

Prepared M. Sprljan	Sign 	Checked I. Jakoplić	Sign	Approved G. Gregurić	Sign		
Date 10.10.2022.		Date		Date		Doc.No. YPES-15-1389E	Rev. 8
Any exploitation of this document, which is not permitted by Copyright, in particular to copy this document to pass it to third parties, to adapt it or to store it on microfilm or in systems of electronic data processing is forbidden without express authorization. Offenders are liable to damages. The communication of the content of this document to third parties of this document is forbidden by contract.							

TABLE OF CONTENTS	Page	INHALT	Seite
1 Revision list	3	1 Revisionliste	3
2 Scope	4	2 Anwendungsbereich	4
2.1 Product Overview	4	2.1 Produktübersicht	4
3 References	5	3 Referenzdokumente	5
3.1 Customer Drawings	5	3.1 Kundenzeichnungen	5
3.2 Product Standard	5	3.2 Produktstandard	5
4 Handling of Components	6	4 Handhabung der Komponenten	6
4.1 Inspection of Received Items	6	4.1 Wareneingangsprüfung	6
4.1.1 <i>To be Inspected upon Receipt of Terminals</i>	6	4.1.1 <i>Nach Eingang der Kontaktteile ist zu überprüfen:</i>	6
4.1.2 <i>To be Inspected upon Receipt of other Associated Parts</i>	6	4.1.2 <i>Nach Eingang anderer zugehöriger Teile ist zu überprüfen:</i>	6
4.2 Storage Conditions	6	4.2 Lagerbedingungen	6
4.3 Handling and Storage for Terminal	7	4.3 Handhabung und Lagerung für Buchsenkontakte	8
5 General Terms	9	5 Beschreibung	9
6 Requirements	10	6 Anforderungen	10
6.1 Wire	10	6.1 Leitung	10
6.1.1 <i>Selection</i>	10	6.1.1 <i>Auswahl</i>	10
6.1.2 <i>Preparation</i>	10	6.1.2 <i>Vorbereitung</i>	10
6.2 Cut-Off and Burr	11	6.2 Trennsteg und Grat	11
6.3 Wire Crimp	11	6.3 Leitercrimp	11
6.3.1 <i>Wire Position</i>	11	6.3.1 <i>Position der Leitung</i>	11
6.3.2 <i>Crimping Data</i>	11	6.3.2 <i>Crimpdaten</i>	11
6.3.3 <i>Crimping Process Description and Judgement</i>	12	6.3.3 <i>Beschreibung des Crimpvorgangs und Beurteilung</i>	12
6.3.4 <i>Wire Extraction Forces</i>	14	6.3.4 <i>Leiter Ausreißkräfte</i>	14
6.3.5 <i>Crimp Bellmouth Size</i>	14	6.3.5 <i>Crimp „Bellmouth“</i>	14
6.3.6 <i>Crimp Microcut</i>	15	6.3.6 <i>Schliffbild</i>	15
6.4 Insulation Crimp	15	6.4 Isolationscrimp	15
6.4.1 <i>Position of the Insulation Crimp</i>	15	6.4.1 <i>Position des Isolationscrimps</i>	15
6.4.2 <i>Crimp Dimensions</i>	15	6.4.2 <i>Crimpdaten für Isolationscrimp</i>	15
6.5 Contact Area	15	6.5 Kontaktzone	15
6.6 Shape and Position Tolerances of the Crimped Female Terminals and Crimped Male Terminals	16	6.6 Form und Positionstoleranzen des gecrimpten Buchsenkontakte und gecrimpten Flachsteckkontakte	16
6.7 Handling of Terminated Wires	17	6.7 Umgang von Leitungen mit Kontakten	17
6.8 Terminal Plating	18	6.8 Kontaktbeschichtung	18
7 Crimp Data	19	7 Crimpdaten	19
7.1 Recommended Crimp Data	19	7.1 Empfohlene Crimpdaten	19
8 Terminal Insertion Into Cavity	21	8 Kontaktposition in der Kammer	21
8.1 0.13 mm ² Wires Handling	22	8.1 Spezialbehandlung 0.13 mm ² Kabel	22
9 Extraction Tool	23	9 Entriegelungswerkzeug	23
9.1 General Recommendations	23	9.1 Allgemeine Empfehlungen	23
10 Terminal Removal	24	10 Demontage der Ausdrückwerkzeugs	24

Title	Doc. No.	Rev.
YESC 0,50 mm Contact System Handling Manual	YPES-15-1389E	8
Any exploitation of this document, which is not permitted by Copyright, in particular to copy this document to pass it to third parties, to adapt it or to store it on microfilm or in systems of electronic data processing is forbidden without express authorization. Offenders are liable to damages. The communication of the content of this document to third parties of this document is forbidden by contract.		

1 Revision list

1 Revisionliste

Revision	Description	Name	Date
0	Creation	T. Cota	13.05.2013.
1	Revision 1	D. Babić	31.03.2014.
2	Revision 2	D. Babić	29.06.2015.
3	Revision 3	A. Bučević	08.02.2017.
4	Revision 4	I. Jazvić	03.11.2017.
5	Revision 5	M. Čobanov	13.07.2020.
6	Revision 6	A. Bučević	04.02.2021.
7	Added wire types for RSA, pages 19~20.	M. Sprljan	31.5.2022.
8	Added wire types for RSA, pages 19~20.	M. Sprljan	10.10.2022.

2 Scope

This handling manual contains the guidelines for processing the **YAZAKI YESC 0,50 mm Contact System**. It applies primarily to the fully automatic or semi-automatic processing of the terminals. If agreed between YAZAKI and WH (wire harness manufacturer), the handling manual can also be applied to the processing of the YESC 0,50 mm Contact System terminals by hand crimp tools.

2.1 Product Overview

2 Anwendungsbereich

Diese Verarbeitungsspezifikation beinhaltet die Richtlinien der Verarbeitung des **YAZAKI 0,50 mm Kontaktsystems**. Sie wird in erster Linie für die voll- oder halbautomatische Verarbeitung von Kontakten benutzt. Falls vereinbart, kann sie auch für Handcrimpwerkzeuge angewendet werden.

2.1 Produktübersicht

5
1

Plating Beschichtung		Female Terminal Buchsenkon- takt	Wire Size (Female Terminals) Leiterquerschnitt (Buchsenkontakt)	Plating Beschich- tung		Male Terminal Flachsteckkon- takt	Wire Size (Male Terminals) Leiterquerschnitt (Flachsteckkontakt)
Plating in Contact Area Beschichtung im Kontaktbereich	Marking Kennzeichnung	Product No. Teil Nr.		Plating in Contact Area Beschichtung im Kontaktbereich	Marking Kennzeichnung	Product No. Teil Nr.	
			[mm ²]				[mm ²]
Tinn Verzinnt	S	7196-0069-02	0,13 – 0,22	Tinn Verzinnt	S	7195-1199-02	0,13 – 0,22
Tinn Verzinnt	S	7196-0070-02	0,35 – 0,50	Tinn Verzinnt	S	7195-1200-02	0,35 – 0,50
Tinn Silver Verzinnt Silber	S	7196-0073-02	0,35 – 0,50	Tinn Verzinnt	S	7195-1200-02	0,35 – 0,50
Silver Versilbert	L	7196-0073-06	0,35 – 0,50	Silver Versilbert	L	7195-1202-06	0,35
Tinn Verzinnt	S	7196-1348-02	0,50	Tinn Verzinnt	S	7195-1200-02	0,50

Table 1

Tabelle 1

Title YESC 0,50 mm Contact System Handling Manual	Doc. No. YPES-15-1389E	Rev. 8
Any exploitation of this document, which is not permitted by Copyright, in particular to copy this document to pass it to third parties, to adapt it or to store it on microfilm or in systems of electronic data processing is forbidden without express authorization. Offenders are liable to damages. The communication of the content of this document to third parties of this document is forbidden by contract.		

3 References

3.1 Customer Drawings

Dimensions and materials of the terminals are shown in the YAZAKI customer drawings:

7196-0069-02:R,

7195-1199-02:R.

3.2 Product Standard

The Product Standard YPES-11-05-314E contains test methods and requirements of the terminal.

3 Referenzdokumente

3.1 Kundenzeichnungen

Die Abmessungen und Werkstoffe der Kontakte sind auf den YAZAKI Kundenzeichnungen:

7196-0069-02:R,

7195-1199-02:R dargestellt.

3.2 Produktstandard

Der Produktstandard YPES-11-05-314E enthält die Prüfverfahren und Anforderungen für den Kontakt.

Title YESC 0,50 mm Contact System Handling Manual	Doc. No. YPES-15-1389E	Rev. 8
Any exploitation of this document, which is not permitted by Copyright, in particular to copy this document to pass it to third parties, to adapt it or to store it on microfilm or in systems of electronic data processing is forbidden without express authorization. Offenders are liable to damages. The communication of the content of this document to third parties of this document is forbidden by contract.		

4 Handling of Components

4.1 Inspection of Received Items

4.1.1 To be Inspected upon Receipt of Terminals

- Appropriate part number
- Parts must be free of foreign objects, cracks, deformation, burrs, rust, unclean parts, peeling or any flaw and all other apparent abnormalities.
- Parts display no apparent discoloration and / or oxidation.
- No entangled or loosened terminals from reel.

4.1.2 To be Inspected upon Receipt of other Associated Parts

- Appropriate part number
- Parts must be free of foreign objects or inappropriate products
- Parts must be free of foreign objects, cracks, deformation, or other apparent abnormalities (sink marks, short cuts, etc.)

4.2 Storage Conditions

4 Handhabung der Komponenten

4.1 Wareneingangsprüfung

4.1.1 Nach Eingang der Kontaktteile ist zu überprüfen:

- Übereinstimmung der Teilenummer
- Teile müssen frei von Fremdkörpern, Rissen, Verformungen, Graten, Rost, Verunreinigungen, Abschälungen oder anderen Fehlern und offensichtlichen Anomalien sein.
- Teile zeigen keine offensichtliche Verfärbung und / oder keine Oxidation.
- Keine verwickelten oder gelockerten Kontaktteilstreifen auf der Spule.

4.1.2 Nach Eingang anderer zugehöriger Teile ist zu überprüfen:

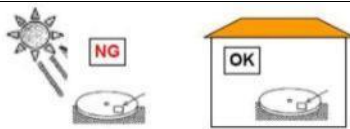
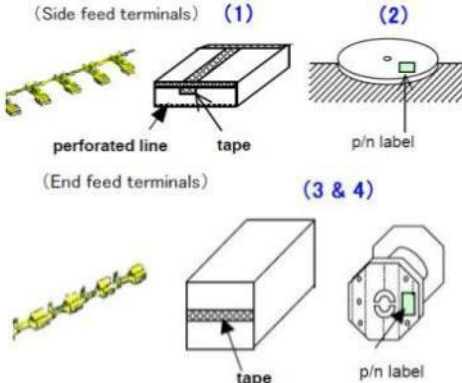
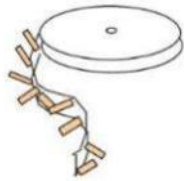
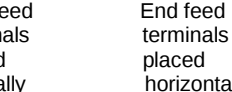
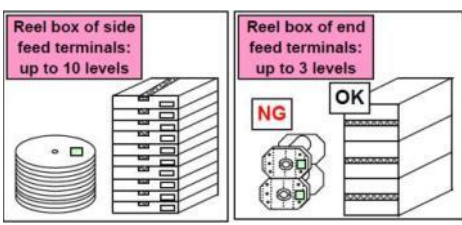
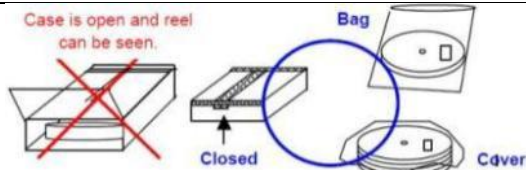
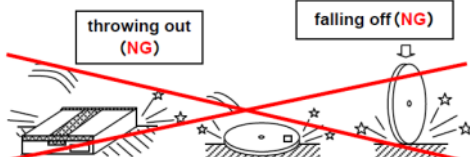
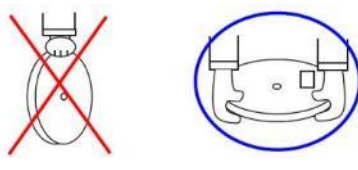
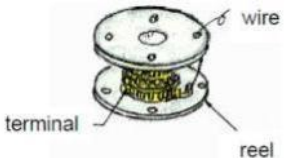
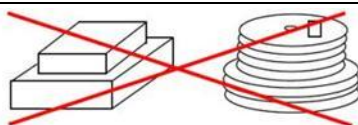
- Übereinstimmung der Teilenummer
- Teile müssen frei von Fremdkörpern oder unspezifizierten Fremdstoffen sein.
- Teile müssen frei von Fremdkörpern, Rissen, Verformungen oder anderen offensichtlichen Anomalien sein (Einfallstellen, Kurzschlüsse usw.).

4.2 Lagerbedingungen

STORAGE CONDITIONS/ LAGERBEDINUNGEN

Storage time/ Lagerzeit	12 months max./ 12 Monate max
Storage temperature/ Lagertemperatur	+10°C to +35°C / + 10°C bis + 35°C
Relative Humidity/ Relative Luftfeuchtigkeit	10 to 75% / 10 bis 75%

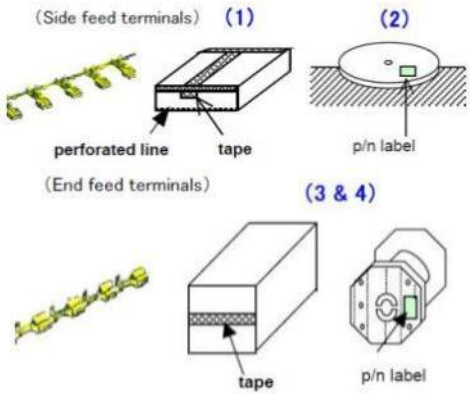
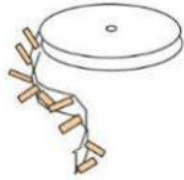
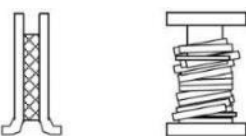
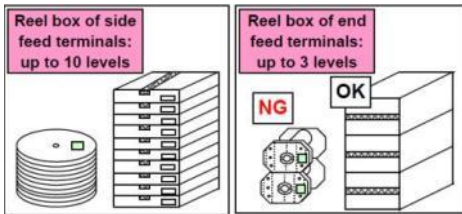
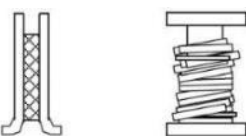
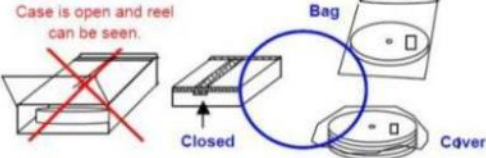
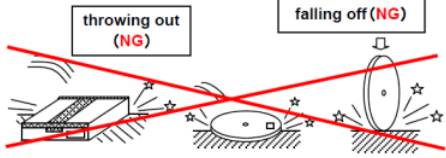
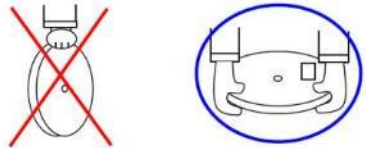
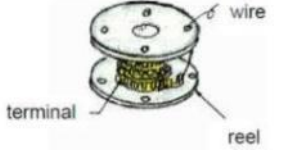
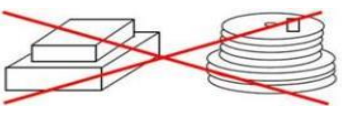
4.3 Handling and Storage for Terminal

No	CONTROL PROCESS	ILLUSTRATION	INFLUENCE ON QUALITY
1	Please store carton cases at room temperature, avoiding moisture and direct sunlight.		There are risks of deformation on reels, rust and discoloration.
2	1) For side feed terminals, please turn the taped surface of the cases upwards during transportation and storage. 2) For side feed terminals, please turn the p/n label of the cases upwards and position them horizontally during storage. 3) For end feed terminals, please position the cases with the taped surface positioned on the right side during transportation and storage. 4) For end feed terminals, please place the carton cases in the vertical direction, so that the p/n label can be seen on the right side during storage.	  Side feed terminals placed vertically  End feed terminals placed horizontally	There are risks of deformation, entanglement and loose winding.
3	1) For reels of side feed terminals, please limit the height of reel packages piled-up up to 10 levels and turn the label side up during storage. 2) For reels of end feed terminals, please limit the height of reel packages piled-up up to 3 levels at storage. Please do not pile-up vertical chained reels without carton cases.		There are risks of deformation of reels and terminals due to its own weight.
4	Please cover the containers or put them in a bag to prevent dust accumulation during storage.		There are risks of contact defect due to adherence of dirt or dust to the terminals.
5	When carrying terminals, please pay attention in order to avoid damage or impact to the products.		There are risks of deformation, entanglement and loose winding.
6	When carrying a reel of terminals, please hold the underside of reel with both hands to avoid deformation.		There are risks of deformation, entanglement and loose winding.
7	When storing reels currently in use, please fix the end of the chain to the reel with wires so that the terminals do not come loose.		There is a risk of loose winding.
8	Please do not pile up different sized reels or boxes.		There are risks of deformation of terminals and breakage of the reel due to the pressure from the weight.

*Since the products have different handling methods, please refer to the instructions of each product for details.

Title YESC 0,50 mm Contact System Handling Manual	Doc. No. YPES-15-1389E	Rev. 8
Any exploitation of this document, which is not permitted by Copyright, in particular to copy this document to pass it to third parties, to adapt it or to store it on microfilm or in systems of electronic data processing is forbidden without express authorization. Offenders are liable to damages. The communication of the content of this document to third parties of this document is forbidden by contract.		

4.3 Handhabung und Lagerung für Buchsenkontakte

Nr.	STEUERUNG	ILLUSTRATION	EINFLUSS AUF QUALITÄT
1	Bitte lagern Sie Kartons bei Raumtemperatur, vermeiden Sie Feuchtigkeit und direkte Sonneneinstrahlung.		Es besteht Risiko der Verformung der Spulenkörper, von Korrosion und Verfärbungen.
2	1) Bei Quertransport-Kontakten lagern und transportieren Sie die Kartons bitte mit der Verschlussseite nach oben. 2) Bei Quertransport-Kontakten bitte die Spulen waagrecht mit Etikettierung nach oben im Karton lagern. 3) Bei Längstransport-Kontakten stapeln Sie bitte während des Transports und der Lagerung die Kartons mit der Verschlussseite nach rechts. 4) Bei Längstransport-Kontakten stellen Sie die Spulen so in den Karton, dass das Spulenetikett von der rechten Seite zu sehen ist.		Gefahr von Verformungen, Verwicklungen und loser Wicklung.  Quertransport-Kontakte = horizontale Lagerung Längstransport-Kontakte = vertikale Lagerung 
3	1) Bei Spulen mit Quertransport-Kontakten stapeln Sie bitte max. 10 Spulen übereinander und drehen Sie die Etikettenseite nach oben bei der Lagerung. 2) Bei Längstransport-Kontakten stapeln Sie bitte max. 3 Kartons übereinander. Bitte einzelne Spulen nicht ohne Karton stapeln.		 Es besteht die Gefahr der Verformung von Spulen und Kontakten aufgrund des Eigengewichts.
4	Bitte bedecken Sie die Behälter oder legen Sie sie in einen Beutel um Staubablagerungen auf den Kontakten während der Lagerung zu verhindern.		Gefahr von Kontaktteilsschädigung durch Ablagerung von Schmutz oder Staub.
5	Achten Sie darauf, dass beim Tragen von Kontakten Schäden oder Auswirkungen auf die Produkte vermieden werden.		Gefahr von Verformungen, Verwicklungen und loser Wicklung.
6	Wenn Sie eine Spule mit Kontakten tragen, halten Sie bitte die Unterseite der Spule mit beiden Händen um Verformung zu vermeiden.		Gefahr von Verformungen, Verwicklungen und loser Wicklung.
7	Bei der Lagerung von angebrochenen Spulen befestigen Sie das Ende des Kontakteilstreifens mit Drähten an der Spule, so dass die Wicklung nicht locker wird.		Risiko von loser Wicklung.
8	Bitte stapeln Sie nicht Spulen oder Kartons unterschiedlicher Größe.		Es besteht das Risiko der Verformung von Kontakten und Bruch der Spule aufgrund des Drucks durch das Eigengewicht.

* Da die Produkte unterschiedlich verarbeitet werden, entnehmen Sie bitte weitere Details den spezifischen Verarbeitungsanweisungen

Title YESC 0,50 mm Contact System Handling Manual	Doc. No. YPES-15-1389E	Rev. 8
Any exploitation of this document, which is not permitted by Copyright, in particular to copy this document to pass it to third parties, to adapt it or to store it on microfilm or in systems of electronic data processing is forbidden without express authorization. Offenders are liable to damages. The communication of the content of this document to third parties of this document is forbidden by contract.		

5 General Terms

General terms used in this handling manual are shown in Figure 1.

5 Beschreibung

Die folgenden Begriffe werden in dieser Spezifikation verwendet Abbildung 1.

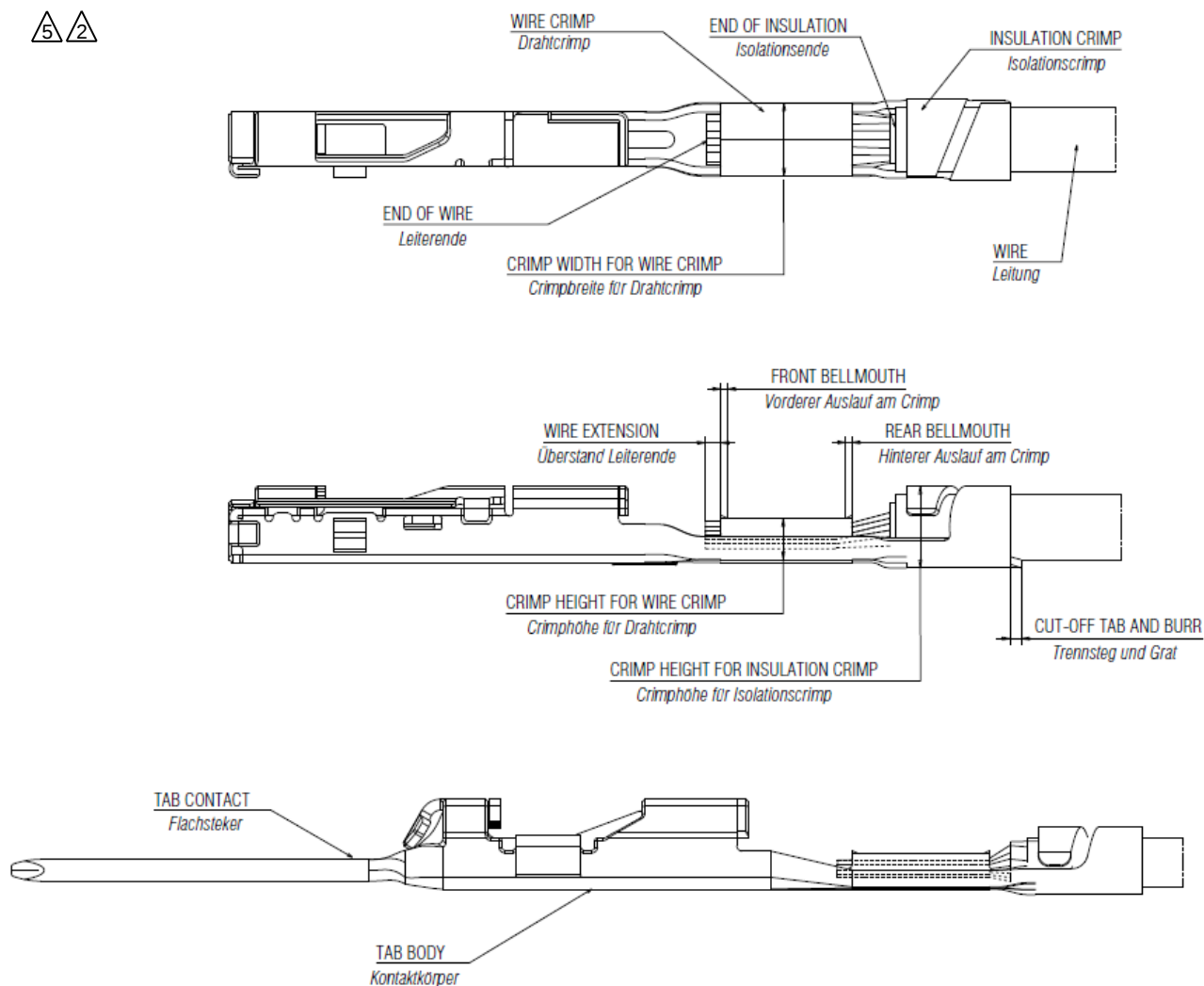


Figure 1

Abbildung 1

Title YESC 0,50 mm Contact System Handling Manual Any exploitation of this document, which is not permitted by Copyright, in particular to copy this document to pass it to third parties, to adapt it or to store it on microfilm or in systems of electronic data processing is forbidden without express authorization. Offenders are liable to damages. The communication of the content of this document to third parties of this document is forbidden by contract.	Doc. No. YPES-15-1389E	Rev. 8
---	-----------------------------------	-------------------

6 Requirements

6.1 Wire

6.1.1 Selection

The selected cross-section of the wire should be within the crimp area range of the selected terminal version (see Table 1).

The selection of wire type and wire supplier depends on the OEM. The wire type must meet the wire specification released by the OEM.

Before commissioning, a crimp validation must be done, fulfilling the OEM's crimp specification if available.

Otherwise, agreement must be set with the OEM on crimp validation specification requirements.

6 Anforderungen

6.1 Leitung

6.1.1 Auswahl

Der gewählte Leitungsquerschnitt sollte innerhalb des Crimpbereichs des Kontaktes liegen (siehe Tabelle 1).

Die Auswahl eines Kabellieferanten und des Leitungstyps ist vom OEM abhängig. Der Leitungstyp muss die Leitungsspezifikation des OEMs erfüllen und vom OEM freigegeben sein.

Eine Crimpvalidierung ist vor einem Einsatz durchzuführen und muss die Crimpspezifikation, falls diese vorhanden ist, des OEMs erfüllen. Falls diese nicht vorliegt, ist mit dem OEM abzustimmen, wie die Crimpvalidierung erfolgen soll.

⚠ 6.1.2 Preparation

The wire must be stripped to the length specified in Table 3 and **Error! Reference source not found.**, ensuring that the individual strands are neither bent nor cut off (see Figure 2)

The insulation must be clean and free of contamination.

⚠ 6.1.2 Vorbereitung

Die Leitung muss, auf die in Table 3 und **Error! Reference source not found.** spezifizierte Länge, abisoliert werden, wobei darauf zu achten ist, dass die einzelnen Drahtlitzen nicht verbogen oder abgeschnitten werden (siehe Abbildung 2). Die Oberfläche muß frei von Verunreinigungen und Rückständen sein.

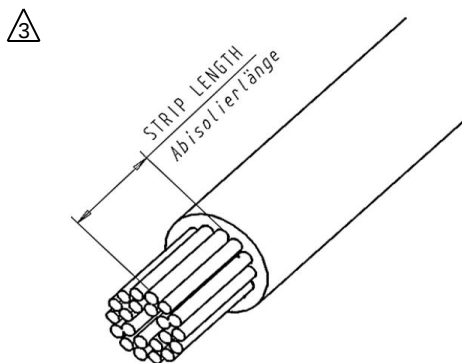


Figure 2

Abbildung 2

Title YESC 0,50 mm Contact System Handling Manual	Doc. No. YPES-15-1389E	Rev. 8
Any exploitation of this document, which is not permitted by Copyright, in particular to copy this document to pass it to third parties, to adapt it or to store it on microfilm or in systems of electronic data processing is forbidden without express authorization. Offenders are liable to damages. The communication of the content of this document to third parties of this document is forbidden by contract.		

6.2 Cut-Off and Burr

- ⚠ The cut-off must be visible after crimping. Its length must not exceed 0,3 mm. The burr at the cut-off point must not exceed 0,1 mm.

6.3 Wire Crimp

6.3.1 Wire Position

After crimping, wire must protrude between 0,1 to 0,5 mm beyond the front edge of the wire crimp with no strands left outside of crimp. Insulation end must not be crimped into the wire crimp.

6.3.2 Crimping Data

The shape, height and width of the crimp and the wire range are shown in Table 3 and **Error! Reference source not found..**

NOTE: The crimp height should be measured in accordance with operating instructions, using the crimp height micrometer (see Figure 3). The *nominal crimp width* is a tool-related dimension. It is defined as the distance between the two tangential points of the rolling radii and edges of the crimp. Since it is not possible to test the *nominal crimp width*; the *effective crimp width* is used for production monitoring purposes.

6.2 Trennsteg und Grat

- ⚠ Der Trennsteg muss nach dem Crimpen sichtbar sein. Die Länge darf nicht größer als 0,3 mm sein. Der Grat am Trennstegende darf nicht größer sein als 0,1 mm.

6.3 Leitercrimp

6.3.1 Position der Leitung

Das Leiterende muss nach dem Crimpen 0,1mm bis 0,5mm an der Vorderseite des Drahtcrimps überstehen. Die Litzen dürfen nicht nach oben stehen. Das Isolationsende darf auf keinen Fall unter dem Drahtcrimp liegen

6.3.2 Crimpdaten

Die Form, Höhe und Breite des Crimps werden in Table 3 und **Error! Reference source not found..**

ANMERKUNG: Man messe die Crimphöhe gemäß der Bedienungsanleitung mit einem Crimphöhenmikrometer (Abbildung 3). Die *nominale Crimpbreite* ist eine werkzeugbedingte Abmessung und ist definiert als die Abstand zwischen den zwei Tangentialpunkten der beiden Rollradien und der Crimpkante. Es ist nicht möglich, die *nominale Crimpbreite* zwecks Fertigungsüberwachung zu prüfen; hierfür ist die *effektive Crimpbreite* vorgesehen.

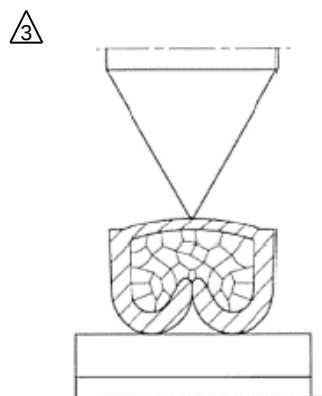


Figure 3

Abbildung 3

Title	Doc. No.	Rev.
YESC 0,50 mm Contact System Handling Manual	YPES-15-1389E	8
Any exploitation of this document, which is not permitted by Copyright, in particular to copy this document to pass it to third parties, to adapt it or to store it on microfilm or in systems of electronic data processing is forbidden without express authorization. Offenders are liable to damages. The communication of the content of this document to third parties of this document is forbidden by contract.		

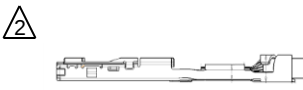
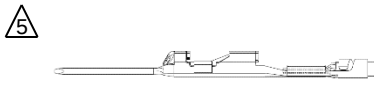
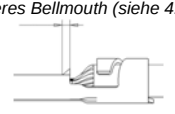
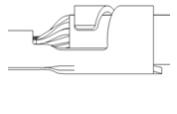
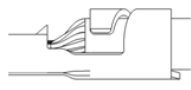
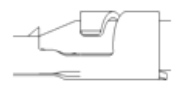
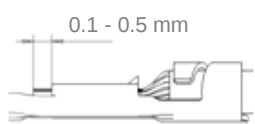
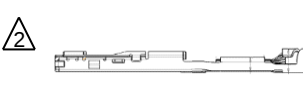
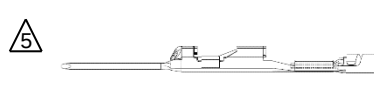
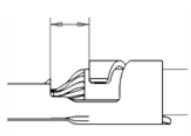
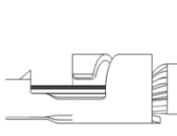
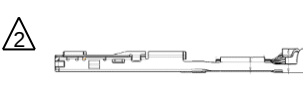
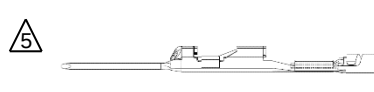
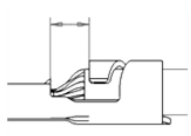
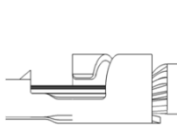
6.3.3 Crimping Process Description and Judgment

- Stripped wires should be crimped all at once in order to avoid the deformation of the wire strands. Storage and transportation should be avoided because conductor tends to deform and become defective.
- It is not allowed to repair deformed terminals.
- After crimping, it is strongly recommended to immediately assemble the terminals into housing. If immediate assembly is not possible, the terminals need to be protected with a clean plastic bag or by similar means.
- During the crimping process, validation should be made following the criteria as shown in Table 2.

6.3.3 Beschreibung des Crimpvorgangs und Beurteilung

- Abisolierte Leitungen sollte man sofort crimpen, um die Verformung der Leiterlitzen zu vermeiden. Lagerung und Transport ist nicht gestattet, da die Leitungen leicht auseinanderfallen und mangelhaft werden.
- Repariere keine verformten Kontakte.
- Bestücke die Gehäuse sofort nach dem Crimpen mit den Kontakten. Falls sofortige Bestückung nicht möglich ist, sind die Kontakte mit einem sauberen Plastikbeutel oder etwas Ähnlichem zu schützen.
- Während der Crimpdurchführung sind die folgenden Vorgänge in der Tabelle 2.

ITEM Vorgang	CHECK POINT Prüfbereich	VALIDATION CRITERIA Beurteilungskriterium
1. INSULATION STRIP 1. Abisolieren	NORMAL Normalfall	
	DIAGONALLY TRIMMED CONDUCTOR Diagonal angeschnittener Leiter	
	TRIMMED CONDUCTOR Angeschnittener Leiter	
	CONDUCTOR FLAW Eingeritzter Leiter	
	DIAGONALLY TRIMMED INSULATION Diagonal angeschnittene Isolation	
	INSULATION DAMAGE Beschädigte Isolation	

ITEM Vorgang	CHECK POINT Prüfbereich	VALIDATION CRITERIA Beurteilungskriterium	
2. CRIMPING CONDITION (CONDUCTOR GRIP) 2. Crimp Beschaffenheit (Leitungsfas- sung)	NORMAL Normalfall		
	-	ACCEPTABLE Zulässig	UNACCEPTABLE Nicht zulässig
	FRAYED CONDUCTOR Litzenleiter ausgefranst		
	BELLMOUTH Bellmouth (sanfter Drahtübergang)	RETAIN BELLMOUTH (SEE 4.3.5) Hinteres Bellmouth (siehe 4.3.5) 	
	INSULATION NOT IN CONDUCTOR GRIP Isolation nicht mit dem Leiter verbunden		
	MAX. LENGTH OF THE CONDUCTOR Vorderer Drahtüberstand		
3. CRIMPING AREA (INSULATION GRIP) 3. Crimpzone (Isolationsfas- sung)	NORMAL Normalfall		
	INSULATION OUTSIDE INSULATION GRIP Isolation liegt nicht unter der Isolationsfassung	INSULATION SHALL STAY WITHIN THIS DIMENSION Isolation muss zwischen dieser Abmes- sung sein 	
	STEP Absatz		
3. CRIMPING AREA (INSULATION GRIP) 3. Crimpzone (Isolationsfas- sung)	NORMAL Normalfall		
	INSULATION OUTSIDE INSULATION GRIP Isolation liegt nicht unter der Isolationsfassung	INSULATION SHALL STAY WITHIN THIS DIMENSION Isolation muss zwischen dieser Abmes- sung sein 	
3. CRIMPING AREA (INSULATION GRIP) 3. Crimpzone (Isolationsfas- sung)	STEP Absatz		

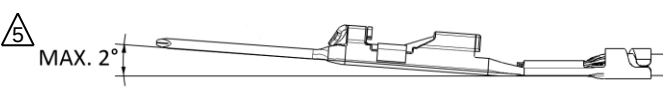
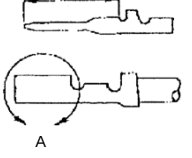
ITEM Vorgang	CHECK POINT Prüfbereich	JUDGING CRITERIA Beurteilungskriterium
4. CRIMPING DEFORMATIONS 4. Verformungen durch das Crimpen	- CONTACT BODY BENT UP - Kontaktkörper nach oben gebogen	
	- CONTACT BODY BENT DOWN - Kontaktkörper nach unten gebogen	CONTACT BODY BENT DOWN IS NOT ACCEPTABLE. Nach unten gebogener Kontaktkörper ist nicht.
	- CONTACT BODY BENT LEFT OR RIGHT - Kontaktkörper nach links oder rechts gebogen	
	- DEFORMATION IN AREA "A" NOT ACCEPTED - Verformung im Bereich "A" nicht zulässig	 

Table 2

Tabelle 2

6.3.4 Wire Extraction Forces

The wire extraction forces must comply with the requirements of the USCAR-21 specification.

6.3.4 Leiter Ausreißkräfte

Die Crimpausreißkräfte müssen die Bedingungen von USCAR-21.

6.3.5 Crimp Bellmouth Size

⚠ The size of the rear bellmouth should be $0,20 \pm 0,10$ mm (see Figure 4). It is allowed for the front bellmouth to be of equal or smaller size than the rear bellmouth.

6.3.5 Crimp „Bellmouth“

⚠ Die Grösse des hinteren Auslaufs (sanfter Drahtübergang am Crimp) ist $0,20 \pm 0,10$ mm (siehe Abbildung 4). Der vordere Auslauf darf die gleichen oder geringeren Dimensionen wie der hintere Auslauf haben.

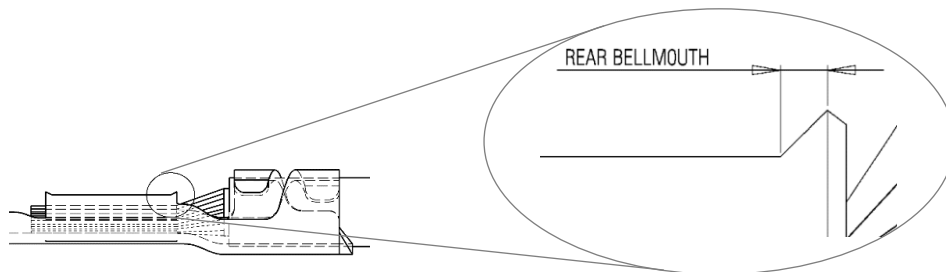


Figure 4

Abbildung 4

Title YESC 0,50 mm Contact System Handling Manual	Doc. No. YPES-15-1389E	Rev. 8
Any exploitation of this document, which is not permitted by Copyright, in particular to copy this document to pass it to third parties, to adapt it or to store it on microfilm or in systems of electronic data processing is forbidden without express authorization. Offenders are liable to damages. The communication of the content of this document to third parties of this document is forbidden by contract.		

△ 6.3.6 Crimp Microcut

Microcuts should be made for the crimp quality evaluation. The cutting plane should be positioned perpendicular to the longitudinal axis of the terminal (see Figure 5).

The cutting plane must not be positioned within the serration.

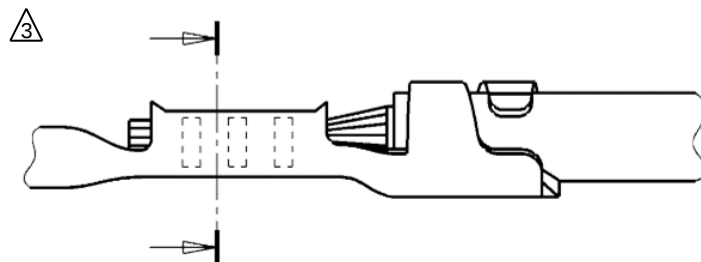


Figure 5

6.3.6 Schliffbild

Schliffbilder sollen für die Crimp-Qualitätsbewertung durchgeführt werden. Die Position der Schliffbildebene ist Abbildung 5. dargestellt. Die Schliffbildebene soll nicht innerhalb der Rillenprägung sein und muss senkrecht zur Längsachse liegen.

Abbildung 5

△ 6.4 Insulation Crimp

△ 6.4.1 Position of the Insulation Crimp

The end of the insulation crimp must be visible in the transition zone between the wire crimp and the insulation crimp. The end of the insulation must not be crimped into the wire crimp.

The insulation must at minimum extend to the front edge of the insulation crimp.

△ 6.4.2 Crimp Dimensions

For width and height dimensions of the crimp see Table 3 and **Error! Reference source not found..**

△ 6.5 Contact Area

After crimping, the cantilever spring with locking lance or the contact body with collar for secondary retention must not be bent or deformed.

6.4 Isolationscrimp

6.4.1 Position des Isolationscrimps

Im Übergang zwischen Drahtcrimp und Isolationscrimp muss das Isolationsende sichtbar sein. Auf keinen Fall darf das Isolationsende in dem Drahtcrimp gecrimpt werden; dagegen muss die Isolation an der Vorderkante des Isolationscrimps herausragen.

6.4.2 Crimpdaten für Isolationscrimp

*Die Form, Breite und Höhe des Crimps werden in Table 3 und **Error! Reference source not found.** gezeigt.*

6.5 Kontaktzone

Nach dem Crimpen darf weder die Überfeder mit der Rastfeder noch der Kontaktkörper samt Kontaktfeder und Rastkante für die Sekundärverriegelung verbogen oder deformiert sein.

Title	Doc. No.	Rev.
YESC 0,50 mm Contact System Handling Manual	YPES-15-1389E	8
Any exploitation of this document, which is not permitted by Copyright, in particular to copy this document to pass it to third parties, to adapt it or to store it on microfilm or in systems of electronic data processing is forbidden without express authorization. Offenders are liable to damages. The communication of the content of this document to third parties of this document is forbidden by contract.		

△ 6.6 Shape and Position Tolerances of the Crimped Female Terminals and Crimped Male Terminals

6.6 Form und Positionstoleranzen des gecrimpten Buchsenkontakte und gecrimpten Flachsteckkontakte

For shape and position tolerances of the crimped terminals see Figure 6 and Figure 7.

Form- und Positionstoleranzen der Crimpkontakte sind in Abbildung 6 und Abbildung 7.

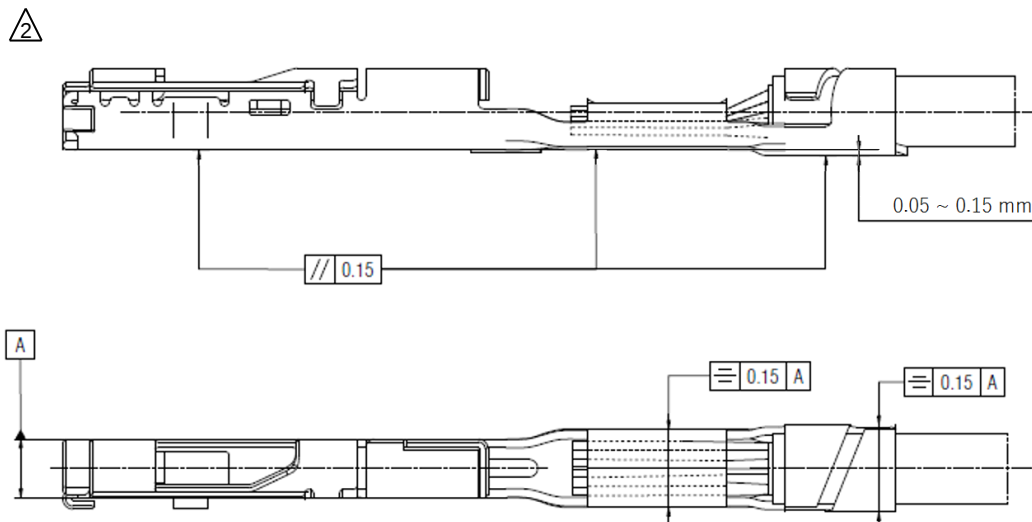


Figure 6

Abbildung 6

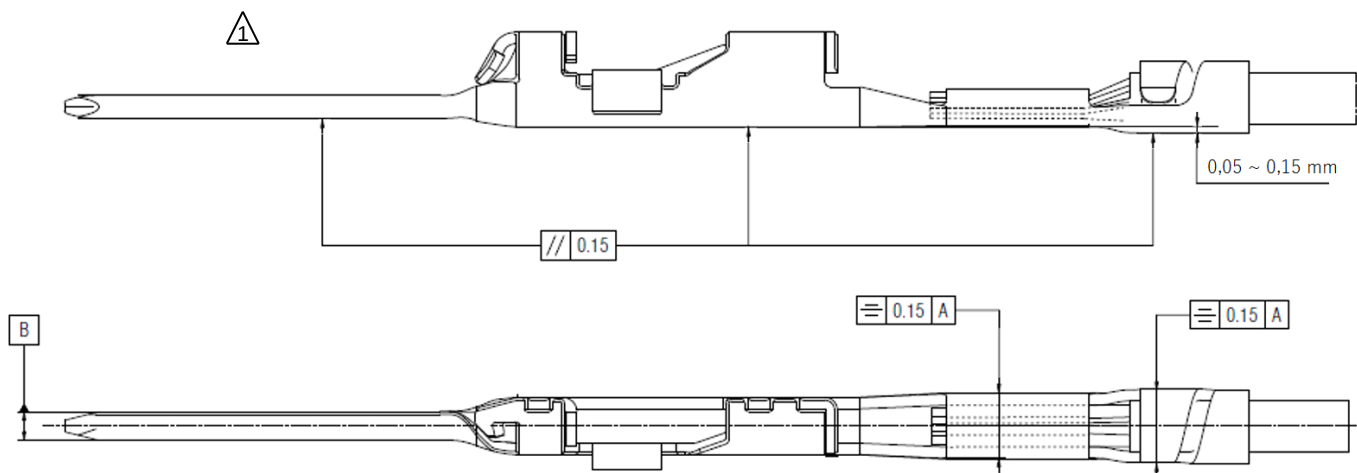


Figure 7

Abbildung 7

Title YESC 0,50 mm Contact System Handling Manual	Doc. No. YPES-15-1389E	Rev. 8
Any exploitation of this document, which is not permitted by Copyright, in particular to copy this document to pass it to third parties, to adapt it or to store it on microfilm or in systems of electronic data processing is forbidden without express authorization. Offenders are liable to damages. The communication of the content of this document to third parties of this document is forbidden by contract.		

6.7 Handling of Terminated Wires

Terminated wires should be carefully handled in order to avoid deformation or damage during storage and transportation.

- Terminated wires must be bundled. It is recommended that the number of wires bundled together does not exceed 100 in order to prevent entanglement, deformation or damages due the weight of the bundle. Bundles should be bond with elastic bands to prevent separation.
- It is forbidden to tap the tips of the terminals once they are bundled.
- Crimped wires should be covered with plastic bags to prevent dust contamination.
- If possible, immediate assembly of the crimped wires into the housing is strongly recommended to prevent deformation or damage.
- Crimped wires should be transported by a wire hanging stand or a covered container. It is forbidden to stack up the containers.
- It is forbidden to throw crimped wires during transportation.

△ Examples on how to handle crimped wires are shown in Figure 8.

6.7 Umgang von Leitungen mit Kontakten

Im folgenden achte man bei der Behandlung der gecrimpten Leitungen darauf, dass man während der Lagerung und dem Transport Verformungen und Beschädigungen vermeidet

- *Die gecrimpten Leitungen sind gebündelt. Die Anzahl von zusammengebundenen Leitungen darf nicht mehr als 100 betragen. Die Bündel müssen mit einem elastischen Band gehalten werden, um das Auseinanderfallen zu verhindern. Falls mehr als 100 Leitungen zusammengebunden sind, können sie sich miteinander verwirren, Verformungen und Beschädigungen können auftreten oder das Verlegen der Leitungen wird durch das Eigengewicht erschwert.*
- *Schlage nicht auf die Vorderkanten der Kontakte, wenn sie zusammengebündelt sind.*
- *Die gecrimpten Leitungen sollten mit einer Plastiktüte zur Verhütung von Staub abgedeckt sein.*
- *Sofortiges Einsetzen der gecrimpten Leitung in das Gehäuse wird dringend empfohlen, da sie sehr leicht verformt oder beschädigt werden kann.*
- *Die gecrimpten Leitungen sollten auf einer Kabelhängevorrichtung oder in einem geschlossenen Behälter transportiert werden. Die Behälter nicht übereinander stapeln.*
- *Während des Transports dürfen die gecrimpten Leitungen nicht geworfen werden.*

△ Beispiele für den Umgang mit Crimpkabeln sind in Abbildung 8.

Title YESC 0,50 mm Contact System Handling Manual	Doc. No. YPES-15-1389E	Rev. 8
Any exploitation of this document, which is not permitted by Copyright, in particular to copy this document to pass it to third parties, to adapt it or to store it on microfilm or in systems of electronic data processing is forbidden without express authorization. Offenders are liable to damages. The communication of the content of this document to third parties of this document is forbidden by contract.		

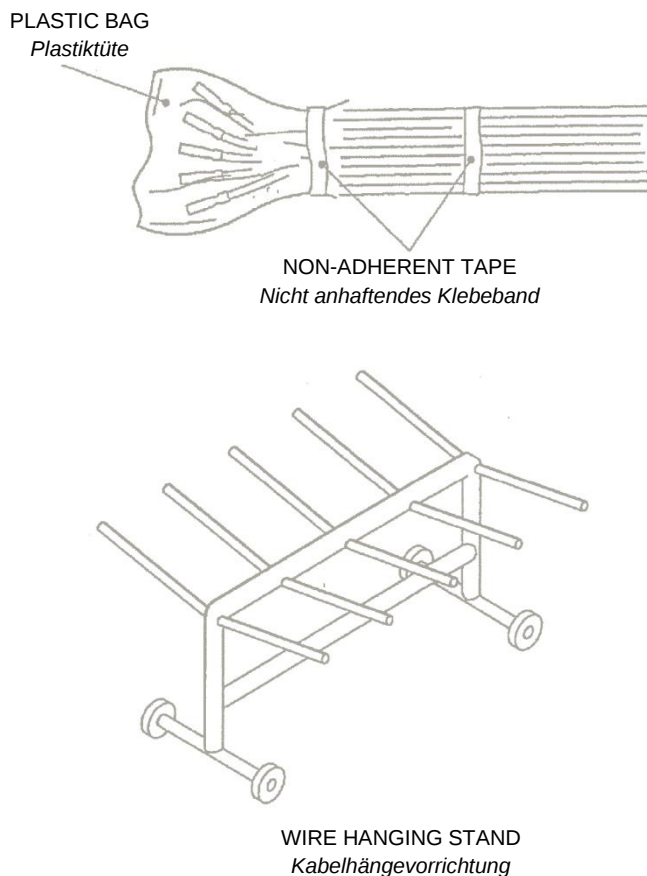
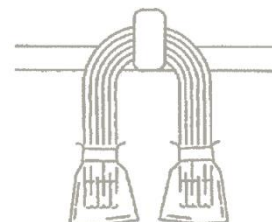
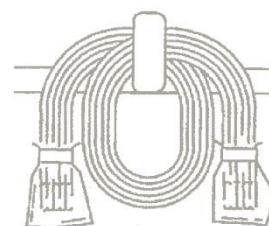


Figure 8

WIRE HANGING EXAMPLE
Beispiel zum Abhängen der Leitungen



SHORT WIRES
Kurze Leitungen



LONG WIRES
Lange Leitungen

Abbildung 8

6.8 Terminal Plating

Always use the same plating option for terminal pairs.

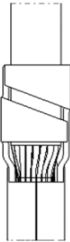
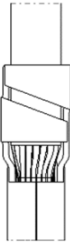
6.8 Kontaktbeschichtung

Es muss immer die gleiche Beschichtung für die Kontaktpaare ausgewählt werden.

7 Crimp Data

7.1 Recommended Crimp Data



MALE TERMINALS Flachsteck															
PART NO. Bestellnummer	WIRE SIZE Leiterquerschnitt [mm²]	WIRE TYPE Drahttyp	OUTER DIAMETER Auß- Ø [mm]	STRIP LENGTH Abisolierlänge [mm]	WIRE CRIMP Drahtcrimp				INSULATION CRIMP Isolationscrimp			 CRIMP TOOL Crimpwekezeug			
					NOMINAL WIDTH BreiteCWh [mm]	EFFECTIVE WIDTH BreiteCWef [mm]	HEIGHT Höhe CH [mm]	SHAPE Form	WIDTH Cw-i [mm]	HEIGHT *) Höhe CH-i [mm]	SHAPE Form				
 7195-1199-02	0,13	FLCuSn03Y	0,95 – 1,05	3,00 ± 0,10	1,10	1,15 ± 0,05	0,68 ± 0,03	B	130 ± 0,10	130 ± 0,05	WRAP CRIMP Umfassungscrimp	7195-1199M XS			
		 NF3MR	0,95 – 1,05							120 ± 0,05					
	CIVUS	0,85 – 0,95	130 ± 0,05												
	0,17	FLCuAg01RY	1,00 – 1,10				0,74 ± 0,03			140 ± 0,05					
		 NF3HR	1,15 – 1,25												
	0,22	FLRYA	140 – 160												
 7195-1200-02	0,35	FLRYA	120 – 130		1,30	1,35 ± 0,04	0,78 ± 0,03			160 ± 0,10	155 ± 0,05		7195-1200UXS (4AP Aluminum Halogen-Free)		
		 A3ZP	125 – 140								145 ± 0,05				
		 A39YA	120 – 140								175 ± 0,05				
		 CIVUS	110 – 120								150 ± 0,10				
	0,5	FLRYA	140 – 160				0,81 ± 0,03				155 ± 0,05				
		 A3ZP													
		 A39YA													
		 CIVUS	125 – 140				150 ± 0,10								
		 ALVUS					155 ± 0,05								
		 7195-1202-06	0,35				FLR2XT4A				120 – 130			1,30	1,35 ± 0,05
FLR2XT4B	120 - 140														

*) INSULATION CRIMP HEIGHT COULD VARY WITHIN BIGGER RANGE. IT DEPENDS ON THE WIRE INSULATION DIAMETER.

*) Die Isolations-Crimphöhe kann in einem größeren Bereich variieren. Sie hängt von dem Durchmesser der Leitungsisolierung ab.

Table 3

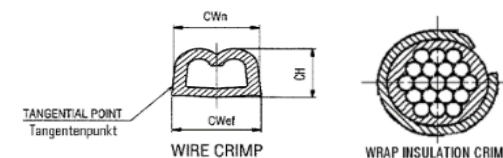


Tabelle 3

Title YESC 0,50 mm Contact System Handling Manual	
Any exploitation of this document, which is not permitted by Copyright, in particular to copy this document to pass it to third parties, to adapt it or to store it on microfilm or in systems of electronic data processing is forbidden without express authorization. Offenders are liable to damages. The communication of the content of this document to third parties of this document is forbidden by contract.	
Doc. No. YPES-15-1389E	Rev. 8

FEMALE TERMINALS Buchsenkontakte												
PART NO. Bestellnummer	WIRE SIZE Leiterquerschnitt [mm²]	WIRE TYPE Drahttyp	OUTER DIAMETER Auß- Ø [mm]	STRIP LENGTH Abisolierlänge [mm]	WIRE CRIMP Drahtcrimp				INSULATION CRIMP Isolationscrimp			CRIMP TOOL Crimpwekezeug
					NOMINAL WIDTH BreiteCWn [mm]	EFFECTIVE WIDTH BreiteCWef [mm]	HEIGHT Höhe CH [mm]	SHAPE Form	WIDTH CWi [mm]	HEIGHT *) Höhe CH [mm]	SHAPE Form	
7196-0069-02	0,13	CIVUS	0,85 – 0,95	3,00 ± 0,10	0,875	0,90 ± 0,05	0,60 ± 0,03	B	1,25 ± 0,10	1,15 ± 0,05	WRAP CRIMP Umfassungs crimp	7196-0069MXS
		NF3MR	0,63 ± 0,03				1,25 ± 0,05					
		FLCuAg01RY	0,95 – 1,05				0,66 ± 0,03			1,15 ± 0,05		
		FL CuMg	0,57 ± 0,03				1,20 ± 0,05					
		FLCuSn03Y	0,60 ± 0,03				1,25 ± 0,05					
	0,17	FLCuAg01RY	1,00 – 1,10				0,66± 0,03			1,25 ± 0,05		
	0,22	NF3HR	1,15 – 1,25				0,72 ± 0,03			1,30 ± 0,05		
		FLRYA	1,20 – 1,30									
7196-0070-02	0,35	CIVUS	1,10 – 1,20		1,15	1,20 ± 0,05	0,75 ± 0,03		1,40 ± 0,10	1,30 ± 0,10		7196-0070MXS
		FLRYA	1,20 – 1,30				1,35 ± 0,10					
		A3ZP	1,25 – 1,40				1,25 ± 0,10					
		FLRYB	1,20 – 1,40				1,40 ± 0,10					
	0,5	FLUYA	1,10 – 1,20				0,85 ± 0,05			1,65 ± 0,05		
		CIVUS	1,25 – 1,40				0,92 ± 0,03			1,50 ± 0,10		
		A3ZP	1,40 – 1,60									
		FLRYA										
7196-0073-02	0,35	A39Y TAD T3	1,20 – 1,40		1,15	1,20 ± 0,05	0,75 ± 0,03		1,40 ± 0,10	1,35 ± 0,10	No Yazaki Applicator development	
	0,5	A39Y TAD T3	1,40 – 1,60				0,89 ± 0,03			1,60 ± 0,10		
7196-0073-06	0,35	FLR2X-B T4	1,20 – 1,40		1,15	1,20 ± 0,05	0,75 ± 0,03		1,40 ± 0,10	1,35 ± 0,10		
		FLR2X-A T4	1,20 – 1,30				0,89 ± 0,03			1,60 ± 0,10		
	0,5	FLR2X-A T4	1,40 – 1,60									
		FLR2X-B T4										
7196-1348-02	0,5	ALVUS 0,5	1,25 – 1,40		1,25	1,31 ± 0,10	0,81 ± 0,03		1,45 ± 0,10	1,50 ± 0,05	7196-1348UXS (4AP Aluminum Halogen-Free)	

*) INSULATION CRIMP HEIGHT COULD VARY WITHIN BIGGER RANGE. IT DEPENDS ON THE WIRE INSULATION DIAMETER.

*) Die Isolations-Crimphöhe kann in einem größeren Bereich variieren. Sie hängt von dem Durchmesser der Leitungsisolation ab.

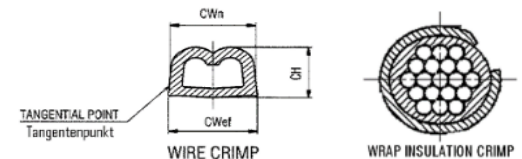


Table 4

Tabelle 4

⚠ 8 Terminal Insertion Into Cavity

Terminal orientation in regards to cavity for the insertion should be according to Figure 9 and Figure 10.

8 Kontaktposition in der Kammer

Die Ausrichtung der Kontakte in der Kammer sollte wie in Abbildung 9 und Abbildung 10.

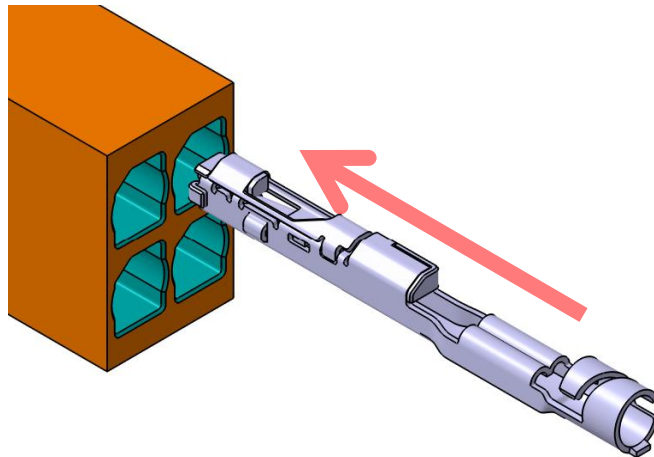


Figure 9

Abbildung 9

⚠

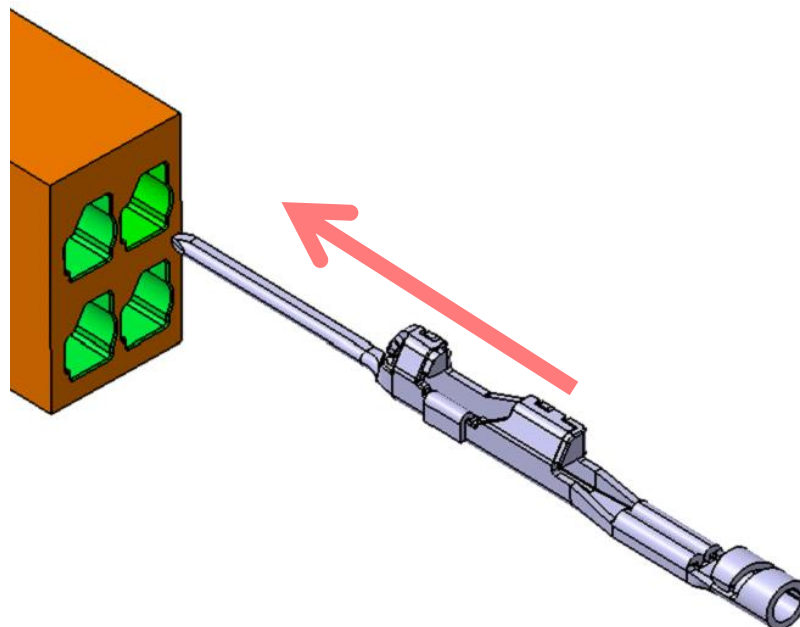


Figure 10

Abbildung 10

Title YESC 0,50 mm Contact System Handling Manual	Doc. No. YPES-15-1389E	Rev. 8
Any exploitation of this document, which is not permitted by Copyright, in particular to copy this document to pass it to third parties, to adapt it or to store it on microfilm or in systems of electronic data processing is forbidden without express authorization. Offenders are liable to damages. The communication of the content of this document to third parties of this document is forbidden by contract.		

8.1 0.13 mm² Wires Handling

The 0.13 mm² wire contains copper alloy conductor (e.g. CuSn03, CuMg02...) with poor elongation property. These wires become weak over repetitive stress (bending), and tensile impact stress. Therefore, it's necessary to carefully handle these wires. Examples on handling 0.13 mm² wires are shown in Table 4.

8.1 Spezialbehandlung 0.13 mm² Kabel

Die 0.13 mm² Kabel verwenden Kupferlegierungen (z.B. CuSn03, CuMg02 ...), dessen Leiter eine schlechte Dehneigenschaft aufweisen. Diese Kabel werden durch wiederholte Zug- und Biegebeanspruchung geschwächt, daher ist es notwendig diese Drähte vorsichtig zu behandeln. In Tabelle 4 sehen Sie Beispiele, wie 0.13 mm² Kabel behandelt werden müssen.

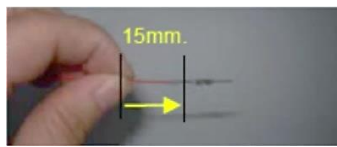
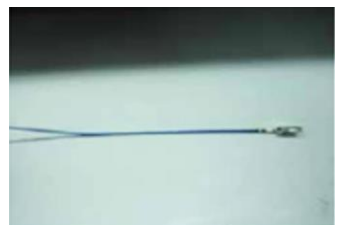
0.13 mm ² WIRES HANDLING EXAMPLES Beispiel zum 0.13 mm ² Kabel Behandlung		
	ACCEPTABLE Zulässig	UNACCEPTABLE Nicht zulässig
IT IS FORBIDDEN TO GRIP THE WIRES WITH EXCESSIVE FORCE DURING THE INSERTION FOR IT CAN CAUSE INDENTATIONS IN THE WIRE. <i>Die Kabel dürfen nicht zu stark festgehalten werden, dies kann zu Verformungen im Kabel führen.</i>		
DURING THE INSERTION OF THE TERMINAL INTO THE CONNECTOR, THE OPERATOR SHOULD HOLD THE WIRE AT THE POINT APPROXIMATELY 15 mm BACK FROM THE INSULATION CRIMP. <i>Beim Einsetzen des Kontaktes im Stecker, halten Sie das Kabel 15 mm hinter dem Isolationscrimp.</i>		
IF THE FOLLOWING PROBLEMS OCCUR: a) WIRE IS BENT DIRECTLY BEHIND THE TERMINAL → WIRE HAS TO BE SCRAPPED b) WIRE IS BENT → WIRE HAS TO BE SCRAPPED <i>Wenn folgende Probleme auftreten: a) Draht ist direkt am Kontakt gebogen → Kabel muss entsorgt werden b) Draht ist gebogen → Draht muss entsorgt werden</i>		
DURING WIRE ROLLING, IT IS FORBIDDEN TO TWIST THE CONNECTOR OVER THE WIRES. <i>Wenn die Kabel eingerollt werden, darf der Stecker nicht mit diesen verdreht werden.</i>		

Table 4

Tabelle 4

Title	Doc. No.	Rev.
YESC 0,50 mm Contact System Handling Manual	YPES-15-1389E	8
Any exploitation of this document, which is not permitted by Copyright, in particular to copy this document to pass it to third parties, to adapt it or to store it on microfilm or in systems of electronic data processing is forbidden without express authorization. Offenders are liable to damages. The communication of the content of this document to third parties of this document is forbidden by contract.		

5 9 Extraction Tool

9.1 General Recommendations

Terminal extraction should be performed according to Figure 11. The tool shown in figure is used for removal of both female and male terminals from connector cavities.

9 Entriegelungswerkzeug

9.1 Allgemeine Empfehlungen

Demontage entsprechend Abbildung 11. Dieses Werkzeug dient zum Entfernen von Buchsen- und Steckerklappen aus den Steckerkavitäten.

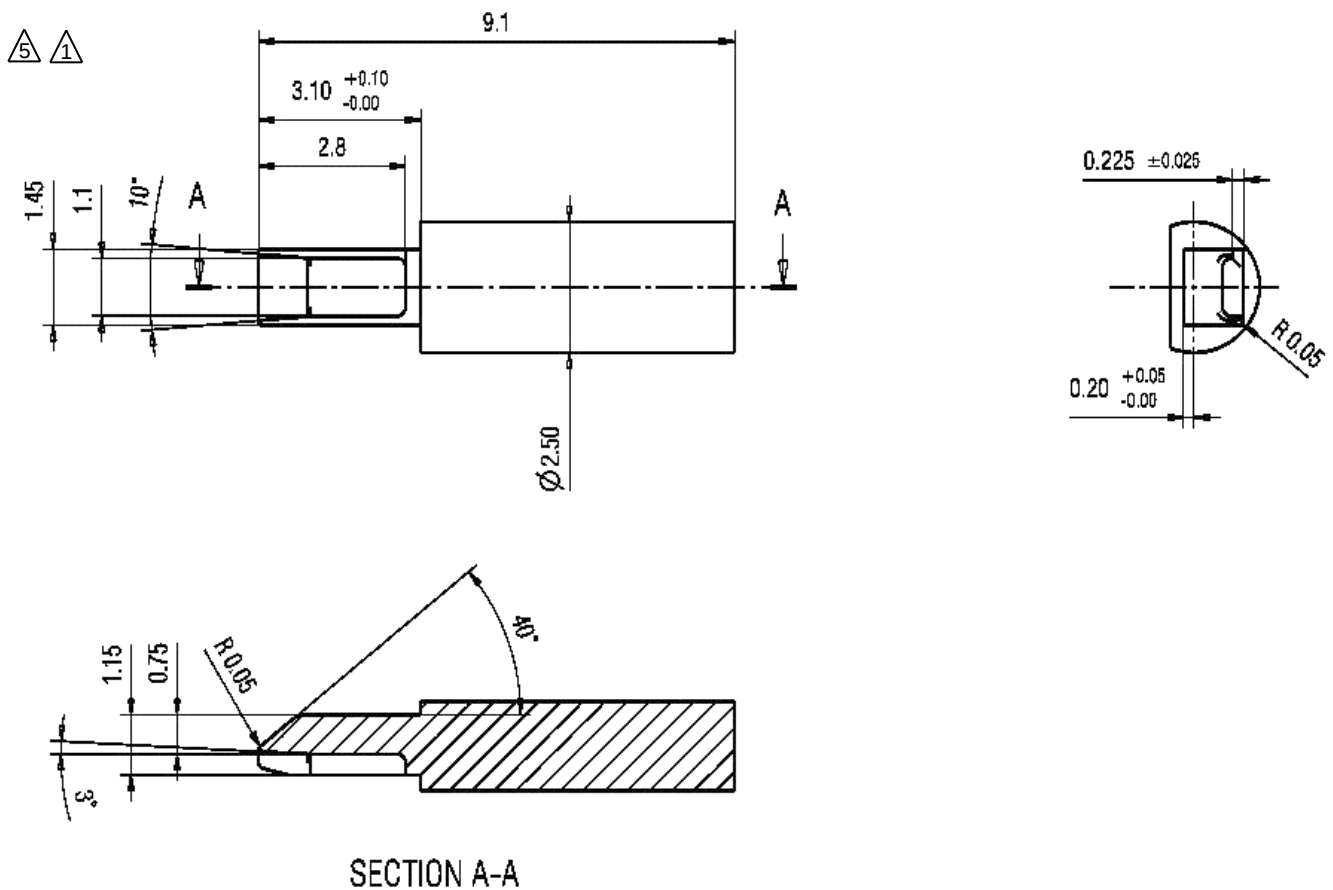


Figure 11

Abbildung 11

Title YESC 0,50 mm Contact System Handling Manual	Doc. No. YPES-15-1389E	Rev. 8
Any exploitation of this document, which is not permitted by Copyright, in particular to copy this document to pass it to third parties, to adapt it or to store it on microfilm or in systems of electronic data processing is forbidden without express authorization. Offenders are liable to damages. The communication of the content of this document to third parties of this document is forbidden by contract.		

⚠ 10 Terminal Removal

To remove the terminal from the housing, the terminal removal tool should be placed as shown in Figure 12 and Figure 13. The terminal removal tool should be pushed until Housing Locking Lance is completely unlocked (bent up). Next, the terminal should be pulled out by the wire until completely taken out of the Cavity.

10 Demontage der Ausdrückwerkzeugs

Um das Kontakt vom Gehäuse zu entfernen, setzen Sie das Ausdrückwerkzeugs wie Abbildung 12 und Abbildung 13 gezeigt. Schieben Sie das Klemmentfernungswerkzeug hinein, bis die Gehäuseverriegelungslanze vollständig entriegelt ist (nach oben gebogen). Ziehen Sie am Kabel, bis der Kontakt vollständig aus dem Hohlraum entnommen ist.

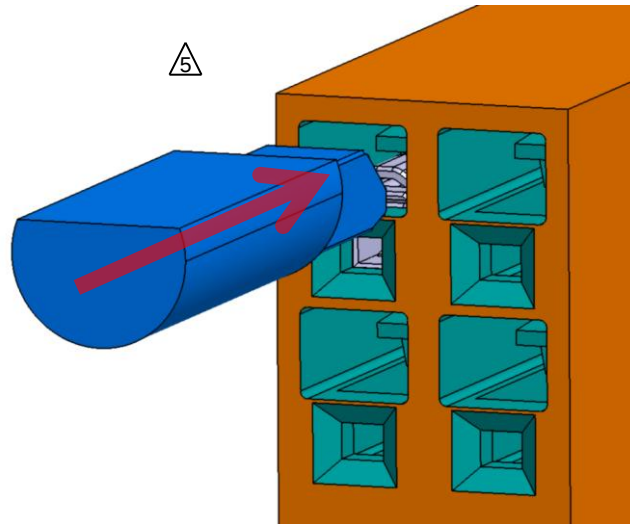


Figure 12

Abbildung 12

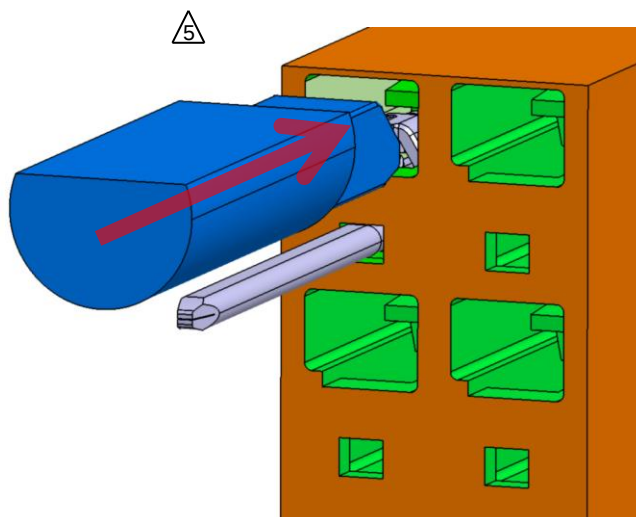


Figure 13

Abbildung 13

Title YESC 0,50 mm Contact System Handling Manual	Doc. No. YPES-15-1389E	Rev. 8
Any exploitation of this document, which is not permitted by Copyright, in particular to copy this document to pass it to third parties, to adapt it or to store it on microfilm or in systems of electronic data processing is forbidden without express authorization. Offenders are liable to damages. The communication of the content of this document to third parties of this document is forbidden by contract.		

ATTENTION! THE CONTENTS IN THIS HANDLING MANUAL MAY BE REVISED WITHOUT
NOTICE!

Beachten Sie bitte, dass diese Verarbeitungsspezifikation keiner Änderungsmitteilung unterliegt!

Title	Doc. No.	Rev.
YESC 0,50 mm Contact System Handling Manual	YPES-15-1389E	8
Any exploitation of this document, which is not permitted by Copyright, in particular to copy this document to pass it to third parties, to adapt it or to store it on microfilm or in systems of electronic data processing is forbidden without express authorization. Offenders are liable to damages. The communication of the content of this document to third parties of this document is forbidden by contract.		