 <b>BOSCH</b>	<b>Technische Kundenunterlage</b>	1 928 A00 23T - 000
	<b>Technical Customer Documentation</b>	Seite 1 von/of 13
		Datum/ Date 16.07.2014

**1. Produktidentifikation**  
**1. Identification of the product**

**Produkt / Product:** Bosch-Dämpfungs-Kontakt (BDK 2,8)  
**Typ / Type:** Bosch-Damping-Terminal (BDK 2.8)  
**Bestellnummer / Part Number:** **Siehe Angebotszeichnung**  
**See offer drawing**  
**Angebotszeichnung / Offer Drawing:** **1 928 A00 076**

**Bemerkungen / Comments:** Maßgebend ist der deutsche Text.  
German text is valid.

Vorläufige TKU (Technische Kunden Unterlage)  
*Diese vorläufige TKU dokumentiert den gegenwärtigen Stand der abgestimmten Spezifikationen. Sie wird bestätigt, wenn die Produktvalidierung mit positivem Ergebnis abgeschlossen wurde.*

Preliminary TCD (Technical customer documentation)  
*This preliminary TCD documents the present status of agreed specifications. It will be confirmed when all validation has been completed with positive results.*

Nr. Index	Seite Page	Änderung Revision	Datum Date	Bearbeiter Author	GS-AM/ENC2	GS-AM/ENC	GS-AM/PAC
01	-	<b>Erstausgabe</b> <b>First Edition</b>	12.03.2001	Schettler	Schettler	-	-
02		Ergänzende Deratingkurven / <i>Added derating curves</i>	24.09.2001	Rehbein	Rehbein	-	-
03		Ergänzte TTNrn: 1 928 498 056 ... 057/ <i>Added part-numbers:</i> <i>1 928 498 056 ... 057</i>	25.09.2002	Simmel	Simmel	-	-
04		Ergänzte TTNrn: 1 928 498 058 ... 059 und Erstellung einer zweisprachigen TKU / <i>Added part-numbers: 1 928 498 058</i> <i>... 059 and creation of a bilingual</i> <i>TCD</i>	26.11.2003	Rehbein	Rehbein	-	-
05		<i>Neue Crimpveriante für 0,35 mm<sup>2</sup></i> <i>und</i> <i>neue TKU-Vorlage /</i> <i>New Crimpveriante for 0.35 mm<sup>2</sup> and</i> <i>new TKU-template</i>	16.07.2014	Hu	Steinbrecher	Kaiser	Karls

**BOSCH****Technische Kundenunterlage**  
**Technical Customer Documentation**

1 928 A00 23T - 000

Seite 2 von/of 13

Datum/ Date 16.07.2014

<b>Inhalt</b>		<b>Content</b>	
1. Produktidentifikation	1	1. Identification of the product	1
2. Allgemeine Produktbeschreibung	3	2. General product description	3
2.1 Lager- und Transportbedingungen	5	<b>2.1 Storage conditions and transport conditions</b>	5
3. Systembeschreibung (Einsatzbedingungen, Einbauvorschriften)	6	3. System description (conditions of use, installation instructions)	6
4. Technische Daten (Prüfdaten, Prüfmethoden, Dauererprobung)	7	4. Technical data (test data, test methods, endurance testing)	7
4.1 Funktionsprüfung	7	<b>4.1 Test data</b>	7
4.2 Mechanische Kenndaten	7	<b>4.2 Mechanical features</b>	7
4.3 Elektrische Kenndaten	8	<b>4.3 Electrical features</b>	8
4.4 Chemische Kennwerte	11	<b>4.4 Chemical characteristics</b>	11
4.5 Schüttelerprobung	11	<b>4.5 Vibration test</b>	11
5. Serienbegleitende Prüfungen	12	5. Inline production tests	12
6. Bewertung von Feldteilen	13	6. Evaluation of field parts	13
7. Anhänge und Verweise	13	7. Appendices and references	13

**Weitere Unterlagen /**  
**Reference specifications:**

- Verarbeitungsvorschrift	1 928 F00 025	- Processing specification	1 928 F00 025
- Prüfstift	Y 928 A00 770	- Test pin	Y 928 A00 770
- Angebotszeichnung Schnittstelle (Pin):	Y 280 A62 421	- Offer drawing interface (pin)	Y 280 A62 421



## Technische Kundenunterlage Technical Customer Documentation

1 928 A00 23T - 000

Seite 3 von/of 13

Datum/ Date 16.07.2014

### 2. Allgemeine Produktbeschreibung

Diese technische Kundenunterlage ist nur gültig für die Anwendung der Teile im Kfz.

Der elektrische Kontakt dient in erster Linie der Strom- und Signalübertragung in einer Steckverbindung, bestehend aus Kabelbaumstecker und passender Messerleiste.

Nicht sachgemäße Verwendung (abweichend zur TKU) kann zu unzulässigen Widerstandserhöhungen, elektrischen Nebenschlüssen oder Kurzschlüssen führen. Dies kann zum Ausfall der elektrischen Steckverbindung führen.

Der Bosch-Dämpfungs-Kontakt 2,8 (BDK 2.8) ist ein Kastenkontakt für 2,8 mm Messerkontakte. Er besteht aus einem Kontaktkörper mit vier Kontaktpunkten und einer schützenden Stahl- überfeder. Durch einen besonderen Feder-mechanismus des Kontaktkörpers wird die Kontaktstelle vor schädigenden Schwingungs-Einflüssen (Fretting) geschützt.

Der Kontakt ist im Bereich zwischen Stahl-Überfeder und Crimpbereich von allen vier Seiten, sowie im Bereich vor den Rastlanzen (Primärverriegelung) von zwei Seiten sekundärverriegelbar.

Der Bosch-Dämpfungs-Kontakt 2,8 ist für Applikationen in dichten Anwendungen mit hohen Schüttelbelastungen konzipiert worden. Durch sein Funktionsprinzip eignet er sich besonders für den Einsatz an hochbelasteten Motor.

#### Oberfläche:

Verzinnete, Vergoldete oder versilberte Oberflächen im Steckbereich.

Verzinnete Oberflächen im Crimpbereich.

Nur gleiche Oberflächenpaarungen (Pin / Kontakt) dürfen eingesetzt werden.

**Einzeladerdichtungen (EAD):** siehe Kontakt Angebotszeichnung

**Demontagewerkzeug:** siehe Verarbeitungsvorschrift

**Anschlussart:** Anschlagtechnik (Crimpen)

#### Rastermass:

Min. 5,0 mm

#### Reihenabstand:

Min. 5 mm

### 2. General product description

This technical customer information is only valid for the application of the parts in the vehicle.

The electrical terminal is primarily used to transmit power or signals inside the electrical connection, which consists of a harness connector and a suited pin header.

Misuse (in case of deviating to this TCD) can cause excessive increases of resistance, electrical shunts or short circuits. This can lead to failure of the electrical connector.

The Bosch-Damping-Terminal 2.8 (BDK 2.8) is a box-shaped terminal for 2.8 mm tab contacts. It consists of a contact body with four contact points and a protecting outer steel body. Due to a special spring mechanism of the contact body, the contact area is protected from damaging vibrations (fretting)

The terminal can be secondary locked every 90° in the transition area between the outer steel body and the crimping area and every 180° in the area in front of the primary locking lances.

The Bosch Damping Terminal 2.8 is designed for tight applications with high acceleration load. Thus it is suitable for applications at engine components

#### Plating:

Tin-, Gold- or silver-plated in the contact zone.

Tin-plated in the crimp zone.

Use of pin-socket pairs with different contact plating is not permitted.

**Single wire seal (SWS):** see offer drawing terminal

**Disassembling tool:** see processing specification

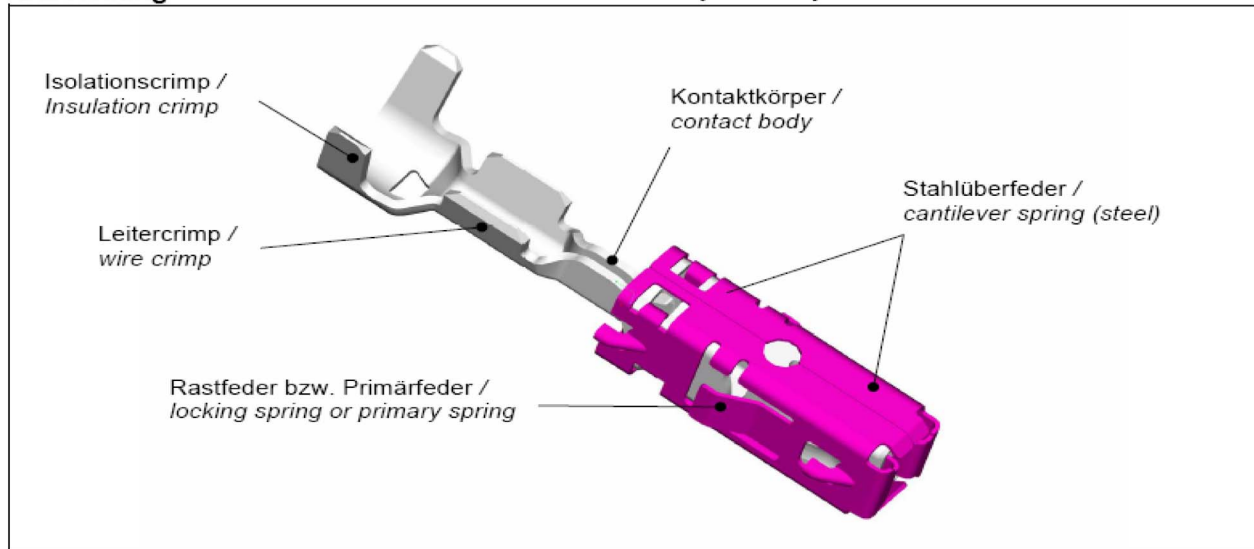
**Method of wire connection:** crimping

#### Pitch within row of contacts:

Min. 5.0 mm

#### Pitch perpendicular to row of contacts:

Min. 5 mm

**Darstellung****Graphical representation**

**Schematische Darstellung des BDK 2,8**  
**Schematic drawing of BDK 2.8**

**Bestimmungsgemäßer Gebrauch:**

Der Einsatz BDK2,8 innerhalb der in dieser TKU und den zugehörigen vereinbarten Dokumenten beschriebenen Bedingungen (Umwelt-, Einsatz-, Einbaubedingungen und Belastungen) ist Voraussetzung für eine Zusage seitens Bosch, dass das Produkt zu der nach dem Vertrag vorausgesetzten, beabsichtigten oder gewöhnlichen Verwendung geeignet ist oder eine bestimmte Beschaffenheit bzw. Qualität hat. Alle vertraglichen Anforderungen – einschließlich der vorstehend genannten – werden als erfüllt angesehen, wenn das Produkt den Erprobungsumfang entsprechend der TKU und den vereinbarten Dokumenten bestanden hat. Die Absicherung der Anwendung des Produkts im Fahrzeug liegt in der Verantwortung des Kunden. Alle Änderungen an der Umgebung des Produkts, die von der TKU und den vereinbarten Dokumenten abweichen sowie Verwendung unter nicht von Bosch freigegebenen Anwendungsbedingungen sind Bosch anzuzeigen. Ein solcher Einsatz bzw. Verwendung des Produktes darf erst nach Freigabe auf Basis der geänderten Umgebung bzw. Abweichung durch Bosch erfolgen. Dies gilt insbesondere für Anwendungen, die besondere Ansprüche an Zuverlässigkeit, Lebensdauer und Sicherheit stellen. Die Produktsicherheit ist nur dann gewährleistet, wenn die zulässigen Bedingungen eingehalten werden.

Service und Reparaturen oder der Austausch des Produkts sind ausschließlich von autorisierten Stellen unter Beachtung der Montagevorschrift durchzuführen.

**Agreed product use:**

Should Bosch have agreed that the product should be fit for the use or purpose intended and/or having a defined level of quality, such agreement is subject to the application of BDK2.8 within the conditions (environment, application, installation, loads) as described in this TCD and the agreed upon documents. All contractual requirements, including the aforementioned, are deemed to be fulfilled, when the product successfully has passed the tests in accordance with the TCD and agreed upon documents. It is the responsibility of the customer to ensure the proper application of the product in the vehicle. Any deviation of the environment the product is exposed to from the agreed upon environment according to the TCD and agreed upon documents as well as all applications not released by Bosch must be notified to Bosch and require Bosch approval. This applies especially for applications subject to special reliability, robustness and safety requirements.

The product's operating safety is only ensured if the permissible conditions are maintained.

Service and repair or replacement of the product may only be performed according to the assembly instruction by authorized personnel.



## Technische Kundenunterlage Technical Customer Documentation

1 928 A00 23T - 000

Seite 5 von/of 13

Datum/ Date 16.07.2014

### 2.1 Lager- und Transportbedingungen

#### Lagerzeit für Serienfertigung

Stecker und Kontaktteile können bis zu 5 Jahre eingelagert werden.

#### Geltende Lagerbedingungen:

- Temperaturbereich: 5 °C bis + 40 ° C
- Luftfeuchtigkeit: 30 – 85 % relative Luftfeuchtigkeit

#### Ersatzteillagerung

Die Lagerzeit bei Endbevorratung für Ersatzteile kann auf 8 Jahre erhöht werden. Optische Veränderungen, die keinen Einfluss auf die Funktion haben, sind dabei nicht auszuschließen.

Nach Ablauf der festgelegten Lagerzeiten ist vom Serienbetreuer über die weitere Verwendung zu entscheiden.

#### Geltende Lagerbedingungen:

- Temperaturbereich: 5 °C bis + 40 ° C
- Luftfeuchtigkeit: 30 – 85 % relative Luftfeuchtigkeit

#### Lagerbedingung bei Transport

Beim Transport können die Produkte 30 Tagen zusätzlichen klimatischen Belastungen ausgesetzt werden.

#### Lagerbedingungen beim Transport:

- Temperaturbereich: -30 °C bis + 80 ° C
- Luftfeuchtigkeit: 20 – 85 % relative Luftfeuchtigkeit

#### Allgemein gilt für Lagerbedingungen:

Stecker und Kontaktteile sind sonnengeschützt, trocken und staubfrei in geschlossenen Verpackungen zu transportieren.

Verschmutzung durch flüssige oder feste Medien müssen ausgeschlossen werden, ebenso dürfen die Produkte keinem Schadgas, wie SO<sub>2</sub>, CL, NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S ausgesetzt werden.

Transport von säure- oder lauge haltigen Medien, sowie Schwefel und Schwefelverbindungen zusammen mit Stecker oder Kontaktteilen innerhalb eines Fahrzeuges ist nicht zulässig.

Bei Einhaltung der Transportbedingungen kann die Funktion der Produkte gewährleistet werden.

#### • Hinweis zur Entsorgung und zum Recycling

Die einzelnen Bauteile werden gemäß VDA260:2007 gekennzeichnet, sofern bautechnisch möglich, um eine sortenreine Trennung von Werkstoffen zu ermöglichen.

### 2.1 Storage conditions and transport conditions

#### Storage time for serial production

Connectors and contact parts can be stored up to 5 years.

#### Valid storage conditions:

- Temperature area: 5 °C to + 40 ° C
- Air humidity: 30 – 85% of relative air humidity

#### Spare part storage

The storage time can be raised up to 8 years for spare parts which are not be produced any more. Optical changes which have no influence on the function of the part are allowed.

After the specified storage time the serial support has to decide about the further use.

#### Valid storage conditions:

- Temperature area: 5 °C to + 40 ° C
- Air humidity: 30 – 85% of relative air humidity

#### Storage condition during transportation

During transportation the products may be exposed to 30-day additional climatological loads.

#### Storage conditions during transport:

- Temperature area: -30 °C to + 80 ° C
- Air humidity: 20 – 85% of relative air humidity

#### In general for storage conditions:

Connectors and contact parts have to be stored protected against sun, dry and free of dust in closed packagings.

Pollution by fluid or solid media must be excluded, as well the products must not be exposed to harmful gas, like SO<sub>2</sub>, CL, NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S.

Transport of acid or lye media, as well as sulphur and sulphur connections together with connectors or contact parts within a vehicle is not allowed.

By compliance of the transport conditions the function of the products can be ensured.

#### • Details on disposal and recycling

Each part is marked acc. to VDA260:2007 for making it possible to separate the material type-specific, if constructional possible.

**BOSCH**

## Technische Kundenunterlage

### Technical Customer Documentation

1 928 A00 23T - 000

Seite 6 von/of 13

Datum/ Date 16.07.2014

### 3. Systembeschreibung (Einsatzbedingungen, Einbauvorschriften)

- Betriebsspannung: 20 mVDC ... 40 VDC
- Einsatztemperatur:
  - 40 °C ... + 130 °C für Sn-Oberfläche
  - 40 °C ... + 150 °C für Ag- und Au-Oberfläche
 Details siehe zulässige Betriebsströme
- Schnittstellenseite (Pins):  
Messerleiste gemäß Vorschrift der verwendeten Steckverbindung.
- Zulässige Anzahl an Steckzyklen (stromlos):
 

Zyklen:	20 (Sn)
Zyklen:	50 (Ag)
Zyklen:	100 (Au)
- Richtwerte für die zulässige Schwingbeschleunigung, siehe TKU der zugehörigen Steckverbindung.
- Schutzart nach ISO 20653:2013, siehe TKU der zugehörigen Steckverbindung.
- Zu verwendende elektrische Leitung und Kontakte: siehe Angebotszeichnung.

Es sind gleiche Oberflächenpaarungen (Kontaktstift/Steckbereich Kontakt) zu bevorzugen. Bei der Anwendung einer Mischkontaktierungen ist auf folgendes zu beachten:

- die Kontaktpartner Au/Sn sind unzulässig.
- die Kontaktpartner Au/Ag sind nur mit Einzelfallerprobung durch RB zulässig.
- die Kontaktpartner Ag/Sn sind zulässig, jedoch muß beachtet werden, dass sich die maximal zulässige Kontaktpunkttemperatur und die maximale Anzahl der Steckzyklen zum schwächeren Kontaktpartner Sn verschieben.

Die Bosch Kontakte müssen gemäß der Bosch Verarbeitungsvorschrift sowie der Bosch Montagevorschrift der jeweils verwendeten Steckverbindung verarbeitet werden. Bei Verwendung in einer Steckverbindung, bei der die Bosch Kontakte nicht in der TKU bzw. Produktspezifikation explizit zugelassen werden, ist die Funktionalität gesondert vom Kunden zu prüfen.

Die Leitungen müssen entsprechend der spezifischen Umgebungsanforderungen gewählt und durch den Kunden abgesichert werden.

**Hinweis:** Bei Verwendung von geschirmten Leitungen sind geeignete Maßnahmen zur Abdichtung der Leitungen vorzusehen. Das Verkleben der Leitungsabgänge ist nicht zulässig.

### 3. System description (conditions of use, installation instructions)

- Operating Voltage: 20 mVDC ... 40 VDC
- Operating temperatur:
  - 40 °C ... + 130 °C for Sn-plated
  - 40 °C ... + 150 °C for Ag- and Au-plated
 See details at operating current
- Interface side (pins):  
Pin header according to specification of applied connector.
- Permitted number of mating cycles (currentless):
 

Cycles:	20 (Sn)
Cycles:	50 (Ag)
Cycles:	100 (Au)
- Approximate value of permissible vibration acceleration, see TCD of corresponding connector.
- Degree of protection acc. to ISO 20653:2013, see TCD of corresponding connector.
- electric wires and terminals to be used: see offer drawing.

The same surface pairings (pin / terminal contact point) are preferable. In applying mixed material coatings in the contact point area, pay attention to the following:

- The contact point material partner Au / Sn are not permitted.
- The contact point material partner Au / Ag are only permissible with individual testing by RB.
- The contact point material partner Ag / Sn are allowed. But the maximum contact point temperature and the maximum number of mating cycles are shifting to the weaker contact material Sn.

The Bosch terminals have to be processed according to Bosch processing specification and the Bosch assembly specification of the used connector. Applying a connector housing whose TCD or product specification does not explicitly admit the application of the Bosch terminals, functionality has to be assured by the customer through separate testing. The wires have to be chosen according to the specific environmental requirements and have to be validated by the customer.

**Note:** With use of screened wires, suitable measures have to be planned to seal the wires. Covering of the wires is not allowed.

**4. Technische Daten (Prüfdaten, Prüfmetho-  
den, Dauererprobung)**

(Keine turnusmäßige Wiederholung der Prüfung,  
Serienbegleitende Prüfungen siehe Kapitel 5)

Die Erzeugnisfunktionalität im Gesamtsystem muss durch eine entsprechende Fahrzeugerprobung unter realistischen Einsatzbedingungen durch den Kunden abgesichert werden.

Allgemein gelten für das Bestehen der Prüfungen die Bewertungskriterien von Feldteilen aus Kapitel 6. Bei Abweichungen müssen entsprechende Bewertungskriterien zu den jeweiligen Prüfungen ergänzt werden.

**4.1 Funktionsprüfung**

- Die Kontakte werden an elektrischen Leitungen gecrimpt und in die Kontaktkammer eingeführt. Verarbeitbarkeit, Bestückbarkeit, Verrastung in der Kammer und Demontagefähigkeit werden überprüft.

**4.2 Mechanische Kenndaten**

Probenvorbereitung:  
Trocknung mit anschließender Konditionierung der Steckverbindung (48h/ Normklima).

- Steckkraft je Kontakt:

Auf Stahlprüfpin:	
Sn beschichtetes Kontaktpaar	≤ 8 N
Ag beschichtetes Kontaktpaar	≤ 8 N
Au beschichtetes Kontaktpaar	≤ 7 N

- Ausziehungskraft der Einzelleitungen aus Crimp

0,35 mm <sup>2</sup>	≥ 50 N
0,5 mm <sup>2</sup>	≥ 70 N
0,75 mm <sup>2</sup>	≥ 100 N
1,0 mm <sup>2</sup>	≥ 120 N
1,5 mm <sup>2</sup>	≥ 170 N
2,5 mm <sup>2</sup>	≥ 220 N
Isolationscrimp unwirksam	

**4. Technical data (test data, test methods,  
endurance testing)**

(no regular repetition of the test; Inline production tests see chapter 5.)

The product functionality in the full system must be assured by the customer through an appropriate vehicle test under realistic conditions of use.

Generally the evaluation criteria of field parts of chapter 6 are valid for passing the tests. In case of deviations the corresponding evaluation criteria must add to the test.

**4.1 Test data**

- The terminals are crimped to the wires and then inserted into the housing. Crimpability, insertion into the chamber, locking and disassembly are checked.

**4.2 Mechanical features**


Preparation of samples:  
The connector must be dried and afterwards conditioned ( 48h / standard atmosphere)

- Mating force per terminal

On steel test pin	
Sn-plated	≤ 8 N
Ag-plated	≤ 8 N
Au-plated	≤ 7 N

- Retention force of wire in crimp:

0.35 mm <sup>2</sup>	≥ 50 N
0.5 mm <sup>2</sup>	≥ 70 N
0.75 mm <sup>2</sup>	≥ 100 N
1.0 mm <sup>2</sup>	≥ 120 N
1.5 mm <sup>2</sup>	≥ 170 N
2.5 mm <sup>2</sup>	≥ 220 N
insulation crimp ineffective	

 <b>BOSCH</b>	<b>Technische Kundenunterlage</b>	1 928 A00 23T - 000
	<b>Technical Customer Documentation</b>	Seite 8 von/of 13
		Datum/ Date 16.07.2014

- Kraftprüfungen von Kontakt mit Kammer: • Force tests of terminal and cavity

	Kontakt BDK2,8
	Ausziehungskraft des Kontaktes aus dem Gehäuse der Stahlprüfkammer Retention force of terminal from steel-chamber
Nur primärverriegelt Only primary locked	≥ 100 N
Nur sekundärverriegelt Only secondary locked	≥ 100 N
Primär- und sekundärverriegelt Primary and secondary locked	≥ 100 N

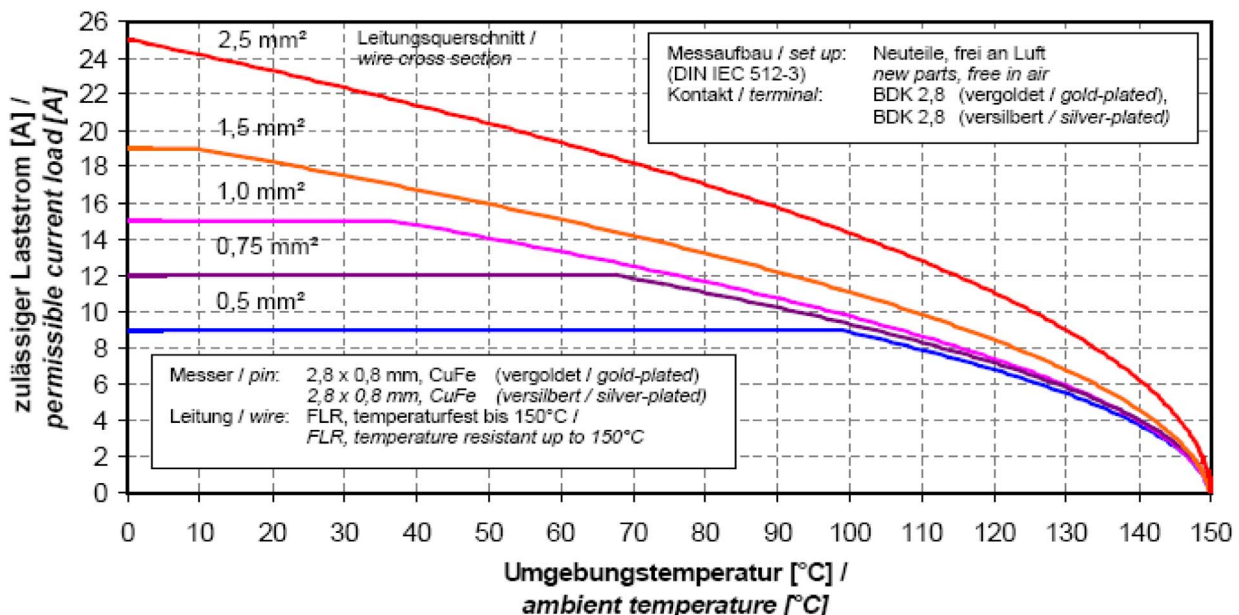
#### 4.3 Elektrische Kenndaten

- Widerstand der Kontaktstelle, ohne Drahtcrimp
  - Anfangsübergangswiderstand (Neuzustand):  
Kontakt ≤ 1,5 mΩ
  - Übergangswiderstandsänderung bezogen auf Anfangswiderstand (EoL):  
Kontakt  $\Delta \leq 10 \text{ m}\Omega$
- Crimpwiderstände
  - Anfangsübergangswiderstand (Neuzustand):  
Kontakt ≤ 1 mΩ
  - Übergangswiderstandsänderung bezogen auf Anfangswiderstand (EoL):  
Kontakt  $\Delta \leq 0,5 \text{ m}\Omega$

#### 4.3 Electrical features

- Resistance of contact point, without wire crimp
  - Initial contact resistance (mint condition):  
Kontakt ≤ 1,5 mΩ
  - Contact resistance change referring to the initial resistance (EoL):  
Kontakt  $\Delta \leq 10 \text{ m}\Omega$
- Crimp resistance
  - Initial contact resistance (mint condition):  
Kontakt ≤ 1 mΩ
  - Contact resistance change referring to the initial resistance (EoL):  
Kontakt  $\Delta \leq 0,5 \text{ m}\Omega$

- Strom-Temperatur-Diagramm gemessen frei an der Luft • Derating curves measured in free in air





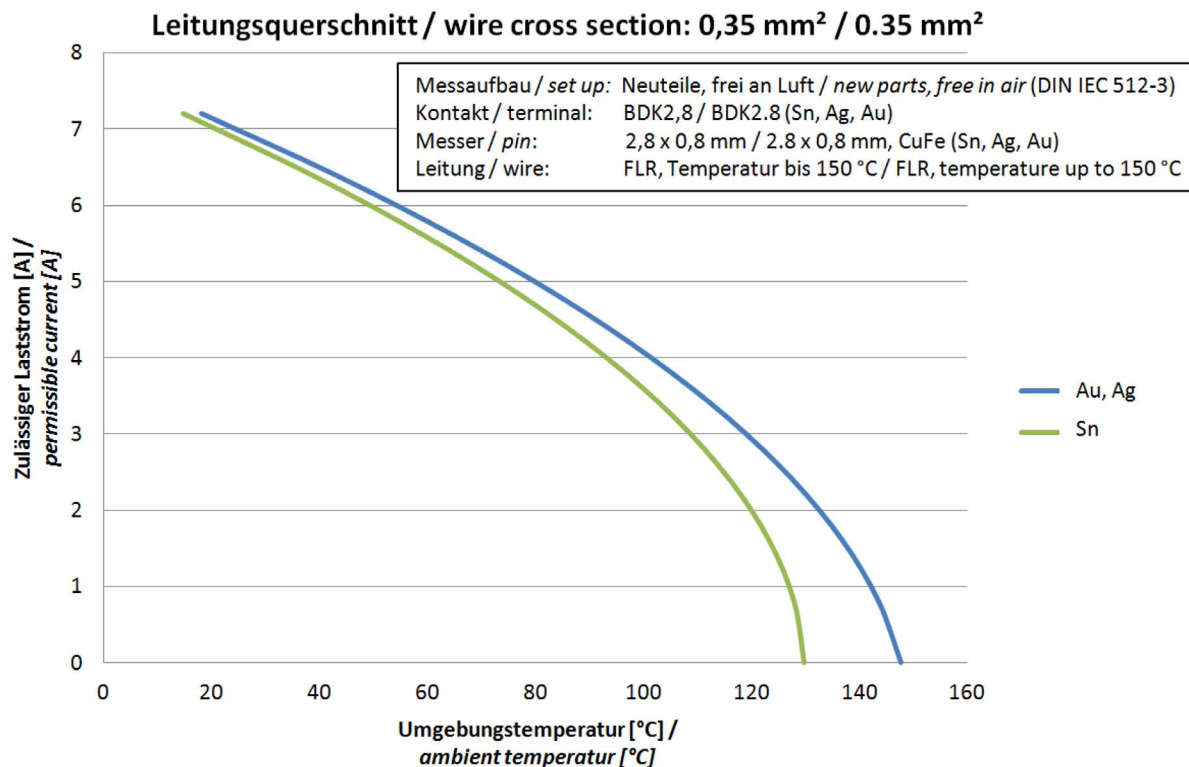
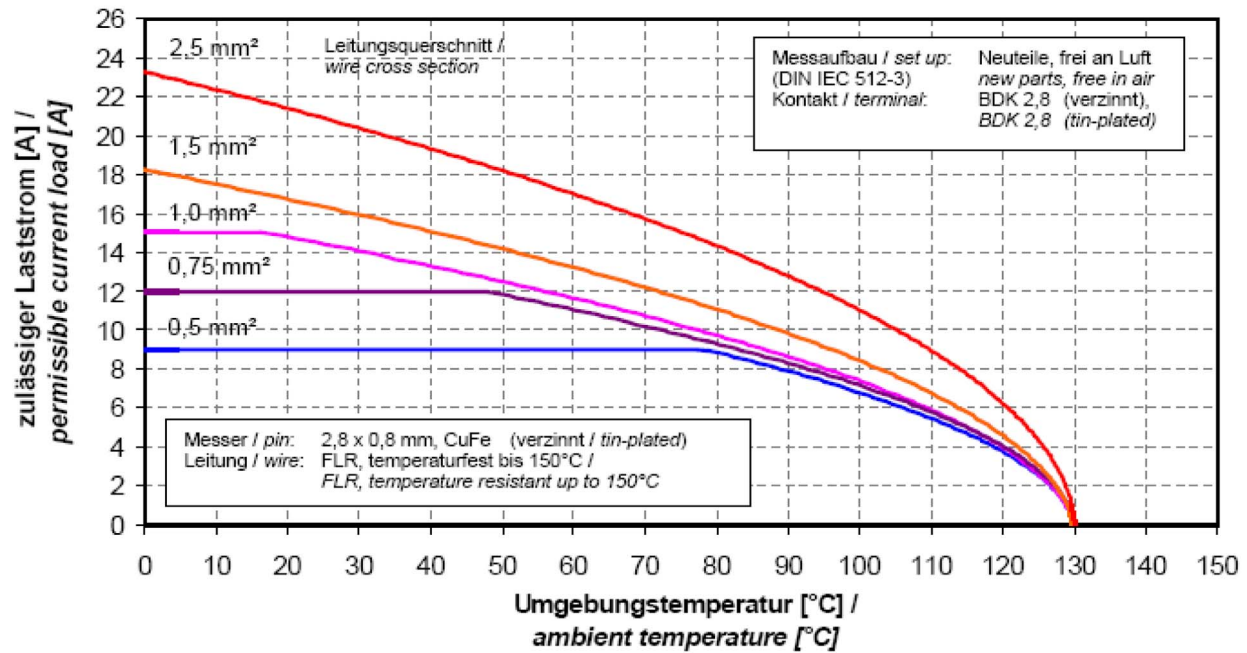
**BOSCH**

## Technische Kundenunterlage Technical Customer Documentation

1 928 A00 23T - 000

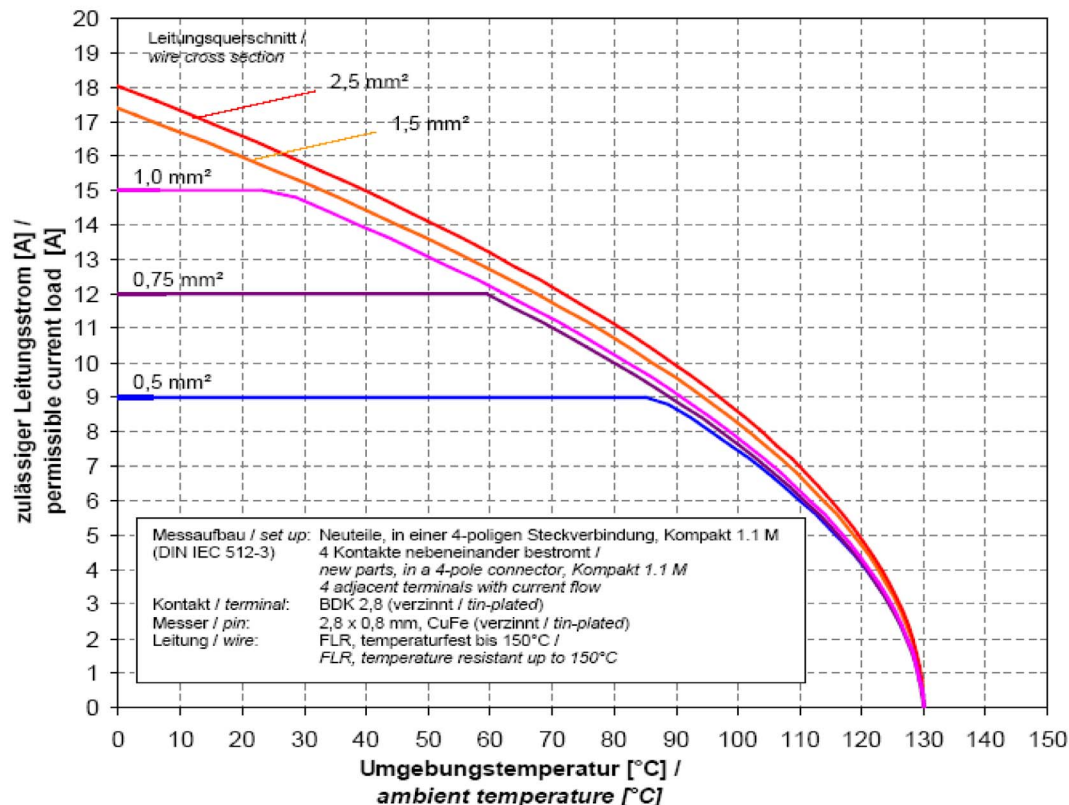
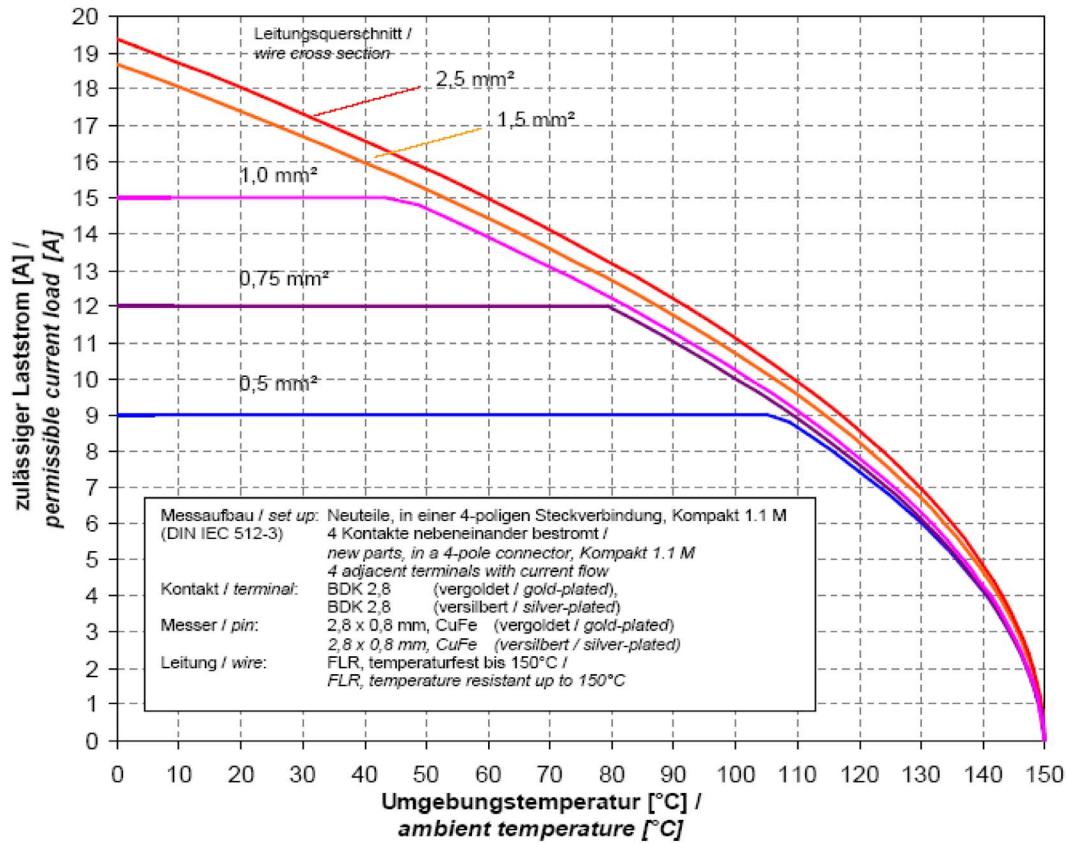
Seite 9 von/of 13

Datum/Date 16.07.2014



- Strom-Temperatur-Diagramm gemessen im Stecker.

- Derating curves measured in connector.

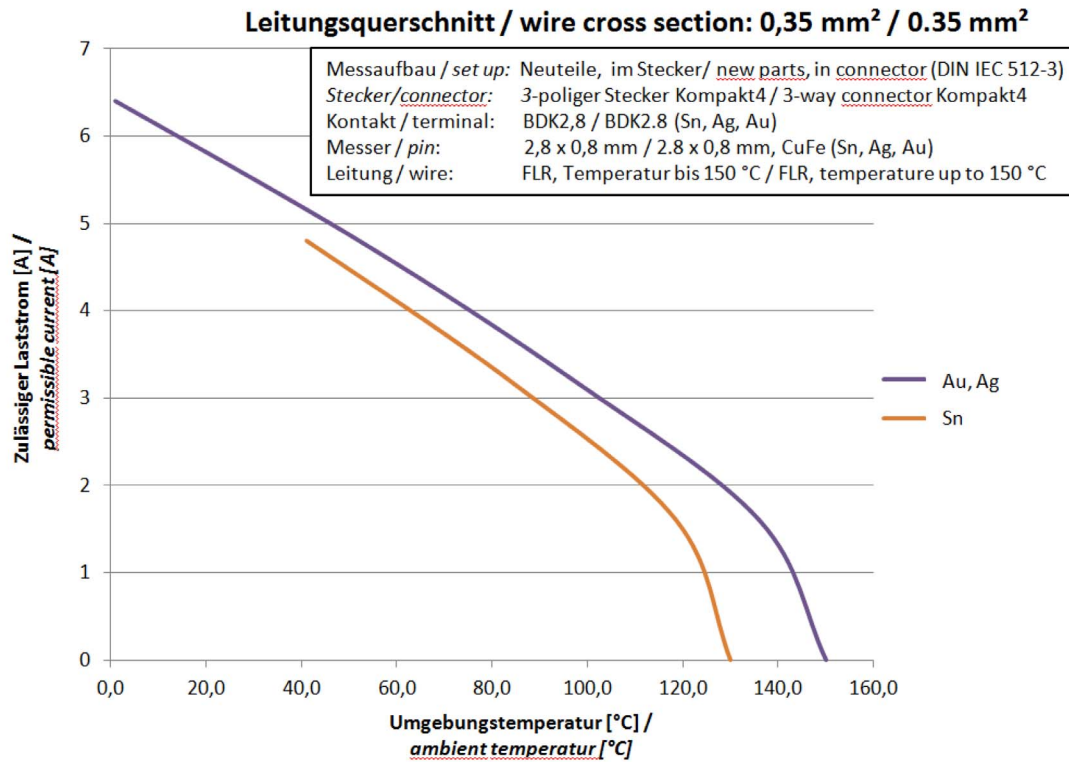


**BOSCH****Technische Kundenunterlage**  
**Technical Customer Documentation**

1 928 A00 23T - 000

Seite 11 von/of 13

Datum/Date 16.07.2014



Der Nennstrom ( $I_{\text{eff}}$  bei Widerstandslast) ist abhängig von der jeweiligen Umgebungstemperatur am Kontakt.

In Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur am Kontakt, vom Leiterquerschnitt und der Anzahl der Kontakte mit maximaler Strombelastung sind im Einzelfall eventuell niedrigere Ströme anzusetzen.

#### 4.4 Chemische Kennwerte

Chemische Kennwerte siehe entsprechender Steckverbindungs TKU.

#### 4.5 Schüttelerprobung

Vibrations Kennwerte siehe entsprechender Steckverbindungs TKU.

The nominal current ( $I_{\text{eff}}$  resistive load) is dependent on the actual ambient temperature at the terminal.

Dependent on the ambient temperature at the terminal, the wire size and the number of terminals with maximum current load, lower currents have to be assumed in individual cases.

#### 4.4 Chemical characteristics

Chemical loads see corresponding connector TCD.

#### 4.5 Vibration test

Vibration loads see corresponding connector TCD.



## 5. Serienbegleitende Prüfungen

### Steckhäufigkeit:

- Au-Oberfläche  $\geq 100$
- Sn-Oberfläche  $\geq 20$
- Ag-Oberfläche  $\geq 50$

### Steckkraft je Kontakt (nach DIN IEC 512-8):

- Au-Oberfläche  $\leq 6$  N
- Sn-Oberfläche  $\leq 8$  N
- Ag-Oberfläche  $\leq 8$  N

pro Kontaktpaar (Kontaktstift und – buchse)

### Ausziehungskraft, Kontakt aus dem Kammergehäuse: (nach DIN IEC 512-7)

nur primärverriegelt:

$\geq 100$  N (für alle TTNrn.)

nur sekundärverriegelt:

$\geq 100$  N (für alle TTNrn.)

### Ausziehungskraft, Einzelleitung aus dem Crimp: (nach DIN IEC 512-7)

$0,35 \text{ mm}^2 \geq 50$  N

$0,5 \text{ mm}^2 \geq 70$  N

$0,75 \text{ mm}^2 \geq 100$  N

$1,0 \text{ mm}^2 \geq 120$  N

$1,5 \text{ mm}^2 \geq 170$  N

$2,5 \text{ mm}^2 \geq 220$  N

Isolationscrimp unwirksam

### Messung der Schichtdicke

Kontakt-Oberfläche: vergoldet, verzinkt, versilbert

- verzinkt (Sn): Sn 2 - 4  $\mu\text{m}$
- versilbert (Ag):  
Steckbereich: Ag 2 - 4  $\mu\text{m}$  über Cu 0,1 – 0,5  $\mu\text{m}$   
Crimpbereich: Sn 1 - 6  $\mu\text{m}$
- vergoldet (Au):  
Steckbereich: Au min. 0,8  $\mu\text{m}$  über Ni 1,5 - 2  $\mu\text{m}$   
Crimpbereich: Sn 1,5 - 4  $\mu\text{m}$

## 5. Inline production tests

### Number of insertion cycles:

- gold-plated  $\geq 100$
- tin-plated  $\geq 20$
- silver-plated  $\geq 50$

### Mating force per terminal:(according to DIN IEC 512-8)

- gold-plated  $\leq 6$  N
- tin-plated  $\leq 8$  N
- silver-plated  $\leq 8$  N

terminal on pin

### Pull-out force, terminal from the cavity: (according to DIN IEC 512-7)

only primary lock:

$\geq 100$  N (for all part numbers)

only secondary lock:

$\geq 100$  N (for all part numbers)

### Pull-out force, wire from crimp: (according to DIN IEC 512-7)

$0.35 \text{ mm}^2 \geq 50$  N

$0.5 \text{ mm}^2 \geq 70$  N

$0.75 \text{ mm}^2 \geq 100$  N

$1.0 \text{ mm}^2 \geq 120$  N

$1.5 \text{ mm}^2 \geq 170$  N

$2.5 \text{ mm}^2 \geq 220$  N

insulation crimp ineffective

### Measurement of layer thickness:

Terminal surface: gold-plated, tin-plated, silver-plated

- tin-plated (Sn): Sn 2 - 4  $\mu\text{m}$
- silver-plated (Ag):  
plugging zone: Ag 2-4  $\mu\text{m}$  above Cu 0,1–0,5  $\mu\text{m}$   
crimp zone: Sn 1 - 6  $\mu\text{m}$
- gold-plated (Au):  
plugging zone: Au min. 0,8  $\mu\text{m}$  above Ni 1,5-3  $\mu\text{m}$   
crimp zone: Sn 1,5 - 4  $\mu\text{m}$

**6. Bewertung von Feldteilen**

Bei Beanstandungen der Erzeugnisse gelten diese bei Erreichen der folgenden Kenndaten als mangelfrei.

- Übergangswiderstand der Kontaktstelle (ohne Leitung)  $\Delta R \leq 10 \text{ m}\Omega$  (Lebensdauerende)  
Messung mit der Millivoltmethode
  - max. Messspannung 20V
  - max. Messstrom 100 mA
- Steckkräfte bei Messung auf Stahlprüfpin nach Y 928 A00 770,  
Prüfgeschwindigkeit: 25 mm/min
  - Sn-Oberfläche  $\leq 8 \text{ N}$
  - Ag-Oberfläche  $\leq 8 \text{ N}$
  - Au-Oberfläche  $\leq 7 \text{ N}$

**7. Anhänge und Verweise****6. Evaluation of field parts**

In case of complaints about the product they are effectively free of fault through attainment of the following characteristics:

- Transition-resistance of contact (without wire)  $\Delta R \leq 10 \text{ m}\Omega$  (end-of-life)  
Measured with the millivolt method
  - max. voltage: 20 mV
  - max. current: 100 mA
- Mating force per terminal measured on a steel pin according Y 928 A00 770,  
test speed: 25mm/min
  - Sn-surface  $\leq 8 \text{ N}$
  - Ag-surface  $\leq 8 \text{ N}$
  - Au-surface  $\leq 7 \text{ N}$

**7. Appendices and references**