

# 社内標準

管理基準 トヨタ自動車工業(株)(製造標準)



日本エー・エム・ビー株式会社

適用事業所  
全社

## 製品仕様書

108-5131-1

3極 シールドビーム・コネクタ

本仕様書は、製品改良及び評価試験結果により  
ここに規定する内容の変更を行うことがある。

### 1. 適用範囲

本仕様書は、日本エー・エム・ビー(株)で製造される3極シールドビーム・コネクタについて規定する。

### 2. 製品の型番及び名称

型番	名称
170381	.312 シリーズ ポジティブ・ロック・リセブタクル
172236	3極 シールドビーム・コネクタ・ハウジング

第 1 表

### 3. 用語の意味

本仕様書に適用する用語の意味は以下の通りとする。

- 3.1 コンタクト： コネクタの構成部品である接触子をいう。
- 3.2 ハウジング： コネクタの構成部品であるコンタクトを収容するものをいう。
- 3.3 コネクタ： 電線を圧着したハウジングをアセンブリしたものをいう。

				作成： <i>M. Noeuchi</i> 5/11/79	分類： 製品仕様書
A	変更	<i>M.N.</i>	<i>5/23/79</i>	検閲：	コード： 108-5131-1   A
O	作成	<i>M.N.</i>	<i>5/11/79</i>	承認：	
改訂	改訂記録	作成	検閲	承認(年月日)	承認： <i>5/11/79</i> <i>a. Tomita</i>
昭和 54年 5月 11日 制定		1 頁 12 頁中		名称： 3極 シールドビーム・コネクタ	

## 4. 使用材料

4.1 コンタクト： 錫めつき済の黄銅により製造される。

4.2 ハウジング： 66ナイロン樹脂により製造される。

## 5. 構造、形状及び寸法

5.1 リセプタクル： 構造、形状及び寸法は、該当する図面に合致していること。

電線に圧着された後、ハウジングに収容されて使用されるメスコンタクトで、嵌合相手タブコンタクトと固定保持できるロッキング機構を有する。

ロッキング機構を解除するには、ハウジングのロッキングレグを押し引けば良い。ロッキング機構は、2ヶ所のロッキングを押さないかぎり常時作用する構造となっている。

5.2 ハウジング： 構造、形状及び寸法は、該当する図面に合致していること。

上部にある突起がリセプタクルのローリングにロックし、固定保持される。リセプタクルをハウジングから抜き出す時には、上部突起を引抜工具で押し上げロックをはずしリセプタクルを引き抜く。

## 6. 使用条件

## 6.1 使用温度範囲

-30° ~ 105℃ (周囲温度 + 通電による温度上昇)

## 6.2 適用電線範囲 (JIS-C-3406 自動車用低圧電線)

電線 / 型番	170381
電線サイズ (mm)	0.5 ~ 2
被覆外径 (mm)	2.2 ~ 3.4

## 7. 性能及び試験方法

## 7.1 性能

第7.2項「試験方法」及び第7.3項「試験順序」に基づき試験した結果、第2表の性能を満足すること。

分項： 製品仕様書	標準の名称： 3極シールドビーム・コネクタ	標準のコード： 108-5131-1	改訂 A	2/2 頁
--------------	--------------------------	-----------------------	---------	-------

項目	試験方法	初期性能	耐久・環境試験後の性能
外觀	7.2.1	亀裂、割損、破損、かた、部品のはずれ、錆び、溶融等と機能を損う欠点のないこと。	
コネクタ挿入力	7.2.2	3種：6kg以下	
コネクタ引抜力	7.2.3	3種：5kg以下	
0-レベル抵抗	7.2.4	3mΩ以下	10mΩ以下
総合抵抗	7.2.5	3mV/A以下	10mV/A以下
絶縁抵抗	7.2.6	100MΩ以上	
耐電圧	7.2.7	絶縁破壊がないこと。	
リーク電流	7.2.8	3mA以下	
コンタクト保持力	7.2.9	6kg以上	
コンタクトロツク強度	7.2.10	10kg以上	
挿抜のフーリツク	7.2.11	有響なUツカガリがないこと。	
圧着部引張強度	7.2.12	0.5mm <sup>2</sup> - 9kg以上	—
		0.85mm <sup>2</sup> - 13kg以上	
		1.25mm <sup>2</sup> - 18kg以上	
		2mm <sup>2</sup> - 27kg以上	
こじり耐久	7.2.13	—	7.2.13～7.2.23に示す順序で試験を行ったとき、性能を満足すること。
カレット付いた	7.2.14		
振動	7.2.15		
衝撃	7.2.16		
湿度上昇	7.2.17		
高温放置	7.2.18		
低温放置	7.2.19		
熱衝撃	7.2.20		
耐湿	7.2.21		
耐塵	7.2.22		
塩水噴霧	7.2.23		

表2

## 7.2 試験方法

## 7.2.1 外 観

外観を目視および触覚により観察し、有害な亀裂、割損、破損、がた、部品のはずれ、錆、溶解、および変形等の有無を確認する。

## 7.2.2 コネクタ挿入力

タブコンタクトまたはコネクタの一方を固定し、他方を軸方向に毎分約100mmの一定速度で操作する。

## 7.2.3 コネクタ引抜力

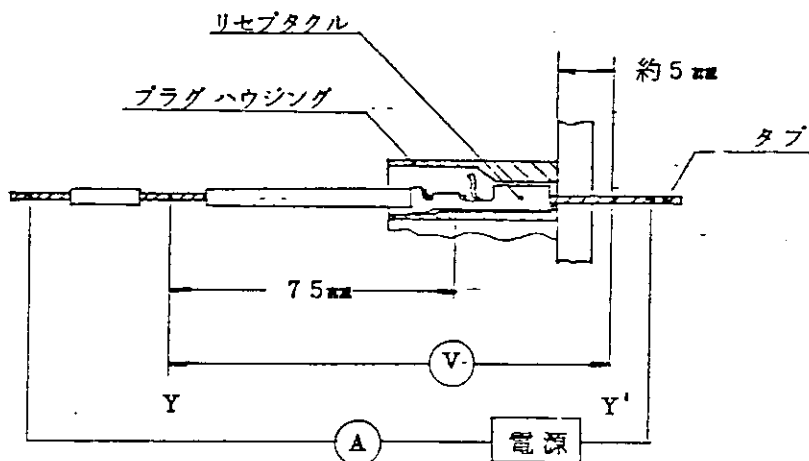
タブコンタクトまたはコネクタの一方を固定し、他方を軸方向に毎分約100mmの一定速度で操作する。なお、コンタクトのロック機構は作用させないで行なう。

## 7.2.4 ローレベル抵抗

コンタクトまたはコネクタを嵌合した状態で、開放電圧 DC $20 \pm 5$  mV、短絡電流  $10 \pm 0.5$  mA を通電し、端子の温度が安定した後、圧着部より 75mm 離れた点で抵抗を測定する。

(第1図の Y-Y' 間)

ローレベル抵抗は、Y-Y' 間の抵抗から 75mm の電線の抵抗分を差引いて算出する。



第 1 図

分類： 製品仕様書	標準の名称： 3 極 シールドビーム・コネクタ	標準のコード： 108-5131-1	改訂 A	4/12 頁
--------------	----------------------------	-----------------------	---------	--------

7.2.5 総合抵抗

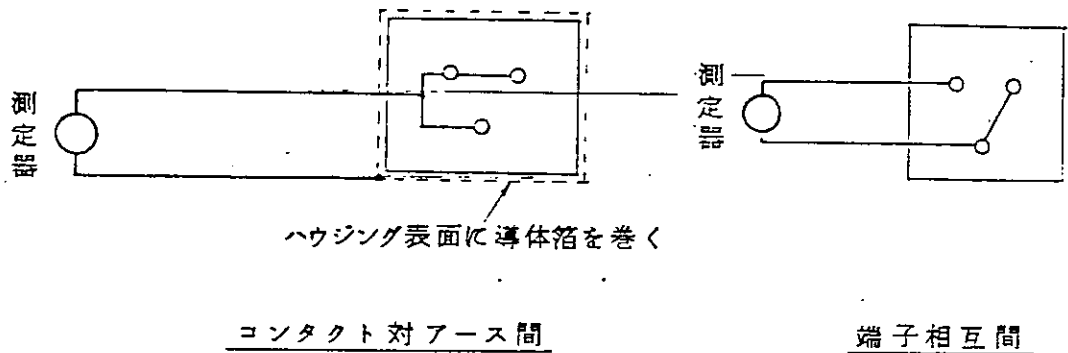
コンタクトまたはコネクタを嵌合した状態で、開放電圧 DC 12 ± 1V, 短絡電流 1 ± 0.05A を通電し、端子の温度が安定した後、圧着部より 75mm 離れた点で電圧降下を測定する。

(第1図の Y-Y'間)

総合抵抗は Y-Y'間の電圧降下から 75mm の電線の電圧降下を差引いて算出する。

7.2.6 絶縁抵抗

コネクタを嵌合した状態で、第2図の如くコンタクト対アース間および隣接する端子相互間を測定する。測定電圧は DC 500V とする。



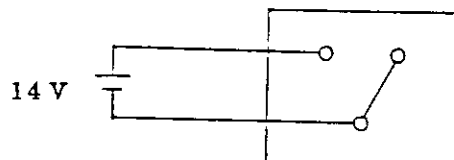
第 2 図

7.2.7 耐電圧

コネクタを嵌合した状態で第2図の如くコンタクト対アース間および隣接する端子相互間に商用周波数の AC 1,000V を 1 分間印加する。

7.2.8 リーク電流

試験方法 7.2.21 耐湿を行ったのち、取り出して第3図に示す回路で DC 14V の電圧を印加する。



第 3 図

分類： 製品仕様書	標準の名称： 3 極 シールドビーム・コネクタ	標準のコード： 108-5131-1	改訂 A	5/2 頁
--------------	----------------------------	-----------------------	---------	-------

## 7.2.9 コンタクト保持力

ハウジングに約100mmの長さ、0.85mm以上の断面積の電線を圧着したコンタクトが組込まれたコネクタを固定し、電線を軸方向へ毎分約100mmの一定速度で引張り、コンタクトがハウジングから抜けた時の荷重を測定する。

## 7.2.10 コンタクトロック強度

ハウジングに約100mmの長さ、1.25mm以上の断面積の電線を圧着したコンタクトが組込まれたコネクタを嵌合し、ロック機構の作用した状態でタブ側を固定し、電線を軸方向に毎分約100mmの一定速度で引張り、ロック機構の外れ又は破損して嵌合の外れた時の荷重を測定する。

## 7.2.11 挿抜のフィーリング

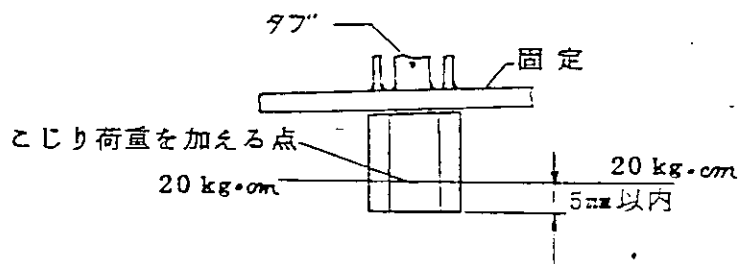
コンタクト又はコネクタの挿入、引抜きを手動にて行ない、そのフィーリングを触感にて確認する。

## 7.2.12 圧着部引張強度

約100mm長さの電線を圧着したコンタクトを固定し、電線を軸方向に毎分約100mmの一定速度で引張り、電線の破断又は圧着部から電線の引抜けた時の荷重を測定する。

## 7.2.13 こじり耐久

コネクタの一方を固定し、他方を正規に嵌合した状態で、第4図に示す要領で前後方向に20kgの力を2回加える。次に1mm引き抜き、前後方向に20kgの力を2回加える。これを端子が抜けるまで1mmずつ引き抜いて行なり。これを1サイクルとして25サイクル行なり。さらに、左右方向についても前後方向と同様に行なり。



第4図

## 7.2.14 カレントサイクル試験

コネクタを嵌合した状態で全極に第3表の電流を通電する。通電方法は、45分間通電、15分間休止を1サイクルとし、これを200サイクル行う。

測定は、50, 100, 150, 200サイクル終了後に行う。試験中は無風状態で行う。

電線サイズ (mm)	電流値 (A)
0.5	8.25
0.85	11.25
1.25	14.25
2	18.75

第3表

## 7.2.15 振動

コネクタを嵌合、全極直列に接続し、第5図のようにコネクタを振動台に取り付け、振動を加えながら通電し、瞬断の有無を調べる。加振方向は、X, Y方向とする。その他の条件は第4表による。

B級

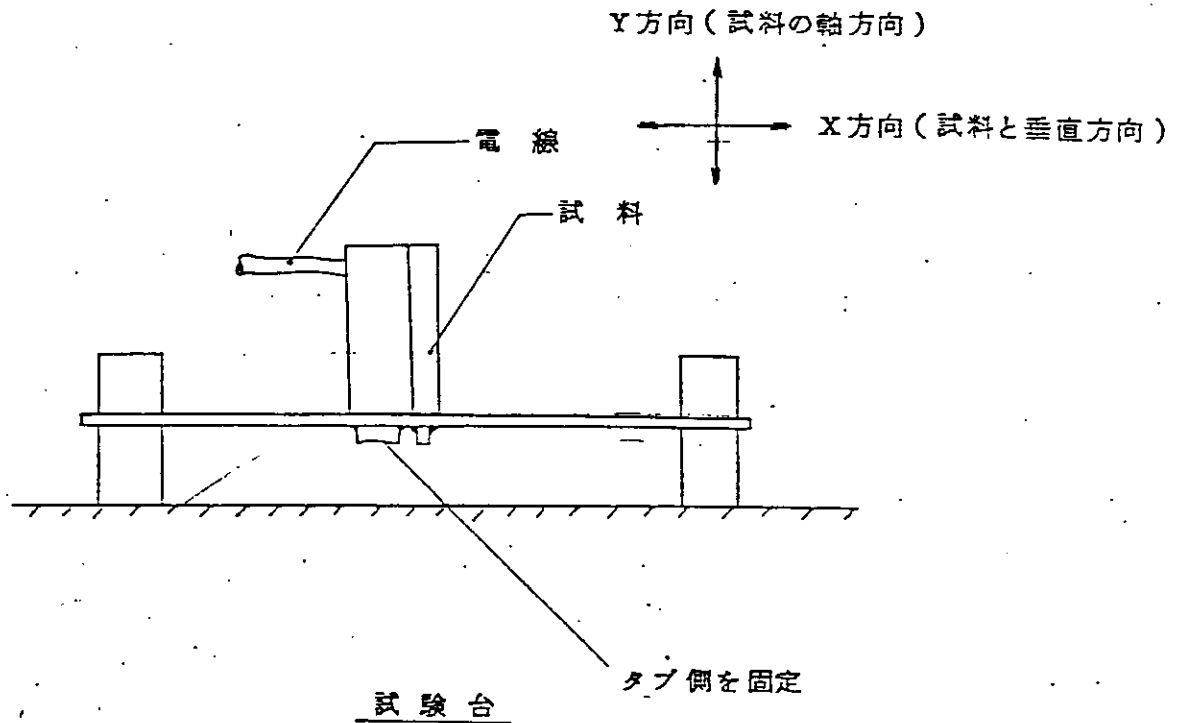
クラス	加速度 (G)	加振時間	加振周波数	開放電圧 (V)	定格電流	瞬断の判定
A級	10~25	各4時間 計8時間	50~100Hz (10G一定) 100~250Hz (片振幅0.2 一定) 掃引時間 3分	12V	1A	20ms以上
B級	9		20Hz~200Hz (G一定) 掃引時間 1分	12V	1A	20ms以上
C級	4.5			20mV以下	10mA以下	1ms以上
D	4.4		33 Hz	12V	1A	20ms以上

分類：製品仕様書

標準の名称：3芯シールドビーム・コネクタ

標準のコード：108-5131-1

改訂 A 7/2 頁



第 5 図

## 7.2.16 耐衝撃性

コネクタを嵌合、全極直列に接続し、開放電圧 DC 12 V 以下、短絡電流 1 A 以下を通电した状態で第 5 図の如く、SAEJ 577 による試験装置に取付け、振動数 750 CPM、カム落下 32mm、衝撃台の端でのスプリング張力 27~32 kg で X、Y 方向 各 1 時間行ない、20 m sec 以上の瞬断の有無を確認する。瞬断の検知レベルは、1 V/A の電圧降下に設定。

## 7.2.17 温度上昇試験

コネクタに第 5 表に示す電流を通电し、温度が飽和したときの端子圧着部の表面の温度を測定する。試験中は無風状態であること。

電線サイズ (mm)	電流値 (A)
0.5	1.1
0.85	1.5
1.25	1.9
2	2.5

第 5 表



## 7.2.18 高温放置試験

恒温その内にコネクタを120時間放置し、その後取り出して常温に戻るまで放置する。恒温その内の温度は  $80 \pm 1$ ℃とする。

## 7.2.19 低温放置試験

恒温その内にコネクタを120時間放置し、その後取り出して常温に戻るまで放置する。恒温その内の温度は  $-50 \pm 5$ ℃とする。

## 7.2.20 熱衝撃

コネクタを嵌合した状態で、第6表に示す試験を1サイクルとして、これを100サイクル行なった後、室温に戻る迄放置する。

試験順序	試験方法
1.	$80 \pm 1$ ℃ 1時間
2.	室温 5分以内
3.	$-50 \pm 5$ ℃ 1時間
4.	室温 5分以内

第6表

## 7.2.21 耐湿試験

温度  $60 \pm 5$ ℃、湿度 90～95%の湿度その内に、コネクタを落下する水滴が附着しないように吊し、96時間放置する。試験中は、コネクタの各極間に第3図に示す回路で DC 14V の電圧を印加する。

## 7.2.22 耐じん試験

縦、横、高さが900～1200mmの密閉タンク内にコネクタを吊し、関東ローム粉1.5kgを15分ごとに10秒間圧縮空気を噴射させ、ファンなどで一様に拡散させる。30分～1時間ごとに1回挿抜を行い、これを4回行う。

## 7.2.23 塩水噴霧

密閉タンク内にコネクタを吊し、温度  $35 \pm 5$ ℃、塩水濃度  $5 \pm 1$ %、比重  $1.0263 \sim 1.0413$ 、PH  $6.5 \sim 7.2$  の塩水を  $0.7 \sim 1.8$ kg/cm<sup>2</sup> の圧力で96h噴霧させ、その後コネクタを湿度その内に吊し、 $80 \pm 5$ ℃、湿度 90～95%RHで96h放置する。その後常態で乾燥後測定をする。塩水噴霧中は、コネクタの各極間に第3図に示す回路で 14V の電圧を印加する。

分類： 製品仕様書	標準の名称： 3極 シールドビーム・コネクタ	標準のコード： 108-5131-1	改訂 A	9/2 頁
--------------	---------------------------	-----------------------	---------	-------

## 7.3 試験順序

試験順序は、第7表に示すグループの順序に従って行なうものとする。

区 分 項 目	グループ	試 験 順 序										
		I	II			III	IV		V		VI	
外 観		1										
コネクタ挿入力								1	7	11		
コネクタ引抜き力								3	6	10		
ローレベル抵抗								2	5	9	13	1 3 6 8
総合抵抗			1	3	5	7	1	3	5			
絶縁抵抗		3										
耐電圧		4										
挿抜のフィーリング		2										
圧着部引張強度												1
コンタクト保持力		5										
コンタクトロック強度					8							
こじり耐久		2										
振動			4									
カレントサイクル				6								
耐衝撃						2						
温度上昇							4					
高温放置								4				
低温放置									8			
熱衝撃										2		
耐湿											4	
リーク電流												5
耐塵												
塩水噴霧										12		
試料数 (LXI)		2 <sub>セット</sub>	2 <sub>セット</sub>			2 <sub>セット</sub>		2 <sub>セット</sub>		2 <sub>セット</sub>		10

第 7 表

分類：

製品仕様書

標準の名称：

3極シールドビーム・コネクタ

標準のコード：

108-5131-1

改訂

A

10頁

12頁中

8 品質保証条件

8.1 試験条件

特に指定のない場合は、下記に示す環境条件のもとで性能試験を行なうものとする。

温 度	15 ~ 35 ℃
相 対 湿 度	45 ~ 75 %
気 圧	650 ~ 800 mm Hg

8.2 試 験

8.2.1 試 料

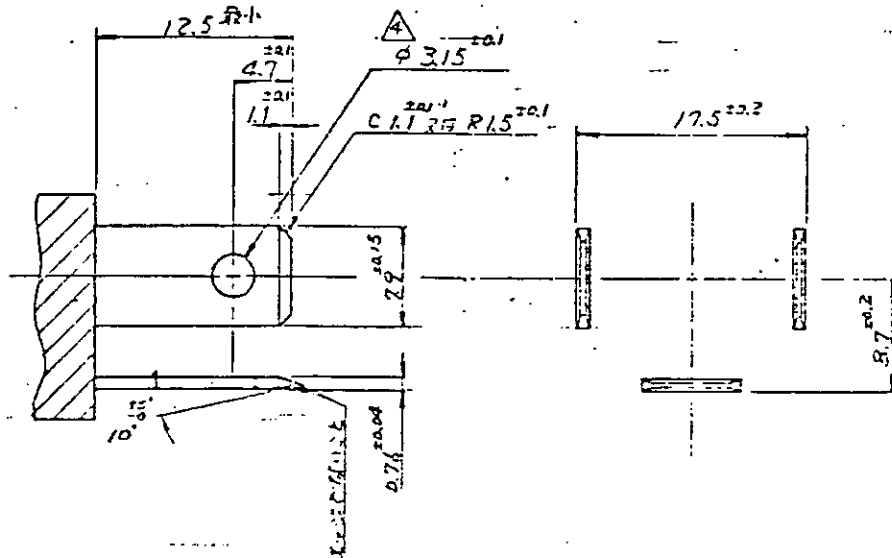
性能試験に用いる試料は、第8表に示す電線に「.312シリーズ ポジティブロック・リセプタクル 取付専用仕様書 114-5047」に基づいて圧着した正規の試料であること。いずれの試料も規定された順序以外の他の試験に用いてはならない。

8.2.2 試料数

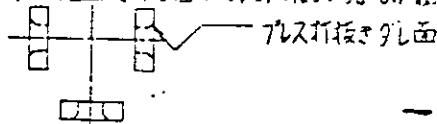
性能試験に用いる試料数は第7表に示す試料数以上とする。

8.2.3 相手タブコンタクト

性能試験に使用する相手タブコンタクトは第6図に示す寸法のものを使用すること。



1. 材料 : JIS-H-3180 C2600 2H
  2. タブ加工部の組立に際してはバリ及びソリを除去して下す。
  3. 孔の中心線はタブの中心線に対して 0.1mm 以内とする。
- △ 組立時プレス打抜き孔面は下図に従い、外側に有る様組立て下す。  
 右を指す組立時孔面は内側に有る様 0.1mm 以内とする。



→ 6 図 ←

分類 : 製品仕様書	標準の名称 : 3芯 シールドビーム・コネクタ	標準のコード : 108-5131-1	改訂 A	1/2 頁
---------------	----------------------------	------------------------	---------	-------

## 8.2.4 使用電線

性能試験に用いる電線は、第8表に示す電線にて行なうものとする。

電線サイズ (mm)	素線構成 (素線数/素線径)	計算断面積 (mm <sup>2</sup> )	絶縁被覆 仕上り外径 (標準mm)	電線規格
0.5	7/0.32	0.56	2.2	JIS-C-3406 自動車用 低圧電線
0.85	11/0.32	0.86	2.4	
1.25	16/0.32	1.29	2.7	
2	26/0.32	2.09	3.1	

第 8 表

## 9. 取扱い上の注意事項

## 9.1 圧着及び取扱い

ハウジングとコンタクトの保持性能及びコネクタの接触性能を維持するため、コンタクトの圧着は「.312 シリーズ ポジティブロック・リセプタクル取付適用仕様書 114-5047」の規定に基づいて作業を行なうこと。

## 10. 参考規格

- JASO D605-74 (7002) : 「自動車用多極コネクタ」
- JASO 7101 : 「プラスチック成形部品の試験方法」
- JIS C 3406 : 「自動車用低圧電線」
- JIS D 0204 : 「自動車部品の高温および低温試験方法」
- JIS D 1601 : 「自動車部品振動試験方法」
- JIS D 5504 : 「自動車用 シールドビーム ヘッドランプ」