

報告書

株式会社 鈴木 御中
和田 様

2014 年 3 月 25 日
㈱高松メッキ

承認	確認	担当
		

題 目 415CPB-143-51F 巻き不良の件

平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。
早速ですが、主題の件について下記の通り報告いたします。
記

対象製品 415CPB-143-51F SOCKET CONTACT

対象ロット 13.12.24-S1.D.0008、0009(めっきロット; 444107-B-1-2、3)

不具合内容 巻き不良

不具合状況 ①自動機組立中にて、リール中間部の端子の飛び出しが発生。(444107-B-1-2)
②リール最内部の端子末端で飛び出しが発生。(444107-B-1-3)

作業履歴確認

- 対象ロットの作業記録を確認したところ、2014/1/7 に 9RL 連続加工中の 2、3RL 目の加工品に相当しました。全ロットにおいて、特に異常の履歴は認められませんでしたので、通常作業にて巻き取っていたものと判断致します。

<作業記録>*赤字が対象ロットになります。

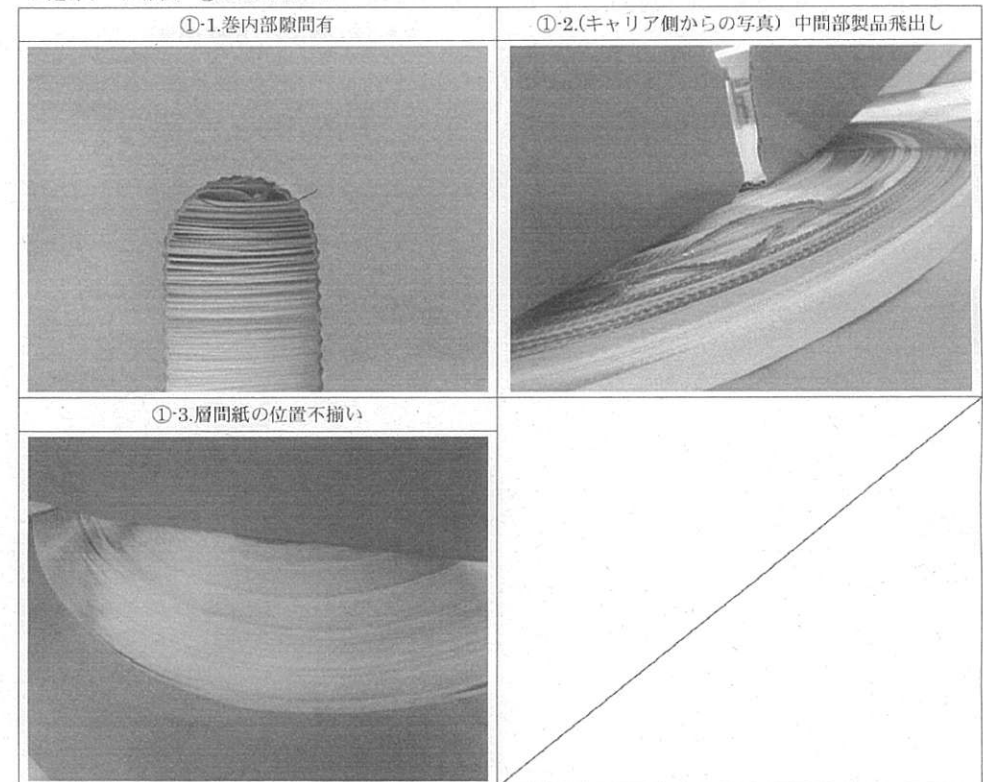
	プレスロット	めっきロット	出荷数量 (ピン)	作業履歴	備考
1	13.12.24-S1-D.0010	444107-B-1-1	364,000	異常なし	めっき条件出し △36,000pin
2	13.12.24-S1-D.0009	444107-B-1-2	400,000	異常なし	
3	13.12.24-S1-D.0008	444107-B-1-3	400,000	異常なし	
4	13.12.24-S1-D.0007	444107-B-1-4	400,000	異常なし	
5	13.12.24-S1-D.0006	444107-B-1-5	400,000	異常なし	
6	13.12.24-S1-D.0011	444107-B-1-6	400,000	異常なし	
7	13.12.24-S1-D.0012	444107-B-1-7	400,000	異常なし	
8	13.12.24-S1-D.0013	444107-B-1-8	400,000	異常なし	
9	13.12.24-S1-D.0014	444107-B-1-9	400,000	異常なし	

作業状況確認

- 弊社巻き取り工程では、リールを横置きにし、製品はテンションフリーの状態で、層間紙にテンションをかけて巻き取っております。対象製品の層間紙のテンションは、2013/12/27 加工分 (Lot.13.12.20-S1.D.0001)より、0.3 kg f としております。
(0.3Kg f は巻き緩みがない事を確認した上で取り決めております。)
対象ロットを含む 9RL については、全リール同一テンションにて巻き取っております。

- 対象製品の巻き取りは、17mm 幅の段ボールリールに 15mm 幅 (80 g/m²、白色) の層間紙を使用しております。

不具合状況① 「自動機組立中にて、リール中間部の端子の飛び出しが発生」した事について
ご返却リール確認 ①444107-B-1-2



- 444107-B-1-2 (256,470/400,000pin)のリールを確認した所、

- ①-1.最巻内部で隙間が出来ており、層間紙止めのフィラメントテープ～層間紙がZ字に折れ曲がっている事、
- ①-2 リール途中の 2 周にて、部分的に製品がキャリア側から飛び出している事
- ①-3.巻き状態について、全体的に間紙の位置が揃っておらず、巻緩みも生じている事が判りました。

①-1 について、層間紙止めのフィラメントテープ～層間紙が Z 字に折れ曲がっている事より、次工程様でのご使用の際にリールの巻き出し、ストップ(ブレーキ) が繰り返し行われていた事が予想されます。

①-2、3 について、

弊社工程検査・出荷検査では、巻き取り後のリールについて、リール窓からの巻き状態確認を実施しております。その為、今回の様な間紙不揃い状態や巻き緩みを見落とし、流出する事が考えられない状況です。

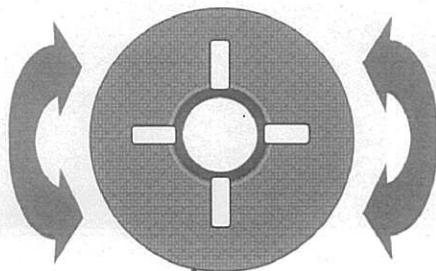
また、リールと層間紙では2mmしか差（隙間）が無い状況ですが、この様な現象を生じている事から、リールの振動、及びリールと層間紙の関係を調査する為、以下の試験を実施しました。

・リール揺さ振り試験

試験方法

対象ロットのリールについて、下記の層間紙を使用して巻き直しを実施。

リールを立てて、左右で持って10秒間揺すり、その後に巻き状態を確認した。



試験結果

層間紙	試験結果	
80 g/m ² ×15mm（白色）	×	ご返却されたリールの状態とほぼ同様に、層間紙の位置ずれが発生する事、巻き緩みを生じる事を確認。
80 g/m ² ×16mm（白色）	○	層間紙の位置は僅かにずれるが、巻き緩みまでは生じなかった。
70 g/m ² ×16mm（茶色）	○	80 g/m ² ×15mm（白色）と同様であり、層間紙の位置が僅かにずれるが、巻き緩みまでは生じなかった。 当試験では、80 g/m ² ×15mm（白色）との差は特に確認出来なかった。

発生原因

- 対象製品のリール巻き取りに使用している段ボールリール幅(17mm)と層間紙(15mm)に2mmの差がある事、自工程様にてご使用される際に製品の巻き出し、ブレーキによる振動を生じている事が予想される事から、
巻き出されていくに連れて、層間紙、製品部の位置ズレが発生、
層間紙、製品部の位置がズレる事で巻き緩みが発生、
巻き緩みにより製品部が動き易くなり、リール途中で飛び出したものと判断致します。

流出原因

- 弊社工程・出荷検査では、リール巻状態の確認を行っており、その段階では今回の様な巻き異常(巻き緩み等)は確認されておりませんので、弊社出荷時点では異常が発生していなかったものと判断致します。

発生防止対策

- 次工程様ご使用時に生じると思われる層間紙の位置ズレ、及び巻ゆるみを防止する為、対象製品の巻き取りに使用する層間紙について、
80 g/m²×15mm（白色）→80 g/m²×16mm（白色）に変更致します。（次回加工分より実施します。）
- また、70 g/m²×16mm（茶色）の層間紙につきましても、別途試験的に加工・出荷したく考えておりますので、ご検討の程宜しくお願い致します。

