

立山電化工業株式会社

殿

発行日： 2014年09月17日

整理No： 46F-09-009

協力工場 不良品連絡書

再発防止のため対策を記入の上、指定回答日までに原本を提出して下さい。

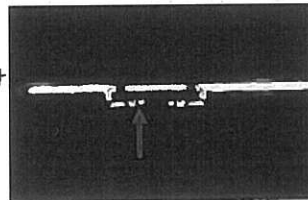
指定回答日： 2014年09月24日

承認	調査	担当
黒岩 14. 9. 17 映次	和田 14. 9. 17 哲夫	和田 14. 9. 17 哲夫

仕様番号	503650-8008
品名	0.4 B/B CONN H=0.7 HI-RETENTION PLUG NAI
金型番号	P5672
ロットNo	プレスロット: 14.09.02.A.06、07 めっきロット: 40908TA74-10、11
連絡受理日	2014/09/17 11:23:19
対象数量	198,000

不良内容

変形不良
外周部には発生無かったが、リール中間～芯側にかけ
て変形不具合が多発。



1. 確認内容

ご返却頂きました不具合現品で変形を確認致しました。

返却品の処置（数量明記）

廃棄(198000pin)

2. 発生原因

別紙にてご報告。

4. 流出原因

別紙にてご報告。

3. 発生防止対策

別紙にてご報告。

5. 流出防止対策

別紙にてご報告。

実施日： 年 月 日

実施日： 年 月 日

在庫品仕掛品の確認

在庫品

なし

仕掛品

なし

標準類改訂

有

・ 無

回答日： 2014年 9月 24日

承認	調査	作成
品管 14.9.24 下村	X	品管 14.9.24 浜浦

承認	調査	確認者
黒岩 14.11.24 映次	和田 14.11.24 哲夫	和田 14.11.24 哲夫

対策後14.09.25.A.01~14.10.02.A.12の計5ロット
において、同不具合が無い為、有効性有りと判断
致し可。

(株) 鈴木

Rev : B

SQM-10010-4

(株) 鈴木 記入

協力工場 是正処置 記入

(株) 鈴木 確認

ナゼナゼ解析シート

クレーム速報No.315-C15-002	製品番号: 503650-8008	顧客名: 日本モレックス合同会社	製造所: 立山電化工業株式会社	承認	作成
受付日: 2014/9/17	製品名称: 0.4 B-TO-B CONN. H=0.7 HI-RETENTION PLUG NAIL			品管 14.10-9 下村	品管 14.10.09 浜浦
不良内容: ネイル変形			対応メンバー: 宮永、下村、平井、岡部 屋敷、古谷、吉田、吉岡、浜浦		

発生原因

ステップ 1	ステップ 2	ステップ 3	ステップ 4	ステップ 5	発生対策	4M
巻き緩みが発生して、後工程様で巻き締りを起こした。	巻き取り時にパーマトルクを使用していなかったことでリール巻き状態にばらつきが生じた。	パーマトルクの設置位置が同じラインで従来加工していた条引きと異り使用できなかった。 巻き取り条件までの水平展開がされていなかった。	設置位置と該当品の巻き方向がマッチしていなかった。 パーマトルクを使用しなくても巻き状態に緩みが見られなかった場合、問題ないと考えていた。	該当品の巻き方向に対してパーマトルクの設置位置を考慮していなかったため。 巻き取り工程での異常の認識が足りなかったため。	パーマトルクの設置を同じラインの従来加工していた条引きと同じ位置に合わせました。 (2014.9.18実施済み) 作業者にめっき条件、作業手順、異常認識について、改めて教育致します。(2014.9.26まで実施) 作業履歴にパーマトルクの設定値を記録致します。 (2014.9.24より) 他のラインで同じ製品を加工する場合は、巻き取り条件の水平展開を行い、加工条件表に盛り込みます。(2014.10.9より実施)	・パーマトルク設置位置見直し ・加工条件表への不具合事例追加 (2014.9.26迄) ・異常管理手順への不具合事例追加 (2014.9.26迄)
		パーマトルクを使用できない条引きで生産計画を立てた。	当該品をこの条で生産することがなかった。 巻き方向と加工設備の状況確認が足りなかったため。	生産状況により加工する必要がなかったため。	既存の工程での条件を十分考慮したうえで生産計画を立てます。 (2014.9.24より)	

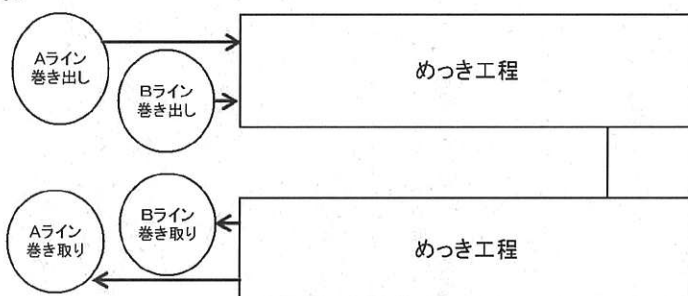
流出原因

ステップ 1	ステップ 2	ステップ 3	ステップ 4	ステップ 5	流出対策	4M
端子変形品が流出した。	出荷前での確認からは変形異常がなかった。	巻き緩みによって後工程様で引き出した際に変形が発生したため。			巻き取り条件どおり実施したことを作業履歴に記録致します。 (2014.10.10より実施) リール梱包状態確認要領書に不具合事例を追加して、ルール遵守について作業者に改めて教育致します。(2014.10.15まで実施)	・リール梱包状態確認要領書に不具合事例追加 (2014.10.10まで作成)

QC-099(2011-05)

不具合対策

めっき工程

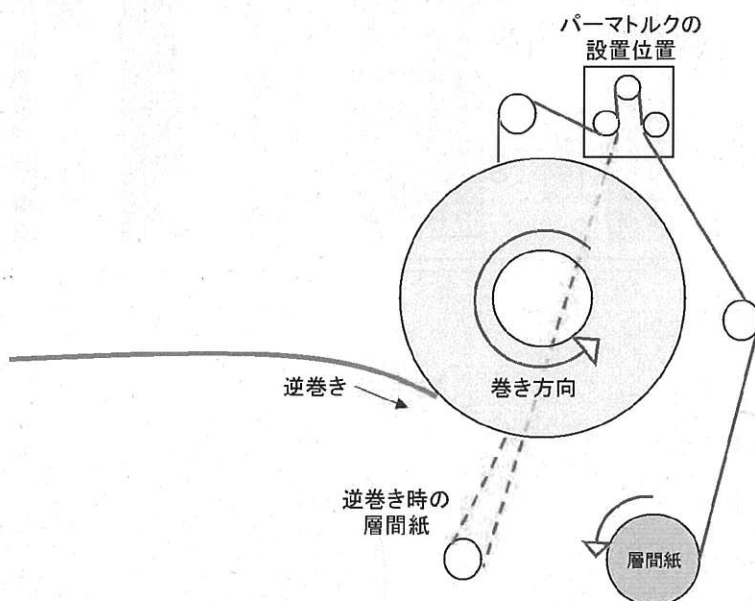


Bライン : 不具合発生ライン
Aライン : 前回対策済みライン

めっき工程設備は同等
巻き出し、巻き取り設備も同等

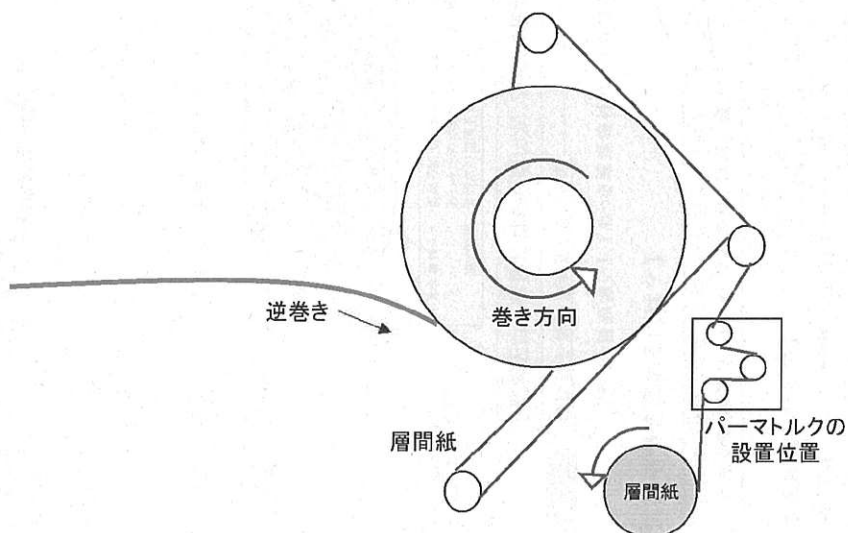
不具合発生時のBラインのパーマトルク設置状況位置

正巻き(時計回り)の場合にはパーマトルクは使用できるが、逆巻き(反時計回り)の場合には層間紙の搬送位置がリールに引っかかるために使用できなかった。



対策(前回対策済みAラインの設置位置)

前回対策済みであるAラインのパーマトルクの設置位置にすることで正巻き(時計回り)、逆巻き(反時計回り)ともに使用できるようにしました。このため、当該製品の巻き取り条件も同じにすることができます。



配付先	手順書	-0002-02	1/2
SI 4部 (検査室、第2検査室、第3検査室、第4検査室)	異常管理手順	制定	2013年9月4日
TG 2部 (検査室、第3検査室)		改訂実施 (02部)	2014年9月26日
SP 3部 (検査室、#772、#648)		発行部門	品質管理課
HA 1部		承認	作成

目的

異常が発生した際の対応方法を明確にし、発生した不具合を再発させないよう適切な対応をとることを目的とする。

異常とは？

- ①作業や工程がいつもと違うとき(要因系)
- いつもと違う『音』、『動き』、『色』、『手触り』、『臭い』
 - 製品や材料が、いつもより『多い』、『少ない』、『余った』
- ②ものの出来栄がいつもと違うとき(結果系)
- いつもより『外観が白い』、『ザラザラしている』、『くっつきが多い』
 - 管理図の点が規格内だがおかしい、初めての不良モード

同じではない

不具合事例-2 製品外観で色調異常を見逃した。また、めっき厚は規格内であったものの従来レベルとの違いを把握できなかった。
真の原因 管理者の指導不足。

異常とは、不良にはならないが、常とは違う 不良の予兆

〇仕様や規格を満足しないもの

是正処置

『めっき種類違い』、『めっき厚規格外れ』、『外観不良』など

【異常の感度を高めるには？】

自分の担当する作業、工程を自分の身体と思え！
病気になる(異常?) → 早期発見、早期治療！

最後は人の感性が頼り

【異常を発見したら？】

・作業員

→ 上司(リーダー)に報告

・上司(リーダー)

→ 的確な判断

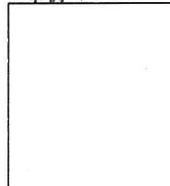
不良品が流失しないことを第一優先に考える

【異常の処置】

- 関係部門と協議の上、処置を決めているか？ → ・品質管理部門へ情報が入っているか？
- 処置範囲は明確か？ → ・仕掛・完成品及び出荷品(輸送途中含む)
- 是正処置後の品質確認をしているか？
- 異常処置履歴は残しているか？

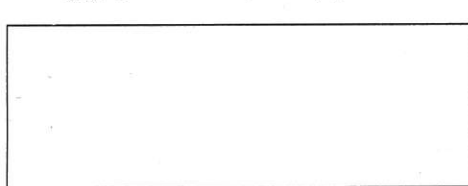
不具合事例写真

事例-1



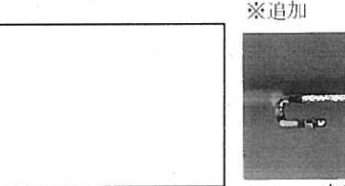
逆巻き

事例-2



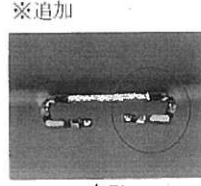
接点部こげ

事例-3



外観異常(シミ)

事例-4



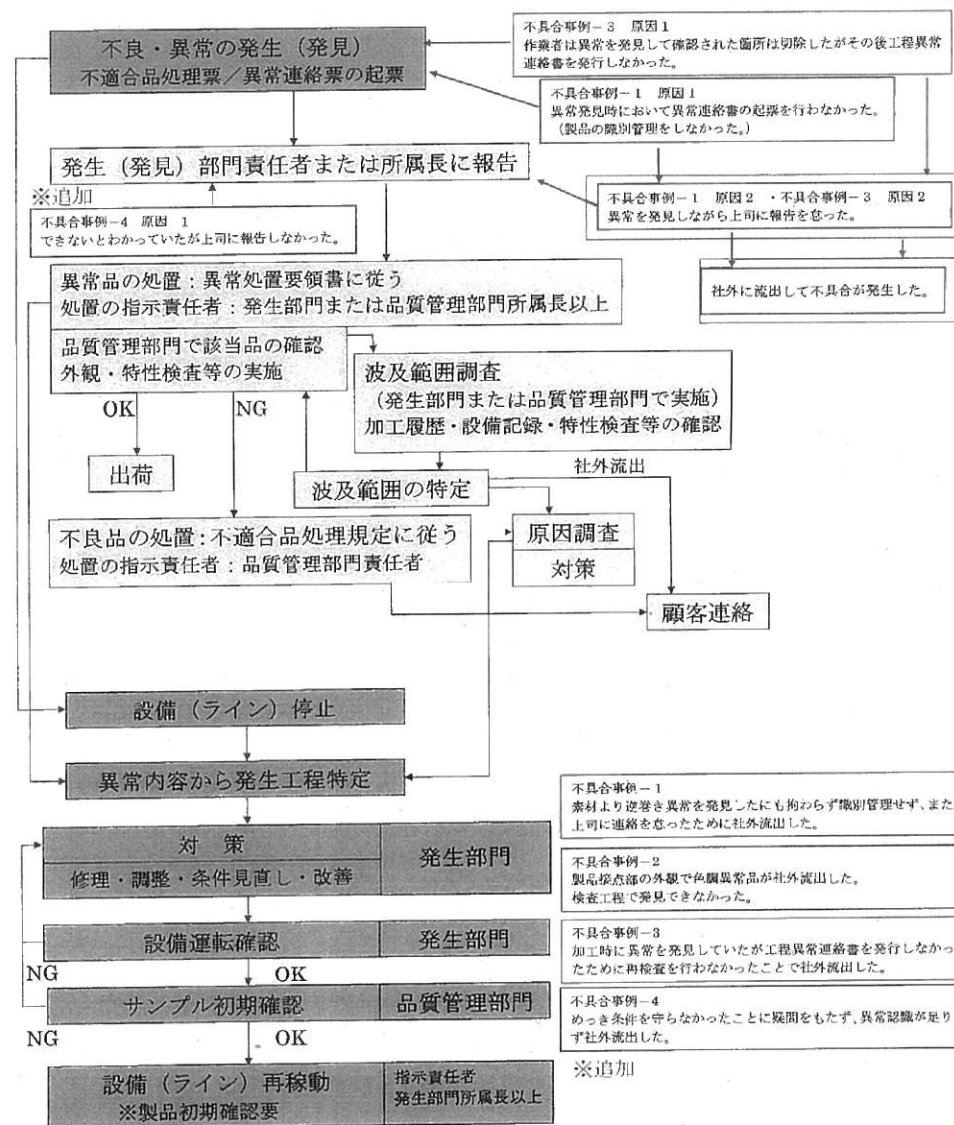
変形

手順書	異常管理手順	TSC-0002-02	2/2
-----	--------	-------------	-----

不良・異常の発生、発見時の処理ルート

製品処理ルート

設備処置ルート



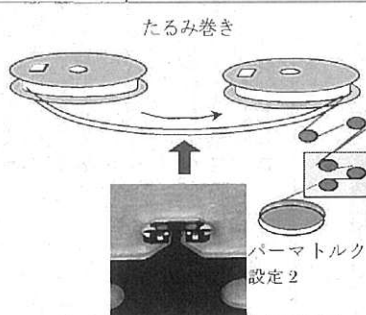
配布先		加工条件表		ZSP-7436-03	1/2	承認	関係部門		確認	作成
S P # 7 7 4	1部 タイトル (株) 鈴木 503650-8008	制 定		2013.5.10						
		改訂実施		2014.9.25						
		発行部門		生産部 新湊製造課						

生産加工ライン：Aライン加工可・Bライン加工可 ※追加

		電流範囲(A)	電圧範囲(V)					めっき仕様	接点	テール	
電解脱脂 1				封孔処理	なし	水洗	有り	Niめっき	1.0~3.0μm	1.0~3.0μm	
電解脱脂 2				ピッチ	3.5mm	巻数	100,000	Auめっき	0.03~0.10μm	0.03~0.10μm	
電解脱脂 3											
Ni1~8											
Aライン											
Au 1											
Au 2											
Au 3											
Au 4											
Bライン											
Au 1											
Au 2											
Au 3											
Au 4											
Au剥離											
		電流値(周波数)	出力	レーザー位置①	レーザー位置②	レンズ角度	本体角度	備考			
レーザー剥離	A1										
	A2										
	B1										
	B2										

立山電化工業株式会社

加工条件表	株鈴木	503650-8008	ZSP-7436-03	2/2
-------	-----	-------------	-------------	-----

巻き取り間紙の巻強さ	【間紙強さ】80 【間紙に乘せる重り】なし パーマトルク使用 レベル 2 設定
サンプル	素材：10cm めっき後：50cm（前後） 提出：なし
現品ラベル	素材ラベルの上にモレックス用めっきラベルを貼る。
<p>たるみ巻き</p>  <p>※↑方向から見た図（突起面外側）</p>	

特記事項

- ・製品内つなぎは1回までとする。
- ・毎リール、つなぎ前後切断分とサンプル採取分、合わせて1000ピン（3.5m）をサンプル分として減数する。又、中つなぎがある場合は、つなぎ前後切断分として500ピン/1ヶ所の減数を行う。
- ・外周間紙のテープ止めは、折り返しをつけて間紙に止める。（リールに止めないこと）
- ・めっき後のリールには、素材入荷状態と同じ位置にラベル（プレス現品票、フロント又はリアシール）を貼る。（モレックスロゴマーク側にフロント又はリアシールを貼る）
- ・プレス現品票の上にモレックス用のラベルを貼る。（プレス現品票はモレックス用ラベルで隠れる）
- ・巻き取りテーブルにセットをする際に、治具を使用してリール幅を確認すること。

※追加

不具合事例：パーマトルクを使用しなかったときには変形が発生する。→



立山電化工業株式会社

配付先	要領書	文書番号(版数)	YSP-0081-14	1/3
SP 3部 (#647) (#772) (#776)	リール梱包状態確認要領	制 定	2007年2月28日	承認
		改訂実施	2014年10月9日	作成
		発行部門	生産部 新漢製造課	承認
		関係部門(確認)		承認
SI 1部		SI	SP	SP
		承認	承認	承認

1. 目的

フープ品の受入れ及び出荷前のリール梱包状態の確認方法を明確にする。

2. 適用範囲

フープラインに適用する。

3. 作業要領

- 受入れ及び出荷前にリールの巻き状態に異常が無いか確認する。
 - 受入れ : めっき前に確認する。
 - 出荷前 : めっき後、バンド、テープ止め前に確認する。
※巻き替え品は、巻き替え終了後に行う。

2) 巻き状態の確認方法及び基準

	確認方法	基 準
外観 (リールの上下 (表・裏) 方向と 横方向から確認) ①・③・④	目視	<ul style="list-style-type: none"> 製品が間紙よりはみ出していないこと。 巻き状態に隙間がないこと。① 巻き状態に偏りがないこと。(楕円状態) ② 製品がリール外周よりはみ出していないこと。 巻き数が他リールより著しく違うこと。 間紙のテープ止めがリールの縁に掛かっていること。 リール裏面にゴムマット・塩ビリングが付着していないこと。④△13
緩み ②	揺さぶり	<ul style="list-style-type: none"> リールの端を両手で持ち、2～3回軽く横に揺さぶり製品のズレや間紙の歪みがないこと。 リールを立てて90°左右に傾けて緩みの確認を行うこと。②

- 製品切れのあるリールの場合、以下の確認方法を追加する。
 - 製品切れ箇所内側と外側の間紙を手で触れてみて巻き状態に違いがないか確認する。
 - 製品切れ直後の製品及び間紙の折れ曲がりがないか確認する。
 - 巻き込みの際、製品の先端部が間紙からはみ出していない事。(リールの表・裏) ③△11

- 巻き替え作業を行なう場合、巻き替え作業履歴に記入する。△11
 - 突起製品を巻き替える際、巻き締めによる変形及び巻き緩みに注意する。
 - 巻き替え作業は通常工程と異なる為、巻き緩み・巻き締めに注意する。

要領書	リール梱包状態確認要領	YSP-0081-14	2/3
-----	-------------	-------------	-----

3) ラベルの確認 △12

- 顧客ごとの現品票を作成、記入する
- 品名・ロットNo・良品数・切れ表示・その他(めっき印や赤丸等)が正しいか確認する。
加工条件表・Q3-YSP007201・Q3-YSP008601を参照する。
- 日本モレックス様の製品にWOP現品票貼付けを行う場合は、WOPの現品票に赤マジックで斜線(ばってん)を引くこと。



4. 異常時の処置方法

- 受入れで異常が発見された場合は、速やかに上司に連絡する。
- 出荷前に異常が発見された場合は、巻き直しを行い再度巻き状態の確認を行う。

5. 不具合事例

- ①: リール中芯部分の巻き状態に隙間(巻き緩み)があったにも拘わらず、めっき作業、出荷検査員ともに見逃して流出した。

