

## TAB 2.8X0.8 LITEALUM\* CONTACT

Contents	Page	Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>1. SCOPE</b>	<b>2</b>	<b>1 ZWECK</b>	<b>2</b>
1.1. Content	2	1.1 Inhalt	2
1.2. Qualification	2	1.2 Qualifikation	2
<b>2. REFERENCED DOCUMENTS</b>	<b>2</b>	<b>2 ZUSÄTZLICHE UNTERLAGEN</b>	<b>2</b>
2.1. TE-Connectivity documents	2	2.1 TE-Connectivity Unterlagen	2
2.2. General documents	2	2.2 Allgemeine Unterlagen	2
<b>3. DESCRIPTION</b>	<b>3</b>	<b>3 BESCHREIBUNG</b>	<b>3</b>
3.1. Contact design	3	3.1 Kontaktaufbau	3
3.2. Materials	3	3.2 Werkstoffe	3
<b>4. REQUIREMENTS</b>	<b>4</b>	<b>4 ANFORDERUNGEN</b>	<b>4</b>
4.1. General requirements	4	4.1 Allgemeine Anforderungen	4
4.2. Characteristic data	4	4.2 Kennwerte	4
4.3. Test requirements and procedures	5	4.3 Testanforderungen und -abläufe	5
4.4. Test sequence	10	4.4 Prüfreihenfolge	10
<b>5. ATTACHEMENTS</b>	<b>12</b>	<b>5 ANLAGEN</b>	<b>12</b>
5.1. Derating curve	12	5.1 Derating Kurve	12
5.2. Test defaults	13	5.2 Testvorgaben	13

## 1. SCOPE

### 1.1. Content

This specification covers the performance, test and quality requirements of the **TAB 2.8X0.8 LITEALUM Contact**.

### 1.2. Qualification

When tests are performed for the TAB 2.8X0.8 LITEALUM Contact the following defined specifications and standards must be used. All inspections must be performed using the applicable inspection plan and product drawing.

## 2. REFERENCED DOCUMENTS

The following mentioned documents, if they are referred, are part of this specification. In case of conflicts between the requirements of this specification and the referenced documents, this specification has priority. In case of discrepancies between both languages the German text is valid.

### 2.1. TE-Connectivity documents

Customer drawing

**C-2208632** PRODUCT GROUP DRAWING  
TAB 2.8X0.8 LITEALUM CONTACT

Application specification

**114-94269** TAB 2.8X0.8 LITEALUM CONTACT

**114-94204** General guidelines for the application of LITEALUM crimp barrels for aluminium conductors

### 2.2. General documents

DIN IEC60512 Electromechanical components for electronic equipment, basic testing procedures and methods in engagement.

DIN EN 60068 Environmental testing

DIN EN 60352 Solderless connections – Part 2: Crimped connections - General requirements, test methods and practical guidance

LV214 Motor vehicle connectors test specification 2010-03

## 1 ZWECK

### 1.1 Inhalt

Diese Spezifikation beschreibt die Eigenschaften, Test- und Qualitätsanforderungen des **TAB 2.8X0.8 LITEALUM Kontakt**.

### 1.2 Qualifikation

Bei der Prüfung des Flachsteckers TAB 2.8X0.8 LITEALUM Kontakt sind die nachfolgend genannten Richtlinien und Normen zu verwenden. Alle Prüfungen müssen nach den zugehörigen Prüfplänen und Produktzeichnungen durchgeführt werden.

## 2 ZUSÄTZLICHE UNTERLAGEN

Die nachfolgend genannten Unterlagen, sofern darauf verwiesen wird, sind Teil dieser Spezifikation. Im Falle des Widerspruches zwischen dieser Spezifikation und den aufgeführten Unterlagen hat diese Spezifikation Vorrang. Im Falle von Unstimmigkeiten zwischen den beiden Sprachen gilt der deutsche Text.

### 2.1 TE-Connectivity Unterlagen

Kundenzeichnung

**C-2208632** Produktgruppenzeichnung  
TAB 2.8X0.8 LITEALUM Kontakt

Verarbeitungsspezifikation

**114-94269** TAB 2.8X0.8 LITEALUM Kontakt

**114-94204** Allgemeine Verarbeitungshinweise für LITEALUM Crimphülsen für Aluminiumleitungen

### 2.2 Allgemeine Unterlagen

DIN IEC60512 Elektrisch mechanische Bauelemente für elektronische Einrichtungen, Meß- und Prüfverfahren

DIN EN 60068 Umweltprüfung

DIN EN 60352 Lötfreie Verbindungen Teil 2 Crimpverbindungen - Allgemeine Anforderungen, Prüfverfahren und Anwendungshinweise

LV214 KFZ-Steckverbinder Prüfvorschrift 2010-03

**3. DESCRIPTION**

3.1. Contact design

Design and dimensions of the TAB 2.8X0.8 LITEALUM Contact conform to the drawings and are checked according to the TE Connectivity quality guidelines.

The TAB 2.8X0.8 LITEALUM Contact is made of a stamped and a formed body. The front part of this contact, with a width of 2,8 mm and a thickness of 0,8 mm, is the contact area. The body of the contact is assembled with a steel cantilever spring. The spring has two locking lances for hold in the contact cavity. A short and wide connection between the crimp and the contact body ensures a low contact resistance.

The shaped tip ensures a low mating force (depending on the mating part).

For mating parts are Flat Socket Contacts, for example Junior Power Timer or Junior Timer, suitable.

**3 BESCHREIBUNG**

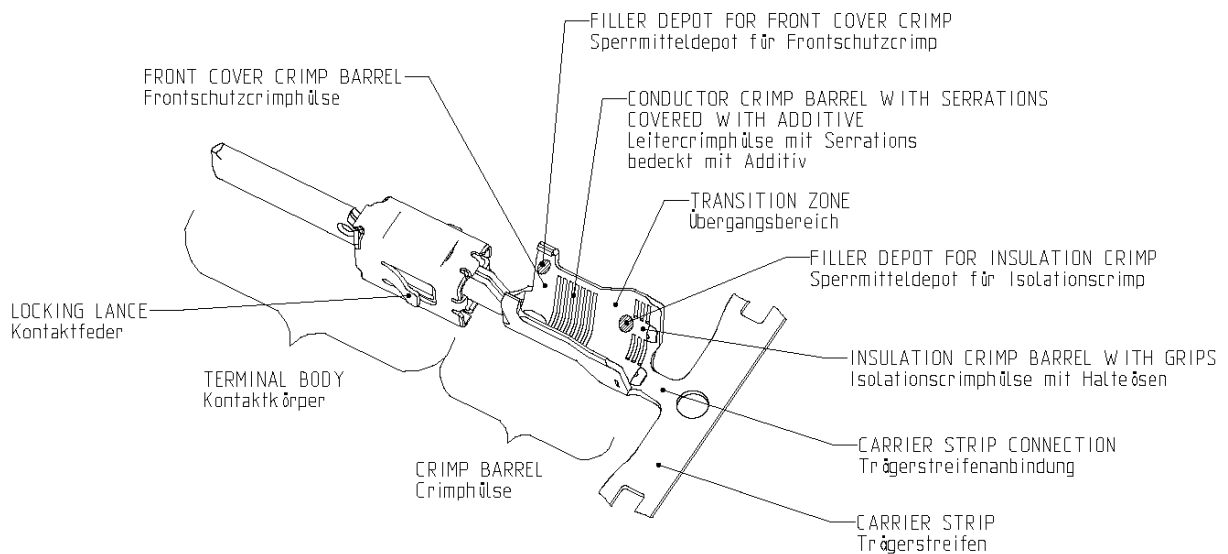
3.1 Kontaktaufbau

Design und Maße des TAB 2.8X0.8 LITEALUM Kontakt entsprechen den Zeichnungen und werden nach den TE Connectivity Qualitätsrichtlinien überprüft.

Der TAB 2.8X0.8 LITEALUM Kontakt besteht aus einem gestanzten und geformten Körper, dessen vorderer Teil mit einer Breite von 2,8 mm und einer Dicke von 0,8 mm den Kontaktbereich darstellt. Über dem Kastenbereich des Körpers sitzt eine Stahlüberfeder. An dieser Überfeder sind zwei Rastfedern angebracht, die zur Verrastung in der Kontaktkammer dienen. Eine kurze, breite Verbindung zwischen Crimp und Kontaktkörper gewährleistet einen geringen Durchgangswiderstand.

Die Spitze ist verrundet und sorgt dadurch für geringe Steckkräfte (abhängig vom jeweiligen Gegenstück).

Als Gegenstück sind Flachbuchsenkontakte wie Junior Power Timer oder Junior Timer geeignet.



**Figure 1: Terminals with TE self-covering F-crimp barrels for aluminium wires / Bild 1: Kontakte mit TE selbstschützenden F-Crimphülsen für Aluminiumleitungen**

3.2. Materials

Information about this can be found on customer drawing.

3.2 Werkstoffe

Angaben hierzu sind der Kundenzeichnung zu entnehmen.

#### 4. REQUIREMENTS

##### 4.1. General requirements

Plating and wire cross section of the counterpart should be identical with them of the test sample. If copper wires using on the counterpart, the cross section of the counter part can be reduced one step (steps acc. LV112). Terminals with a heat treated tin surface may only be combined with a counterpart who has a non-heat treated tin surface.

The crimp quality has to be according to the TE specifications.

Specified TE applicators must be used.

Housings according to TE specifications must be used.

The terminals must comply with the current drawing.

For testing only serial parts must be used.

The storage and application conditions acc. to 114-94204 and 114-94269 are valid.

Only released aluminium wires acc. to 114-94204 are to be used.

##### 4.2. Characteristic data

Voltage

Acc. to IEC 60 664 –1 (DIN VDE 0110)

Current carrying capability

see derating curve,  
Diagram 1

Temperature from \*)

- 40 to 105°C (for 3000h)

\*) ambient temperature and heating up by current  
Temperature limitations and value in brackets due to the  
max. allowed wire load.

#### 4 ANFORDERUNGEN

##### 4.1 Allgemeine Anforderungen

Beschichtung und Leiterquerschnitt des Gegensteckers sollen mit dem des Prüflings identisch sein. Beim Einsatz von Kupferleitungen am Gegenstecker kann der Querschnitt eine Stufe kleiner gewählt werden (Abstufung nach LV112). Kontakte mit wärmebehandelter Zinnoberfläche dürfen nur mit einem Gegenstecker kombiniert werden, der eine nicht wärmebehandelte Zinnoberfläche aufweist.

Die Crimp-Qualität muss den TE-Spezifikationen entsprechen.

Es müssen die spezifizierten TE Crimpwerkzeuge verwendet werden.

Es müssen Gehäuse nach TE-Spezifikationen verwendet werden.

Die Kontakte müssen dem aktuellen Zeichnungsstand entsprechen.

Für Prüfzwecke sind nur Serienteile zu verwenden.

Es gelten die Lager- und Verarbeitungsbedingungen nach 114-94204 und 114-94269.

Es dürfen nur freigegebene Aluminiumleitungen nach 114-94204 verwendet werden.

##### 4.2 Kennwerte

Nennspannung

Nach IEC 60 664 –1 (DIN VDE 0110)

Strombelastbarkeit

siehe Deratingkurve,  
Diagramm 1

Temperaturbereich von \*)

- 40 bis 105°C (für 3000h)

\*) Umgebungstemperatur und Stromerwärmung  
Temperaturbeschränkungen und Klammerwerte aufgrund  
der max. zulässigen Leitungsbelastung.

### 4.3. Test requirements and procedure

### 4.3 Testanforderungen und -ablauf

Test description / Testbeschreibung	Test requirement / Testanforderung	Test procedure / Testablauf
<p><b>Receiving inspection and testing / Eingangsprüfung</b></p> <p>Visual inspection / Sichtprüfung</p> <p>Contact resistance in contact area / Durchgangswiderstand im Kontaktbereich</p> <p>Contact resistance / Durchgangswiderstand</p>	<p>2,5mm<sup>2</sup>: <math>R_{ges} \leq 12 \text{ m}\Omega</math></p>	<p>DIN EN 60512-1-1 / LV214-E0.1</p> <p>Depending on the mating part Measuring points see Fig.2 / Abhängig vom Gegenstück Messpunkte siehe Abb. 2</p> <p>DIN EN 60512-2-1 Measuring points see Fig.3 Messpunkte siehe Abb. 3</p>
<p><b>Contact retention force out of cavity / Kontaktausreißkraft aus der Kammer</b></p>	<p>min. 100N</p>	<p>The contact retention force has to be tested with a speed of 25mm/min. Test has to be done in the steel- cavity. Contact retention forces for the plastic housings according to the housing specification / Die Prüfung der Haltekräfte erfolgt mit einer Geschwindigkeit von 25mm/min. Test wird in der Stahlprüfkammer durchgeführt. Kontakthaltekräfte für Kunststoffgehäuse nach Gehäusespezifikation.</p>
<p><b>Conductor pull out strength / Leiterausreißkraft aus dem Crimp</b></p> <p>Visual inspection / Sichtprüfung</p> <p>Conductor pull out strength (insulation crimp inactive)/ Leiterausreißkraft aus dem Crimp (Isolationscrimp unwirksam)</p>	<p>2,5mm<sup>2</sup>: min. 70N</p>	<p>DIN EN 60512-1-1 / LV214-E0.1</p> <p>LV214-E10.1</p>

Test description / Testbeschreibung	Test requirement / Testanforderung	Test procedure / Testablauf
<p><b>Insertion and removal forces, mating cycle frequency / Steck- und Ziehkräfte, Stechkhäufigkeit</b></p> <p>Visual inspection / Sichtprüfung</p> <p>Mating and unmating forces / Steck- und Ziehkräfte</p> <p>Mating cycles / Steckzyklen</p>	<p style="text-align: center;"><math>S_n \leq 10^{1)}</math></p> <p>mating force variation &gt; 25% acceptable Steckkraftveränderung &gt; 25% zulässig</p>	<p>DIN EN 60512-1-1 / LV214-E0.1</p> <p>Depending on the mating part / Abhängig vom Gegenstück</p> <p>LV214-B11.1</p>
<p>1)</p>	<p>The maximum number of mating cycles is dependent on the tribological properties of the used surfaces in each case. Only by using the relevant / matching surfaces and contact geometries, receptacle and tab contacts produced and delivered by TE Connectivity, the maximum number of insertions can be achieved. /</p> <p>Die zulässige Anzahl der Steckzyklen ist abhängig von den tribologischen Eigenschaften der jeweils verwendeten Oberfläche. Nur bei Verwendung der von TE Connectivity produzierten und gelieferten Oberflächen und Kontaktgeometrien, Buchsen- und Stiftseitig, kann die zulässige Steckzyklenanzahl erreicht werden.</p>	

Test description / Testbeschreibung	Test requirement / Testanforderung	Test procedure / Testablauf
<b>Current temperature rise, derating (withouth housing) / Stromerwärmung, Derating (ohne Gehäuse)</b>	See derating curve, diagram 1 siehe Derating Kurve, Diagramm 1	DIN EN 60512-5-2 / LV214-E12.2
<b>Electrical stress test / Elektrischer Stresstest</b>		
Visual inspection / Sichtprüfung		DIN EN 60512-1-1 / LV214-E0.1
Contact resistance / Durchgangswiderstand	2,5mm <sup>2</sup> : $R_{ges} \leq 12m\Omega$	DIN EN 60512-2-1 / LV214-E0.2 Measuring points see Fig.3 Messpunkte siehe Abb. 3
Derating (without housing) / Derating (ohne Gehäuse)		DIN EN 60512-5-2 / LV214-E12.2
Temperature cycle endurance test, current cycle endurance test / Temperatur-Stromwechsel-Dauerstest		LV214-B15.2
Humid heat, cyclic (variant 2) / Feuchte Wärme, zyklisch (Variante 2)		DIN EN 60068-2-30 / LV214-B15.3

Test description / Testbeschreibung	Test requirement / Testanforderung	Test procedure / Testablauf
<b>Dynamic stress / Dynamische Beanspruchung</b>  Visual inspection / Sichtprüfung  Contact resistance / Durchgangswiderstand  Dynamic stress, broad-band random vibration / Dynamische Beanspruchung, Breitbandrauschen  Endurance shock test / Dauerschocken  Resonance frequency of the contact assembly / Resonanzfrequenz der Kontaktierung  Conductor pull out strength (insulation crimp inactive)/ Leiterausreißkraft aus dem Crimp (Isolationscrimp unwirksam)	2,5mm <sup>2</sup> : $R_{ges} \leq 24m\Omega$  Self-covering versions are qualified with SL1 Selbstschützende Varianten sind mit SG1 qualifiziert  The dynamic stress severity depends on operational area and the housing used / Der Schärfeegrad ist abhängig von dem Einsatzbereich und dem verwendeten Gehäuse  2,5mm <sup>2</sup> : min. 70N	DIN EN 60512-1-1 / LV214-E0.1  DIN EN 60512-2-1 / LV214-E0.2 Measuring points see Fig.4 Messpunkte siehe Abb. 4  DIN EN 60068-2-64 / LV214-B17.2  DIN EN 60068-2-27 / LV214-B17.3  DIN EN 60068-2-6 / LV214-B17.4  LV214-E10.1
<b>Deicing salt load / Streusalz-Beanspruchung</b>  Visual inspection / Sichtprüfung  Contact resistance / Durchgangswiderstand  Salt spray, cyclic / Salznebel, zyklisch  Conductor pull out strength (insulation crimp inactive)/ Leiterausreißkraft aus dem Crimp (Isolationscrimp unwirksam)	2,5mm <sup>2</sup> : $R_{ges} \leq 12m\Omega$  2,5mm <sup>2</sup> : min. 70N	DIN EN 60512-1-1 / LV214-E0.1  DIN EN 60512-2-1 / LV214-E0.2 Measuring points see Fig.3 Messpunkte siehe Abb. 3  DIN EN 60068-2-52 / LV214-B18.3 Nordic country salt / Nordlandsalz  LV214-E10.1



Test description / Testbeschreibung	Test requirement / Testanforderung	Test procedure / Testablauf
<p><b>Environmental simulation / Umweltsimulation</b></p> <p>Visual inspection / Sichtprüfung</p> <p>Contact resistance / Durchgangswiderstand</p> <p>Temperature shock / Temperaturschock</p> <p>Temperature cycle / Temperaturwechsel</p> <p>Aging in dry heat / Lagerung bei trockener Wärme</p> <p>Industrial climate (multiple- component climate) / Industrie klima (Mehrkomponentenklima)</p> <p>Humid heat, cyclic (variant 2) / Feuchte Wärme, zyklisch (Variante 2)</p> <p>Conductor pull out strength (insulation crimp inactive)/ Leiterausreißkraft aus dem Crimp (Isolationscrimp unwirksam)</p>	<p>2,5mm<sup>2</sup>: <math>R_{ges} \leq 12m\Omega</math></p> <p>2,5mm<sup>2</sup>: min. 70N</p>	<p>DIN EN 60512-1-1 / LV214-E0.1</p> <p>DIN EN 60512-2-1 / LV214-E0.2 Measuring points see Fig.3 Messpunkte siehe Abb. 3</p> <p>DIN EN 60068-2-14 Na / LV214-B19.1</p> <p>DIN EN 60068-2-14 / LV214-B19.2</p> <p>DIN EN 60068-2-2 Test B / LV214-B19.3</p> <p>DIN EN 60512-11-14 / LV214-B19.4</p> <p>DIN EN 60068-2-30 / LV214-B19.5</p> <p>LV214-E10.1</p>
<p><b>Longterm temperature duration test / Langzeittemperaturlagerung</b></p> <p>Visual inspection / Sichtprüfung</p> <p>Contact resistance / Durchgangswiderstand</p> <p>Aging in dry heat / Lagerung bei trockener Wärme</p> <p>Conductor pull out strength (insulation crimp inactive)/ Leiterausreißkraft aus dem Crimp (Isolationscrimp unwirksam)</p>	<p>2,5mm<sup>2</sup>: <math>R_{ges} \leq 12m\Omega</math></p> <p>2,5mm<sup>2</sup>: min. 70N</p>	<p>DIN EN 60512-1-1 / LV214-E0.1</p> <p>DIN EN 60512-2-1 / LV214-E0.2 Measuring points see Fig.3 Messpunkte siehe Abb. 3</p> <p>DIN EN 60068-2-2 Test B / LV214-B21.1 1000 h @ 105°C 48 h @ 21°C Temperature steps due to the max. allowed wire load / Temperaturabstufung aufgrund der max. zulässigen Leitungsbelastung</p> <p>LV214-E10.1</p>

#### 4.4. Test sequence

The qualification inspection must be performed in the order as specified in the following table.

#### 4.4 Prüfreihenfolge

Die Prüfungen müssen gemäß der in folgender Tabelle aufgeführten Prüfreihenfolge durchgeführt werden

	Receiving inspection and testing / Eingangsprüfung	Contact retention force / Kontaktausreißkraft	Conductor pull-out strength / Leiterausreißkraft aus dem Crimp	Insertion and removal forces, mating cycle frequency / Steck- und Ziehkräfte, Stechkhäufigkeit	Current temperature rise, derating (withouth housing) / Stromerwärmung, Derating (ohne Gehäuse)
Visual inspection / Sichtprüfung	1	1, 3	1, 4	1, 3	1, 3
Contact resistance / Durchgangswiderstand	2				
Contact retention force / Kontaktausreißkraft		2			
Conductor pull-out strength / Leiterausreißkraft aus dem Crimp			3		
Cross section / Schliffbild			2		
Insertion and removal forces, mating cycle frequency / Steck- und Ziehkräfte, Stechkhäufigkeit				2	
Derating / Derating					2

	Electrical stress test / Elektrischer Stresstest	Dynamic stress / Dynamische Beanspruchung	Deicing salt test / Streusalzbeanspruchung	Environmental simulation / Umweltsimulation	Longterm temp. duration test / Langzeittemperaturlagerung
Visual inspection / Sichtprüfung	1, 10	1, 4, 7	1, 5	1, 6, 10, 13	1, 5
Contact resistance / Durchgangswiderstand	2, 4, 7, 9	2, 6	2, 4	2, 7, 9, 12	2, 4
Conductor pull-out strength / Leiterausreißkraft aus dem Crimp		9	6	14	6
Derating / Derating	3, 8				
Contact resistance continuous (testing current) / Durchgangswiderstand kontinuierlich (Prüfstrom)	5	3		3, 4, 5, 11	
Temperature cycle endurance test, current cycle endurance test / Temperatur-Stromwechsel-Dauertest	5				
Dynamic load, broad band random vibration / Dynam. Beanspruchung, Breitbandrauschen		3			
Endurance shock test / Dauerschocken		5			
Resonance frequency / Resonanzfrequenz		8			
Salt spray, cyclic Salznebel, zyklisch			3		
Temperature shock Temperaturschock				3	
Temperature cycling Temperaturwechsel				4	
Aging in dry heat / Lagerung bei trockener Wärme				5	3
Industrial climate (multiple-component climate) Industrieklima (Mehrkomponentenklima)				8	
Humid heat, cyclic (variant 2) Feuchte Wärme, zyklisch (Variante 2)	6			11	

5. ATTACHEMENTS

5 ANLAGEN

5.1. Derating curve

5.1 Derating Kurve

**TAB 2.8X0.8 LITEALUM CONTACT**



TEST REPORT  
TEST COMPETENCE CENTER EMEA

Tab contact : TAB 2.8X0.8 LITEALUM Contact PN 2-2177895-1 (Rev. C)  
Material / Surface : CuFe2 / Sn

Typ of Socket : AMP MCP 2.8K PN 1241390-1 (Rev. C)  
Material / Surface: : CuNiSi / Sn

Housings : -  
Wire cross section: : TAB 2.8X0.8 LITEALUM Contact: 2,5mm<sup>2</sup> FLALRY / Al\_AMP MCP 2.8K: 1,5mm<sup>2</sup> FLR /Cu

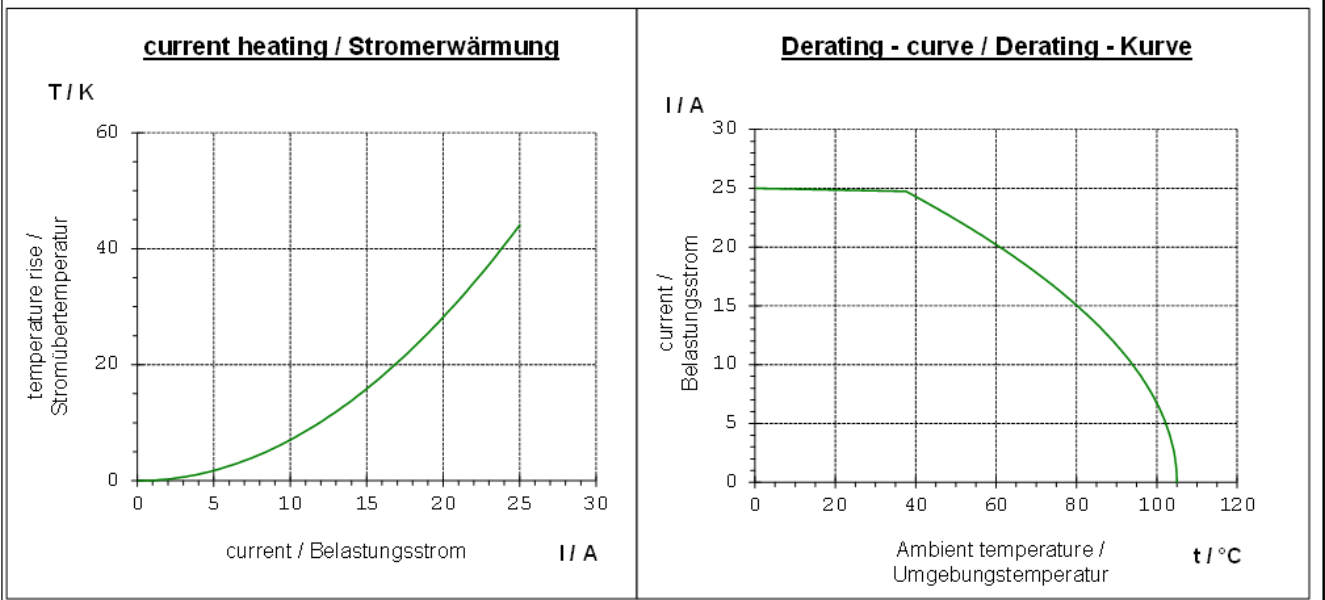


Diagram 1 / Diagramm 1

5.2. Test default

5.2 Testvorgaben

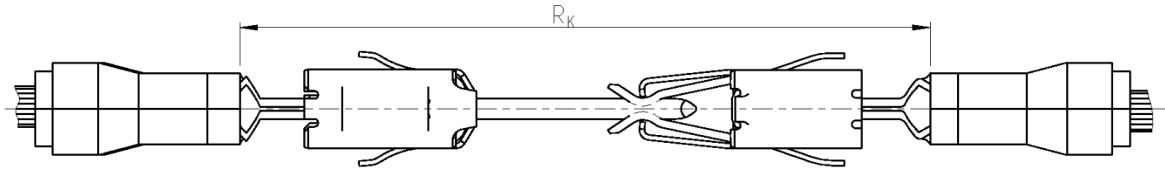
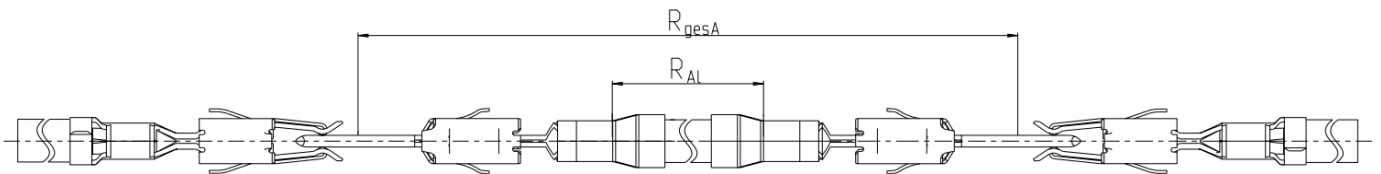
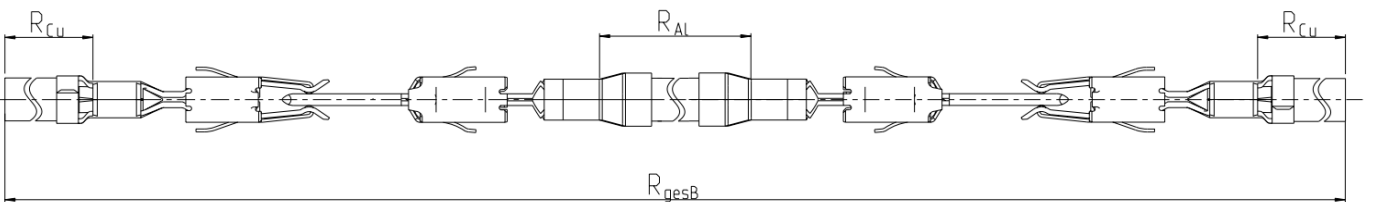


Fig. 2 / Bild 2



$R_{ges} = R_{gesA} - R_{Al}$   
Fig. 3 / Bild 3



$R_{ges} = R_{gesB} - R_{Al} - 2 \times R_{Cu}$   
Fig. 4 / Bild 4

LTR	REVISION RECORD	DWN	APP	DATE
A	New product specification created.	M. Merz	C. Göppel V. Seipel B. Sperling	11DEC2014
B	New trademark LITEALUM CONTACT added.	M. Merz	C. Göppel S. Kunz C. Hirschberg-Weinekötter	13MAR2015
C	Derating curve 130°C page 12 removed.	M. Merz	S. Raab V. Seipel	11JUNE2015