

PRODUKT-SPEZIFIKATION

- 1. ANWENDUNGSBEREICH**
 - 1.1 Inhalt**
 - 1.2 Allgemeine Bedingungen**
- 2. ANZUWENDENDE UNTERLAGEN**
 - 2.1 Allgemeine Unterlagen**
 - 2.2 Produktübersicht**
 - 2.3 Verarbeitung**
- 3. ANFORDERUNGEN**
 - 3.1 Kontaktaufbau**
 - 3.2 Werkstoffe**
 - 3.3 Anforderungen und Prüfungen**
 - 3.4 Prüfablauf**
- 4. QUALITÄTSSICHERUNGSMASSNAHMEN**
 - 4.1 Qualifikationsprüfungen**
 - 4.2 Requalifikationsprüfungen**
 - 4.3 Abnahme**
 - 4.4 Prüfung und Konformität**

1. ANWENDUNGSBEREICH

1.1 Inhalt

Die vorliegende Spezifikation beschreibt den Aufbau, die Eigenschaften, Ausführungsarten, Tests und Qualitätsanforderungen des ACTION PIN's. Der Einpressbereich des ACTION PIN's ist für ein metallisiertes Leiterplattenloch mit dem Durchmesser von 1.0 mm und der Leiterplattenstärke von 1.6 mm konzipiert. Für den Aufsteckbereich des ACTION PIN's ist ein Buchsenkontakt (z. B. MT2 oder MCP 1.5) für Flachstecker mit 1.5 x 0.6 mm Pfosten zu verwenden.

1.2 Allgemeine Bedingungen

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

- Leiterplattendicke: 1.6 ± 0.2 mm
Materialqualität: min. FR4
- Leiterplattenlochaufbau nach DIN EN 60 352-5; 2.4
- Lagertemperatur: -40°C bis 125°C
- Maximal zulässige Spannung nach IEC 664 / IEC 664A (DIN VDE 0110)

2. ANZUWENDENDE UNTERLAGEN

2.1 Allgemeine Unterlagen

AK-Prüfrichtlinie für KFZ-Steckverbinder (Ausgabe 1996-04)

Andere Normen:

- A DIN 17 666/12.83
Niedriglegierte Kupfer-Knetlegierung
- B DIN 17 670/06.69
Technische Lieferbedingungen
- C DIN 40 802/02.76 Teil 2
Metallkaschierte Basismaterialien für gedruckte Schaltungen
- D DIN EN 60 352-5
Lötfreie elektrische Verbindungen

- E DIN 41 640
 Meß- und Prüfverfahren für elektrisch - mechanische Bauelemente
- F DIN 40 046
 Umweltprüfung für die Elektronik
- G DIN 41 639/03.76 Teil 1
 (IEC 50 Teil 581) Elektrisch - mechanische Bauelemente
- H DIN 50 015/10.73
 Klimate und ihre technische Anwendung, konstante Prüfkimate
- I DIN 50 017/10.82
 Kondenswasser Prüfkimate

2.2 Produktübersicht

Alle geometrischen Festlegungen und Anforderungen:
siehe Kundenzeichnungen.

2.3 Verarbeitung

Siehe Verarbeitungsspezifikation Nr. 114-18379

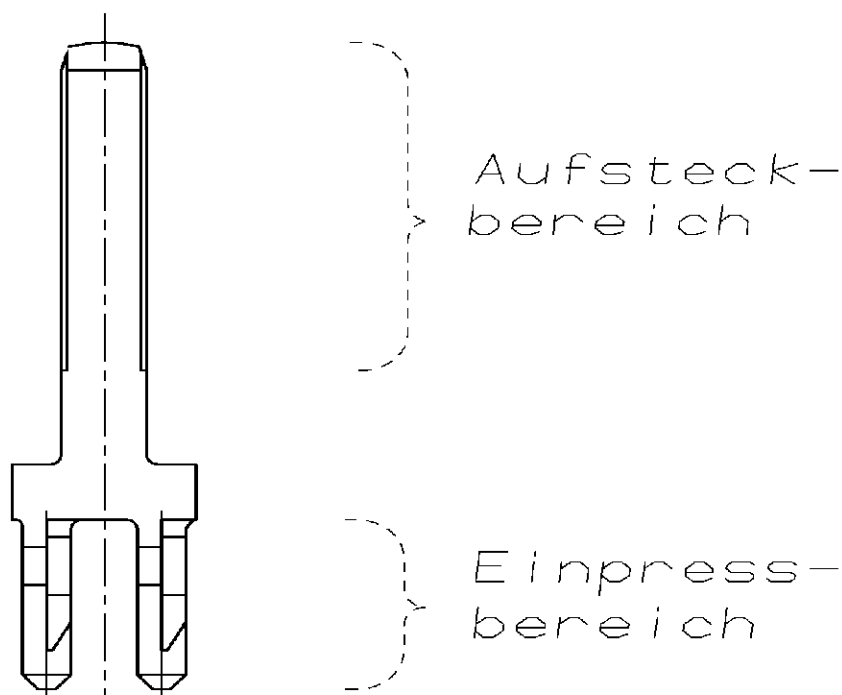
3. ANFORDERUNGEN

3.1 Kontaktaufbau

Gestaltung, Konstruktion und Maße des ACTION PIN's entsprechen den Zeichnungsunterlagen und werden nach den Tyco Electronics Qualitätsrichtlinien überprüft. Der Flachstecker gliedert sich in den Einpressbereich und den Aufsteckbereich.

Einpressbereich: Dieser ACTION PIN ist in ein metallisiertes Leiterplatten-Loch mit 1.0 mm Durchmesser einzupressen. Der Überstand des Einpressbereiches aus der Leiterplatte ist sehr klein gehalten. Der Einpressbereich des ACTION PIN's besteht aus zwei gleichlangen Federbalken, deren Querschnitt größer als der des dazugehörigen Leiterplattenloches ist. Beim Einpressen in die Leiterplatte wird der Einpressbereich elastisch verformt und sorgt dadurch für eine sichere elektrische Kontaktierung und einen hohen Festsitz des ACTION PIN's in der Leiterplatte.

Aufsteckbereich: Der Aufsteckbereich ist als Kontaktstift mit dem Querschnitt 1.5 x 0.6 mm ausgebildet. Er weist zur Steckkraftminimierung eine geometrisch definierte Stiftspitze auf. Als Gegenstück dient ein Buchsenkontakt (z. B. MT2 oder MCP 1.5) für den Flachstecker mit 1.5 x 0.6 mm Pfosten. Aufsteckbereich und Gegenstück müssen eine identische Oberflächenbeschichtung im Kontaktbereich aufweisen.



3.2 Werkstoffe

- A Basiswerkstoff Kupferknetlegierung nach Tyco Electronics Spezifikation:
Siehe Zeichnung
- B Beschichtung-Aufsteckbereich:
Siehe Zeichnung
- C Beschichtung-Einpressbereich:
Siehe Zeichnung

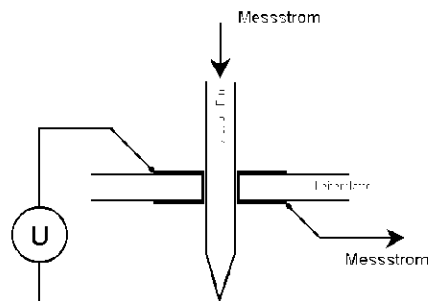
3.3 Anforderungen und Prüfungen

Testbeschreibung	Anforderung	Prüfung
Sicht-und Maßprüfung	Erfüllung der Anforderungen laut Zeichnungsunterlagen	Nach IEC 512-2, Prüfungen 1a und 1b
Elektrische Prüfungen		
Strombelastbarkeit Max. Stromerwärmung Stromerwärmung nach der Umweltsimulation	Abhängig von der Anwendung und Ausführung ergeben sich verschiedene Werte, deshalb Bsp. in Bild 3.3 A beachten. Wenn keine vergleichbaren Beispiele enthalten sind, muß der Anwender den Einzelfall testen bzw. prüfen lassen.	

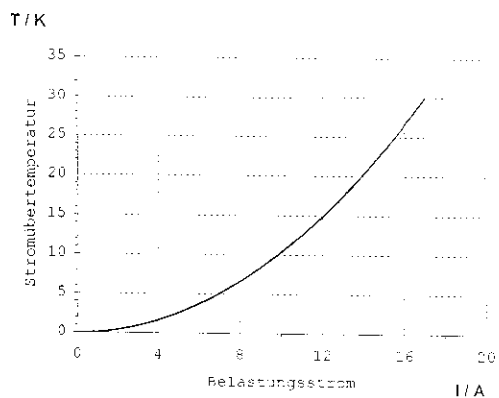
3.3 A

Beispiel: Stift: Flachstecker 1.5x0.6, PN 1-929450-2, Material CuSn 4 verzinkt;
 Buchse: MT2 Kontaktbuchse PN 964263-2, Material: Cu Fe verzinkt, 1 mm² Litze
 Leiterplatte: Cu Stärke = 0.070mm

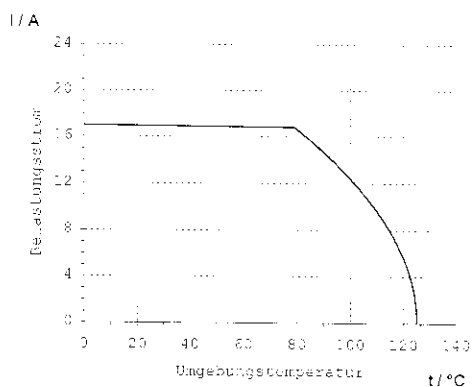
Meßprinzip:



Stromerwärmung



Derating - Kurve



Mechanische Prüfungen		
Haltekräfte der ACTION PIN Zone in der Leiterplatte im Neuzustand	≥ 70 N (Kontaktoberfläche Sn) (Leiterplattenloch Sn)	Nach IEC 512-8, Prüfung 15a Prüfgeschwindigkeit: 25 mm/min
Haltekräfte der ACTION PIN Zone in der Leiterplatte nach Umweltsimulation	≥ 60 N (Kontaktoberfläche Sn) (Leiterplattenloch Sn)	Nach IEC 512-8, Prüfung 15a Prüfgeschwindigkeit: 25 mm/min
Einpresskräfte	100 – 400 N (Kontaktoberfläche Sn) (Leiterplattenloch Sn)	Prüfgeschwindigkeit: 25 mm/min

Umweltsimulation nach PG 19 / AK Prüfrichtlinie für KFZ-Steckverbinder (Abweichungen: Grenztemperatur: 125°C, Feuchte zykl.: 21 Tage)		
Temperaturschock	Der Durchgangswiderstand darf bei keiner Prüfung folgende Grenzwerte überschreiten: Widerstandsveränderung: > 1 mOhm	nach IEC 68 T.2-14, Dauer: 144 Zyklen, Temperatur: -40°C / 125°C
Temperaturwechsel		nach IEC 68 T.2-14, Dauer: 20 Zyklen / Temperatur: -40°C / 125°C je 3h
Lagerung bei trockener Wärme	Werden die Kontakte anschl. für mindestens 15 min mit Nennstrom belastet, so darf die Stromerwärmung max. 20°C mehr betragen als bei einem neuen Kontakt.	nach EN 60068-2-2, Dauer 120 h, Temperatur 125°C
Industrieklima		nach DIN 41640 T.72 (0,02ppm SO ₂ , 0.01 ppm H ₂ S, 0.2 ppm NO ₂ , 0.01ppm Cl ₂ , Dauer: 21d / 75% r.F. / 25°C) Strömungsgeschwindigkeit: 1m ³ /h
Feuchte Wärme zyklisch	Im Bereich der Kontaktzone darf keine Korrosion auftreten.	nach IEC 68 T.2-30, Dauer: 21 Zyklen je 24h / Tu=25°C, To=55°C / 95% r.F.
Schwingprüfung in alle 3 Raumachsen		f: 15 - 1000 Hz, a=10g, Dauer: 6h je Raumachse
Mechanisches Schocken in alle 3 Raumachsen	Die mechanische Funktion des Steckverbinders muß gewährleistet sein.	nach En 60068-2-27, a=30g, t=6ms, Halbwelle sinusförmig, 50 Schocks je Raumachse

3.4 Prüfablauf

Prüfung	Prüfgruppe ¹			
	A	B	C	D
	Prüfreihefolge ²			
Sicht-und Maßprüfung	1	1	1	
Strombelastbarkeit			2	
Haltekraft der Kontakte in der Leiterplatte (entgegen Bestückungsrichtung)	2	3		
Umweltsimulation mit Schwingprüfung (PG 19)		2		

1) siehe Abs. 4.1 A

2) Die Zahlen geben die Reihenfolge an, in der die Prüfungen erfolgen.

4. QUALITÄTSSICHERUNGSMASSNAHMEN

4.1 Qualifikationssprüfungen

A Auswahl der Prüflinge

Die Prüflinge müssen den Zeichnungsunterlagen entsprechen.
Sie sind der laufenden Produktion zufällig zu entnehmen

Prüfgruppe A:	20 Einzelkontakte
Prüfgruppe B:	20 Einzelkontakte
Prüfgruppe C:	20 Einzelkontakte

B Prüfgruppen

Die Prüfungen müssen gemäß der unter Abs. 3.4 aufgeführten Prüfgruppen durchgeführt werden.

4.2 Requalifikationsprüfungen

Falls signifikante, die vereinbarten Eigenschaften der Form, Ausstattung oder Funktion des Produktes oder dessen Herstellungsverfahrens vorgenommen wurden, wird die zuständige Entwicklungsabteilung einen Requalifikationstest koordinieren. Dieser besteht aus einem Teil oder den gesamten ursprünglichen Prüfgruppen, je nach Festlegung durch die Entwicklungs- und Qualitätssicherungsabteilung.

4.3 Abnahme

Die Abnahme basiert auf dem Nachweis, daß das Produkt den Anforderungen nach Abschnitt 3.3 genügt. Abweichungen, die auf Meßgeräte, Meßanordnungen oder Bedienungsängel zurückzuführen sind, dürfen nicht zum Entzug der Qualifikation führen. Tritt eine Abweichung auf, müssen korrigierende Maßnahmen ergriffen werden und die Qualifikation ist erneut nachzuweisen. Vor dieser Requalifikation ist durch entsprechende Prüfungen der Erfolg der Korrekturmaßnahme zu bestätigen.

4.4 Prüfung und Konformität

Die Konformitätsprüfung erfolgt nach dem zugehörigen Qualitätsinspektionsplan, der die annehmbare Qualitätsgrenzlage nach dem Stichprobenumfang festlegt. Maßliche und funktionelle Anforderungen müssen mit den Produktzeichnungen und dieser Spezifikation übereinstimmen.