

<b>Produkt / Product:</b>	Steckverbindung Kompakt 1.1 4-7 polig plug connector Kompakt 1.1 4-7 way
<b>Typ / Type:</b>	VNP-KOMP1-4//7P
<b>Bestellnummer / Part Number:</b>	siehe Angebotszeichnung see offer drawing
<b>Angebotszeichnung / Offer Drawing:</b>	A 928 000 453
<b>Bemerkung / Comment:</b>	Maßgebend ist der deutsche Text. German text is valid.





Nr. Index	Änderung Revision	Datum Date	Bearbeiter Author	GS-CP/ENG2	GS-CP/ENG	GS/STO
	Y 928 K00 012 Erstausgabe / <i>First edition</i>	16.10.96	K6/SVT1 Sellmer	Hofmeister	---	---
	Zusammenfassung Prüf-/ Kenndatenblatt. Ergänzung Zeichnungsnummern. Anpassung Abzugskraft. Korrektur Crimp-Ausreißkraft. Ergänzung Normen. / <i>Summary of specification sheet and test data sheet. Additional drawing number. Adjustment extraction force. Correction of extraction force of the crimp connection. Additional international standard.</i>	19.04.00	K3/EVT1 Sellmer	Schettler	---	---
	Ergänzung Spezifikation von 2,8 mm Bosch-Dämpfungs-Kontakt (BDK 2,8). Ergänzung Schutzartprüfung IPX7. Anpassung Abreißkraft / <i>Additional specification for the use of 2.8 mm Bosch-Damping-Terminal (BDK 2.8). Additional degree of protection IPX7. Adjustment extraction force.</i>	02.05.02	GS-CP/ENG2 Sellmer	Schönfeld	---	---
	Zusammenfassung der deutschen und englischen Ausgabe. Ergänzung BDK 2,8 Kontakt mit Ag-Oberfläche. Ergänzung Medienbeständigkeit. Ergänzung Bewertung von Feldteilen. / <i>Summary of German and English edition. Additional BDK 2.8 terminal with silver-plating. Additional fluid resistance. Additional evaluation of field parts.</i>	26.11.04	GS-CP/ENG2 Sellmer Lux	Schönfeld	Simmel	Bühler

<b>Inhalt</b>	<b>/ Content</b>	<b>Seite / Page</b>
Allgemeines	/ General	4
1. Kenndaten	/ 1. Characteristic data	4
2. Einsatzbedingungen	/ 2. Conditions of use	6
3. Prüfdaten / Prüfmethoden	/ 3. Test data / Test methods	7
4. Dauererprobung, Umweltprüfungen	/ 4. Endurance testing, environmental tests	8
5. Bewertung von Feldteilen	/ 5. Evaluation of field parts	11

**Weitere Unterlagen:****/ Other Documents:**

Technische Kundenunterlage BDK 2,8	/ Technical Customer Information BDK 2.8	1 928 A00 23T
Technische Kundenunterlage BSK 2,8	/ Technical Customer Information BSK 2.8	Y 928 K03 002
Verarbeitungsvorschrift BDK 2,8	/ Processing specification BDK 2.8	1 928 F00 025
Verarbeitungsvorschrift BSK 2,8	/ Processing specification BSK 2.8	Y 928 V03 002
Angebotszeichnung Kompaktstecker 1.1	/ Offer drawing Kompakt connector 1.1	A 928 000 453
alle weiteren Vorschriften siehe Angebotszeichnung Kompaktstecker 1.1	/ for all other regulations see offer drawing Kompakt connector 1.1	

**Allgemeines\***

Steckverbindung 4- bis 7- polig für den Einsatz an Sensoren und Aktuatoren in Kraftfahrzeugen. Kabelbaumstecker für Kontakte BSK 2,8 und BDK 2,8 in dichter Ausführung. Die Abdichtung zwischen Kabelbaumstecker und Schnittstelle erfolgt über eine Radialdichtung, zwischen Gehäuse und Leitung über eine Einzeladerdichtung (EaD).

Die Steckverbindung ist für den Anbau an Motor, Getriebe und Karosserie geeignet. Beanspruchungen sind jedoch von Fall zu Fall zu überprüfen.

**1. Kenndaten**

Passende Kontakte:

BDK 2,8      Oberfläche Au, Ag, Sn  
BSK 2,8      Oberfläche Au, Sn  
(BSK Kontakte nur noch zeitlich begrenzt lieferbar.)  
Teilenummern siehe Angebotszeichnung  
Kompaktstecker 1.1.

Die Verarbeitung der Kontakte muss entsprechend der Verarbeitungsvorschrift erfolgen.

Nicht bestückte Kammern müssen mit einem Blindstopfen verschlossen werden, damit die Dichtheit der Steckverbindung gewährleistet ist.

**Hinweis:**

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

Kontakt-Oberfläche:

Verzinnete, versilberte (BDK 2,8) oder vergoldete Oberflächen im Steckbereich.

Nur gleiche Oberflächenpaarungen (Messer / Kontakt) einsetzen.

Kabelbaumbefestigung:

Eine Anbindung (zugentlastend) des Kabelbaums auf gleichem Schwingungsniveau wie die Steckverbindung ist nach max. 150 mm Abstand zur Steckverbindung erforderlich.

**General\***

Plug connector 4- to 7- way for application on sensors and actuators in automobiles. Cable harness plug for terminals BSK 2.8 and BDK 2.8 in tight design. The sealing between the cable harness plug and the male connector is made with a radial seal. The sealing between wire and housing is performed by using a single wire seal.

The connector is suitable for applications on engine, gear box and body. Demands have to be tested individually for each application.

**1. Characteristic data**

Suitable terminals:

BDK 2.8      plating Au, Ag, Sn  
BSK 2.8      plating Au, Sn  
(BSK-Terminals only available for limited time.)  
Part-number see offer drawing Kompakt  
connector 1.1.

The processing of the terminals has to be done according to the processing specification.

Not equipped chambers must be closed with a cavity plug, so that the degree of protection is guaranteed for the connector.

**Note:**

If shielded wires are used, suitable measures have to be planned to seal the wires.  
Covering of the wires is **not permissible**.

Terminal surface:

Tin-plated, silver-plated (BDK 2.8) or gold-plated in the plugging zone.

Use only pairs (pin / terminal plugging zone) with identical contact plating.

Fixing of wiring harness:

A fixation of the wiring harness (strain relieving) on the same vibration level then the connector is necessary after max. 150 mm distance to the connector.

\* **Anmerkung:** Anwendungen mit anderen bzw. höheren Beanspruchungen sind von Fall zu Fall zu prüfen.

\* **Note:** Applications with different or higher demands have to be tested individually.

Anschlussart: Anschlagtechnik (crimpen)

Method of wire connection: crimping

Leitung: FLKr Leiterquerschnitt  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>Wire: FLKr wire cross section  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>Abdichtung:  
Leitungen mit Einzeladerabdichtung,  
Steckverbindung mit Radialdichtung aus Silikon-  
Kautschuk.Sealing:  
Wire with single seal,  
connector with radial seal, Silicon.Die Steckverbindung ist motorraumbeständig in  
gestecktem Zustand.Connector is resistant to engine compartment  
conditions in closed position.Verriegelungsart:  
Kunststoff-VerriegelungsclipLocking:  
Plastic-locking-clipKontaktmaterial:  
Grundmaterial → CuNiSi  
Oberfläche → verzinkt, versilbert (BDK 2,8)  
oder vergoldetMaterial:  
Base material → CuNiSi  
Plating → tin-plated, silver-  
plated (BDK 2.8)  
or gold-plated

Stahlüberfeder → Edelstahl

Additional steel spring → fine steel  
(cantilever spring)**Elektrische Kenndaten \*****Electrical data \***Widerstand der Kontaktstelle (ohne Leitungscrimp):  
 $R \leq 10 \text{ m}\Omega$  (Lebensdauerende)Resistance of contact point (without wire crimp):  
 $R \leq 10 \text{ m}\Omega$  (end-of-life)Betriebsspannung:  
20 mV DC ... 40 V DCOperating voltage:  
20 mV DC ... 40 V DCIsolationswiderstand:  
 $\geq 10^7 \Omega$  (Kontakt zu Kontakt)Insulation resistance:  
 $\geq 10^7 \Omega$  (terminal to terminal)Hinweis:  
Bei nicht ordnungsgemäßer Kabelbaumverarbei-  
tung bzw. Kabelbaumverlegung (nicht RB-  
Verantwortung) sind niedrigere Isolationswider-  
stände anzusetzen.Note:  
In case of insufficient cable harness quality or  
assembly (no responsibility of Bosch) the isolation  
resistance is reduced.Spannungsfestigkeit:  
1000 V DC (Kontakt zu Kontakt)  
kein Durchschlag zulässigVoltage resistance:  
1000 V DC (terminal to terminal)  
no breakdown permissibleLuft- / Kriechstrecke:  
 $\geq 2,2 \text{ mm}$  (Kontakt/Kontakt)Airgap / leakage distance:  
 $\geq 2,2 \text{ mm}$  (terminal/terminal)

**2. Einsatzbedingungen**

**Richtwert für zulässige Schwingbeschleunigung \***  
(keine turnusmäßige Wiederholung der Prüfung)

Motoranbau mit  
Sinusanteil der Beschleunigung  $a_{\text{sinus}} < 250 \text{ m/s}^2$   
Rauschanteil (Effektivwert)  $a_{\text{eff}} < 113 \text{ m/s}^2$   
Details siehe Punkt 4 Schwingungsprüfung.

Vorbehaltlich der Messung bei den für den Anbauort spezifischen Frequenzen und Zustimmung durch Bosch.

**Messpunkt:**

Auf der Schnittstelle, so nahe wie möglich am Kabelbaumstecker.  
Anwendungsfälle, die durch die max. zulässige Schwingbeschleunigung nicht abgedeckt werden, müssen gesondert geprüft werden.

**Einsatztemperaturbereich**

(inkl. Stromerwärmung) kurzzeitig, über Lebensdauer:  
Au-Oberfläche:  $-40^\circ\text{C} \dots +150^\circ\text{C}$  (160°C/20h)  
Ag-Oberfläche:  $-40^\circ\text{C} \dots +150^\circ\text{C}$  (160°C/20h)  
Sn-Oberfläche:  $-40^\circ\text{C} \dots +130^\circ\text{C}$  (140°C/20h)

**Richtwerte für effektive Strombelastbarkeit**  
(Genaue Werte sind der jeweiligen technischen Kundenunterlage des Kontaktes zu entnehmen)

**Richtwerte für minimale Strombelastung\*:**

Au-Oberfläche: 1 mA  
Ag-Oberfläche: 10 mA  
Sn-Oberfläche: 100 mA

**Richtwerte für maximale Strombelastung\* mit Umgebungstemperatur  $T_U = +90^\circ\text{C}$  und Leitungsquerschnitt 2,5 mm<sup>2</sup>:**

Au-Oberfläche: 12 A  
Ag-Oberfläche: 12 A  
Sn-Oberfläche: 10 A

Der zulässige Nennstrom ( $I_{\text{eff}}$  bei Widerstandslast) ist abhängig von der jeweiligen Umgebungstemperatur am Kontakt. Der Betriebsstrom kann je nach Einsatzbedingung vom Nennstrom abweichen (abhängig von der Umgebungstemperatur am Kontakt, dem Leitungsquerschnitt und der Anzahl der Kontakte mit max. Strombelastung).

**2. Conditions of use**

**Approximate value of permissible vibration acceleration \*** (no regular repetition of the test)

Engine application with  
Rate of sine acceleration  $a_{\text{sine}} < 250 \text{ m/s}^2$   
Rate of wide-band-vibration (RMS)  $a_{\text{eff}} < 113 \text{ m/s}^2$   
Details see point 4 vibration test.

Subject to the measurements at specific frequencies for the mounting place and approval by Bosch.

**Measuring point:**

On the interface, close to the connector (specific to components).  
Applications which are not covered by this max. vibration acceleration have to be tested individually.

**Operating temperature**

(incl. current heating) temporary, over lifetime:  
gold-plated:  $-40^\circ\text{C} \dots +150^\circ\text{C}$  (160°C/20h)  
silver-plated:  $-40^\circ\text{C} \dots +150^\circ\text{C}$  (160°C/20h)  
tin-plated:  $-40^\circ\text{C} \dots +130^\circ\text{C}$  (140°C/20h)

**General value for effective current load**  
(Take exact values from corresponding technical customer information of the terminal)

**Standard values for minimum current load\*:**

gold-plated: 1 mA  
silver-plated: 10 mA  
tin-plated: 100 mA

**Standard values for maximum current load\* with ambient temperature  $T_{\text{ambient}} = +90^\circ\text{C}$  and wire cross-section 2,5 mm<sup>2</sup>:**

gold-plated: 12 A  
silver-plated: 12 A  
tin-plated: 10 A

The permissible current ( $I_{\text{eff}}$  resistive load) depends upon the actual ambient temperature on the contact.  
The operating current could vary from the rated current, depends upon application (depending upon the contact ambient temperature, the conductor cross section and the number of contacts with max. current).

\* **Anmerkung:** Anwendungen mit anderen bzw. höheren Beanspruchungen sind von Fall zu Fall zu prüfen.

\* **Note:** Applications with different or higher demands have to be tested individually.



**3. Prüfdaten / Prüfmethoden\***

**Funktionsprüfung** (IEC 512, Teil 7)

Das Steckergehäuse wird mit allen Teilen komplett montiert, dann auf das dazugehörige Aggregat aufgesteckt und abgezogen.

Steckhäufigkeit der Steckverbindung (stromlos)

Mit BDK 2,8 Kontakten

Au-Oberfläche ≤ 100  
Ag-Oberfläche ≤ 50  
Sn-Oberfläche ≤ 20

Mit BSK 2,8 Kontakten

Au-Oberfläche ≤ 50  
Sn-Oberfläche ≤ 20

**Mechanische Prüfdaten \***

Steckkraft der Steckverbindung:

4 polig: ≤ 90 N  
5 polig: ≤ 100 N  
6 polig: ≤ 110 N  
7 polig: ≤ 120 N

Abziehkraft der Steckverbindung (entriegelt):

4/5 polig: ≤ 70 N  
6/7 polig: ≤ 90 N

Abziehkraft der Steckverbindung (nicht entriegelt):

4 polig: ≥ 80 N  
5-7 polig: ≥ 100 N  
(dabei Steckerzerstörung)

Ausreißkraft der Kontakte aus dem Steckergehäuse:

BDK 2,8 primär verriegelt ≥ 100 N  
BSK 2,8 primär verriegelt ≥ 60 N

Ausziehkraft, Einzelleitung aus dem Crimp:

	<u>BDK 2,8</u>	<u>BSK 2,8</u>
0,50 mm <sup>2</sup> :	≥ 70 N	≥ 60 N
0,75 mm <sup>2</sup> :	≥ 100 N	≥ 80 N
1,00 mm <sup>2</sup> :	≥ 120 N	≥ 100 N
1,50 mm <sup>2</sup> :	≥ 170 N	≥ 150 N
2,50 mm <sup>2</sup> :	≥ 220 N	≥ 200 N

Isolationscrimp unwirksam (offen).

**3. Test data / Test methods\***

**Functional check** (IEC 512, part 7)

The connector housing is assembled completely with all parts, then connected to the related component (male) and then disconnected.

Number of insertion cycles of the plug connection (currentless)

With BDK 2.8 terminals

gold-plating ≤ 100  
silver-plating ≤ 50  
tin-plating ≤ 20

With BSK 2.8 terminals

gold-plating ≤ 50  
tin-plating ≤ 20

**Mechanical test data \***

Insertion force of the connector:

4 way: ≤ 90 N  
5 way: ≤ 100 N  
6 way: ≤ 110 N  
7 way: ≤ 120 N

Extraction force of the connector (unlocked):

4/5 way: ≤ 70 N  
6/7 way: ≤ 90 N

Extraction force of the connector (locked):

4 way: ≥ 80 N  
5-7 way: ≥ 100 N  
(destruction of the connector)

Extraction force of the terminals out of the housing:

BDK 2.8 primary locked ≥ 100 N  
BSK 2.8 primary locked ≥ 60 N

Pull-out force, wire from crimp:

	<u>BDK 2,8</u>	<u>BSK 2,8</u>
0,50 mm <sup>2</sup> :	≥ 70 N	≥ 60 N
0,75 mm <sup>2</sup> :	≥ 100 N	≥ 80 N
1,00 mm <sup>2</sup> :	≥ 120 N	≥ 100 N
1,50 mm <sup>2</sup> :	≥ 170 N	≥ 150 N
2,50 mm <sup>2</sup> :	≥ 220 N	≥ 200 N

Insulation crimp ineffective (open).

\* **Anmerkung:** Anwendungen mit anderen bzw. höheren Beanspruchungen sind von Fall zu Fall zu prüfen.

\* **Note:** Applications with different or higher demands have to be tested individually.

**Schutzartprüfungen** nach DIN 40050 Teil 9

IP X 4K	Spritzwasser mit erhöhtem Druck
IP X 6K	starkes Strahlwasser (nur mit Schutzwand)
IP X 7	zeitweiliges Untertauchen
IP X 9K	Hochdruckreiniger

Beurteilung: Es darf kein Wasser in die Steckverbindung eingedrungen sein.

**Degree of protection** according DIN 40050 sheet 9

IP X 4K	splash water with increased pressure
IP X 6K	strong jet water (only with seal protection wall)
IP X 7	temporary submersion
IP X 9K	high pressure cleaning

Rating: There must be no trace of water ingress into the connector.

**4. Dauererprobung, Umweltprüfungen\***

Die Erzeugnisfunktionalität im Gesamtsystem muss mit einer entsprechenden Fahrzeugerprobung unter realistischen Einsatzbedingungen durch den Kunden abgesichert werden.

**4. Endurance testing, environmental tests\***

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

**Klimatische Prüfungen**

**Temperaturwechsel** nach IEC 68-2-14  
untere/obere Temperatur: -40°C / +120°C  
Dauer: 500 Zyklen

**Korrosionsprüfungen**  
(entspricht der Korrosionsbeständigkeitsklasse K04 nach DIN 70040)

Salznebelprüfung  
SS (DIN 50021) 240 h

Industrieklimaprüfung  
SFW 2,0S (DIN 50018) 20 Zyklen

Feuchtwechselprüfung  
FW 24 (DIN 50016) 21 Tage

**Climatic tests**

**Temperature cycling** according to IEC 68-2-14  
min/max temperature: -40°C / +120°C  
duration: 500 cycles

**Corrosion tests**  
(corresponds corrosion-resistant-category K04 according to DIN 70040)

Salt spray test  
SS (DIN 50021) 240 h

Industrial climate test  
SFW 2,0S (DIN 50018) 20 cycles

Humid-change-testing  
FW 24 (DIN 50016) 21 days

\* **Anmerkung:** Anwendungen mit anderen bzw. höheren Beanspruchungen sind von Fall zu Fall zu prüfen.

\* **Note:** Applications with different or higher demands have to be tested individually.



**Schwingungsprüfung Sinus Auf Rauschen\***  
**nach IEC 68-2-6, IEC 60068-2-64**  
(Keine turnusmäßige Wiederholung der Prüfung)

Basis: Fahrzeugmessungen an diversen Motoranbaukomponenten mit verschiedenen Drehzahlkollektiven.

**Kurzzeitprüfung:**

Dauer: 50 h  
(für jede Richtung neue Teile)

Temperatur: +85°C

Sinusanteil:

Frequenzbereich: f = 50 - 500 Hz  
f = 50 - 160 Hz s = 0,25 mm  
f = 160 - 500 Hz a = 250 m/s<sup>2</sup>  
Frequenzänderung: 1 Oktave/Minute

Rauschanteil:

Frequenzbereich: f = 15 - 2000 Hz  
Effektivwert der Beschleunigung:  
a<sub>eff</sub> = 113 m/s<sup>2</sup>

**Langzeitprüfung:**

Prüfprogramm:  
8 verschiedenen Rauschanteilen werden 2 verschiedene Sinusanteile überlagert.

Dauer: 373 h  
Temperatur: +70°C...+110 °C

Sinusanteil:

Frequenzbereich: f = 50 - 700 Hz  
Frequenzänderung: 1 Oktave/Minute  
2 verschieden Prüfstufen mit max. Beschleunigung a<sub>max</sub> = 210 m/s<sup>2</sup>.

Rauschanteil:

Frequenzbereich: f = 15 - 2000 Hz  
8 verschiedene Prüfstufen mit max. Effektivwert a<sub>eff</sub> = 246 m/s<sup>2</sup>.

**Vibration test sine on random\***  
**according to IEC 68-2-6, IEC 60068-2-64**  
(no regular repetition of the test)

Basis: Measurements on several components, which are fixed at the engine, with several rotational speed collectives.

**Short-time test:**

Test duration: 50 h  
(per each direction new parts)

Temperature: +85°C

Rate of sine:

Frequenzbereich: f = 50 - 500 Hz  
f = 50 - 160 Hz s = 0,25 mm  
f = 160 - 500 Hz a = 250 m/s<sup>2</sup>  
Frequency variation: 1 octave/minute

Rate of noise:

Frequenzbereich: f = 15 - 2000 Hz  
Effective value of acceleration:  
a<sub>eff</sub> = 113 m/s<sup>2</sup>

**Long-time test:**

Test program:  
8 several noise-parts are combined with 2 various sine-parts.

Test duration: 373 h  
Temperature: +70°C...+110 °C

Rate of sine:

Frequenzbereich: f = 50 - 700 Hz  
Frequenzänderung: 1 octave/minute  
2 several test degrees with max. acceleration a<sub>max</sub> = 210 m/s<sup>2</sup>.

Rate of noise:

Frequenzbereich: f = 15 - 2000 Hz  
8 several test degrees with max. effective value of acceleration a<sub>eff</sub> = 246 m/s<sup>2</sup>.

\* **Anmerkung:** Anwendungen mit anderen bzw. höheren Beanspruchungen sind von Fall zu Fall zu prüfen.

\* **Note:** Applications with different or higher demands have to be tested individually.

**Sinus auf Rauschen Prüfung\***  
nach IEC 68-2-6, IEC 60068-2-64

Dauer: 3 x 100 h (100 h je Achse)

Temperatur: 50% =  $T_{\text{Raum}}$   
50% = +120°C

Sinusanteil:

f = 70 ... 147 Hz s = 0,23 mm  
f = 147 ... 500 Hz a = 200 m/s<sup>2</sup>  
f = 500... 2000 Hz a = 180 m/s<sup>2</sup>  
Frequenzänderung: 1 Oktave/Minute

Rauschanteil:

Frequenzbereich: f = 10 - 1000 Hz  
Effektivwert der Beschleunigung:  
 $a_{\text{eff}} = 40 \text{ m/s}^2$

**Vibration test sine on random\***  
according to IEC 68-2-6, IEC 60068-2-64

Test duration: 3 x 100 h (100 h per each axis)

Temperature: 50% =  $T_{\text{ambient}}$   
50% = +120°C

Rate of sine:

f = 70 ... 147 Hz s = 0,23 mm  
f = 147 ... 500 Hz a = 200 m/s<sup>2</sup>  
f = 500... 2000 Hz a = 180 m/s<sup>2</sup>  
Frequency variation: 1 octave/minute

Rate of noise:

Frequency range: f = 10 - 1000 Hz  
Effective value of acceleration:  
 $a_{\text{eff}} = 40 \text{ m/s}^2$

**Stochastisches Raumschütteln**

Mechanisch dynamisches Raumschütteln (stochastische Schwingbeschleunigung) mit einem Spitzenwertpegel (Bosch-Peak-Pegel 0,5 %) der Beschleunigung.

Temperatur: 50% =  $T_{\text{Raum}}$   
50% = +120°C

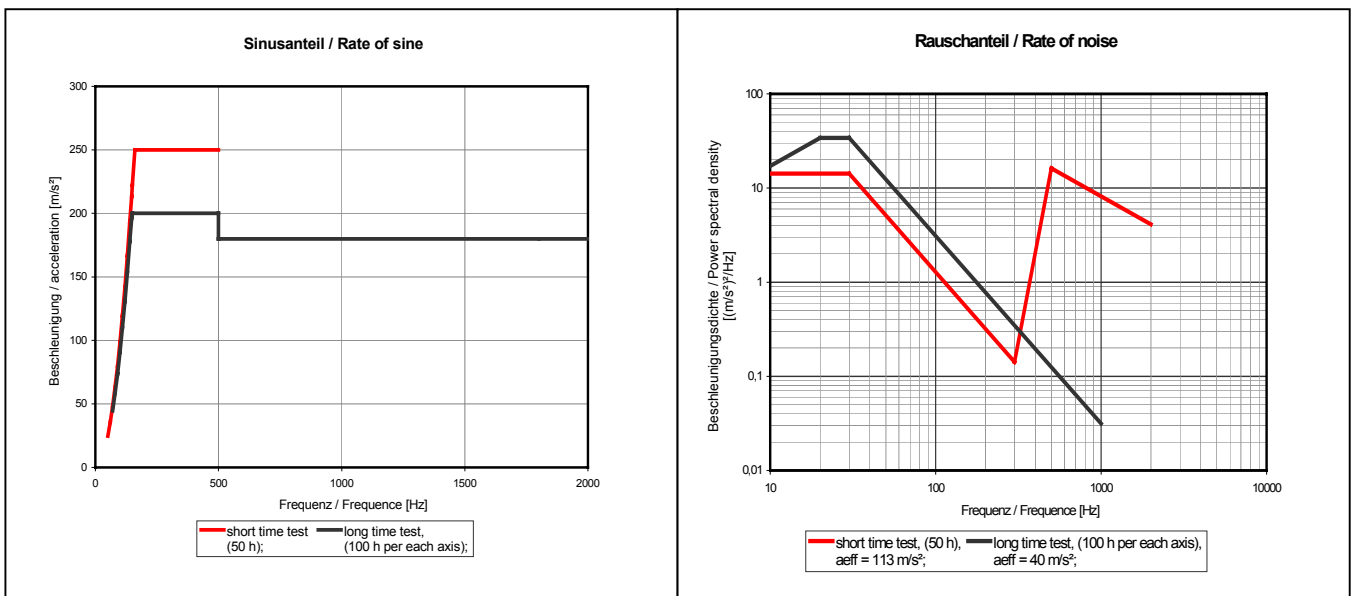
Peak-Pegel (0,5%): 500 m/s<sup>2</sup>  
Dauer: 500 h

**Mechanical 3D random vibration test**

Mechanical 3D random vibration (stochastic oscillation acceleration) with a maximum value level of acceleration (Bosch-Peak-level 0,5 %).

Temperature: 50% =  $T_{\text{ambient}}$   
50% = +120°C

peak-level (0,5 %): 500 m/s<sup>2</sup>  
test duration: 500 h



\* **Anmerkung:** Anwendungen mit anderen bzw. höheren Beanspruchungen sind von Fall zu Fall zu prüfen.

\* **Note:** Applications with different or higher demands have to be tested individually.

**Medienbeständigkeit**

- 4 Zyklen:  
Benetzen der geschlossenen Steckverbindung mit dem betreffenden Medium und Lagerung für 24 h.
- Schutzartprüfung IP X 9K
- Beurteilung: Es darf kein Wasser in die Steckverbindung eingedrungen sein.

## Medien:

Benzin, Diesel, Bremsflüssigkeit, Motoröl SAE 15W40, Kaltreiniger, Tetra-Chlor-Ethylen, Äthanol E100, Methanolkraftstoff M100, Scheibenreinigungsmittel, Prüflöl VS 15665, Hydrauliköl, Getriebeöl SAE 80W90.

**Fluid Resistance**

- 4 cycles:  
Wetting the plugged connection with the corresponding fluid and storage the connector for 24 h.
- Protection test IP X 9K
- Rating: There must be no trace of water ingress into the connector.

## Fluids:

Gasoline, Diesel Fuel, Brake Fluid, Engine Oil SAE 15W40, Cold-Cleaning Compound, Tetra-Chlor-Ethylen, E100 Ethanol Fuel, Methanol Fuel M100, Windshield Washer Solvent, Test Oil VS 15665, Hydraulic Oil, Transmission Oil SAE 80W90.

**5. Bewertung von Feldteilen**

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

Überdruckprüfung 0,3 bar im Steckerinnenraum, innerhalb von 30 Sekunden dürfen keine Luftblasen austreten.

Übergangswiderstand der Kontaktstelle (ohne Leitungscrimp)  $\leq 10 \text{ m}\Omega$ .  
Messung mit Millivolt-Messmethode max. 20 mV / 100 mA.

Mikroskopische Sichtprüfung der Kontaktflächen bezüglich Verschleiß der Kontaktoberflächen.

**5. Evaluation of field parts**

In case of complaints about the products they are effectively free of fault through attainment of the following characteristic data:

Pressure test with 0,3 bar inside the connector, within 30 second no air bubbles are allowed.

Contact resistance (without wire)  $\leq 10 \text{ m}\Omega$ .  
Measurement with dry circuit test method 20 mV / 100 mA.

Visual microscope inspection of the contact point regarding contact wear of the plating.