

**Prüfhinweis**  
**Elektrische Durchgangsprüfung**  
**ELO Steckverbinder**

**TEST SPECIFICATION**  
**ELECTRICAL CONTINUITY TESTING**  
**ELO CONNECTORS**

- I) Einführung / INTRODUCTION
- II) Gefederte Prüfstifte für ELO Stecksysteme  
 POGO PINS FOR ELO CONNECTOR SYSTEMS
  - 1) Prüfstifte für Buchsenkontakte  
 POGO PINS FOR FEMALE TERMINALS
  - 2) Prüfstifte für Stiftkontakte  
 POGO PINS FOR MALE TERMINALS
  - 3) Ausgewählte Prüfstifte / SELECTED POGO PINS
- III) Prüfung von Steckverbindern mit Kurzschlußbrücken  
 TESTING OF CONNECTORS WITH SHORT CIRCUIT SYSTEM
  - 1) Prüfablauf / TEST PROCEDURE
  - 2) Öffner für Kurzschlußbrücken auf Seite des Buchsensteckers  
 INTERRUPTION PIN FOR SHORTING BAR ON FEMALE CONNECTOR SIDE
  - 3) Öffner für Kurzschlußbrücken auf Seite des Stiftsteckers  
 INTERRUPTION PIN FOR SHORTING BAR ON MALE CONNECTOR SIDE



				Datum	09.04.99	<b>Prüfhinweis</b>	<b>Elektrische Durchgangsprüfung ELO Steckverbinder</b>	<b>V23599-E5004-C1-* -7424</b>	Blatt  1/10
				Bearb.	Blümmel				
				Gepr.	EC CS A PD				
				Norm					
0	SEC00/A076	27.01.00	Blü	<b>AMP</b>					
0	SEC99/A057	08.06.99	Blü	<b>tyco Electronics</b>					
5		26.05.99	Blü	<b>EC</b>					
5		09.04.99	Blü	<b>D-67346 Speyer</b>					
Zust	Mittellung	Datum	Name						

## D) Einführung

Die elektrische Durchgangsprüfung von Kabelsätzen erfolgt bei ELO Steckverbindern durch die Stecköffnung an der Steckerunterseite.  
 Dies muß mit gefederten Prüfstiften erfolgen, keinesfalls mit festen Stiften. Die Verwendung des passenden Gegensteckers zum Zweck der elektrischen Durchgangsprüfung ist nicht zulässig.  
 Bei Steckverbindern mit Kurzschlußbrücken ist zudem ein Kurzschlußöffner erforderlich.  
 Die zur Durchführung der elektrischen Durchgangsprüfung verwendeten Einrichtungen dürfen keine Schädigung des Steckergehäuses, der Kontakte oder der Kurzschlußbrücken verursachen.

## D) INTRODUCTION

The electrical continuity testing of harnesses is done in the case of ELO connectors through the mating holes at the bottom of the connector.  
 This must be done with springloaded pogo pins, sure not with fix pins. The usage of the appropriate mating connector in order to do the electrical continuity testing is not allowed.  
 For connectors with short circuit system is also an interruption pin necessary.  
 The for the electrical continuity testing used equipment may not cause any damage to the connector housing, terminals or short circuit system.

## II) Gefederte Prüfstifte für ELO Stecksysteme POGO PINS FOR ELO CONNECTOR SYSTEM

### I) Prüfstifte für Buchsenkontakte POGO PINS FOR FEMALE TERMINALS

#### 1.1) Federkraft

Die Federkraft des Prüfstiftes muß so gewählt sein, daß die Prüfstiftspitze die Kontaktfeder nur berührt, keinesfalls jedoch bis zum völligen Eindringen aufweitet.

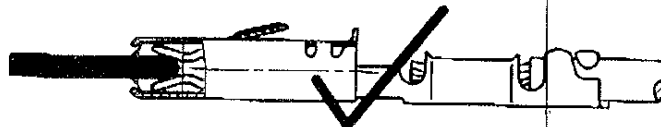


Bild 1 / Pic.1

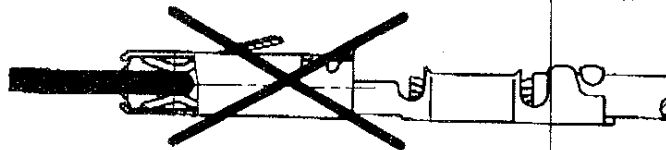


Bild 2 / Pic.2

				Datum	09.04.99	<b>Prüfhinweis</b>	<b>Elektrische Durchgangsprüfung ELO Steckverbinder</b>	<b>V23599-E5004-C1-* -7424</b>	Blatt  2/10
				Bearb.	Blümmel				
				Gepr.	EC CS A PD				
				Norm					
0	SEC00/A076	27.01.00	Blü	<b>AMP</b>					
0	SEC99/A057	08.06.99	Blü	<b>tyco Electronics</b>					
5		26.05.99	Blü	<b>EC</b>					
5		09.04.99	Blü	<b>D-67346 Speyer</b>					
Zust	Mitteilung	Datum	Name						

Abhängig von der Oberflächenbeschichtung im Kontaktbereich (aufgrund der unterschiedlichen Kontaktkräfte) ergeben sich daraus für ELO Kontakte unterschiedliche maximal zulässige Federkräfte der Prüfstifte in Arbeitslage von:

- für Kontakte mit Goldbeschichtung 1,2N max.
- für Kontakte mit Zinnbeschichtung 2,5N max.

Diese Prüfstift Kräfte dürfen nicht überschritten werden. Verwendung gleicher Prüfstifte für Gold- und Zinkontakte ist möglich.

### 1.1) SPRINGLOAD

The springload of the pogo pin has to be chosen, that the tip of the pogo pin only touches the terminal spring, but does not open the terminal spring up to the complete intrusion.  
(see above pic.1 and pic.2)

Depending on the surface plating in the mating area of the terminal (due to different contact forces) there are for ELO terminals different maximum allowed springloads of the pogo pin in the working condition:

- for terminals with gold plating 1,2N max.
- for terminals with tin plating 2,5N max.

This pogo pin springloads may not be exceeded. The usage of same pogo pins for gold- and tinplated terminals is possible

### 1.2) Kopfform

Für alle ELO Prüfstifte für Buchsenkontakte gilt:

- runder Stift mit Durchmesser im Prüfbereich  $0,65 \pm 0,02$  mm
- Stift Spitze aufgesetzte Halbkugel mit  $\varnothing 0,65$ mm

Für implementierte Lagekontrolle der Kontakte im Steckverbinder (zur Erkennung nicht ganz bestückter Kontakte / vorzugsweise zu verwenden) ist der Prüfstift mit einem Bund zu versehen. Die Länge der Stiftspitze bis zum Bund ist auf den Steckverbindertyp abzustimmen.

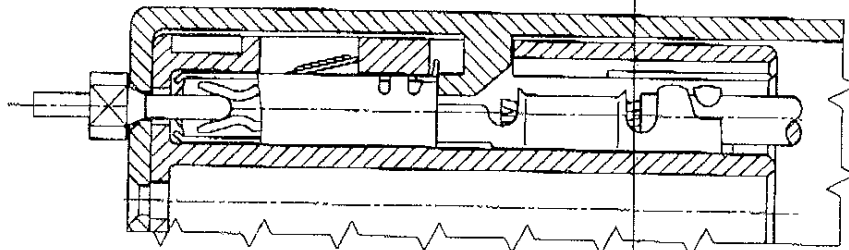


Bild 3 / Pic.3

				Datum	09.04.99	<b>Prüfhinweis</b>	<b>Elektrische Durchgangsprüfung ELO Steckverbinder</b>	<b>V23599-E5004-C1-7424</b>	Blatt
				Bearb.	Blümmel				
				Gepr.	EC CS A PD				
				Norm					
0	SEC00/A076	27.01.00	Blü	<b>AMP</b>		<b>tyco Electronics</b>	<b>EC</b>	<b>D-67346 Speyer</b>	3/10
0	SEC99/A057	08.06.99	Blü						
5		26.05.99	Blü						
5		09.04.99	Blü						
Zust	Mitteilung	Datum	Name						

Für ELO Buchsenteckverbinder sind 4 Fälle für die Länge Stiftspitze bis zum Bund festgelegt:

			Prüfstiftzeichnung
a) für ELO Stv. mit Bodendicke 0,95 ±0,1mm	L= 2,82	-0,05mm	C23334-W10-C45-*-7406
b) für ELO Stv. mit Bodendicke 1,15 ±0,1mm	L= 3,02	-0,05mm	C23334-W10-C47-*-7406
c) für ELO Stv. mit Bodendicke 1,8 +0,2/-0,1mm	L= 3,7	+0,05mm	C23334-W10-C44-*-7406
d) für ELO Stv. mit Bodendicke 0,5 ±0,1mm	L= 2,37	-0,05mm	C23334-W10-C48-*-7406

Der im Einzelfall für den jeweiligen Stv. geeignete Prüfstift wird auf dem Maßbild des Stv., vorzugsweise der Abdeckkappe, genannt, bzw. ist zu erfragen. Die Kopfform ist in folgenden Darstellungen gegeben:

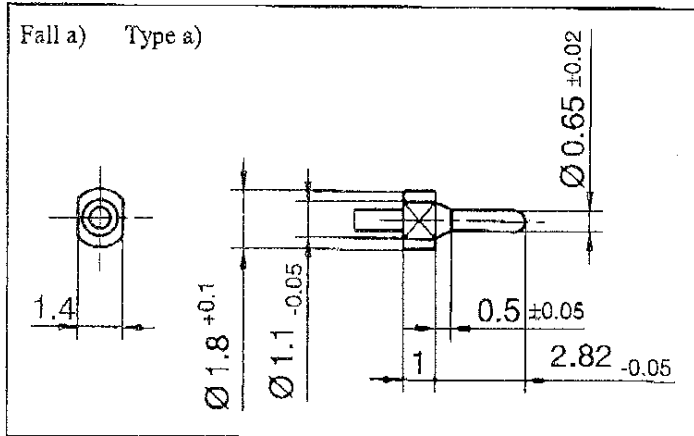


Bild 4 / Pic.4

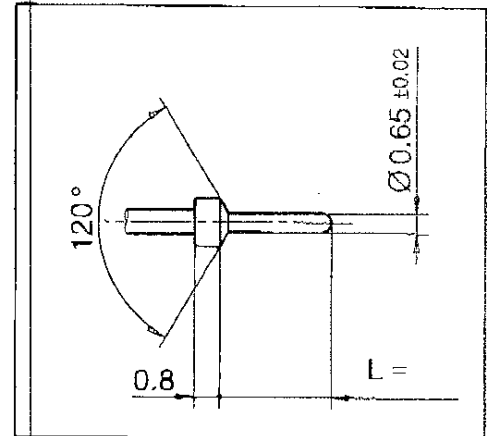


Bild 5 / Pic.5

## 1.2) HEAD GEOMETRY

For all ELO pogo pins for female terminals is:

round pin with diameter in test area 0,65 ±0,02 mm  
pin tip half ball with diameter 0,65mm

For included position control of the terminals inside the connector (to detect not fully mounted terminals / to be used preferential) the pogo pin has to have a shroud. The length from the pin tip to the shroud has to be adjusted to the connector type. (see above pic. 3)

For ELO female connectors there are four types defined according the length from pin tip to shroud:

			Pogo Pin Drawing
a) ELO con.with bottom thickness. 0,95 ±0,1mm	L= 2,82	-0,05mm	C23334-W10-C45-*-7406
b) ELO con.with bottom thickness. 1,15 ±0,1mm	L= 3,02	-0,05mm	C23334-W10-C47-*-7406
c) ELO con.with bottom thicken. 1,8 +0,2/-0,1mm	L= 3,7	+0,05mm	C23334-W10-C44-*-7406
d) ELO con.with bottom thickness. 0,5 ±0,1mm	L= 2,37	-0,05mm	C23334-W10-C48-*-7406

The appropriate pogo pin for a special connector will be given in the dimension drawing, normally of the cover cap, or has to be questioned.

The head geometry is shown in the drawings above (pic. 4 and 5).

				Datum	09.04.99	<b>Prüfhinweis</b>	<b>Elektrische Durchgangsprüfung ELO Steckverbinder</b>	
				Bearb.	Blümmel			
				Gepr.	EC CS A PD			
				Norm				
0	SEC00/A076	27.01.00	Blü	<b>AMP</b>		<b>V23599-E5004-C1-*-7424</b>	Blatt	
0	SEC99/A057	08.06.99	Blü	<b>tyco Electronics</b>				
5		26.05.99	Blü	<b>EC</b>				
5		09.04.99	Blü	<b>D-67346 Speyer</b>				
Zust	Mittellung	Datum	Name					4/10

**1.3) Oberfläche**

Für die Oberfläche der Prüfstifte im Prüfbereich gilt in allen Fällen:

Au  $\geq$  1 $\mu$ m      Härte: 170-200 HV      (Hartgold)

**1.3) SURFACE**

The surface of the pogo pins in the test area has to be in all cases:

Au  $\geq$  1 $\mu$ m      Hardness 170-200 HV      (Hardgold)

**2) Prüfstifte für Stiftkontakte  
POGO PINS FOR MALE TERMINALS**

**2.1) Federkraft**

Prüfstifte für Stiftkontakte berühren diese am Stiftkopf. Die Federkraft in Arbeitslage beträgt:  
4,0N max.

**2.1) SPRINGLOAD**

Pogo pins for male terminals touch them at their pin tip. The springload in working condition is:  
4,0N max.

**2.2) Kopfform**

Die Kopfform kann folgender Darstellung entnommen werden:

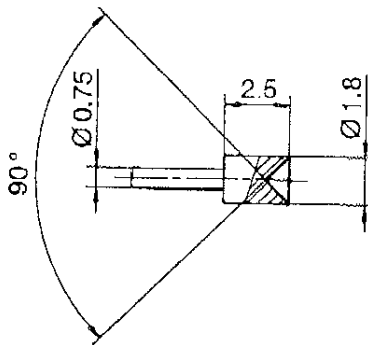


Bild 6 / Pic.6

Für implementierte Lagekontrolle der Stiftspitzen im Steckverbinder (zur Erkennung verbogener Stifte / vorzugsweise zu verwenden) ist ein Prüfkopf mit aufgesetztem Röhrchen bestehend aus einem elektrisch isolierendem Werkstoff einzusetzen.

Innendurchmesser des Röhrchens      1,2mm  
 Außendurchmesser des Röhrchens      2,0mm



				Datum	09.04.99	<b>Prüfhinweis</b>	<b>Elektrische Durchgangsprüfung ELO Steckverbinder</b>
				Bearb.	Blümmel		
				Gepr.	EC CS A PD		
				Norm			
0	SEC00/A076	27.01.00	Blü	<b>AMP</b>		<b>V23599-E5004-C1-*7424</b>	Blatt 5/10
0	SEC99/A057	08.06.99	Blü	<b>tyco Electronics</b>			
5		26.05.99	Blü	<b>EC</b>			
5		09.04.99	Blü	<b>D-67346 Spayer</b>			
Zuet	Mittellung	Datum	Name				

**2.2) HEAD GEOMETRY**

The head geometry can be seen in the above drawing (pic. 6)

For included position control of the pin tip inside the connector (to detect bent pins / to be used preferential) a pogo pin head with mounted tube existing of an electrical insulating material has to be used.

Inner diameter of the tube 1,2mm

Outer diameter of the tube 2,0mm

**2.3) Oberfläche**

Für die Oberfläche der Prüfstifte im Prüfbereich gilt:

Au >= 1µm 170-200 HV (Hartgold)

**2.3) SURFACE**

The surface of the pogo pins in the test area has to be:

Au >= 1µm Hardness 170-200 HV (Hardgold)

**3) Ausgewählte Prüfstifte**

Prüfstifte entsprechend folgender Angaben sind vorzugsweise zu verwenden:

Bezeichnung / Anwendung für	tyco EC - Sachnummer der Zeichnung	Lieferant	Lieferanten Bestellbezeichnung
Prüfstift ohne Bund / für ELO Buchsenstecker ohne Lagekontrolle	C23334-W10-C32-*.7406	PTR Meßtechnik Gewerbehof 38 D-59368 Werne	1015-D-1,1N-Au-0.65
Prüfstift mit Bund / für ELO Buchsenstecker Bodendicke 0,95mm	C23334-W10-C45-*.7406	PTR Meßtechnik Gewerbehof 38 D-59368 Werne	1015-DSW-1,1N-Au-0.65/1,8
Prüfstift mit Bund / für ELO Buchsenstecker Bodendicke 1,15mm	C23334-W10-C47-*.7406		
Prüfstift mit Bund / für ELO Buchsenstecker Bodendicke 1,8mm	C23334-W10-C44-*.7406		
Prüfstift mit Bund / für ELO Buchsenstecker Bodendicke 0,5mm	C23334-W10-C48-*.7406		



				Datum	09.04.99	<p><b>Prüfhinweis</b></p> <p><b>Elektrische Durchgangsprüfung ELO Steckverbinder</b></p> <p><b>V23599-E5004-C1-*.7424</b></p>	
				Bearb.	Blümmel		
				Gepr.	EC CS A PD		
				Norm			
0	SEC00/A076	27.01.00	Blü	<b>AMP</b>			
0	SEC99/A057	08.06.99	Blü	<b>tyco Electronics</b>		Blatt	
5		26.05.99	Blü	<b>EC</b>			
5		09.04.99	Blü	<b>D-67346 Speyer</b>			
Zust	Mitteilung	Datum	Name				6/10

Bezeichnung / Anwendung für	tyco EC - Sachnummer der Zeichnung	Lieferant	Lieferanten Bestellbezeichnung
Prüfstift mit Trichter / für Stiftkontakte ohne Lagekontrolle	- keine Zeichnung -	PTR Meßtechnik Gewerbehof 38 D-59368 Werne	1015-A-3,0N-Au-1,8
Prüfstift mit Röhrchen / für Stiftkontakte mit Lagekontrolle	C23334-W10-C33-* 7406	PTR Meßtechnik Gewerbehof 38 D-59368 Werne	1021-C1S-1,5N-Au/HTK- 1,2/2,0

### 3) SELECTED POGO PINS

Pogo pins according the following datas may be used preferential:

Name / Usage for	tyco EC - Part number of drawing	Supplier	Supplier Order number
pogo pin, no shroud / for ELO socketconnector no position control	C23334-W10-C32-* 7406	PTR Meßtechnik Gewerbehof 38 D-59368 Werne	1015-D-1,1N-Au-0.65
Pogo pin with shroud / for ELO socketconnector bottom 0,95mm thick	C23334-W10-C45-* 7406	PTR Meßtechnik Gewerbehof 38 D-59368 Werne	1015-DSW-1,1N-Au- 0.65/1,8
Pogo pin with shroud / for ELO socketconnector bottom 1,15mm thick	C23334-W10-C47-* 7406		
Pogo pin with shroud / for ELO socketconnector bottom 1,8mm thick	C23334-W10-C44-* 7406		
Pogo pin with shroud / for ELO socketconnector bottom 0,5mm thick	C23334-W10-C48-* 7406		
Pogo pin with funnel / for pinterminals no position control	- no drawing -	PTR Meßtechnik Gewerbehof 38 D-59368 Werne	1015-A-3,0N-Au-1,8
Pogo pin with tube / for pinterminals intergrated position control	C23334-W10-C33-* 7406	PTR Meßtechnik Gewerbehof 38 D-59368 Werne	1021-C1S-1,5N-Au/HTK- 1,2/2,0

				Datum	09.04.99	<b>Prüfhinweis</b>	<b>Elektrische Durchgangsprüfung ELO Steckverbinder</b>	<b>V23599-E5004-C1*-7424</b>	Blatt
				Bearb.	Blümmel				
				Gepr.	EC CS A PD				
				Norm					
0	SEC00/A076	27.01.00	Blü	<b>AMP</b>		<b>V23599-E5004-C1*-7424</b>	Blatt	7/10	
0	SEC99/A057	08.06.99	Blü	<b>tyco Electronics</b>					
5		26.05.99	Blü	<b>EC</b>					
5		09.04.99	Blü	<b>D-87346 Speyer</b>					
Zust	Mitteilung	Datum	Name						

### III) Prüfung von Steckverbindern mit Kurzschlußbrücken

Bei ELO Steckverbindern mit Kurzschlußbrücken sind beabsichtigt im nicht gesteckten Zustand des Steckverbinders bestimmte benachbarte Kontakte zueinander kurzgeschlossen (siehe Bild 7). In Verbindung mit dem Gegenstecker werden diese Kurzschlüsse unterbrochen (siehe Bild 8). Kurzschlußbrücken können sich, je nach Steckverbinder, auf der Buchsenseite oder Stiftseite befinden.

Um eine korrekte elektrische Durchgangsprüfung durchzuführen müssen die Kurzschlußbrücken während der Prüfung abgehoben werden. Dazu werden im Prüfadapter Kurzschlußöffner benötigt. Die Kurzschlußöffner werden in Steckrichtung durch die dafür vorgesehen Öffnungen in den Steckverbinder eingebracht.

Die Ausführung der Kurzschlußöffner muß aus einem nicht elektrisch leitendem Werkstoff erfolgen. Geometrie und Lage der Kurzschlußöffner gehen aus Bild 9 und Bild 10 hervor.

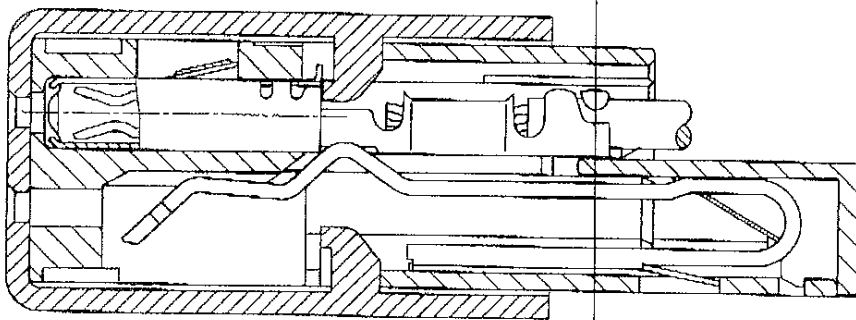


Bild 7 / Pic.7

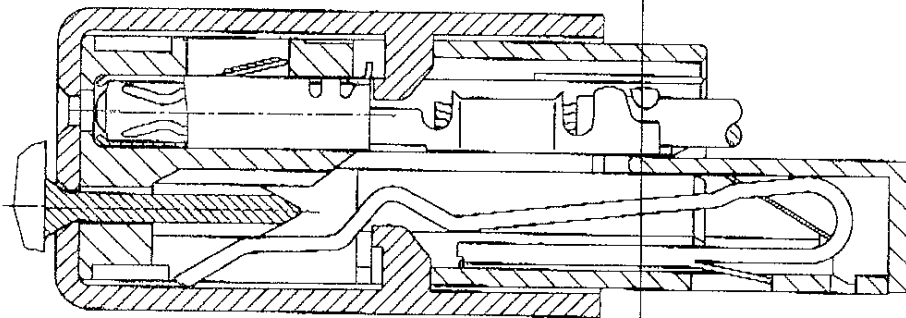


Bild 8 / Pic.8

				Datum	09.04.99	<b>Prüfhinweis</b>	<b>Elektrische Durchgangsprüfung ELO Steckverbinder</b>	<b>V23599-E5004-C1.*-7424</b>	Blatt  8/10
				Bearb.	Blümmel				
				Gepr.	EC CS A PD				
				Norm					
0	SEC00/A076	27.01.00	Blü	<b>AMP</b>					
0	SEC99/A057	08.06.99	Blü	<b>tyco Electronics</b>					
5		26.05.99	Blü	<b>EC</b>					
5		09.04.99	Blü	<b>D-67346 Speyer</b>					
Zust	Mitteilung	Datum	Name						



### III) TESTING OF CONNECTORS WITH SHORT CIRCUIT SYSTEMS

In ELO connectors with short circuit system in unplugged condition particular neighbouring terminals are intentionally short cutted (see Pic. 7). In plugged condition these short cuts are disconnected (see Pic. 8).

Short circuit bars can be located either in the female side or the male side of the connector.

For doing a correct continuity testing, the short circuit bars have to be disconnected during the testing. Therefore in the test adapter interruption pins are needed.

The interruption pins were inserted into the connector in plugging direction through the therefore intended holes in the bottom of the connector.

The interruption pins must be build out of non conducting material.

Geometry and position of the interruption pins can be seen in Pic.9 and Pic.10.

#### 1) Prüfablauf

Bei ELO Steckverbindern mit Kurzschlußbrücken ist folgender Prüfablauf zu beachten:

Schritt 1: elektrische Durchgangsprüfung mit abgehobenen Kurzschlußbrücken  
(Kurzschlußöffner in Stecker eingefahren)

Schritt 2: Kurzschlußöffner aus Stecker herausfahren und prüfen, ob Kurzschluß zwischen den betreffenden Kontakten besteht  
(bei Verwendung von Prüfadapter mit nicht unabhängig voneinander bewegten Ebenen für Kurzschlußöffner und Prüfstiften muß diese Prüfung von den betreffenden Steckern am anderen Leitungsende aus erfolgen)

#### 1) TEST PROCEDURE

For ELO connectors with short circuit system the following test procedure has to be used:

Step 1: continuity testing with disconnected short circuit bars  
(interruption pins inserted in connector)

Step 2: interruption pins removed out of connector and testing if shortcut between the particular terminals is occuring  
(when using a test adaptor with not independent moveable layers for interruption pins and pogo pins, this test has to be done from the connectors on the opposite wire end)

				Datum	09.04.99	<b>Prüfhinweis</b>	<b>Elektrische Durchgangsprüfung ELO Steckverbinder</b>	<b>V23599-E5004-C1-*-7424</b>	Blatt  9/10
				Bearb.	Blümmel				
				Gepr.	EC CS A PD				
				Norm					
0	SEC00/A076	27.01.00	Blü	<b>AMP</b>					
0	SEC99/A057	08.06.99	Blü	<b>tyco Electronics</b>					
5		26.05.99	Blü	<b>EC</b>					
5		09.04.99	Blü	<b>D-87346 Speyer</b>					
Zust	Mitteilung	Datum	Name						

2) Öffner für Kurzschlußbrücken auf Seite des Buchsensteckers  
 INTERRUPTION PIN FOR SHORTING BAR ON FEMALE CONNECTOR SIDE

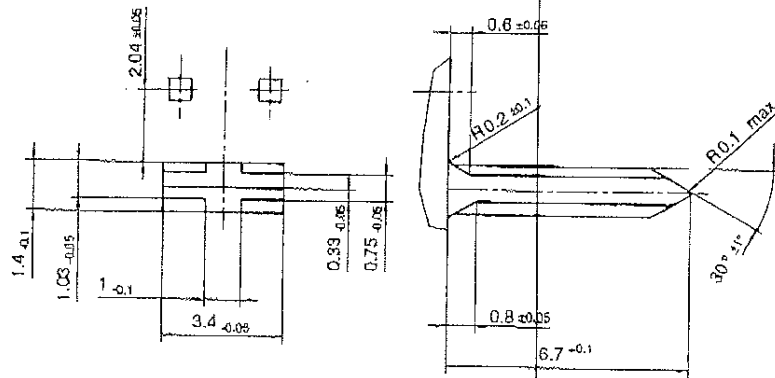


Bild 9 / Pic.9

3) Öffner für Kurzschlußbrücken auf Seite des Stiftsteckers  
 INTERRUPTION PIN FOR SHORTING BAR ON MALE CONNECTOR SIDE

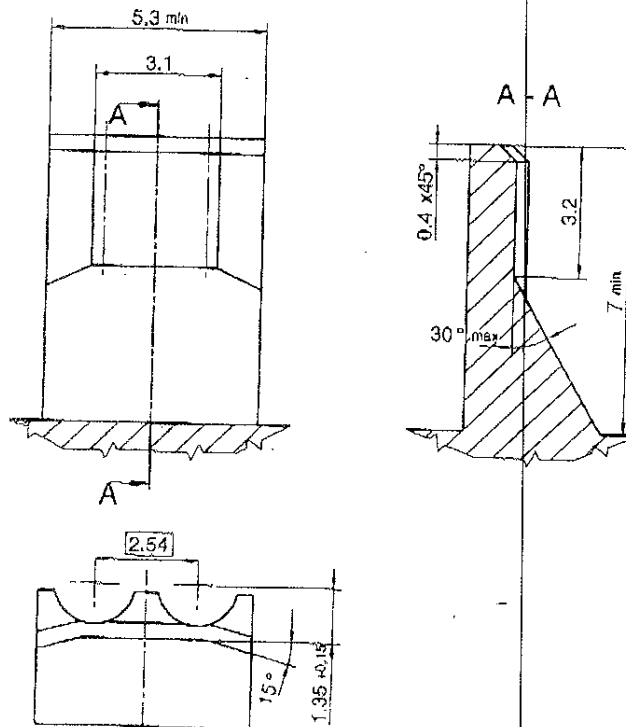


Bild 10 / Pic.10



				Datum	09.04.99	<b>Prüfhinweis</b>	<b>Elektrische Durchgangsprüfung ELO Steckverbinder</b>
				Bearb.	Blümmel		
				Gepr.	EC CS A PD		
				Norm			
0	SEC00/A076	27.01.00	Blü	<b>AMP</b>		<b>V23599-E5004-C1*-7424</b>	Blatt 10/1
0	SEC99/A057	08.06.99	Blü	<b>tyco Electronics</b>			
5		26.05.99	Blü	<b>EC</b>			
5		09.04.99	Blü	<b>D-67346 Speyer</b>			
Zust	Mitteilung	Datum	Name				