QUALIFICATION TEST REPORT

認 定 試 験 報 告 書

ECONOSEAL J CONNECTOR MARK-II(+)

501- 5037 Rev. 0

Product specification	:	108 - 5262	Rev. B
Reference Test Report No.	:	CP-1081, CP-1246	
Date	:	10 APR 1992	
Classification	:	Unrestricted	

Prepared by	Reviewed by	Reviewed by	Approved by
K. Yuasa	A. Tomita		S. Nagai
R. Yuasa	A. Tomita		S. Nagai
Prod. Eng'r	Prod. Dept. Mgr		QA Dept. Mgr.

AMP (Japan), Ltd. Kawasaki, Japan

04-10-92

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-Ⅱ (+)の製品規格 108-5262 Rev. B 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-Ⅱ (+)の電気的、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 1986年6月25日から 1986年8月1日までに行われた。

1.3 結 論

エコノシールJコネクタ MK-Ⅱ (+)は、該当の製品規格 108-5262 Rev. B 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。
尚特徴として二重係止桟構を有する。

1. Introduction

1.1 Purpose

Testing was performed on the Econoseal J Connector MK-Ⅱ (+) to determine if it meets the requirements of AMP Specification, 108-5262, Rev. B.

1.2 Scope

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

The qualification testing was performed between 25 Jun, 1986 and 1 Aug, 1986.

1.3 Conclusion

The Econoseal J Connector MK-Ⅱ (+) meets the electrical, mechanical and environmental performance requirements of Product Specification, 108-5262, Rev. B.

1.4 Product Description

This watertight connector has been developed for the use of automotive wire-to-wire terminating applications.
This connector features double-lock mechanism for positive locking of contact and housing.

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
171630	リセプタクル・コンタクト (0.2 mm²~0.5 mm²) Receptacle Contact (0.2 mm²~0.5 mm²)
171662	リセプタクル・コンタクト (0.5 mm²~1.25 mm²) Receptacle Contact (0.5 mm²~1.25 mm²)
171631	タブコンタクト (0.2 mm²~0.5 mm²) Tab Contact (0.2 mm²~0.5 mm²)
171661	タブコンタクト (0.5 mm²~1.25 mm²) Tab Contact (0.5 mm²~1.25 mm²)
172746	ラバープラグ Rubber Plug
172888	ラバープラグ Rubber Plug
172748	キャビティプラグ Cavity Plug
174877	1極 プラグハウジング 1 Pos. Plug Housing
174878	1極 プラグハウジング用ダブルロックプレート 1 Pos. Plug Hsg. Only Dbl Lock Plate
174879	1極 キャップハウジング 1 Pos. Cap Housing
174880	1極 キャップハウジング用ダブルロックプレート 1 Pos. Cap Hsg. Only Dbl Lock Plate
174352	2極 プラグハウジング 2 Pos. Plug Housing
174353	2極 プラグハウジング用ダブルロックプレート 2 Pos. Plug Hsg. Only Dbl Lock Plate
174354	2極 キャップハウジング 2 Pos. Cap Housing
174355	2極 キャップハウジング用ダブルロックプレート 2 Pos. Cap Hsg. Dbl Lock Plate
174357	3極 プラグハウジング 3 Pos. Plug Housing

Fig. 1 (続く) (To be Continued)

型　番 Part Number	品　名 Description
174358	3極プラグハウジング用ダブルロックプレート 3 Pos. Plug Hsg. Only Dbl Lock Plate
174359	3極キャップハウジング 3 Pos. Cap Housing
174360	3極キャップハウジング用ダブルロックプレート 3 Pos. Cap Hsg. Only Dbl Lock Plate
174257	4極プラグハウジング 4 Pos. Plug Housing
174258	4極プラグハウジング用ダブルロックプレート 4 Pos. Plug Hsg,. Only Dbl Lock Plate
174259	4極キャップハウジング 4 Pos. Cap Housing
174260	4極キャップハウジング用ダブルロックプレート 4 Pos. Cap Hsg. Only Dbl Lock Plate
174262	6極プラグハウジング 6 Pos. Plug Housing
174263	6極プラグハウジング用ダブルロックプレート 6 Pos. Plug Hsg. Only Dbl Lock Plate
174264	6極キャップハウジング 6 Pos. Cap Housing
174265	6極キャップハウジング用ダブルロックプレート 6 Pos. Cap Hsg. Only Dbl Lock Plate
174982	8極プラグハウジング 8 Pos. Plug Housing
174983	8極プラグハウジング用ダブルロックプレート 8 Pos. Plug Hsg.Only Dbl Lock Plate
174984	8極キャップハウジング 8 Pos. Cap Housing
174985	8極キャップハウジング用ダブルロックプレート 8 Pos. Cap Hsg. Only Dbl Lock Plate
174655	10極プラグハウジング 10 Pos. Plug Housing
174656	10極プラグハウジング用ダブルロックプレート 10 Pos. Plug Hsg. Only Dbl Lock Plate
174657	10極キャップハウジング 10 Pos. Cap Housing
174658	10極キャップハウジング用ダブルロックプレート 10 Pos. Cap Hsg. Only Dbl Lock Plate
174661	12極プラグハウジング 12 Pos. Plug Housing

Fig. 1　(続く)　(To be Continued)

型　番 Part Number	品　名 Description
174662	12極 プラグハウジング用ダブルロックプレート 12 Pos. Plug Hsg. Only Dbl Lock Plate
174663	12極 キャップハウジング 12 Pos. Cap Housing
174664	12極 キャップハウジング用ダブルロックプレート 12 Pos. Cap Hsg. Only Dbl Lock Plate

Fig. 1　(終り)　(end)

2.　試験内容

2.　Test Contacts

項番	試　験　項　目	必　要　条　件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgement
2.1	製品の確認検査	品質検査計画書により実施	合格
	Confirmation of Product	Inspect visually per applicable Quality Inspection Plan (QIP)	Acceptable
電　気　的　性　能　Electrical Requirements			
2.2	総　合　抵　抗 (規　定　電　流)	初　期；3 mV / A 以下 試験後；10 mV / A 以下	合格
	Termination Resistance (Specified Current)	Initial ; 3 mV / A Max. Final ; 10 mV / A Max.	Acceptable
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	耐　電　圧	初期、試験後共 1.0 kV AC, (50) Hz, 1 分間、異状なし	合格
	Dielectric Strength	Initial / Final ; 1.0 kV AC, (50 Hz), 1 minute No abnormality allowed	Acceptable

Fig. 2　(続く)　(To be Continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgement
2.5	絶縁抵抗	初期；100 MΩ 以上 試験後；100 MΩ 以上	合格
	Insulation Resistance	Initial ; 100 MΩ Min. Final ; 100 MΩ Min.	Acceptable
2.6	温度上昇	50 °C 以下 製品規格に規定された試験電流において	合格
	Temperature Rising	50 °C Max. Current see product spec.	Acceptable
2.7	電流サイクル	45分 ON, 15分 OFF, 300 サイクル 総合抵抗 (ローレベル) 10 mΩ 以下	合格
	Current Cycling	45 Min. ON 15 Min. OFF, 300 cycles Final : 10 mΩ Max.	Acceptable
機械的性能 Physical Requirements			
2.8	振動（高周波）	20～200 Hz / 3分間、44 m / s² (4.5 G) XYZ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 / 3 minutes, 44 m / s² (4.5 G) X, Y & Z Axes : 8 hours, No electrical discontinuity greater than 1 μsec shall occur.	Acceptable

Fig. 2 (続く) (To be continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgement
2.9	コネクタ挿入力	1極；39 N (4 kgf) 以下 2極；49 N (5 kgf) 以下 3極；59 N (6 kgf) 以下 4極；68.6 n (7 kgf) 以下 6極；78.5 N (8 kgf) 以下 8極；98 N (10 kgf) 以下 10極；118 N (12 kgf) 以下 12極；137 N (14 kgf) 以下 操作スピード 100 mm/分	合格
	Connector Mating Force	1 Pos.; 39 N (4 kgf) Max. 2 Pos.; 49 N (5 kgf) Max. 3 Pos.; 59 N (6 kgf) Max. 4 Pos.; 68.6 n (7 kgf) Max. 6 Pos.; 78.5 N (8 kgf) Max. 8 Pos.; 98 N (10 kgf) Max. 10 Pos.; 118 N (12 kgf) Max. 12 Pos.; 137 N (14 kgf) Max. Head Operating Speed : 100 mm / minute	Acceptable
2.10	コネクタ引抜力	1極；29 N (3 kgf) 以下 2極；39 N (4 kgf) 以下 3極；49 N (5 kgf) 以下 4極；68.6 N (7 kgf) 以下 6極；78.5 N (8 kgf) 以下 8極；98 N (10 kgf) 以下 10極；118 N (12 kgf) 以下 12極；137 N (14 kgf) 以下	合格
	Connector Unmating Force	1 Pos.; 29 N (3 kgf) Max. 2 Pos.; 39 N (4 kgf) Max. 3 Pos.; 49 N (5 kgf) Max. 4 Pos.; 68.6 N (7 kgf) Max. 6 Pos.; 78.5 N (8 kgf) Max. 8 Pos.; 98 N (10 kgf) Max. 10 Pos.; 118 N (12 kgf) Max. 12 Pos.; 137 N (14 kgf) Max.	Acceptable
2.11	コンタクト保持力	78.5 N (8 kgf) 以下 操作スピード 100 mm/分	合格
	Contact Retention Force	78.5 N (8 kgf) Max. Head Operating Speed : 100 mm / minute	Acceptable

Fig. 2 (続く) (To be continued)

<table>
<tr><td>項番</td><td>試 験 項 目</td><td colspan="4">必 要 条 件</td><td>判定</td></tr>
<tr><td>No.</td><td>Test Items</td><td colspan="4">Requirements</td><td>Judgement</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2.12</td><td>コンタクト挿入力</td><td colspan="4">2.94~7.85 N (0.3~0.8 kgf) 以下
操作スピード 100 mm / 分</td><td>合格</td></tr>
<tr><td>Contact Engaging Force</td><td colspan="4">2.94~7.85 N (0.3~0.8 kgf) Max.
Head Operating Speed : 100 mm / minute</td><td>Acceptable</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2.13</td><td>コンタクト引抜力</td><td colspan="4">2.94~7.85 N (0.3~0.8 kgf) 以下
操作スピード 100 mm / 分</td><td>合格</td></tr>
<tr><td>Contact Separating Force</td><td colspan="4">2.94~7.85 N (0.3~0.8 kgf) Max.
Head Operating Speed : 100 mm / minute</td><td>Acceptable</td></tr>
<tr><td rowspan="6">2.14</td><td rowspan="5">圧着部引張強度</td><td>電線 (mm²)</td><td>N (kgf) (以上)</td><td>電線 (mm²)</td><td>N (kgf) (以上)</td><td rowspan="5">合格</td></tr>
<tr><td>0.2</td><td>68.6 (7)</td><td>0.85</td><td>127 (13)</td></tr>
<tr><td>0.3</td><td>78.5 (8)</td><td>1.25</td><td>177 (18)</td></tr>
<tr><td>0.5</td><td>88.3 (9)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">操作スピード 100 mm / 分</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Crimp Tensile Strength</td><td>Wire (mm²)</td><td>N (kgf) (Min.)</td><td>Wire (mm²)</td><td>N (kgf) (Min.)</td><td rowspan="5">Acceptable</td></tr>
<tr><td>0.2</td><td>68.6 (7)</td><td>0.85</td><td>127 (13)</td></tr>
<tr><td>0.3</td><td>78.5 (8)</td><td>1.25</td><td>177 (18)</td></tr>
<tr><td>0.5</td><td>88.3 (9)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Operation Speed : 100 mm / minute</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2.15</td><td>ハウジング·ロック強度</td><td colspan="4">98 N (10 kgf) 以上
操作スピード 100 mm / 分</td><td>合格</td></tr>
<tr><td>Housing Locking Strength</td><td colspan="4">98 N (10 kgf) Min.
Operation Speed 100 mm / minute</td><td>Acceptable</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2.16</td><td>こじり耐久性</td><td colspan="4">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えす。</td><td>合格</td></tr>
<tr><td>Resistancce to “Kojiri”</td><td colspan="4">Secure one of mated connectors on bench.
Apply “Kojiri” motions of 196 N · cm (20 kgf · cm) at every 1 mm depth until disengagement.</td><td>Acceptable</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2.17</td><td>挿抜フィーリング</td><td colspan="4">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。</td><td>合格</td></tr>
<tr><td>Handling Ergonomics</td><td colspan="4">Manually repeat mating and unmating.
No abnormal sharp edges that can injure or result fatigue to assembler's hand were found.</td><td>Acceptable</td></tr>
</table>

Fig. 2 (続く) (To be continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgement
2.18	ダブルロックプレート装着力	1極；29 N (3 kgf) 以下 2極；39 N (4 kgf) 以下 3極；39 N (4 kgf) 以下 4極；39 N (4 kgf) 以下 6極；39 N (4 kgf) 以下 8極；59 N (6 kgf) 以下 10極；59 N (6 kgf) 以下 12極；59 N (6 kgf) 以下 操作スピード 100 mm/分	合格
	Double Lock Plate Insertion Force	1 Pos.; 29 N (3 kgf) Max. 2 Pos.; 39 N (4 kgf) Max. 3 Pos.; 39 N (4 kgf) Max. 4 Pos.; 39 N (4 kgf) Max. 6 Pos.; 39 N (4 kgf) Max. 8 Pos.; 59 N (6 kgf) Max. 10 Pos.; 59 N (6 kgf) Max. 12 Pos.; 59 N (6 kgf) Max. Operation Speed 100 mm / minute	Acceptable
	環境的性能 Environmental Requirements		
2.19	温度寿命（耐熱）	120 °C, 120時間 10 mΩ 以下	合格
	Temperature Life	120 °C, 120 Hrs. 10 mΩ Max.	Acceptable
2.20	耐寒性	−50 °C, 120時間 10 mΩ 以下	合格
	Resistance to Cold	−50 °C, 120 Hrs. 10 mΩ Max.	Acceptable
2.21	シール性	初期値：49 KPa (0.5 kgf/cm²) 以上 試験後：29.4 KPa (0.3 kgf/cm²)	合格
	Watertight Sealing	Initial 49 KPa (0.5 kgf/cm²) Min. Final 29.4 KPa (0.3 kgf/cm²)	Acceptable
2.22	散水	嵌合コネクタを120 °C, 40分加熱、 散水20分間、48サイクル 試験電圧 12 V	合格
	Water Splash	Expose mated connectors under 120 °C, for 40 minutes, Splash water 20 minutes, 48 cycles Test Voltage 12 V	Acceptable

Fig. 2 (続く) (To be continued)

項番	試験項目	必要条件	判定
No.	Test Items	Requirements	Judgement
2.23	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	合格
	Oil Resistivity	Detail ; see product spec. 10 mΩ Max.	Acceptable
2.24	耐塵性	密閉容器中でセメント 1.5 kg を 15 分毎に 10 秒拡散噴射 60 分, 10 mΩ 以下	合格
	Dust Bombardment	Spray 1.5 kg cement in 10 seconds in every 15 minutes interval for 60 minutes in a closed test chamber. 10 mΩ Max.	Acceptable
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.	Acceptable
2.26	耐洗剤性	50 °C, 2 時間 10 mΩ 以下	合格
	Resistance to Cleanser	50 °C, 2 Hrs. 10 mΩ Max.	Acceptable
2.27	耐クーラント性	50 °C, 2 時間 10 mΩ 以下	合格
	Resistance to Coolant	50 °C, 2 Hrs 10 mΩ Max.	Acceptable
2.28	耐候性	JIS D 0205 サンシャイン・カーボンウェザメータ 150 時間 10 mΩ 以下	合格
	Resistance to Weather	JIS D 0205 Sunshin carbon Weather meter 150 Hrs 10 mΩ Max.	Acceptable
2.29	複合環境性	製品規格に規定された試験方法において 10 mΩ 以下	合格
	Resistance to Compound Environment	Detail see product spec. 10 mΩ Max.	Acceptable

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	11	12
		試験順序 / Test Sequence											
製品の確認検査	Confirmation of Product	1	1	1	1	1	1	1	1	1,4	1,4	1	1
総合抵抗 (規定電流)	Termination Resistance (Rated Current)					2, 5		2,5,7					
総合抵抗 (ローレベル)	Termination Resistance (Low Level)				3,6,8		2, 6 8,10			2, 5	2, 5	2, 4	2, 4
耐電圧	Dielectric Strength					4							
絶縁抵抗	Insulation Resistance						3,11						
温度上昇	Temperature Rising					3							
電流サイクル	Current Cycling												3
振動 (高周波)	Vibration (High Frequency)											3	
コネクタ挿入力	Connector Mating Force				2,10								
コネクタ引抜力	Connector Unmating Force				4,11								
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				12								
こじり耐久性	Resistance to "Kojiri"							4					
挿抜フィーリング	Handling Ergonomics							3					
耐候性	Resistance to Weather										3		
耐洗剤性	Resistance to Cleanser						4						
耐クーラント性	Resistance to Coolant						5						
温度寿命 (耐熱)	Temperature Life (Heat aging)				5								
耐寒性	Resistance to Cold				7								
シール性	Watertight Sealing				9		12	8	3	6	6		
散水	Water Splash								2				
耐油性	Resistance to Oil						7						
耐塵性	Dust Bombardment						9						
耐オゾン性	Resistance to Ozon									3			
複合環境性	Resistance to Compound Environment							6					
ダブルロック装着力	Double Lock Plate Insertion Force			2									
コンタクト保持力	Contact Retention Force			3									

(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