

# **AMP**

Deutschland GmbH

Zielsetzung für Leistungsdaten

ø4mm Kontaktsystem

Spezifikation 108-18472



**ZIELSETZUNG FÜR LEISTUNGSDATEN**

Das in dieser "Zielsetzung für Leistungsdaten" beschriebene Produkt ist noch nicht/nicht vollständig auf die Übereinstimmung mit den hierin bezeichneten Leistungsdaten, Normen oder sonstigen beschriebenen Merkmalen, etc. geprüft. AMP Deutschland GmbH weist ausdrücklich darauf hin, daß sie, gleichgültig aus welchem Rechtsgrund, keine Haftung, weder ausdrücklich noch stillschweigend, für die Übereinstimmung des Produktes mit den nachfolgend bezeichneten Leistungsdaten, Normen oder sonstigen beschriebenen Merkmalen, etc. übernimmt. Für eventuelle Musterlieferungen oder vom Kunden gewünschte Vorablieferungen übernimmt AMP Deutschland GmbH bis zur Erteilung der endgültigen Freigabe, soweit gesetzlich zulässig, keinerlei geartete Haftung und wird von Ansprüchen Dritter freigestellt.

Wir erklären uns hiermit einverstanden.

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift des Kunden)

**Inhaltsverzeichnis**

- 1. UMFANG**
  - 1.1 Anwendungsbereich
  - 1.2 Produktübersicht
- 2. ANZUWENDENDE UNTERLAGEN**
  - 2.1 AMP Spezifikationen
  - 2.2 Andere Normen
- 3. BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN**
  - 3.1 Kontaktaufbau
    - 3.1.1 Kontaktstift
    - 3.1.2 Kontaktbuchse
  - 3.2 Werkstoffe
- 4. ANFORDERUNGEN**
  - 4.1 Allgemeine Bedingungen
  - 4.2 Leistungswerte
  - 4.3 Kennwerte
    - 4.3.1 Elektrische Kennwerte
    - 4.3.2 Mechanische Kennwerte
    - 4.3.3 Verhalten unter Umweltbedingungen
  - 4.4 Prüfablauf

COPYRIGHT 1991 BY AMP DEUTSCHLAND GmbH ALL INTERNATIONAL RIGHTS RESERVED

				DR H. Lutsch	01/95	<b>AMP</b>		AMP DEUTSCHLAND GmbH 63225 Langen	
				CHK F. Kourimsky				LOC AI	A4
				APP N. Krause		NAME ø4mm Kontaktsystem			
				SHEET 1 OF 21					
DIST	LTR	REVISION RECORD	APP			DATE			

**1. UMFANG**

**1.1 Anwendungsbereich**

Die vorliegende Spezifikation beschreibt den Aufbau, die Eigenschaften, Ausführungsarten, Tests und Qualitätsanforderungen des ø 4 mm Kontaktsystems ( Buchse ).

SHEET 2 OF 21	<b>AMP</b>		AMP DEUTSCHLAND GmbH 63225 Langen	
	LOC A1	A4	NO 108-18472	REV A
NAME ø4mm Kontaktsystem				

## 1.2 Produktübersicht

BENENNUNG	LEITUNGS-TYP	QUER-SCHNITTS-BEREICH /mm <sup>2</sup>	ISO-LATIONS ø /mm	BESTELL-NR.		APPLI-CATOR NR.	HAND-CRIMP-WERKZEUG CERTI LOK-MATRIZEN NR.	EINZELDICHTUNGS-SYSTEM	
				BAND-WARE	EINZEL-WARE			DICH-TUNG NR.	BLIND-STOPFEN NR.
BUCHSEN-KONTAKT NORMALE AUSFÜHRUNG	FLR	0,5-1,0	1,4-2,1						
	FLR	> 1-2,5	1,9-3,0	962 958					
	FLR	> 2,5-4	2,7-3,6						
BUCHSEN-KONTAKT EINZEL-DICHTUNGS-AUSFÜHRUNG	FLR	0,5-1,0	1,2-2,1	962 952	962 953	2-878 688	734 596-0 *) 734 555-1 **)	963 243	100 132-1
	FLR	> 1-2,5	2,2-3,0	962 954	962 955	2-878 689	734 596-0	963 244	100 132-1
	FLR	> 2,5-4	3,2-3,6	962 956	962 957	2-878 690		963 245	100 132-1

**BEMERKUNGEN:** Verarbeitungsspezifikation 114-18118; Ausziehwerkzeug 965 700-1; Ersatzröhrchen 965 701-1.  
 CERTI LOK Handcrimpwerkzeug 169 400-0 ( Matrizen siehe Tabelle ).  
 Dichtungsnachstrichzahlen: -1  
 Kontaktnachstrichzahlen: -1 CuNiSi verzinnt; -2 CuNiSi versilbert; -4 CuFe2 verzinnt.  
 Minimales Raster(mm): 7,7 mm x 7,7 mm (7,7 mm x 6,7 mm) für normale Ausführung und 7,9 mm x 7,9 mm (7,9 mm x 6,9 mm).  
 () = für gegeneinander versetzte Reihen

\*) nur für 1mm<sup>2</sup> aus diesem Querschnittsbereich

\*\*) straight action tool

Tabelle 1

SHEET 3 OF 20	<b>AMP</b>		AMP DEUTSCHLAND GmbH 63225 Langen	
	LOC A1	A4	NO 108-18472	REV A
NAME ø4mm Kontaktsystem				

## 2. ANZUWENDENDE UNTERLAGEN

Die nachfolgend genannten Unterlagen bilden, sofern im einzelnen darauf verwiesen wird, einen Teil dieser Spezifikation. Wenn zwischen dieser Spezifikation und den genannten Unterlagen Unstimmigkeiten auftreten, hat diese Spezifikation Vorrang.

### 2.1 AMP Spezifikationen

- A. AMP Spec. 114-18118 Verarbeitungsspezifikation für das  $\varnothing$  4 mm Kontaktsystem.

### 2.2 Andere Normen

- A. DIN 17 666 Niedriglegierte Kupfer-Knetlegierungen  
 B. DIN 17 670 Technische Lieferbedingungen  
 C. DIN 41 640 Meß- und Prüfverfahren für elektrisch-mechanische Bauelemente.  
 D. DIN 40 046 Umweltprüfung für die Elektronik  
 E. DIN IEC 352 Teil 2: Lötfreie elektrische Verbindungen  
 F. DIN 41 639 Teil 1: (IEC 50 Teil 581) elektrisch-mechanische Bauelemente.  
 G. DIN 50 015 Klimate und ihre technische Anwendung, konstante Prüfklimate  
 H. DIN 50 017 Kondenswasser Prüfklimate  
 I. IEC Vorschriften

SHEET	<b>AMP</b>		AMP DEUTSCHLAND GmbH	
			63225 Langen	
4 OF 21	LOC A1	A4	NO 108-18472	REV A
NAME ø4mm Kontaktsystem				

### 3. BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN

#### 3.1 Kontaktaufbau

Gestaltung, Konstruktion und Maße des  $\varnothing$  4 mm Kontaktsystems entsprechen den Zeichnungsunterlagen und werden nach den AMP-Qualitätsrichtlinien überprüft.

##### 3.1.1 Kontaktbuchse (siehe Bild 5)

Die Kontaktbuchse besteht aus einem gestanzten und geformten Buchsenkörper der im Kontaktierungsbereich elf Längsstege (Lamellenfedern) aufweist die parallel zur Längsachse gestellt sind. Die Überfeder der Kontaktbuchse hat als erste Kontaktsicherung vier Rastlanzen, die zur Verrastung der Kontaktbuchse in der Kontaktkammer dienen und einen trichterförmigen Bund, der als zweiten Kontaktsicherung eingesetzt werden kann. Die Stoßstelle der Überfeder hat einen lasergeschweißten Verschluss.

Die Stops A bzw. B dienen zur Positionierung der Überfeder auf dem Body und zur Positionierung der Kontaktbuchse in der Kontaktkammer.

#### 3.2. Werkstoffe

- A. Basiswerkstoff für Buchsenkörper: Kupferknetlegierung, nach AMP Spezifikation.
- B. Kontaktbeschichtung: -Zinn  
-Silber selektiv im Kontaktbereich, übriger Bereich Zinn
- C. Überfeder: Rostfreier Stahl

SHEET 5 OF 21	<b>AMP</b>		AMP DEUTSCHLAND GmbH 63225 Langen	
	LOC A1	A4	NO 108-18472	REV A
NAME $\varnothing$ 4mm Kontaktsystem				

## 4. ANFORDERUNGEN

### 4.1 Allgemeine Bedingungen

Alle Tests, die mit dem Kontaktsystem durchgeführt werden, müssen den in dieser Spezifikation angegebenen Prüfrichtlinien entsprechen.

- Kontaktteile: Stift (Aggregatanschluß) und Buchse
- Leiterquerschnitt: beliebig siehe Tabelle 1
- Lagertemperatur: -40°C bis 130°C
- Leitungen: FLR nach DIN 72 551 T.6
- Anschlag mit spezifizierten AMP-Crimpwerkzeugen
- Anschlagqualität nach AMP-Spezifikation 114-18118
- Maximal zulässige Spannung nach IEC 664/IEC 664A (DIN VDE 0110)

### 4.2 Leistungswerte

Strombelastbarkeit	maximal 40 A siehe 4.3.1
Minimal übertragbares Stromsignal (abhängig vom jeweils vorliegendem Stromkreis)	Richtwerte: mA-Bereich für verzinnte und versilberte Kontakte
Maximale Steckzyklen	10 für verzinnte Ausführung 50 für versilberte Ausführung
Gesamttemperaturbereich	-40°C bis 130°C für verzinnte Ausführung -40°C bis 140°C für versilberte Ausführung

SHEET 6 OF 21	<b>AMP</b>		AMP DEUTSCHLAND GmbH 63225 Langen	
	LOC A1	A4	NO 108-18472	REV A
NAME ø4mm Kontaktsystem				

### 4.3 Kennwerte

#### 4.3.1 Elektrische Kennwerte

PRÜFBESCHREIBUNG	EIGENSCHAFTEN	PRÜFVERFAHREN
Kontaktübergangswiderstände	$R_x \leq 1,0 \text{ m}\Omega$	<b>Prüfbedingungen</b> Leerlaufspannung $\leq 20 \text{ mV}$ Meßstrom $< 100 \text{ mA}$ Gemessen wird der Kontaktübergangswiderstand im Neuzustand nach IEC 512-2 Prüfung 2a /DIN 41 640 T.4 (siehe Bild 1)
Crimpübergangswiderstände	siehe Tabelle 2	Gemessen werden die Crimpübergangswiderstände an Kontakten, die mit AMP Crimpwerkzeugen nach AMP Spec.114-18118 verarbeitet wurden. Prüfung nach DIN IEC 352 T.2 /IEC 512-2 Prüfung 2a (siehe Bild 1)
Maximale Strombelastbarkeit	maximal 40 A siehe Diagramm 2	Kontakt frei in Luft angeordnet (Bild 2), Drahtquerschnitt $4 \text{ mm}^2$ , bei Raumtemperatur. Prüfung nach IEC 512-3/DIN 41 640 T.3
Strombelastbarkeit in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur	siehe Diagramm 4, 5	Kontakte in Gehäusekammern angeordnet. Prüfung nach IEC 512-3/DIN 41 640 T.3

SHEET 7 OF 21	<b>AMP</b>		AMP DEUTSCHLAND GmbH 63225 Langen	
	LOC AI	A4	NO 108-18472	REV A
NAME ø4mm Kontaktsystem				

## 4.3.2 Mechanische Kennwerte

BESCHREIBUNG	EIGENSCHAFTEN	PRÜFVERFAHREN
Steckkräfte	$6 \text{ N} \leq F \leq 15 \text{ N}$ (verzinkt) $8 \text{ N} \leq F \leq 20 \text{ N}$ (versilbert)	Steck- und Ziehkräfte pro Kontaktpaar (Kontaktstift und -buchse) gemessen ohne Gehäusereibung, alle Drahtgrößenbereiche und alle Kontaktbeschichtungen entsprechend Zeichnungen, für Kontakte ohne Zusatzschmierung in gestanzter Ausführung. Prüfung erfolgt mit einer Geschwindigkeit von 25 mm/min nach DIN 41 640 T.36
Ziehkräfte	$5 \text{ N} \leq F \leq 13 \text{ N}$ (verzinkt) $10 \text{ N} \leq F \leq 20 \text{ N}$ (versilbert)	
Auszugskräfte der Crimpverbindungen	siehe Tabelle 2	Die Prüfung der Auszugskräfte erfolgt mit einer Geschwindigkeit 25 mm/min nach DIN IEC 352 T.2.
Kontakthaltekräfte im Gehäuse	Kontakthaltekraft in der Kontaktkammer ohne 2. Kontaktsicherung $F_1 > 100 \text{ N}$ Haltekraft der 2. Kontaktsicherung ohne Funktion der Rastfedern $F_2 > 120 \text{ N}$	Die Prüfung der Haltekräfte erfolgt mit einer Geschwindigkeit von 25 mm/min. Test wird in Stahlprüfkammer durchgeführt. Die Haltekraft der 2. Kontaktsicherung im Kunststoffgehäuse ist abhängig von dem Überdeckungsgrad der Trompete durch die 2. Kontaktsicherung; Kontakthaltekräfte für Kunststoffgehäuse nach Gehäusespezifikation

SHEET	<b>AMP</b>		AMP DEUTSCHLAND GmbH	
			63225 Langen	
8 OF 21	LOC A1	A4	NO 108-18472	REV A
NAME	ø4mm Kontaktsystem			

## 4.3.3 Verhalten unter Umweltbedingungen

PRÜFBESCHREIBUNG	EIGENSCHAFTEN	PRÜFVERFAHREN
Elektrischer Streßtest	Der Durchgangswiderstand (Kontakt- + Crimpübergangswiderstand) erhöht sich nach dem gesamten Test gegenüber dem Ausgangswert um nicht mehr als 200%.	Prüfbedingungen und Prüfablauf siehe 4.4 Temperatur: -40°C bis 80°C je 4h; siehe Diagramm 1 Strom während der Warmphase siehe Deratingkurve bei 80°C Umgebungstemperatur (siehe Diagramm 2; 3; 4; 5)
Salznebel mit Wechselklima	Der Durchgangswiderstand der verzinnnten Kontakte erhöht sich nach Ablauf der Prüfung gegenüber dem Ausgangswert um nicht mehr als 200%. Der Durchgangswiderstand der edelmetallbeschichteten Kontakte erhöht sich nach Ablauf der Prüfung gegenüber dem Ausgangswert um nicht mehr als 100%.	Prüfbedingungen Prüflinge im kompletten Gehäuse untergebracht. Prüfung in gestecktem Zustand, Gehäuse verrastet. Prüfablauf siehe 4.4
Umweltsimulation	Der Durchgangswiderstand der verzinnnten Kontakte erhöht sich nach Ablauf der Prüfung gegenüber dem Ausgangswert um nicht mehr als 400%. Der Durchgangswiderstand der edelmetallbeschichteten Kontakte erhöht sich nach Ablauf der Prüfung gegenüber dem Ausgangswert um maximal 100%.	Prüfbedingungen Prüflinge im kompletten Gehäuse untergebracht. Prüfung in gestecktem Zustand, Gehäuse verrastet. Prüfablauf siehe 4.4
Dynamisch-mechanische Beanspruchung	Der Durchgangswiderstand erhöht sich gegenüber dem Ausgangswert maximal um 200%. Es treten keine mechanischen Schäden auf. Maximale Kontaktunterbrechungsdauer $t \leq 1 \mu s$	Während der gesamten Prüfdauer erfolgt Überwachung auf Kontaktunterbrechung. Prüflinge im kompletten Gehäuse untergebracht, Prüfung in gestecktem Zustand, Gehäuseteile verrastet. Prüfablauf siehe 4.4 Prüfaufbau siehe Bild 4 Prüfung nach DIN IEC 68 T. 2-6

SHEET	<b>AMP</b>		AMP DEUTSCHLAND GmbH	
			63225 Langen	
9 OF 20	LOC A1	A4	NO 108-18472	REV A
NAME ø4mm Kontaktsystem				

#### 4.4 Prüfablauf

Test oder Prüfung	Reihenfolge der Prüfungen			
	Testgruppe Elektrischer Streß	Testgruppe Dynamisch-mechanische Beanspruchung	Testgruppe Salznebel mit Wechselklima	Testgruppe Umweltsimulation
Sichtprüfung	1.↓	1.↓ 6.↓	1.↓ 5.↓	1.↓ 8.↓ 14.↓
Durchgangswiderstand nach IEC 512-2 DIN 41 640 T.4	2.↓ 6.↓	2.↓ 5.↓	2.↓ 4.↓	2.↓ 5.↓ 7.↓ 11.↓ 13.↓ 16.↓
Temperaturschock nach IEC 68 T.2-14 Na Dauer: 5 Zyklen / Temperatur: -40 bis 100°C je 1h				3.↓
Temperaturwechsel nach IEC 68 T.2-14 Nb Dauer: 10 Zyklen / Temperatur: -40 bis 100°C je 3h				4.↓
Salznebel nach IEC 68 T.2-11				9.↓
Salznebel mit Wechselklima nach IEC 68 T. 2-52 Schärfegrad: 1 / Prüfdauer: 1 Zyklus			3.↓	
Industrieklima (0,2 ppm SO <sub>2</sub> , 0,01 ppm H <sub>2</sub> S, 0,2 ppm NO <sub>2</sub> , 0,01 ppm Cl <sub>2</sub> / 25°C / 75% / 21 d) Strömungsgeschwindigkeit 1 m <sup>3</sup> /h				10.↓
Feuchte Wärme zyklisch nach IEC 68 T. 2-30 Dauer 5 Zyklen/ obere Grenztemperatur 55°C	4.↓			12.↓
Lagerung bei trockener Wärme nach IEC 68 T.2-2 Bb Dauer: 48h / Temperatur: 120°C				6.↓
Schwingprüfung f: 15 bis 500 Hz / a = 10g Schwingamplitude 2mm unterhalb f <sub>u</sub> = 60Hz oberhalb f <sub>u</sub> 30g konstant f <sub>u</sub> = Übergangsfrequenz Dauer: 25 Frequenzzyklen je Raumachse Durchlaufgeschwindigkeit: 1 Oktave je min.		3.↓		
Schwingprüfung f: 15 bis 1000 Hz / a = 5g Dauer: 5h je Raumachse Durchlaufgeschwindigkeit: 1 Okt. je min				15.↓
Dauerschocken a = 30g / t = 6 ms Schockzahl: 7500 je Raumachse.		4.↓		
Temperatur- /Stromwechsel-Dauertest 30 Testzyklen (1 Testzyklus: -40°C bis 80°C je 4h; siehe Diagramm 1)	3.↓ 5.↓			

COPYRIGHT 1991  
BY AMP DEUTSCHLAND GmbH  
ALL INTERNATIONAL RIGHTS RESERVED

SHEET 10 OF 20	<b>AMP</b>		AMP DEUTSCHLAND GmbH 63225 Langen	
	LOC AI	A4	NO 108-18472	REV A
NAME ø4mm Kontaktsystem				

DIST

Eigenschaften	Drahtquerschnittsbereich	Mefswert
	/mm <sup>2</sup>	
Ausreißkräfte aus der Crimpverbindung	0,50	> 60 N
	1,0	> 100 N
	1,5	> 150 N
	2,5	> 200 N
	4,0	> 250 N
Crimpübergangswiderstände	0,5 bis 1,0	< 0,8 mΩ
	> 1,0 bis 4,0	< 0,5 mΩ

Tabelle 2

SHEET 11 OF 20	<b>AMP</b>		AMP DEUTSCHLAND GmbH 63225 Langen	
	LOC A1	A4	NO 108-18472	REV A
NAME ø4mm Kontaktsystem				

### Temperatur-/Stromwechsel-Dauertest für Kontaktsysteme

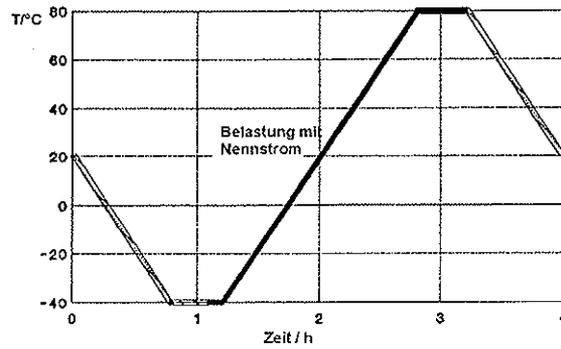


Diagramm 1

SHEET	<b>AMP</b>			AMP DEUTSCHLAND GmbH 63225 Langen	
				LOC	NO
12 OF 20	AI	A4	108-18472	A	
NAME ø4mm Kontaktsystem					

### Prüfaufbau und Meßpunkte für Kontaktübergangswiderstände und Stromübertemperaturen

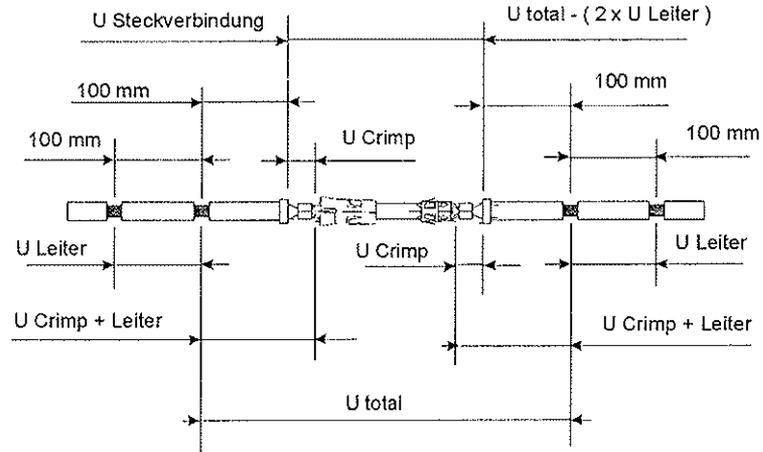


Bild 1

SHEET 13 OF 20	<b>AMP</b>		AMP DEUTSCHLAND GmbH 63225 Langen	
	LOC A1	A4	NO 108-18472	REV A
NAME ø4mm Kontaktsystem				

Prüfaufbau für Strombelastbarkeit frei in Luft

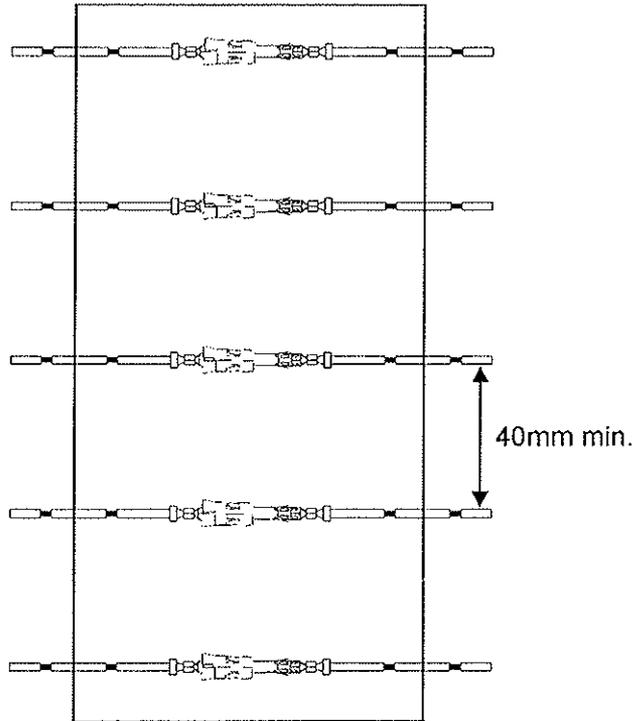


Bild 2

COPYRIGHT 1991  
BY AMP DEUTSCHLAND GmbH  
ALL INTERNATIONAL RIGHTS RESERVED

SHEET 14 OF 20	<b>AMP</b>		AMP DEUTSCHLAND GmbH 63225 Langen	
	LOC A1	A4	NO 108-18472	REV A
NAME ø4mm Kontaktsystem				

DIST

Buchse (Nr.) : 962 954-1  
 Material : CuNiSi verzinkt  
 Ang. Leiter : 2,5mm<sup>2</sup>  
 Stift (Nr. : Handmuster  
 Material : CuSn4 verzinkt  
 Ang. Leiter : 2,5mm<sup>2</sup>  
 Gehäuse :  
 Messaufbau : Einadrig frei in Luft

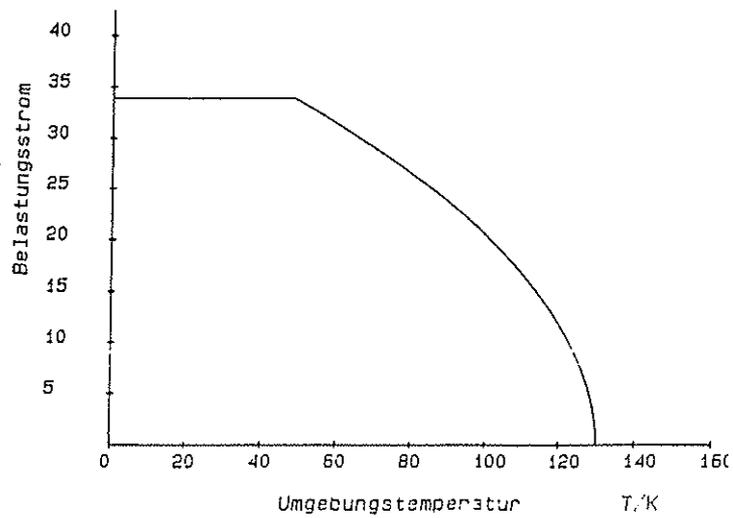


Diagramm 2

SHEET 15 OF 20	<b>AMP</b>		AMP DEUTSCHLAND GmbH 63225 Langen	
	LOC A1	A4	NO 108-18472	REV A
NAME ø4mm Kontaktsystem				

Buchse (Nr.) : 962 954-1  
 Material : CuNiSi verzinkt  
 Ang. Leiter : 2,5mm<sup>2</sup>  
 Stift (Nr.) : Handmuster  
 Material : CuSn4 verzinkt  
 Ang. Leiter : 2,5mm<sup>2</sup>  
 Gehäuse :  
 Messaufbau : Einadrig frei in Luft

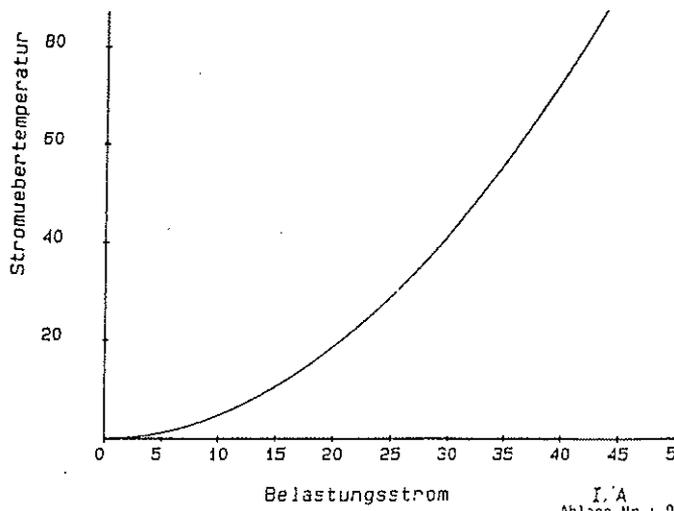


Diagramm 3

SHEET 16 OF 20	<b>AMP</b>		AMP DEUTSCHLAND GmbH 63225 Langen	
	LOC A1	A4	NO 108-18472	REV A
NAME ø4mm Kontaktsystem				

DIST

Buchse (Nr.) : 962 956-1  
 Material : CuNiSi verzinkt  
 Ang. Leiter : 4,0mm<sup>2</sup>  
 Stift (Nr.) : modif. ABS-Stift gedrehte Version ( Handmuster )  
 Material : Messing vernickelt  
 Ang. Leiter : 6mm<sup>2</sup>  
 Gehäuse : 2-pol. Buchsengeh ( 962 381-1 )  
 Messaufbau : 2-pol. voll bestückt ( 2x )

Derating - Kurve

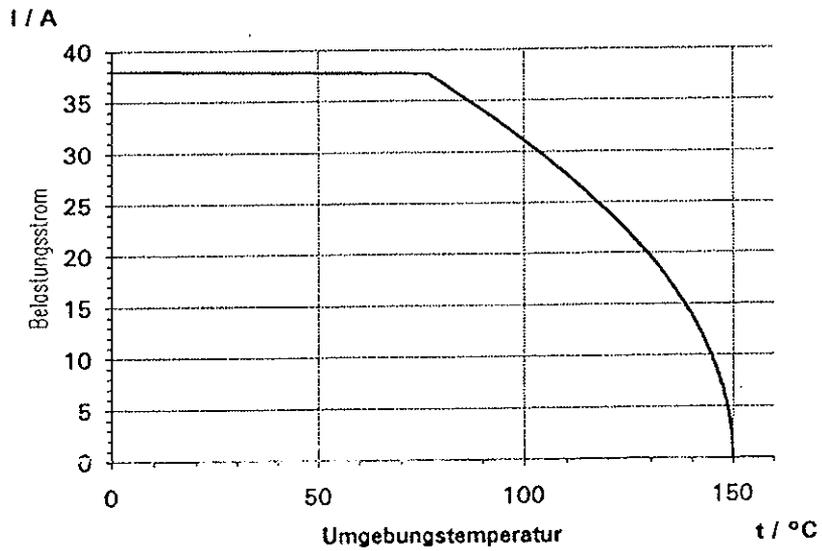


Diagramm 4

SHEET	<b>AMP</b>		AMP DEUTSCHLAND GmbH 63225 Langen	
			LOC AI	A4
17 OF 21				
NAME ø4mm Kontaktsystem				

Buchse (Nr.) : 962 956-1  
 Material : CuNiSi verzinkt  
 Ang. Leiter : 4,0mm<sup>2</sup>  
 Stift (Nr.) : modif. ABS-Stift gedrehte Version ( Handmuster )  
 Material : Messing vernickelt  
 Ang. Leiter : 6mm<sup>2</sup>  
 Gehäuse : 2-pol. Buchsengeh ( 962 381-1 )  
 Messaufbau : 2-pol. voll bestückt ( 2x )

**Stromerwärmung**

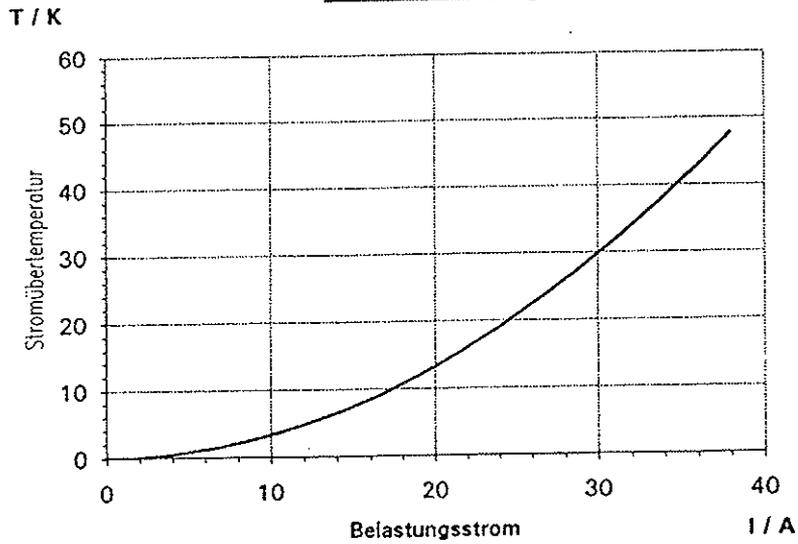
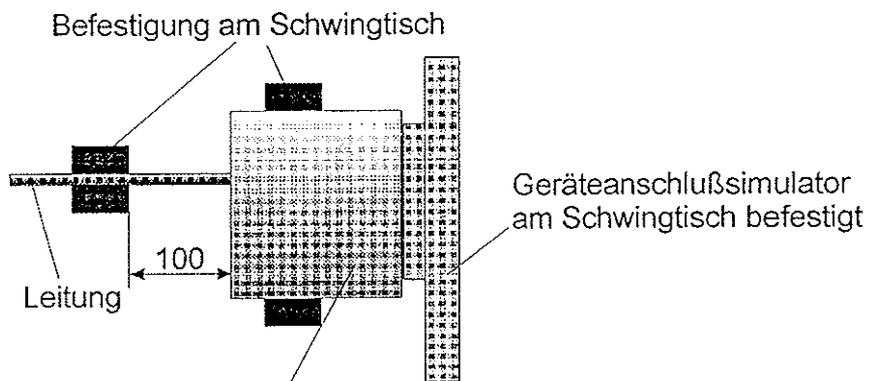
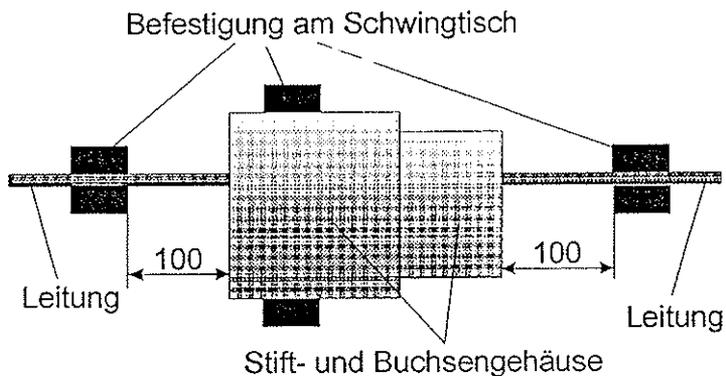


Diagramm 5

SHEET 18 OF 21	<b>AMP</b>		AMP DEUTSCHLAND GmbH 63225 Langen	
	LOC A1	A4	NO 108-18472	REV A
NAME ø4mm Kontaktsystem				

Prüfaufbau für Vibrationsprüfung



SHEET	<b>AMP</b>		AMP DEUTSCHLAND GmbH	
			63225 Langen	
19 OF 21	LOC AI	A4	NO 108-18472	REV A
NAME ø4mm Kontaktsystem				

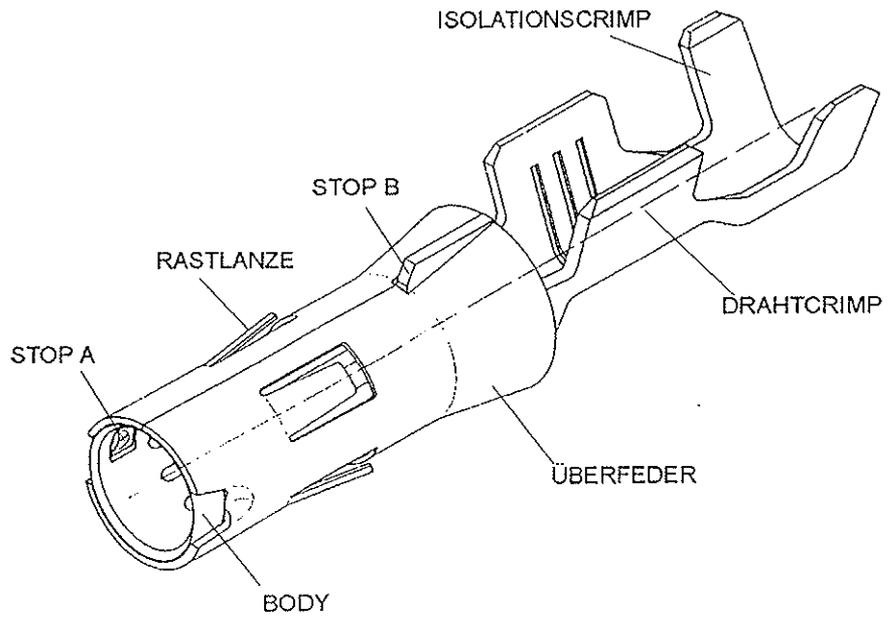


Bild 5

SHEET	<b>AMP</b>		AMP DEUTSCHLAND GmbH 63225 Langen	
	20 OF 21	LOC A1	NO A4	REV A
		NO 108-18472		
NAME ø4mm Kontaktsystem				

DIST

108-18472

COPYRIGHT 1991  
BY AMP DEUTSCHLAND GmbH  
ALL INTERNATIONAL RIGHTS RESERVED

DIST

SHEET 21 OF 21	<b>AMP</b>		AMP DEUTSCHLAND GmbH 63225 Langen	
	LOC A1	A4	NO 108-18472	REV A
NAME ø4mm Kontaktsystem				