

発行日： 2014年07月14日

整理No： 46F-07-007

株式会社シー・アンド・エム 殿

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07月18日

承認	調査	担当
近藤 14.7.15 広司	佐竹 14.7.14 由浩	佐竹 14.7.14 由浩

仕様番号	139062-3-12
品名	X.FL-PR-SMT1-2 PRシェル(12)
金型番号	P5821
ロットNo	5914617-601~607
連絡受理日	2014/07/14 17:00:25
対象数量	168,310

不良内容
メッキ厚NG

上記の写真の4PINのAu膜厚測定結果

	A	B	C	D
サンプル				
SMT 右部	0.030	0.036	0.035	0.043
SMT 左部	0.022	0.029	0.047	0.045
テール部	0.003	0.009	0.022	0.018

SMT部とテール部のいずれも、Auめっき規格外れが、発生している。

1. 確認内容

別紙参照

返却品の処置 (数量明記)

168,310 1/4

2. 発生原因

別紙参照

4. 流出原因

別紙参照

3. 発生防止対策

別紙参照

5. 流出防止対策

別紙参照

実施日： 年 月 日

実施日： 年 月 日

在庫品仕掛品の確認

在庫品

仕掛品

回答日： 14 年 7 月 日

承認	調査	作成
渡部	渡邊	谷田

標準類改訂 有・無 ()

承認	調査	確認者
近藤 14.11.26 広司	佐竹 14.11.24 由浩	佐竹 14.11.24 由浩

対策後1、K.0302~1、L.0444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ます。

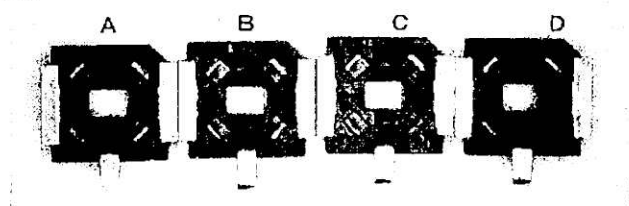
配布先: 株式会社 鈴木 品質保証部 品質保証三課 品質保証G 佐竹 様	タイトル: PRシエル Auめっき厚薄不具合 回答書	発行日		2014. 07. 07	
		発行No.		271-14707-01	
		発行部門		品質保証課	
		会社名		株式会社シー・アンド・エム	
		承認	合議	合議	担当
		渡部		渡部	
				谷田	

この度は多大なご迷惑をお掛けし申し訳ございませんでした。
以下に、不具合の回答をまとめましたのでご確認願います。

【不具合発生ロット】

5914617-603 (めっき日: 6/17 3ロット目)

【不具合写真】



【返却された提出サンプルの調査】

・調査結果

① 上記の写真の4PINのAu膜厚測定結果

サンプル	A	B	C	D
SMT 右部	0.030	0.036	0.035	0.043
SMT 左部	0.022	0.029	0.047	0.045
テール部	0.005	0.009	0.022	0.018

SMT部とテール部のいずれも、Auめっき規格外れが、発生している。

② 4PIN以外の返却サンプルのAu膜厚測定結果



サンプル	(μm)
SMT 右部	0.030 ~ 0.053
SMT 左部	0.017 ~ 0.044
テール部	0.002 ~ 0.023

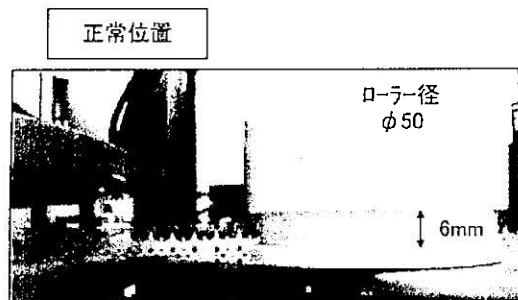
Auめっき規格外れサンプルが多発している。

(規格: 0.050 μm以上)

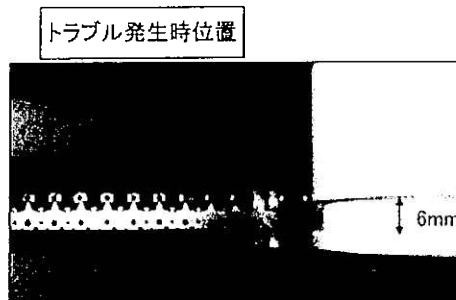
【生産履歴調査】

5914617-603の生産時に、トラブル履歴がありました。

トラブル内容: 繰り出し工程にて、製品がローラーの正常位置から外れて、製品に変形が発生した。



製品突起面手前



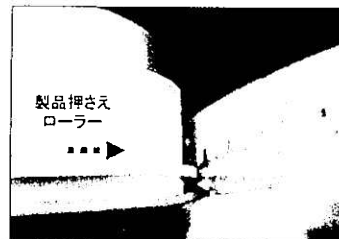
製品突起面手前

【キープサンプルのテール部の膜厚調査】

御社の仕掛品一覧をもとにして、6/13～6/24までの生産のキープサンプルについて、テール部のAu膜厚の確認(20点/ロット)を行いました。
結果として、5914617-603の生産以降の6/17日生産分と6/18生産分について、徐々にテール部のAu膜厚が、薄いものが増加していることを確認しました。
6/13、6/16、6/19、6/23、6/24生産分の膜厚には、異常はみられませんでした。

【6/18(膜厚薄)と6/19(膜厚正常)との変化点について】

6/19生産日の1ロット目2ロット目(5914619-601,602)は、テール部の膜厚が薄いものがあり、ロットアウトしております。
工程内調査にて、Auめっきのドラムの押えローラーに破損があることがわかり、交換を行って、3ロット目(5914619-603)の生産をしたところ、テール部の膜厚が正常になったため、3ロット目(5914619-603)以降生産を再開しております。
このことから、Auめっきのドラムの押えローラーの破損による、製品のドラムへの接触不足によるAu膜厚薄が発生していたと判断します。



※スハージャーは、別製品のものです

【不具合発生原因について】

上記のキープサンプルの膜厚結果とトラブルの履歴より、
5914617-603の生産時の変形不良をきっかけに、ドラムの押えの破損がおこり始めて、押さえ不良部は、製品のドラムへの接触不足による膜厚不足が発生し始めたと判断します。
そのため、5914617-603の生産以降、徐々に押えの破損が大きくなり、6/19の押えローラー交換で、正常に戻ったと判断します。

発生原因

5914619-601,602で、ドラム押さえ治具破損時に、なぜさかのぼって調査しなかったのか。
・10m外観全数検査と通常膜厚測定箇所(x1～x7)膜厚確認にて、異常なかったため、問題ないと考えておりました。

5914619-603で、ドラム押さえローラー交換後に、正常に戻ったのかの確認根拠について。
・5914619-601,602では、10m外観全数検査と膜厚確認にて、異常がありましたが、ドラム押さえローラー交換後の5914619-603以降のロットは、10m外観全数検査とテール部の膜厚確認(n=10点)にて、異常なかったため、問題ないと判断しました。

【不具合の対象ロット】

上記の理由により、不具合の対象ロットは、
5914617-603～612、5914618-601～613となりますが、
念のため、同一生産日の5914617-601～602を含めまして、
結果として、5914617-601～612、5914618-601～613の合計25ロットと判断致します。
[添付資料の 一覧表を参照してください。]

現在、弊社に5914617-608～612、5914618-601～612が、ありますので、
御社在庫分としては、5914617-601～607、5914618-613については、使用不可と判断します。

(2)【押えローラーの破損に対する管理について】

項目	担当	頻度	管理基準(確認事項)
① 押さえローラー	製造課 めっき 専任者	始業時	押さえローラーが、 軽く回転できるか 目視と触手で、確認を行う
		トラブル時 (押さえローラーより、前工程で、 発生した変形不具合が対象)	
		品種切替時	
②	製造課 めっき 専任者	始業時	押さえローラーに 破損ないか目視と触手で、 確認を行う
		トラブル時 (押さえローラーより、前工程で、 発生した変形不具合が対象)	
		品種切替時	

- ③ 押さえローラーより、前工程で、発生した変形不具合が発生した場合、
ドラムを取り外して、
押さえローラーの破損・パイロットピンの欠け・ドラムのキズ打こんを確認し、再セットする。
再セット後、膜厚確認実施後、量産再スタートする。
(7/14までに、①②はチェックシートに、③は作業指図書に落とし込みし、教育を実施します。
教育後、作業指図書とチェックシートと教育資料を鈴木様に送付いたします。)

(3)【今後のテール部の膜厚管理について】

テール部の膜厚対策が、確実になるまでの間は、
稼働日単位で、先頭ロット(初物)のテール部の膜厚測定数(n数)を増やし、20点の測定を行い、
膜厚の傾向管理をします。

(4)【トラブル時の波及範囲の限定について】

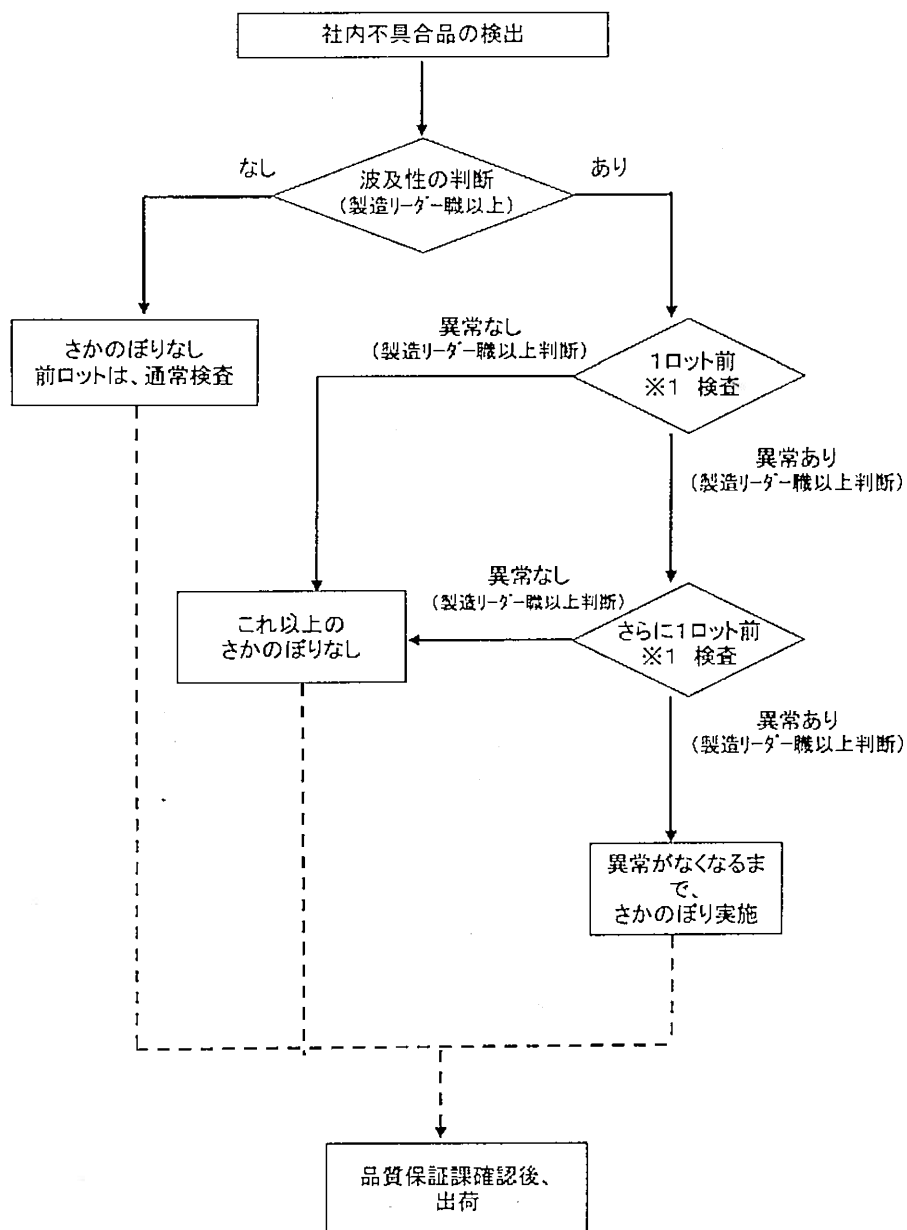
波及範囲限定のルールとして、
(製造)リーダー職以上の人が、不具合ロットが、明確に、検出ロットのみと判断できないものについては、
まず、1ロットさかのぼって下記の検査を実施します。
①膜厚不具合の場合、不具合ポイントの膜厚を20点測定します。
②変形不具合の場合、全数外観検査を実施します。
③エリア不具合の場合、10m全数外観検査にて、判断します。
④その他の不具合は、リーダー職以上の人が、検査内容を指示する
(製造)リーダー職以上の人が、この1ロットの検査結果、問題がないと判断した場合は、これ以上のさかのぼりは
実施しないが、問題があった場合は、引き続き、1ロットずつさかのぼりを実施し、
都度、(製造)リーダー職以上の人が、判断を行い、品質保証課が確認後、出荷する。
(7/14までに、作業指図書に落とし込みし、教育を実施します。
教育後、作業指図書と教育資料を鈴木様に送付いたします。)
[添付資料の付-1のフローを参照してください]

(5)【エリア膜厚バラツキ対策 と 全数保障体制について】

		担当	期限	内容
エリア膜厚 バラツキ 対策	めっき技術向上に 対しての実験	技術課	材料入手後 1週間	ドラムの傾き、 Au膜厚UP(電流値UP)
			8月中旬	実験水準ごとに、 n=20の膜厚測定と5m外観にて MIN0.055μmで、および 現行のレンジ幅より、向上させる。
	カメラ精度の向上 についての実験	製造課	8月上旬	Au色判定バラツキ R部のハレーション対策 (メーカーと打ち合わせしながら)
			8月中旬	照明の波長を 2~3種類選定し、 Auエリアの境界判定が、 簡易マイクロスコープの値と 違いがない事
全数保証体制 (全数検査解除) の確立		技術課	8月中旬	上記の 「エリア膜厚バラツキ対策」にて、 確立をはかります。

以上、ご報告いたします、どうぞ宜しくお願い致します。

付ー1 【トラブル時の波及範囲の限定フロー】



※1検査




- ①膜厚不具合の場合、不具合ポイントの膜厚をn数20点測定。
- ②変形不具合の場合、全数外観検査を実施。
- ③エリア不具合の場合、10m全数外観検査にて、判断。
- ④その他の不具合は、製造リーダー職以上の人が、検査内容を指示する

クレーム発生時:

品質保証課が窓口となり、
波及性の判断は、24時間以内に、ロット限定を行い、鈴木様に報告を入れること。

教育訓練記録

P. 1 / 1

件名		発行日：2014年07月10日
作業指図書の改訂（フープ4号機）		発行No：382-14710-02
1. 理由または目的		発行部門 品質保証課
作業指図書の改訂		教育担当者
2. 教育内容		
S-59-001 P24【めっき治具セット2】に作業手順5. 製品押えローラーのチェック追加。		
S-59-203 P7【チェックシート（Auめっきライン 保全用）】のスパージャAuめっき(4), (5), (6)にめっき治具管理追加。押えローラ:軽く回転する事追記、管理頻度1/日→始業時/品種切替時/トラブル後に変更。パイロットピン長:ドラムピン長→パイロットピン長に名称変更、管理頻度1/週→品種切替時に変更。備考に追記とドラムピンイメージ図追加。		
3. 関連仕様書		
S-59-001 P24 2版・S-59-203 P7 2版		
被教育者名	実施内容	確認印 又はサイン
川嶋	上記内容も確認しました	
新井	上記内容を確認しました。	
田中	内容確認しました	
坂下	上記内容を確認しました	坂下
有効性の評価	所属部門課長	効果の有無： コメント： <div style="text-align: right;">年 月 日 印</div>

教育訓練記録

P. 1/2

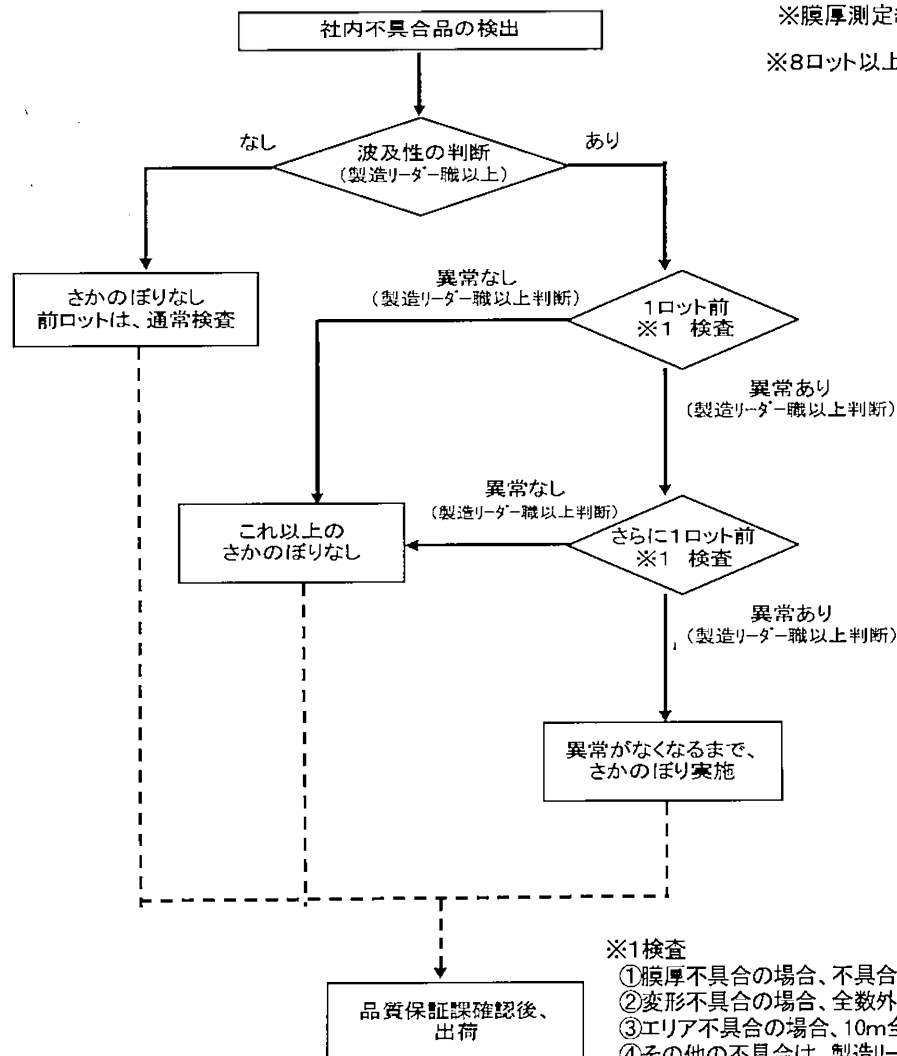
件名		発行日：2014年07月11日	
作業指図書の新規発行（フープ4号機）		発行No.：382-14711-03	
1. 理由または目的		発行部門 品質保証課	
作業指図書の新規発行		教育担当者	
		渡邊	
2. 教育内容			
S-59-300 P4【トラブル時の波及範囲の限定】を新規発行。			
*「トラブル時の波及性の判断シート」の添付あり。			
3. 関連仕様書			
S-59-300 P4 1版			
被教育者名	実施内容		確認印 又はサイン
川嶋	上記内容を確認しました		川嶋
横内	上記内容を確認しました		横内
前田	上記内容を確認しました		前田
山田	上記内容を確認しました		山田
岸本	上記内容を確認しました		岸本
玉村	上記内容を確認しました		玉村
大北	上記内容を確認しました		大北
富田	上記内容を確認しました		富田
新井	上記内容を確認しました		新井
田中	内容確認しました		田中
坂下	上記内容確認しました		坂下
平井	内容確認しました		平井
有効性の評価	所属部門課長	効果の有無：	
		コメント：	
		年	月 日 印

トラブル時の波及性の判断シート

品証課確認

不具合内容:

	ロットNo.	廻りの有無	廻りの有無 判断者	廻りの結果 と 判断理由
検出ロット				
1 ロット前				
2 ロット前				
3 ロット前				
4 ロット前				
5 ロット前				
6 ロット前				
7 ロット前				



※膜厚測定結果等は、この資料に添付すること

※8ロット以上廻るときには、別表を作成すること

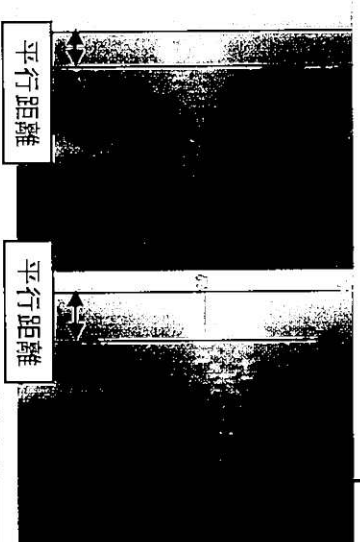
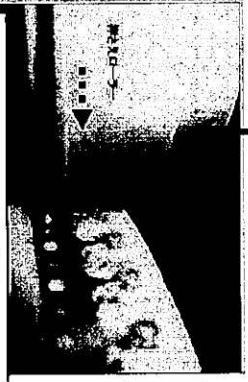
※1検査

- ①膜厚不具合の場合、不具合ポイントの膜厚をn数20点測定。
- ②変形不具合の場合、全数外観検査を実施。
- ③エリア不具合の場合、10m全数外観検査にて、判断。
- ④その他の不具合は、製造リーダー職以上の人が、検査内容を指示する

ライオン	フーダ4号機	管理工程図登録No.	K-59-1-004
工程名	アスパージャ	作業項目	めっき治具セット 2

作業指図書

作成年月日	2014年 7月10日	作業指図書登録No.	S-59-001	ページ	24	版数	2版
-------	-------------	------------	----------	-----	----	----	----

<div>重要事項</div> <div></div>		<div>使用する機器・治具及び保護具</div> <div>・めっき治具 スキマゲージ ノギス 実態顕微鏡</div>	
<div>不具合対策</div> <div>押さえローラーより、前工程で発生した変形不具合が発生した場合、ドラムを取り外して、押さえローラーの破損・パイロットピン欠け・ドラムのキズ打こんを確認し、再セットする。再セット後、膜厚確認実施後、量産再スタートすること。</div>			
<div>作業手順</div> <div>1. パイロットピンは 摩耗およびカケが無いことを確認する。</div> <div></div> <div>写真【1】</div> <div></div>	<div>ポイント</div> <div>【1】パイロットピン拡大写真</div> <div>摩耗・カケ</div> <div></div> <div>【5】製品押さえローラー</div> <div></div> <div>手でローラーを回転させ スムーズに回る事 変形があれば カウン カクンと小さな衝撃がある。</div> <div></div>		
<div>5. 製品押さえローラーのチェック 写真【5】</div> <div>製品押さえローラーが破損・変形しているとA4めっきエリア不具合が発生するので、始業時・変形した製品がめっき治具を通過したときおよび品種変更時は、ドラムを外して、必ず押さえローラーを手で回し、ガタツキがなくスムーズに回転する事を確認する。</div> <div>確認結果は、設備保守チェックシートに記録を残す事。</div>			
<div>備考・関連標準類</div>		<div>安全項目</div>	

[illegible]

印

ライン名	フーゾ4号機	管理工程図登録No.	K-59-1-***
工程名	一般	作業項目	トラブル時の波及範囲の限定

作業指図書

作成年月日
2014年7月10日

作業指図書登録No.
S-59-300

ページ
4

版数
1 版

<div>重要事項</div> <p>・下記の手順を守り、トラブル発生時に、確実に不具合の範囲を限定すること。</p> <p>※必ず対策：サカボルトの明瞭化、波及び範囲の明瞭化、</p>	<div>使用する機器・治具及び保護具</div>
<div>社内不具合品の検出</div> <div>波及び性の判断 (製造リーダ-職以上)</div> <div>なし</div> <div>あり</div> <div>1ロット前 ※1 検査</div> <div>異常あり (製造リーダ-職以上判断)</div> <div>異常なし (製造リーダ-職以上判断)</div> <div>さらに1ロット前 ※1 検査</div> <div>異常あり (製造リーダ-職以上判断)</div> <div>異常なし (製造リーダ-職以上判断)</div> <div>これ以上の さかのぼりなし</div> <div>さかのぼりなし 前ロットは、通常検査</div> <div>品質保証課確認後、 出荷</div> <div>異常がなくなるまで、 さかのぼり実施</div>	

1. 波及範囲限定のルールとして、
(製造) リーダ-職以上の人が、不具合ロットが、明確に、検出ロットのみと判断できないものについては、まず、1ロットさかのぼって下記の検査を実施する。
[記録は、『トラブル時波及性の判断シート』に記録すること。]

① 膜厚不具合の場合、不具合ポイントの膜厚をn数20点測定。
② 変形不具合の場合、全数外觀検査を実施。
③ エリア不具合の場合、10m全数外觀検査にて、判断。
④ その他の不具合は、(製造) リーダ-職以上の人が、検査内容を指示する。
(製造) リーダ-職以上の人が、この1ロットの検査結果、問題がないと判断した場合は、これ以上のさかのぼり実施しないが、問題があった場合は、引き続き、1ロットずつさかのぼりを実施し、都度、(製造) リーダ-職以上の人が、判断を行い、品質保証課が確認後、問題がなければ出荷する。
[右のフローを参照して下さい]

2. クレーム発生時は、品質保証課が窓口となり、波及性の判断は、24時間以内に、ロット限定を行い、顧客様に報告を入れること。

備考・関連標準類

・CQS-130 不適合品管理基準書

安全項目

・特になし

承認	技術	品証	部門責任者	作成者
