cp₁ ist ein Kontrollmaß zur Prüfung der Verwendung der korrekten Crimpstempelgröße. Sie ist kein Prüfmaß.
- 3) If not stated specifically, insulation crimp height is only a reference gauge. Insulation crimp height needs to be adjusted by the operator acc. the used wire size. / Sofern keine einschränkende Angabe gemacht ist, stellt die Isolationscrimphöhe nur ein Richtmaß dar. Die Isolationscrimphöhe ist vom Anwender angepasst auf die jeweilige Leitung einzustellen.
- 4) Due to cavity, dimension not to be exceeded. / Aufgrund Kammer nicht zu überschreitendes Maß.

=====

REV	REVISION RECORD	DWN	APP	DATE
3	Updated Table of Contents; New Contact version (1-1,5 mm ²) added	R. HILDMANN	H. ULRICH	20MAY2014
A	Clean body extr. tool added, crimp table updated	K. ZECH	H. ULRICH	22SEP2016
A1	Only Clean body variant is valid	K. ZECH	D. RIEDL	09APR2019