

**Compression Connector type 5 (コンプレッションコネクタ type5)**

**1. 適用範囲**

**1.1 内容**

本規格はCompression Connector Type 5の圧接必要事項について規定する。この規格は手動工具(ミニプレス)、半自動機(DET)及び、自動機(DECAM)による圧接条件を規定している。

尚、該当製品の性能は弊社が認めたアプリケーションツールリングで製作された場合のみ保証されます。

**1. Scope**

**1.1 Contents**

This specification covers the requirements for termination of Compression Connector type 5, Cable Assembly, performed by manual tool(MINI PRESS), Semi Automatic machine(DET) and Automatic machine(DECAM).

The performance of applicable product is guranteed only when processed by proper application tooling described in this specification and/or TE recognized ones.

**2. 適用製品**

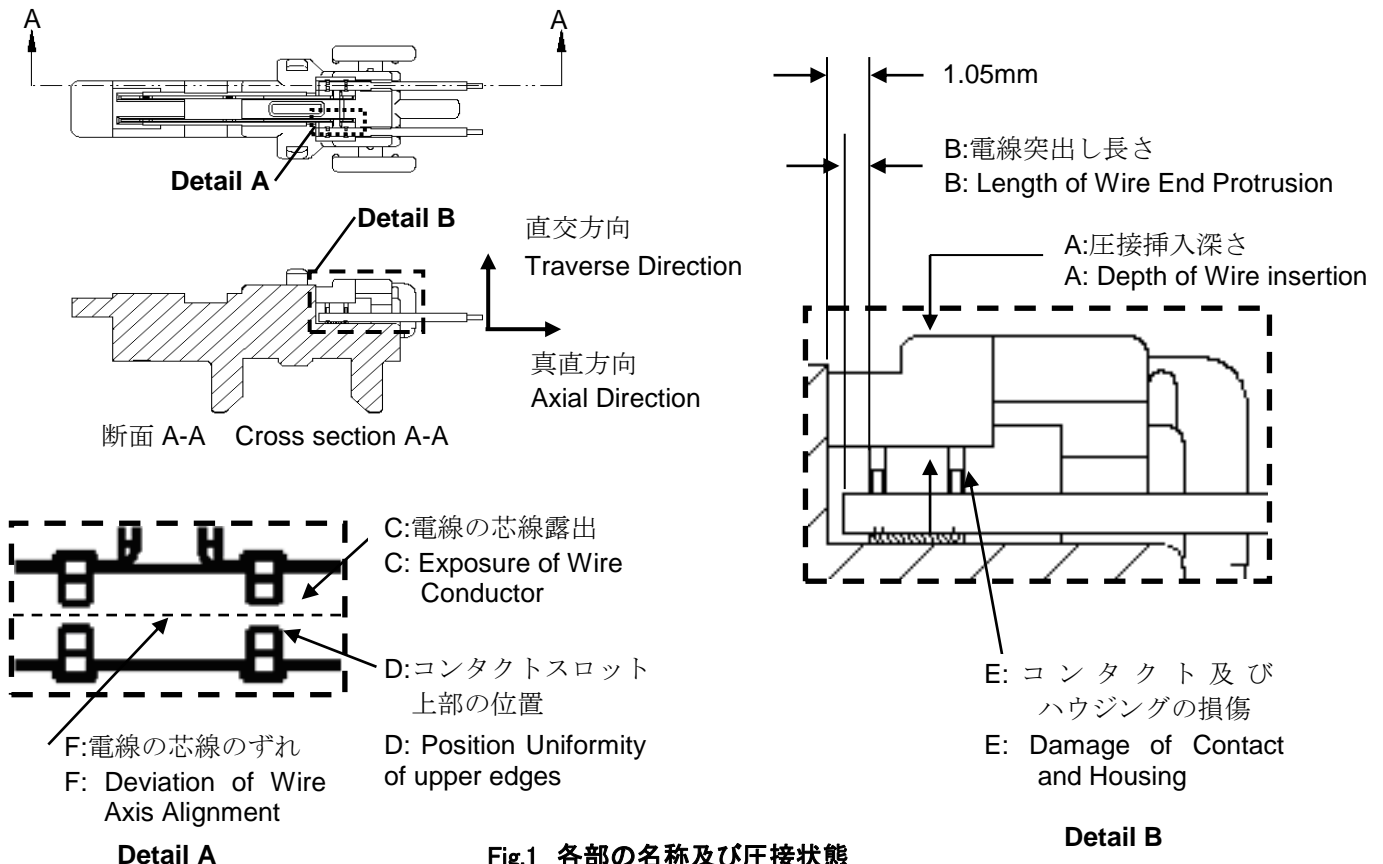
**2. Applicable product:**

Table.1 適用製品 Applicable product

名称 Nomenclature	製品型番 Product Part Number
Compression Connector type 5	2174391-1

**3. 各部の名称及び圧接状態**

**3. Nomenclature of Product and Terminated Conditions**



**Fig.1 各部の名称及び圧接状態**  
**Nomenclature of Product and Terminated Conditions**

4. 圧接条件及び判定基準

4. Requirement and Standard Criteria for Acceptance

Table 2 圧接条件及び判定基準 Requirement and Standard Criteria for Acceptance

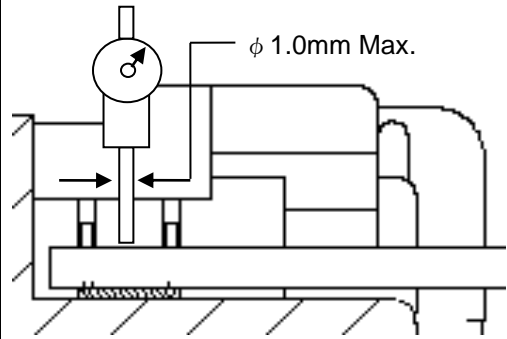
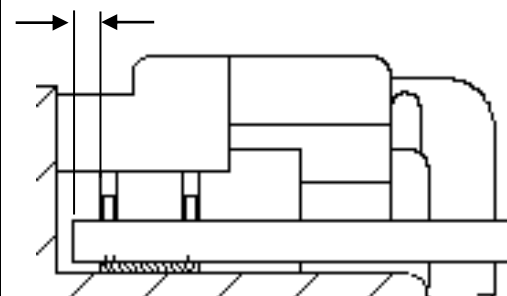
番号 No.	項目 Test Items	圧接条件 Requirements	判定基準 Standard Criteria for acceptable.
1	A: 圧接挿入深さ	電線の挿入は電線のサイズ及び絶縁被膜外形とは関係なく、Fig.1 に示したハウジング面から電線被覆上の工具圧接痕までの寸法 $3.57 \pm 0.1\text{mm}$ の範囲内であること。	<p>ハイトゲージを用いて測定する。 Measure the depth by using the height gage.</p>  <p><math>\phi 1.0\text{mm Max.}</math></p>
	A: Depth of Wire Insertion	Wire insertion Depth shall be controlled within $3.57 \pm 0.1\text{mm}$ , when measured from the surface of housing to the tool mark on the inserted wire, regardless of the wire size and insulation diameter.	
2	B: 電線突き出し長さ	圧接された電線の先端突き出し長さは、Fig.1 に示したコンタクトスロット部と電線先端間の寸法が $0.5\text{mm}$ 以上、 $1.05\text{mm}$ 以下であること。	<p>電線の突き出し長さは <math>0.5\text{mm}</math> 以上、<math>1.05\text{mm}</math> 以下 (ハウジングポケットの約半分以上) Wire end Protrusion length <math>0.5\text{mm Min.}</math> <math>1.05\text{mm Max.}</math> (more than about half of the housing pocket)</p> 
	B: Wire end Protrusion Length	Wire end protrusion length shall be controlled within the dimension of $0.5\text{mm Min.}$ $1.05\text{mm Max.}$ , when measured from the contact slot surface to the tip of wire.	

Table 2 続く  
Table 2 Continue

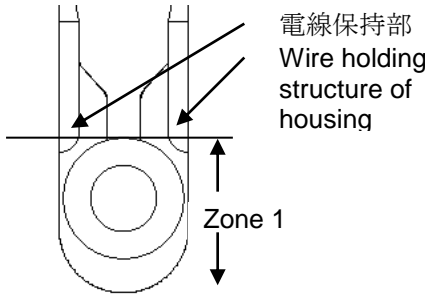
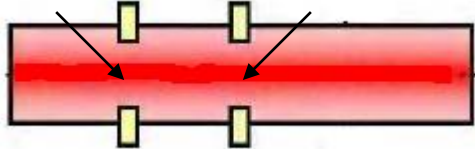
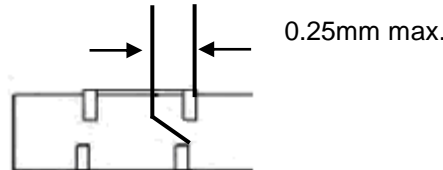
番号 No.	項目 Test Items	圧接条件 Requirements	判定基準 Standard Criteria for acceptable.
3	電線圧接状態	圧接された電線が Zone1 に挿入されていること。	<p>電線がハウジングの電線保持部と触れていないこと→合格 Wire shall not contact with the wire holding structure of housing →Good</p> 
	Wire insertion status	Termination wire shall be inserted into the Zone1.	
4	C: 電線の芯線露出	電線の被覆が破れ、芯線が見えてはいけ ない。 但し、φ0.05mm 程度のピンホールレ ベルは許容するものとする。 芯線にキズがないこと。	<p>被覆がつながっている→合格 Termination appearing normal without sign of damage is acceptable. →Good</p>  <p>芯線が見える→不合格 conductor is visible → No good</p>
	C: Exposure of Wire Conductor	Any inserted wire being damaged with broken insulation, resulting visible conductor shall be rejected. (0.05mm size Pin-Hole is allowed) No damage on conductor.	
5	D: コンタクトスロット上端の位置	圧接後、コンタクトスロット部上端に極一列に整列していること。	<p>コンタクト上端部のズレは 0.25mm(コンタクト板厚分)まで許容する。 Any deviation not exceeding the thickness of contact (0.25mm) shall be allowable.</p>  <p>0.25mm max..</p>
	D: Position Uniformity of Upper Edges	After termination, the upper edges of inserted contact shall be inline uniformity.	

Table 2 続く  
Table 2 Continue

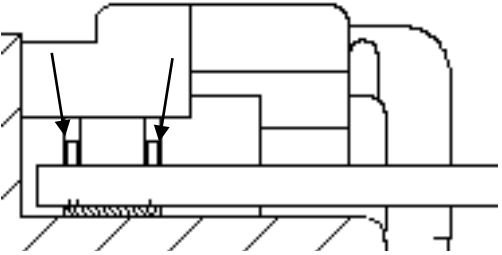
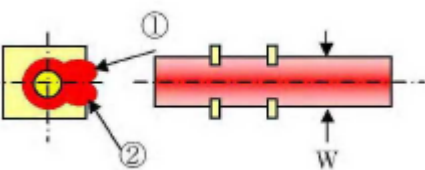
番号 No.	項目 Test Items	圧接条件 Requirements	判定基準 Standard Criteria for acceptable.
6	E: コンタクト及びハウジングの損傷	圧接後のハウジング及びコンタクトスロット部に工具による損傷の形跡があってはならない。	<p>&lt;コンタクト&gt; 擦り傷は許容する。 但し、めっきが剥がれてはいけない。</p> <p>&lt;Contact&gt; Scratch mark is allowable. Scraping is allowable on condition that the plating is not fully removed.</p> 
	E: Damage of Contact and Housing	After termination, any evidence of tool mark damage at the housing and contact slot area is not acceptable.	<p>&lt;ハウジング&gt; 打痕は許容する。 但し、クラック及び膨らみ、変形のなきこと。</p> <p>&lt;Housing&gt; Tool mark is allowable. However, it shall be free from crack, bulge and deformation.</p>
7	F: 電線の芯線のずれ	圧接された電線はコンタクトのセンターに位置すること。 圧接後コンタクトスロット部上端4ヶ所が左右均一な状態に見えること。 ズレは 0.25mm まで許容する。	<p>&lt;正常な結線状態&gt; 工具圧痕が電線の中心にあること。 被覆被り①、②が均等であること。</p> 
	F: Deviation of Wire Axis Alignment	Inserted wire shall be aligned evenly with the centerline of contact axis. After termination, the four corners of the contact shall appear in symmetrical uniformity. Any deviation not exceeding 0.25mm shall be allowable.	<p>&lt;Normal terminated condition in slot&gt; Tool mark shall be located at the center of wire. The insulation of wire shall be equal symmetrically in place ①and②.</p>
8	その他	一度、空圧接したコネクタは使用してはいけない。	None
	Others	Any contact once terminated, shall not be reused.	
9	その他	圧接後のケーブルに極端な負荷を与えてはいけない。(Table 3)	None
	Others	Excessive tensile stress is not allowed against inserted cable. Table 3	

Table 2 終わり  
Table 2 End

## 5. 電線保持力

(規格値は実測値を元に規定される。)

## 5. Wire Retention Force

(The specification values are based on the actual measured readings.)

水平方向及び直交方向(Fig.1 参照)への電線保持力を Table3 に示す。

The requirements for the tensile strength, when the pull-off load is applied in the directions, horizontal and vertical (refer Fig.1), are shown in Table.3.

**Table 3 電線保持力 Wire Tensile Strength**

電線 Wire	電線サイズ Wire Size	真直方向 Axial Direction	直交方向 Traverse Direction
ハロゲンフリー以外 Except Halogen free	AWG #26	19.6N (2.0kgf)以上	11.8N (1.2kgf)以上
	AWG #26	19.6N (2.0kgf) Minimum	11.8N (1.2kgf) Minimum
ハロゲンフリー Halogen free	AWG #26	19.6N (2.0kgf)以上	7.8N (0.8kgf)以上
	AWG #26	19.6N (2.0kgf) Minimum	7.8N (0.8kgf) minimum

## 6. 適用電線

### A. 適用電線サイズ

AWG#26

### B. 適用電線被覆外径

φ0.88mm

## 6 . Applicable Wire

### A. Applicable Wire Size.

AWG#26

### B. Applicable Insulation Diameter

φ0.88mm

**Table.4 適用電線 Applicable Wire.**

電線サイズ	適用電線	製造者	素線数/ 素線径	計算断面積	被覆仕上径
Wire Size	Applicable Wire	Manufacturer	Strand/ Diameter	Calculated Cross Sectional Area	Insulation Diameter
AWG#26	UL10272	日立電線株式会社ベトナム	7/0.16	0.14mm <sup>2</sup>	φ0.88mm
		Hitachi cable Vietnam Co. Ltd.			
AWG#26	UL10272	信電電線有限公司			
		Shin din cable limited.			
AWG#26	UL10272	住友電装株式会社			
		Sumitomo Wiring System Ltd			
AWG#26	UL3619	古河電気工業株式会社			
		Furukawa. Co. Ltd.			
AWG#26	UL10272	日立電線蘇州有限公司			
		Hitachi cable Suzhou Co. Ltd.			

すべての電線(上記電線も含む)は使用前に承認を受ける必要があります。

All wires including the above mentioned, need to be approved prior to usage.

## 7. コネクタ使用上の注意

### 7.1 コネクタの接触力レンジ

下記の部位内に収まるよう、嵌合基板の高さを設定して下さい。

変位: 0.85mm ~ 1.9mm

接触力: 43gf ~ 71gf (参考)

## 7. Directions for use of connector

### 7.1 Contact force range

PCB height from connector top surface should be set to meet the following condition.

Displacement: 0.85mm~1.9mm

Contact force: 43gf ~ 71gf (Reference)

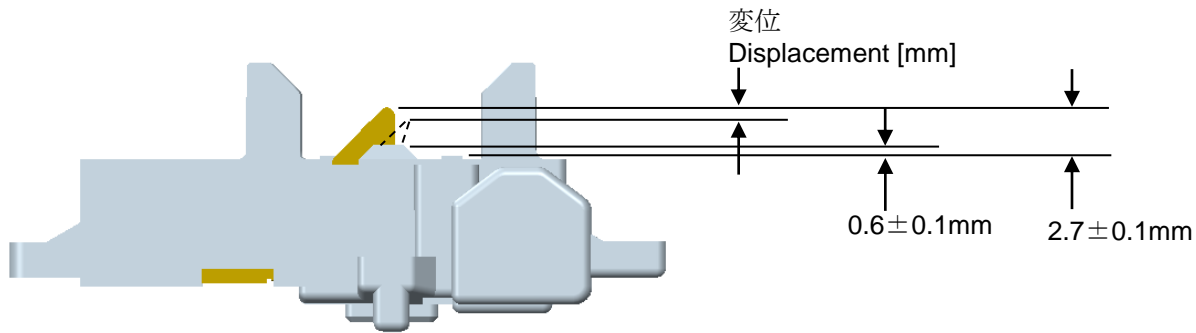


Table 5 接触力レンジ Contact force range

	最小	ノミナル	最大
	Minimum	Nominal	Maximum
変位 Displacement [mm]	0.85	1.5	1.9
接触力 Contact force [gf]	43	62	71

### 7.2 コネクタ嵌合角度(正面方向) Connector mating angle (Front view)

上記接触力レンジを考慮し、基板をコネクタへ嵌合させる際の許容嵌合角度は下記を限度として下さい。

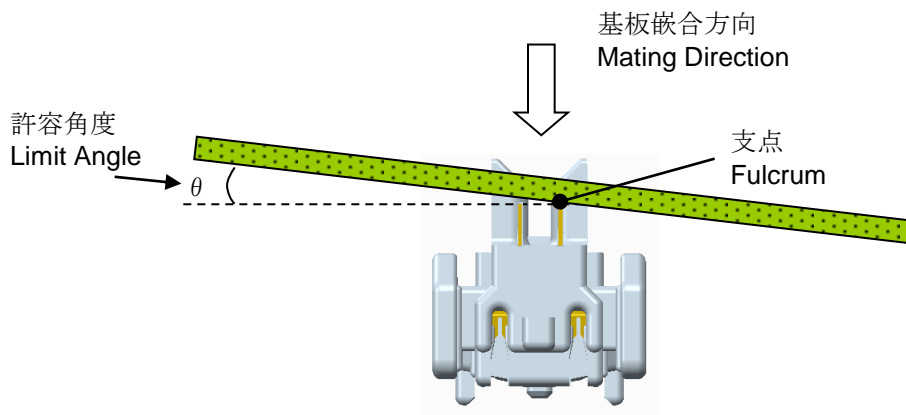


Table 6 嵌合角度(正面方向) Limited Angle(Front view)

	最小	ノミナル	最大
	Minimum	Nominal	Maximum
変位 Displacement [mm]	0.85	1.5	1.9
許容角度 Limited Angle	N/A	13.2	21.5

7.3 コネクタ嵌合角度(側面方向)

Connector mating angle (Side view)

側面方向 1  
Side View 1

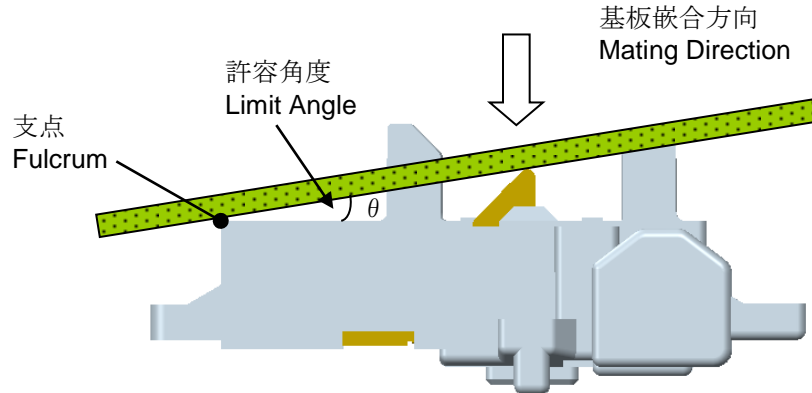
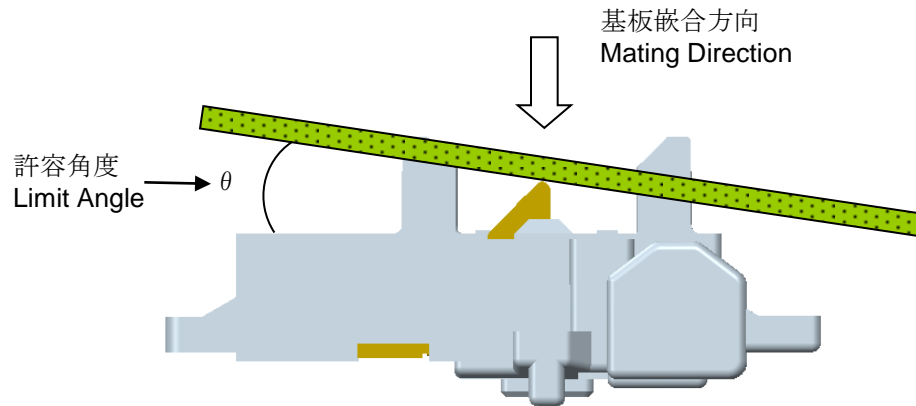


Table 7 嵌合角度(側面方向 1) Limited Angle(Side view 1)

変位 [mm]	許容角度 $\theta$
Displacement [mm]	Limited Angle $\theta$
0.85	6.2°

側面方向 2  
Side View 2



側面方向 2での嵌合の場合は、コンタクトの変位 0.85mm~1.9mm の範囲において、許容嵌合角度  $\theta$  を 20° MAX とします。

Side view 2 case, the Limit Angle  $\theta$  is specified up to 20 degree MAX in the range of 0.85 mm to 1.9 mm of the contact displacement.

#### 7.4 嵌合基板の交換頻度 Replacement frequency of mating P.C.B.

嵌合基板は、同一基板での嵌合回数が 3,000 回を超えない様に設計してください。  
3,000 回を超えると、基板のパッド表面が磨耗し、徐々にパッドの母材が露出しはじめます。  
この状態で更に挿抜を繰り返しますと、パッドにはミゾ状の傷が出来て、コンタクトに変形を生じさせる原因となること  
があります。

Please design a mating P.C.B. so that the number of times of mated/unmated with the same board does not exceed 3,000 times. (See product specification 108-78196-1)

If it exceeds 3,000 times, the pad surface will be worn out and base material of a pad will begin to be exposed gradually.

If mated/ unmated is further repeated in this state, a slot-like crack will be made on the pad surface and it may become the cause of contact deformation.

#### 8. 嵌合基板パッドについて Design of pad for mating P.C.B.

パッドのめっき仕上げは以下の通りを推奨します。  
Finish of pad is recommended as follows.

- ・ニッケルめっき／Ni plating : 5 ~ 30  $\mu\text{m}$  MIN.
- ・金めっき／Au Plating : 0.3 $\mu\text{m}$  MIN.