



SMA Standard 07104

Guidelines for Scope of Initial Samples

Leitfaden Erstbemusterungsumfänge

Linke Spalte ist das Original

Rechte Spalte ist eine Übersetzung

Im Streitfall gilt die Sprache der linken Spalte

Left column is the original

Right column is a translation

In case of dispute, the language in the left column will govern

Diese Norm gilt ohne Unterschrift - Schutzvermerk ISO 16016 beachten
This standard is valid without signature - Copyright according to ISO 16016

Fortsetzung Seite 2 bis 6
Continued on pages 2 _ 6

| | | | | |
|-----------------|--|-------------|-------------------|-----------------|
| 02 | Ergänzung Anzahl der Muster / Supplement number of samples Erweiterung Materialgruppen / extension group of materials | 2016-11 | Bernd Diestertich | Paul Sendke |
| 01 | | 2016-04 | Bernd Diestertich | Paul Sendke |
| Revision | Remarks/Changes | Date | Author | Approver |

Ausdrucke unterliegen nicht dem Änderungsdienst
Print-outs are not subject to the change service

| Inhaltsverzeichnis | Content |
|--------------------------------------|--|
| 1. Zweck und Anwendungsbereich.....3 | 1. Purpose and Area of Application.....3 |
| 2. Einleitung.....4 | 2. Introduction.....4 |
| 2.1. Bemusterungsumfänge.....4 | 2.1. Scope of Initial Sampling.....4 |
| 2.2. Anwendung.....4 | 2.2. Application.....4 |
| 3. Anhang.....5 | 3. Appendix.....6 |

Archived

1. Zweck und Anwendungsbereich

Der vorliegende Leitfaden für die Bemusterungsumfänge bei der Erstbemusterung gilt nur in Zusammenhang mit dem Leitfaden Erstmustervorstellung.

Er dient der Sicherstellung der Qualität von zugekauften, SMA-spezifischen Materialien und der reibungslosen Abwicklung des Erstmusterprozesses zwischen SMA und ihren Zulieferern.

Dieser Leitfaden gilt für alle Lieferanten des Standorts Niestetal der SMA Solar Technology AG.

1. Purpose and Scope

The current guidelines for the Scope of Initial Sampling only applies in combination with the Presentation of Initial Samples guidelines.

Its main purpose is to assure the quality of SMA specific purchased parts and proper execution of the initial sample process between SMA and its suppliers.

This guideline applies to all suppliers of SMA Solar Technology AG, location site Niestetal.

Archived

2. Einleitung

2.1. Bemusterungsumfänge

Die Übersichten Bemusterungsumfang stellen für verschiedene Materialgruppen den Umfang in Abhängigkeit vom Anlass der Bemusterung dar.

Für folgende Materialgruppen liegen von SMA-definierte, materialgruppenspezifische Bemusterungsumfänge vor:

- Aufkleber und Frontfolien
- Beipacks
- Blechteile
- Druckgussteile
- Kabel
- Kunststoffteile
- Leistungshalbleiter
- Schrauben
- Verpackung und Kartonage
Wickelgüter
- Externe Montagen
- Unbestückte Leiterplatten
- Kupfer- und Aluminiumstromschienen
- Elektronikbaugruppe
- Betonstationen und Container
- Mittelspannungstransformatoren
- Displays
- Katalog / Normteile nach SMA Spezifikation
konfektioniert

Sofern ein Bauteil keiner Materialgruppe zugeordnet werden kann, ist eine Rücksprache mit dem zuständigen QM-Ansprechpartner für die Bemusterung bei SMA zu halten.

2.2. Anwendung

Die Bemusterungsumfänge sind in Matrixform dargestellt. In den Spalten sind die Materialgruppen aufgeführt. Dem Zeilen sind die Bemusterungsumfänge zu entnehmen. Bei Unklarheiten ist immer Rücksprache mit dem zuständigen QM Ansprechpartner zu halten.

2. Introduction

2.1. Scope of Initial Sampling

The overview of the sampling scopes present the scope of the different material groups dependent on why sampling is required.

SMA-defined, material-group specific scopes of sampling are available for the following material groups:

- Stickers and Front Labels
- Equipment Packs
- Sheet Metal Parts
- Die-Cast Parts
- Cables
- Plastic Parts
- Power Semiconductors
- Screws
- Packaging and Cardboard
- Winding Products
- External Assemblies
- Printed Circuit Board
- Cooper and Aluminum Busbars
- Initial Sampling Printed Circuit Board Assemblies
- Containers and Concrete Stations
- Medium Voltage Transformers
- Displays
- Catalogue / standard parts after specification SMA assembled

If a component cannot be assigned to a certain material group, the responsible quality manager for the sampling process at SMA has to be consulted.

2.2. Application

The scopes of initial sampling is presented as a matrix. The material groups are shown in the columns. Refer to the rows for the scope of initial sampling. In the event of ambiguity, the responsible QM always has to be consulted.

| Bemusterungsgrund | Aufkleber und Frontfolien | Beipacks | Blechteile | Druckgussteile | Kabel | Kunststoffteile | Leistungshalbleiter | Schrauben | Verpackungen und Kartontagen | Wickelgüter | externe Montagen (Vorprodukte) | Unbestückte (Roh) Leiterplatten | Kupfer- und Aluminiumstromschienen | Elektronikbaugruppen | Betonstation und Container | Mittelspannungs-Transformatoren | Display | Katalog / Normteile nach SMA Spezifikation konfektioniert |
|---|---------------------------|----------|------------|----------------|-------|-----------------|---------------------|-----------|------------------------------|-------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------------------------|---------|---|
| Neuteil, Produktänderung (Spezifikationsänderung), Produktionsverlagerung, Änderung von Produktionsprozessen, Aussetzen der Fertigung länger als 24 Monate, Änderung im Wickelprozess, Änderung Vergussprozesse, Änderung des Kernmaterials, Änderung von Unterlieferanten, Änderung von Zukaufteilen, Werkzeugänderungen / -korrektur, Folgewerkzeug, Neuer Farbton, Neuer Pulvertyp, Neue Legierung, Zeichnungsänderung, Änderung sonstiger Montageprozesse | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Trifft keine der Gründe zu, ist eine Deckblattbemusterung ausreichend. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Minimale Anzahl Erstmuster wenn nicht anders gefordert | 10 | 3 | 1 | 3 | 1 | 5* | 3 | 50 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 5 | 1 |
| Deckblatt | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Maßprüfung | X | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Gestempelte Zeichnung (Durchnummerierung der Maße) | X | | X | X | X | X | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Gestempeltes Grunddatenblatt | X | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Koformitätsprüfung | | | | | | | | | | X | | | | X | | | | |
| D-FMEA (Bestätigung mit Angabe vom Dokument und Stand) | | | X | | X | X | X | | | X | | | X | X | X | X | X | |
| P-FMEA (Bestätigung mit Angabe vom Dokument und Stand) | | | X | | X | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| Prozessablaufdiagramm (Bestätigung mit Angabe vom Dokument und Stand) | X | | X | X | X | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| Produktionslenkungsplan (Bestätigung mit Angabe vom Dokument und Stand) | X | | X | X | X | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| Prüfmittelliste (Bestätigung mit Angabe vom Dokument und Stand) | | | X | X | | X | X | | | | X | X | X | X | | | X | |
| Prüfmittelfähigkeitsnachweis (Bestätigung mit Angabe vom Dokument und Stand) | | | X | X | | X | X | X | | X | X | | X | X | | | X | |
| Maßprüfung des Referenzpunktes zum Leiterbild und Leiterplattenkontour | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Schliffbild Lagenaufbau mit Schichtstärken | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Schliffbild Schichtstärken Durchkontaktierung (Bildqualität in hoher Auflösung und in Farbe) | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Kupferstärken je Lage mit Toleranzen | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Beschreibung des Lagenaufbaus | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Ergebnis des Thermalstresstest | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Ergebnis des Lötbarkeitstests | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Bestätigung der Elektrischen Prüfung und Art der Kennzeichnung | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Meßprotokoll bei Impedanzkontrollierten Leiterplatten ist beizufügen | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Angabe der Materialien (Materialdatenblatt) | | | | | X | X | X | | | | | X | | | | | | |
| Lötmuster | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Vorhandene Verwindung/Verwölbung | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Wenn gefordert, Schliffbild Viazudruck | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Darstellung der Schliffp. mit Ref. zu den verwendeten Schliffbildern (Bildqualität in hoher Auflösung und in Farbe) | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Relevante Information zu UL Typ und E-File Nummer des Aufbaus | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Leiterplatte an der die Bemusterung durch geführt wurde | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Bestätigung UL-Zulassung (Nur wenn UL-Konformität gefordert) | X | | | | X | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| Bestätigung der Normative / Regulatorische Anforderungen (RoHS, UL, ETL, IPC etc.) | X | | | X | X | X | X | | | X | X | | | X | | | X | X |
| Ergebnisse der Prüfungen, die in der Spezifikation gefordert sind | | | | | | | | | | | X | | | X | X | X | X | X |
| Schliffbild-Analyse wenn der Querschnitt des Kabels größer oder gleich 120mm² | | | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| Abzugskraft-Testergebnisse (jede Kombination von Aderendhülsen, Stecker) | | | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| Auflistung Produktionsmittel | | | | | | | | | | | | | | X | | | | |
| Stückliste (BOM) | | X | | | | | | | | | X | | | | | | | X |
| Material-Abnahmeprüfzeugnis nach EN10204 3.1 | | | X | | | | | | | X | | | X | | | | | |
| Werkstoffprüfung (Werkstoffprüfbericht) | | | | X | | X | | X | | | | | X | | | | | |
| Produktspezifikation / Materialdatenblatt (wenn gefordert) | | | | | | | | | X | X | | | | X | | | | X |
| Aussehensprüfung (Falls in der Spezifikation gefordert) | | | X | | | X | | | | | | | X | | X | X | | |
| Oberflächenprüfung (Falls in der Spezifikation gefordert) | | | X | | | X | | | | | | | X | | | | | |
| Nachweis Beschichtung mit Angabe der Schichtdicke (Falls beschichtet) bzw. Erstmusterprüfbericht von Unterlieferanten (z.B. Beschichter) | | | X | | | | | | | | | | X | | | | | |
| Optische 3D-Vermessung (Falls in der Spezifikation oder der Bestellung gefordert) | | | X | X | | X | | | | | | | X | | | | | |
| Teilelebenslauf | | | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| EMPB Fertigteil (Mit Messung) | | | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| MFU (25 Teile) | | | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| CSC Zertifikat | | | | | | | | | | | | | | | X | | | |
| Funktionale / Elektrische Prüfung (Falls in der Spezifikation gefordert) | | | | | | | X | | | X | | | | X | | | X | X |
| EU-Sicherheitsdatenblatt (nur wenn Beschichtung vorhanden ist, und es gibt keinen anderen SMA Specification für sie) | | | | | | | | X | | | | | | | | | | |
| Prüfnachweis Drehmomente (Hochstromkontakte sind einzeln aufzuführen und zu bestätigen. Alle Schraubverbindungen müssen abgestrichen sein) | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| Bestätigung Materialgerechter Verpackung (Nachweis ESD Schirmung, Oberflächenwiderstand, wenn gefordert) | | | | | | | | | X | | | | | X | | | | |
| Bestätigung der Einhaltung und Wareneingangsprüfung gegen die aktuell gültigen SMA Fehlersammelkataloge | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |

| Reasons for a sampling New part, Product change (specification change), Transfer of production, Production process change, Production suspended longer than 24 month, Winding process change, Potting process change, Core material change, Change of sub-suppliers, Changes to other purchasing parts, Tool change / -correction , Follow on tool, New color variant, New powder type, New alloy, Drawing changes, Other prod.-uction process changes If none of the reasons apply, a cover sheet sampling is sufficient. | sticker and front labels | Equipment pack | Metal parts | Die-cast parts | Cabel | Plastic parts | Power semiconductors | Screws | Packaging and cardboard | Winding products | External Assemblies | Unpopulated (RAW) PCB | Copper and aluminum busbars | Printed circuit board assemblies | Containers and concrete stations | Medium voltage transformers | Display | Catalogue / standard parts after specification SMA assembled |
|---|--------------------------|----------------|-------------|----------------|-------|---------------|----------------------|--------|-------------------------|------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|---------|--|
| Minimum number of first patterns if not differently demanded | 10 | 3 | 1 | 3 | 1 | 5* | 3 | 50 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 5 | 1 |
| Cover Sheet | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Dimensional Test | X | | X | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Stamped drawing (dimensions numbered consecutively) | X | | X | X | X | X | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Stamped basic data sheet | X | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Declaration of conformity | | | | | | | | | | X | | | | X | | | | |
| D-FMEA (confirmation with specification of document and state) | | | X | | X | X | X | | | X | | | X | X | X | X | X | |
| P-FMEA (confirmation with specification of document and state) | | | X | | X | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| Process flow diagram (confirmation with specification of document and state) | X | | X | X | X | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| Control Plan (confirmation with specification of document and state) | X | | X | X | X | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| Test equipment (confirmation with specification of document and state) | | | X | X | | X | X | | | | X | X | X | X | | | X | |
| Measurement & test equipment capability (confirmation with specification of document and state) | | | X | X | | X | X | X | | X | X | | X | X | | | X | |
| Dimensional inspection the reference point to Conductive Pattern and PCB-outline | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Microsection layer-buildup with isolation-distances | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Microsection thickness of plated holes (quality of the pictures in high resolution and color) | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Thickness of copper for every layer | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Description of layer-stackup | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Result of the thermalstresstest IPC-TM-650 (Method 2.6.8, Test Condition A) | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Result of the solderability test | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Confirmation of the electrical test and type of designation | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Impedance measurement importance if applicable | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Declaration of material | | | | | X | X | X | | | | | X | | | | | | |
| Soldering sample | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Bow / twist | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Microsection of plugged vias, if applicable | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Illustration of the microsection-positions (quality of the pictures in high resolution and color) | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Relevant Information regarding UL Type und E-File Number | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| PCB used for the PPAP | | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Confirmation UL listed (required only if UL compliance) | X | | | | X | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| Confirmation of normative / regulatory requirements (RoHS, UL, IPC etc.) | X | | | X | X | X | X | | | X | X | | | X | | | X | X |
| Results of all tests defined in specification | | | | | | | | | | | X | | | X | X | X | X | X |
| Polished micrograph section analysis if the cross-section of the cable is larger or equal to 120mm² | | | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| Results of the pull force test (proof for every combination of wiring, ferrule and plug etc.) | | | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| List of all machines and tools (capital goods) used | | | | | | | | | | | | | | X | | | | |
| Bill of material (BOM) | | X | | | | | | | | | X | | | | | | | X |
| Inspection test certificate (e.g. acc. EN10204 3.1) | | | X | | | | | | | X | | | X | | | | | |
| Material testing (Material Test Report) | | | | X | | X | | X | | | | | X | | | | | |
| Product specifications / Material data sheet (If required in the specification) | | | | | | | | | X | X | | | | X | | | | X |
| Visual test (If required in the specification) | | | X | | | X | | | | | | | X | | X | X | | |
| Surface test (If required in the specification) | | | X | | | X | | | | | | | X | | | | | |
| Coating certificate (type and thickness, if coated) | | | X | | | | | | | | | | X | | | | | |
| Optical measurement 3D (If required in the specification or order) | | | X | X | | X | | | | | | | X | | | | | |
| Part history | | | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| ISIR machined part (with measurements) | | | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| Machine Capability Study (25 parts) | | | | X | | | | | | | | | | | | | | |
| CSC certificate (for containers) | | | | | | | | | | | | | | | X | | | |
| Function test (proof of function according to specification) / electrical test | | | | | | | X | | | X | | | | X | | | X | X |
| EU safety data sheet (Only if a coating exists and there is no other SMA specification for it) | | | | | | | | X | | | | | | | | | | |
| Confirmation torques (Torques of high current contacts need to be listed separately and confirmed separately. All screw connections need to be marked) | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |
| Confirmation of ESD-conformal packaging (proof of shielding, surface resistance, when required). | | | | | | | | | X | | | | | X | | | | |
| Agreement to actual "SMA acceptance criteria" and confirmation that IQC is in accordance to with "SMA acceptance criteria" is carried out | | | | | | | | | | | X | | | | | | | |