

QUALIFICATION TEST REPORT

認定試験報告書

ECONOSEAL CONNECTOR MARK-1

501- 5029

Rev. 0

Product specification : 108 - 5136 Rev. C
Reference Test Report No. : CP-370, CP-185
Date : 18 MAR 1992
Classification : Unrestricted

Prepared by	Reviewed by	Reviewed by	Approved by
<i>K. Yuasa</i> K. Yuasa Prod. Eng'r	<i>A. Tomita</i> A. Tomita Prod. Dept. Mgr		<i>S. Nagai</i> S. Nagai QA Dept. Mgr.

AMP (Japan), Ltd. Kawasaki, Japan

03-18-92

1. はじめに

1.1 目 的

本試験は、エコノシール J コネクタ MK-I の製品規格 108-5136 Rev. C に規定された性能必要条件に合致しているか確認するために行われた。

1.2 適用範囲

本報告書はエコノシール J コネクタ MK-I の電氣的、機械的及び環境的性能必要条件について行なった試験内容を記述している。

本製品確認試験は 1980 年 11 月 26 日から 1981 年 2 月 28 日までに行われた。

1.3 結 論

エコノシール J コネクタ MK-I は、該当の製品規格 108-5136 Rev. C の性能必要条件に合致していた。

1.4 製品の説明

当コネクタは自動車産業向けに開発した電線対電線用の防水コネクタである。

1. Introduction

1.1 Purpose

Testing was performed on the Econoseal J Connector MK- I to determine if it meets the requirements of AMP Specification, 108-5136, Rev. C.

1.2 Scope

This report covers the results of electrical, mechanical and environmental performance requirements testing of the Econoseal J Connector MK- I .

The qualification testing was performed between 26 Nov, 1980 and 28 Feb, 1981.

1.3 Conclusion

The Econoseal J Connector MK- I meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Product Specification, 108-5136, Rev.C.

1.4 Product Description

This waterproof connector has been designed for the use of automotive wire-to-wire terminating applications.

1.5 試料

試料は現行の生産システムから無作為抽出法により取り出された。以下の試料が試験に使用された。

1.5 Test Samples

Samples were taken randomly from current production. The following samples were used :

型番 Part Number	品名 Description
170279	2φピンランスレス 2 Dia Pin Lanceless
170294	2φピンランスレス 2 Dia Pin Lanceless
170280	2φピンリセプタクル・ランスレス・アッセンブリ 2 Dia Pin Receptacle Lanceless Ass'y
170295	2φピンリセプタクル・ランスレス・アッセンブリ 2 Dia Pin Receptacle Lanceless Ass'y
172189	うめ栓 Filler Chip
172190	Oリング O Ring
172197	1極用ゴム栓 1 Pos. Rubber
172200	2極用ゴム栓 2 Pos. Rubber
172203	3極用ゴム栓 3 Pos. Rubber
172206	4極用ゴム栓 4 Pos. Rubber
172193	8極用ゴム栓 8 Pos. Rubber
172282	12極用ゴム栓 12 Pos. Rubber
172195	1極プラグハウジング 1 Pos. Plug Housing
172196	1極キャップハウジング 1 Pos. Cap Housing
172198	2極プラグハウジング 2 Pos. Plug Housing
172199	2極キャップハウジング 2 Pos. Cap Housing

Fig. 1 (続く) (To be Continued)

型 番 Part Number	品 名 Description
172201	3極プラグハウジング 3 Pos. Plug Housing
172202	3極キャップハウジング 3 Pos. Cap Housing
172204	4極プラグハウジング 4 Pos. Plug Housing
172205	4極キャップハウジング 4 Pos. Cap Housing
172191	8極プラグハウジング 8 Pos. Plug Housing
172192	8極キャップハウジング 8 Pos. Cap Housing
172280	12極プラグハウジング 12 Pos. Plug Housing
172281	12極キャップハウジング 12 Pos. Cap Housing

Fig. 1 (終り) (end)

2. 試験内容

2. Test Contents

項番	試 験 項 目	必 要 条 件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judge ment
2.1	製品の確認検査 Confirmation of Product	品質検査計画書により実施 Inspect visually per applicable Quality Inspection Plan (QIP)	合格 Ac- cept- able
電 気 的 性 能 Electrical Requirements			
2.2	総 合 抵 抗 (規 定 電 流) Termination Resistance (Specified Current)	初 期 ; 3 mV / A 以下 試験後 ; 10 mV / A 以下 Initial ; 3 mV / A Max. Final ; 10 mV / A Max.	合格 Ac- cept- able

Fig. 2 (続く) (To be Continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgment
2.3	総合抵抗 (ローレベル)	初期; 3 mΩ 以下 試験後; 10 mΩ 以下	合格
	Termination Resistance (Low Level)	Initial; 3 mΩ Max. Final; 10 mΩ Max.	Acceptable
2.4	絶縁抵抗	初期; 100 MΩ 以上 DC 500 V 試験後; 100 MΩ 以上	合格
	Insulation Resistance	Initial; 100 MΩ Min. DC 500 V Final; 100 MΩ Min.	Acceptable
2.5	リーク電流	100 μA 以下 28 V DC	合格
	Current Leakage	100 μA Max. 28 V DC	Acceptable
2.6	電流サイクル	45分 ON, 15分 OFF, 100サイクル、試験電流は製品規格参照 総合抵抗(ローレベル) 10 mΩ 以下	合格
	Current Cycling	45 Min. ON 15 Min. OFF, 100 cycles Final: 10 mΩ Max. Current: See Product Spec.	Acceptable
機 械 的 性 能 Physical Requirements			
2.7	振動 (高周波)	20 ~ 200 Hz / 1 分間、44 m/s ² (4.5 G) XY 各方向 8 時間 不連続導通は 1 μsec をこえないこと。	合格
	Vibration (High Frequency)	20~200 Hz / 1 minutes, 44 m/s ² (4.5 G) X, & Y Axes: 8 hours, No electrical discontinuity greater than 1 μsec shall occur.	Acceptable
2.8	物理的衝撃	不連続導通は 1 μsec をこえないこと。 詳細は製品規格参照	合格
	Physical Shock	No electrical discontinuity greater than 1 μsec. allowed. Detail see product spec.	Acceptable

Fig. 2 (続く) (To be continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgment
2.9	コネクタ挿入力	1 極 ; 49 N (5 kgf) 以下 2 極 ; 58.8 N (6 kgf) 以下 3 極 ; 63.7 N (6.5 kgf) 以下 4 極 ; 68.6 N (7 kgf) 以下 8 極 ; 88.3 N (9 kgf) 以下 12 極 ; 127 N (13 kgf) 以下 操作スピード 100 mm / 分	合格
	Connector Mating Force	1 Pos. ; 49 N (5 kgf) Max. 2 Pos. ; 58.8 N (6 kgf) Max. 3 Pos. ; 63.7 N (6.5 kgf) Max. 4 Pos. ; 68.6 N (7 kgf) Max. 8 Pos. ; 88.3 N (9 kgf) Max. 12 Pos. ; 127 N (13 kgf) Max. Head Operating Speed : 100 mm / minute	Acceptable
2.10	コネクタ引抜力	1 極 ; 29.4 N (3 kgf) 以下 2 極 ; 39.2 N (4 kgf) 以下 3 極 ; 53.9 N (5.5 kgf) 以下 4 極 ; 58.8 N (6 kgf) 以下 8 極 ; 78.5 N (8 kgf) 以下 12 極 ; 98.1 N (10 kgf) 以下 操作スピード 100 mm / 分	合格
	Connector Unmating Force	1 Pos. ; 29.4 N (3 kgf) Max. 2 Pos. ; 39.2 N (4 kgf) Max. 3 Pos. ; 53.9 N (5.5 kgf) Max. 4 Pos. ; 58.8 N (6 kgf) Max. 8 Pos. ; 78.5 N (8 kgf) Max. 12 Pos. ; 98.1 N (10 kgf) Max. Head Operating Speed : 100 mm / minute	Acceptable
2.11	コンタクト保持力	58.8 N (6 kgf) 以下 操作スピード 100 mm / 分	合格
	Contact Retention Force	58.8 N (6 kgf) Max. Head Operating Speed : 100 mm / minute	Acceptable
2.12	コンタクト挿入力	2.94~11.8 N (0.3~1.2 kgf) 操作スピード 100 mm / 分	合格
	Contact Engaging Force	2.94~11.8 N (0.3~1.2 kgf) Head Operating Speed : 100 mm / minute	Acceptable

Fig. 2 (続く) (To be continued)

項番	試 験 項 目	必 要 条 件				判定
No.	Test Items	Requirements				Judge ment
2.13	コンタクト引抜力	1.96~11.8 N (0.2~1.2 kgf) 操作スピード 100 mm/分				合 格
	Contact Separating Force	1.96~11.8 N (0.2~1.2 kgf) Head Operating Speed : 100 mm / minute				Ac- cept- able
2.14	圧 着 部 引 張 強 度	電線 (mm ²)	N (kgf) 以上	電線 (mm ²)	N (kgf) 以上	合 格
		0.5	88.3 (9)	1.25	177 (18)	
		0.85	127 (13)	2.0	265 (27)	
		操作スピード 100 mm/分				
	Crimp Tensile Strength	Wire (mm ²)	N (kgf) (Min.)	Wire (mm ²)	N (kgf) (Min.)	Ac- cept- able
		0.5	88.3 (9)	1.25	177 (18)	
		0.85	127 (13)	2.0	265 (27)	
		Operation Speed : 100 mm / minute				
2.15	ハウジング・ロック強度	98.1 N (10 kgf) 以上				合 格
	Housing Locking Strength	98.1 N (10 kgf) Min.				Ac- cept- able
2.16	こ じ り 耐 久 性	嵌合コネクタの一方を固定 1 mm 毎の深さで 196 N・cm (20 kgf・cm) のトルクで抜けるまで繰り返す。 10 mv / A 以下				合 格
	Resistance to “Kojiri”	Secure one of mated connectors on bench. Apply “Kojiri” motions of 196 N・cm (20 kgf・cm) at every 1 mm depth until disengagement. 10 mv / A Max.				Ac- cept- able
2.17	挿 抜 フ ィ ー リ ン グ	操作：手挿抜 コネクタ挿入引抜において異常は認められなかった。 10 mv / A 以下				合 格
	Handling Ergonomics	Manually repeat mating and unmating. No abnormal sharp edges that can injure or result fatigue to assembler's hand were found. 10 mv / A Max.				Ac- cept- able

Fig. 2 (続く) (To be continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgment
環境的性能 Environmental Requirements			
2.18	熱 衝 撃	-50℃~120℃, 5 サイクル 10 mΩ 以下	合格
	Thermal Shock	-50℃~120℃, 5 cycles 10 mΩ Max.	Acceptable
2.19	塩 水 噴 霧	塩水 5 %, 24 時間 10 mΩ 以下、100 μA 以下 詳細は製品規格参照	合格
	Salt Spray	5 %, 24 Hrs. 10 mΩ Max. 100 μA Max. Detail see product spec	Acceptable
2.20	温 度 寿 命 (耐 熱)	120℃, 24 時間 10 mΩ 以下	合格
	Temperature Life	120℃, 24 Hrs. 10 mΩ Max.	Acceptable
2.21	耐 寒 性	-50℃, 24 時間 10 mΩ 以下	合格
	Resistance to Cold	-50℃, 24 Hrs. 10 mΩ Max.	Acceptable
2.22	シ ー ル 性	29.4 KPa (0.3 kgf/cm ²) 以上 10 mΩ 以下、100 MΩ 以上	合格
	Watertight Sealing	29.4 KPa (0.3 kgf/cm ²) Min. 10 mΩ Max. 100 MΩ Min.	Acceptable
2.23	散 水	嵌合コネクタを120℃, 40分加熱、 散水 20 分間、48 サイクル 試験電圧 28 V、100 μA 以下	合格
	Water Splash	Expose mated connectors under 120℃, for 40 minutes, Splash water 20 minutes, 48 cycles Test Voltage 28 V 100 μA Max.	Acceptable
2.24	耐 油 性	製品規格に規定された試験順序において 10 mΩ 以下、100 MΩ 以上	合格
	Oil Resistivity	10 mΩ Max. 100 MΩ Min. Detail see product spec	Acceptable

Fig. 2 (続く) (To be continued)

項番	試 験 項 目	必 要 条 件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judge ment
2.25	耐 オ ゾ ン 性	40 °C, JIS K6301 オゾン 50 ppm, 24 時間 10 mΩ 以下	合 格
	Resistance to Ozon	40 °C, JIS K6301 Ozon 50 ppm, 24 Hrs 10 mΩ Max.	Ac- cept- able
2.26	耐 洗 剤 性	50 °C, 1 時間 10 mΩ 以下、100 MΩ 以上	合 格
	Resistance to Cleanser	50 °C, 1 Hrs. 10 mΩ Max. 100 MΩ Min.	Ac- cept- able
2.27	耐 候 性	JIS D 0205 サンシャインカーボンアーク 63 °C 150 時間 10 mΩ 以下	合 格
	Resistance to Weather	JIS D 0205 Sunshin carbon arc 63 °C 150 Hrs 10 mΩ Max.	Ac- cept- able

Fig. 2 (終り) (end)

3. 認定試験の試験順序

3. Product Qualification Test Sequence

試験項目	Test Items	試験グループ / Test Group									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		試験順序 / Test Sequence									
製品の確認検査	Confirmation of Product	1	1	1	1	1	1	1	1, 4	1, 5	1, 5
総合抵抗 (規定電流)	Termination Resistance (Rated Current)					2, 4		2, 5 7, 9			
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)			3, 7, 9	2, 5, 8		2, 6, 8			2, 6	2, 6
絶縁抵抗	Insulation Resistance						4, 10				
リーク電流	Current Leakage				7				3		
電流サイクル	Current Cycling							8			
振動 (高周波)	Vibration (High Frequency)							6			
物理的衝撃	Physical Shock					3					
コネクタ挿入力	Connector Mating Force			2							
コネクタ引抜力	Connector Unmating Force			5							
コンタクト保持力	Contact Retention Force					5					
コンタクト挿入力	Contact Mating Force	2									
コンタクト引抜力	Contact Unmating Force	3									
圧着部引張強度	Crimp Tensile Strength		2								
ハウジング・ロック強度	Housing Locking Strength			11							
耐こじり性	Resistance to "Kojiri"							4			
挿抜フィーリング	Handling Ergonomics							3			
耐候性	Resistance to Weather										4
耐洗剤性	Resistance to Cleanser						5				
熱衝撃	Thermal Shock				4						
塩水噴霧	Salt Spray				6						
温度寿命 (耐熱)	Temperature Life (Heat aging)			6							
耐寒性	Resistance to Cold			8							
シール性	Watertight Sealing			4, 10	3, 9		3, 9			3, 7	3, 7
散水	Water Splash								2		
耐油性	Resistance to Oil						7				
耐オゾン性	Resistance to Ozon									4	

(a) 欄内の数字は試験順序を示す。/ Numbers indicate the sequence in which the tests are performed.

Fig. 3