



Guidelines for Scope of Initial Samples

Leitfaden Erstbemusterungsumfänge

Linke Spalte ist das Original

Left column is the original

Rechte Spalte ist eine Übersetzung

Right column is a translation

Im Streitfall gilt die Sprache der linken Spalte

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

Diese Norm gilt ohne Unterschrift - Schutzvermerk ISO 16016 beachten

Fortsetzung Seite 2 bis 25

This standard is valid without signature - Copyright according to ISO 16016

Continued on pages 2 _ 25

05	Ergänzung / Supplement	2019-01	Bernd Diestertich	M. Schnackenberg
04	Erweiterung Materialgruppen / extension group of materials	2018-04	Bernd Diestertich	Paul Sendke
03	Neue Bemusterungsmatrix / scopes of initial sampling matrix	2018-03	Bernd Diestertich	Paul Sendke
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

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. Generelle Anforderungen.....5	3. General requirements.....5
4. Anhang.....6	4. Appendix.....6

Released

Date: 14.01.2019

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 05

Reviewer: Diestertich, Bernd (diestertich)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Ausdrucke unterliegen nicht dem Änderungsdienst

Print-outs are not subject to the change service

1. Zweck und Anwendungsbereich

Der vorliegende Leitfaden für die Bemusterungsumfänge (*dieses Dokument*) bei der Erstbemusterung gilt nur in Zusammenhang mit dem Leitfaden Erstmustervorstellung (*SMA Standard 07103*).

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

Inhalte in diesem Dokument, die sich zur letzten gültigen und freigegebenen Version geändert haben, sind blau gekennzeichnet.

Dies ist ein Beispiel für einen geänderten Inhalt.

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

In dieser Version wurden die Darstellung der Bemusterungsumfänge und die Inhalte grundlegend überarbeitet.

1. Purpose and Scope

The current guideline for the Scope of Initial Sampling (*this document*) only applies in combination with the Presentation of Initial Samples guideline (*SMA Standard 07103*).

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.

Content of this document modified compared to the last valid and released version is marked in blue.

This is an example for changed content.

This guideline applies to all suppliers of SMA Solar Technology AG.

In this version the presentation and the content of the initial sample scope was basically revised.

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
- *SMA spezifischen Handelswaren*

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. Den Zeilen sind die Bemusterungsumfänge zu entnehmen. Bei Unklarheiten ist immer Rücksprache mit dem zuständigen QM *Ansprechpartner bei SMA* 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
- *SMA-specific trading goods*

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 scope of initial sampling is presented as a matrix. Refer to the rows for the scope of initial sampling. In the event of ambiguity, the responsible QM *contact partner at SMA* always has to be consulted.

3. Generelle Anforderungen

3.1. Werkzeugdaten (Konstruktionsunterlagen)

Im Falle, dass SMA das Werkzeug in Auftrag gibt, sind die Konstruktionsunterlagen und die zur Herstellung des Werkzeuges nötigen Hilfsmittel (Modelle, Schablonen, etc.) bei der Bemusterung als Datensatz einzureichen:

- 3D Konstruktionsdaten im .step Format
- 2D Zeichnungen im .pdf oder einem gängigem CAD Format übrige Unterlagen im .pdf Format

3.2. Außenhandelserklärungen

Als weltweit exportierendes Unternehmen müssen wir die gesetzlichen Bestimmungen des Außenhandels beachten. Daher benötigen wir von Ihnen Informationen und Erklärungen zu den von Ihnen an die SMA gelieferten Artikel.

Folgende Informationen sind mit der Bemusterung einzureichen:

- Angaben zum handelsrechtlichen / nichtpräferenziellen Ursprung in Form eines förmlichen Nachweises (IHK Langezeiterklärung für den nichtpräferenziellen Ursprung)
- Im Falle von Präferenzursprungseigenschaft eine Langzeitlieferantenerklärung mit Präferenz + Angabe des handelsrechtlichen Ursprungslandes

3. General requirements

3.1. Tool data (design documentation)

In the event of tools being commissioned by SMA the design documentation as well as necessary resources such as models and stencils have to be submitted as data set for sampling:

- 3D design data in .step format
- 2D drawings in .pdf or other common CAD format other documents in .pdf format

3.2. Foreign trade declarations

As a globally exporting company, we have to observe the regulations of foreign trade. We therefore require information and declarations from you on the goods delivered to SMA.

The following information shall be submitted with the initial sampling:

- Data regarding the country of origin according to commercial law in form of formal proof (Long-Term supplier's declaration (CCI) for non-preferential origin)
- In case of preferential origin, a long-term supplier's declaration and indication of the country of origin according to commercial law

Scope of Initial Sampling sticker and front labels

Bemusterungsumfang Aufkleber und Frontfolien

(Evidence for Production process and product approval (PPA),

Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung)

1	Cover sheet to PPA report / Deckblatt zum PPF Bericht
2	Samples (quantity / delivery as agreed) Muster (Anzahl bzw. Liefermenge nach Vereinbarung)
3	Test results for product approval (e.g. geometry, dimensions, function, materials (strength, physical characteristics), weight, appearance, surface, reliability) ¹⁾ Prüfergebnisse zur Produktfreigabe (z. B. Geometrie, Maß, Funktion, Werkstoff (Festigkeit, physikalische Eigenschaften.), Gewicht, Aussehen, Oberfläche, Zuverlässigkeit) ¹⁾
4	Technical specifications (e.g. customer´s drawings, CAD data, specifications) Technische Spezifikationen (z.B.. Kundenzeichnungen, CAD-Daten, Spezifikationen)
5	Confirmation of compliance with legal requirements (e.g. environment, safety, recycling, national certificates, UL, RoHS) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, UL, RoHS)
6	Material data sheet (raw material) / Materialdatenblatt (Rohmaterial)
7	Process flow chart / Prozessablaufdiagramm
8	Control plan / Produktionslenkungsplan

1) All characteristics must be clearly identified and shown individually with nominal values, tolerances and actual measured values. For CAD drawings details must be provided of reference point, test cross-sections and test surface areas.

1) Alle Merkmale sind eindeutig zu bezeichnen und einzeln mit Nennwerten, Toleranzen und Istwerten aufzuführen. Bei CAD-Zeichnungen sind Angaben zu den Bezugspunkten, Prüfschnitten und Prüfflächen erforderlich. Bei Spezifikationen sind Angaben zu den Bezugspunkten erforderlich.

Released

Date: 14.01.2019

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 05

Reviewer: Diestertich, Bernd (diestertich)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Ausdrucke unterliegen nicht dem Änderungsdienst

Print-outs are not subject to the change service

Scope of Initial Sampling Equipment pack

Bemusterungsumfang Beipacks

**(Evidence for Production process and product approval (PPA),
Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung)**

1	Cover sheet to PPA report Deckblatt zum PPF Bericht
2	Samples (quantity / delivery as agreed) Muster (Anzahl bzw. Liefermenge nach Vereinbarung)
3	Test results for product approval (e.g. geometry, dimensions, function, part list, weight, appearance) ¹⁾ Prüfergebnisse zur Produktfreigabe (z. B. Geometrie, Maß, Funktion, Stückliste, Gewicht, Aussehen) ¹⁾
4	Technical specifications (e.g. customer 's drawings, specifications) Technische Spezifikationen (z.B.. Kundenzeichnungen, Spezifikationen)

1) All characteristics must be clearly identified and shown individually with nominal values, tolerances and actual measured values.

1) Alle Merkmale sind eindeutig zu bezeichnen und einzeln mit Nennwerten, Toleranzen und Istwerten aufzuführen.

Released

Date: 14.01.2019

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 05

Reviewer: Diestertich, Bernd (diestertich)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

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

Scope of Initial Sampling Sheet Metal parts
Bemusterungsumfang Blechteile
(Evidence for Production process and product approval (PPA),
Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung)

1	Cover sheet to PPA report / Deckblatt zum PPF Bericht
2	Samples (quantity / delivery as agreed) Muster (Anzahl bzw. Liefermenge nach Vereinbarung)
3	Test results for product approval (e.g. geometry, dimensions, function, materials (strength, physical characteristics), weight, haptic, appearance, surface, reliability) " Prüfergebnisse zur Produktfreigabe (z. B. Geometrie, Maß, Funktion, Werkstoff (Festigkeit, physikalische Eigenschaften), Gewicht, Haptik, Aussehen, Oberfläche, Zuverlässigkeit) "
4	Technical specifications (e.g. customer 's drawings, CAD data, specifications) Technische Spezifikationen (z.B.. Kundenzeichnungen, CAD-Daten, Spezifikationen)
5	Product FMEA^{2),3)} / Produkt-FMEA ^{2),3)}
6	Design/development approval by the supplier (in case of development responsibility) Konstruktions-, Entwicklungsfreigaben des Lieferanten bei Entwicklungsverantwortung entsprechend Vereinbarung ²⁾
7	Confirmation of compliance with legal requirements (e.g. environment, safety, recycling, national certificates, UL, RoHS) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, UL, RoHS)
8	Material data sheet (e.g. raw material, clinch fasteners, screw nut) / Materialdatenblatt (Rohmaterial) (z.B. Einpresselemente, Muttern)
9	Inspection certificate 3.1 EN 10204 (raw material) / Abnahmeprüfzeugnis 3.1 EN 10204 (Rohmaterial)
10	Process FMEA³⁾ / Prozess-FMEA ³⁾
11	Process flow chart / Prozessablaufdiagramm
12	Control plan / Produktionslenkungsplan
13	Evidence of process capability (e.g. significant characteristic (SC), critical characteristic (CC)) / Prozessfähigkeitsnachweise (z.B. besondere Merkmale (SC), kritische Merkmale (CC))
14	List of test/inspection equipment (specific to the product) / Prüfmittelliste (produktspezifisch)
15	Capability study testing equipment, if appropriate (result) / Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung, wo angemessen (Ergebnis)
16	PPA status of components in the supply chain (purchased parts, directed parts by the customer an in-house parts) PPF-Status Lieferkette (Zulieferteile, Setzteile und Hausteile)
17	Part history / Teilelebenslauf

1) All characteristics must be clearly identified and shown individually with nominal values, tolerances and actual measured values. For CAD drawings details must be provided of reference point, test cross-sections and test surface areas. / Alle Merkmale sind eindeutig zu bezeichnen und einzeln mit Nennwerten, Toleranzen und Istwerten aufzuführen. Bei CAD-Zeichnungen sind Angaben zu den Bezugspunkten, Prüfschnitten und Prüfflächen erforderlich. Bei Spezifikationen sind Angaben zu den Bezugspunkten erforderlich.

2) If the supplier has the design responsibility and agreed on at the project start with SMA. / Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart.

3) Confirmation with specification of document and state / Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand

Released

Date: 14.01.2019

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 05

Reviewer: Diestertich, Bernd (diestertich)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Scope of Initial Sampling Die-cast parts
Bemusterungsumfang Druckgussteile
(Evidence for Production process and product approval (PPA),
Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung)

1	Cover sheet to PPA report / Deckblatt zum PPF Bericht
2	Samples (quantity / delivery as agreed) Muster (Anzahl bzw. Liefermenge nach Vereinbarung)
3	Test results for product approval (e.g. geometry, dimensions, function, materials (strength, physical characteristics), weight, appearance, surface, reliability) ¹⁾ Prüfergebnisse zur Produktfreigabe (z. B. Geometrie, Maß, Funktion, Werkstoff (Festigkeit, physikalische Eigenschaften.), Gewicht, Aussehen, Oberfläche, Zuverlässigkeit) ¹⁾
4	Optical 3D measurement by form-building parts shall be coordinated with Supplier Quality Optische 3D-Vermessung von Form-Bauteilen ist mit der Supplier Quality abzustimmen
5	Technical specifications (e.g. customer`s drawings, CAD data, specifications) Technische Spezifikationen (z.B.. Kundenzeichnungen, CAD-Daten, Spezifikationen)
6	Product FMEA ^{2),3)} / Produkt-FMEA ^{2),3)}
7	Design/development approval by the supplier (in case of development responsibility) ⁴⁾ Konstruktions-, Entwicklungsfreigaben des Lieferanten bei Entwicklungsverantwortung entsprechend Vereinbarung ⁴⁾
8	Confirmation of compliance with legal requirements (e.g. environment, safety, recycling, national certificates, UL, RoHS) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, UL, RoHS)
9	Material data sheet (e.g. coating, primer, foam gasket) / Materialdatenblatt (z.B. Beschichtung, Primer, Schaumdichtung)
10	Inspection certificate 3.1 EN 10204 (e.g. raw material) / Abnahmeprüfzeugnis 3.1 EN 10204 (z.B. Rohmaterial)
11	Process FMEA ⁵⁾ / Prozess-FMEA ⁵⁾
12	Process flow chart / Prozessablaufdiagramm
13	Control plan / Produktionslenkungsplan
14	Evidence of process capability (e.g. significant characteristic (SC), critical characteristic (CC)) / Prozessfähigkeitsnachweise (z.B. besondere Merkmale (SC), kritische Merkmale (CC))
15	List of test/inspection equipment (specific to the product) / Prüfmittelliste (produktspezifisch)
16	Capability study testing equipment, if appropriate (result) / Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung, wo angemessen (Ergebnis)
17	PPA status of components in the supply chain (purchased parts, directed parts by the customer an in-house parts) PPF-Status Lieferkette (Zulieferteile, Setzteile und Hausteile)
18	Part history / Teilelebenslauf

1) All characteristics must be clearly identified and shown individually with nominal values, tolerances and actual measured values. For CAD drawings details must be provided of reference point, test cross-sections and test surface areas. / Alle Merkmale sind eindeutig zu bezeichnen und einzeln mit Nennwerten, Toleranzen und Istwerten aufzuführen. Bei CAD-Zeichnungen sind Angaben zu den Bezugspunkten, Prüfschnitten und Prüfflächen erforderlich. Bei Spezifikationen sind Angaben zu den Bezugspunkten erforderlich.

2) If the supplier has the design responsibility and agreed on at the project start with SMA. / Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart.

3) Confirmation with specification of document and state / Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand

Scope of Initial Sampling Cable
Bemusterungsumfang Kabel
(Evidence for Production process and product approval (PPA),
Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung)

1	Cover sheet to PPA report / Deckblatt zum PPF Bericht
2	Samples (quantity / delivery as agreed) / Muster (Anzahl bzw. Liefermenge nach Vereinbarung)
3	Test results for product approval (e.g. geometry, dimensions, function, materials (strength, physical characteristics), weight, appearance, surface, electrical reliability) ¹⁾ Prüfergebnisse (z. B. Geometrie, Maß, Funktion, Werkstoff (Festigkeit, physikalische Eigenschaften, ...), Gewicht, Aussehen, Oberfläche, elektrische Sicherheit) ¹⁾
4	Technical specifications (e.g. customer´s drawings, CAD data, specifications) / Technische Spezifikationen (z.B. Kundenzeichnungen, CAD-Daten, Spezifikationen)
5	Product FMEA ^{2), 3)} / Produkt-FMEA ^{2), 3)}
6	Design/development approval by the supplier (in case of development responsibility) ²⁾ / Konstruktions-, Entwicklungsfreigaben des Lieferanten bei Entwicklungsverantwortung entsprechend Vereinbarung ⁴⁾
7	Confirmation of compliance with legal requirements (e.g. environment, safety, recycling, national certificates, UL, RoHS) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, UL, RoHS)
8	Bill of material (list with manufacturer, manufacturer part number and UL E-file number) / Stückliste (Liste mit Angabe vom Hersteller, Herstellerteilnummer und UL E-File Nummer)
9	Material data sheet (single parts) / Materialdatenblatt (Einzelkomponenten)
10	Process FMEA ³⁾ / Prozess-FMEA ³⁾
11	Process flow chart / Prozessablaufdiagramm
12	Control plan / Produktionslenkungsplan
13	Evidence of process capability (e.g. significant characteristic (SC), critical characteristic (CC)) / Prozessfähigkeitsnachweise (z.B. besondere Merkmale (SC), kritische Merkmale (CC))
14	List of test/inspection equipment (specific to the product) / Prüfmittelliste (produktspezifisch)
15	Capability study testing equipment, if appropriate (result) / Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung, wo angemessen (Ergebnis)
16	Results of the pull force test (proof for every combination of wiring, ferrule and plug etc.) Abzugskraft-Testergebnisse (jede Kombination von Aderendhülsen, Stecker)
17	Polished micrograph section analysis if the cross-section of the cable is larger or equal to 120mm² (if crimping used) Schliffbild-Analyse wenn der Querschnitt des Kabels größer oder gleich 120mm ² (bei Crimpung)
18	PPA status of components in the supply chain (purchased parts, directed parts by the customer an in-house parts) PPF-Status Lieferkette (Zulieferteile, Setzteile und Hausteile)

1) All characteristics must be clearly identified and shown individually with nominal values, tolerances and actual measured values. For CAD drawings details must be provided of reference point, test cross-sections and test surface areas. / Alle Merkmale sind eindeutig zu bezeichnen und einzeln mit Nennwerten, Toleranzen und Istwerten aufzuführen. Bei CAD-Zeichnungen sind Angaben zu den Bezugspunkten, Prüfschnitten und Prüfflächen erforderlich. Bei Spezifikationen sind Angaben zu den Bezugspunkten erforderlich.

2) If the supplier has the design responsibility and agreed on at the project start with SMA. / Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart.

3) Confirmation with specification of document and state / Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand

Released
Date: 14.01.2019

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 05

Reviewer: Diestertich, Bernd (diestertich)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Scope of Initial Sampling Plastic parts, silicone parts , rubber parts
Bemusterungsumfang Kunststoffteile Silikonteile, Gummiteile
(Evidence for Production process and product approval (PPA),
Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung)

1	Cover sheet to PPA report / Deckblatt zum PPF Bericht
2	Samples (quantity / delivery as agreed) / Muster (Anzahl bzw. Liefermenge nach Vereinbarung)
3	Test results for product approval (e.g. geometry, dimensions, function, materials (strength, physical characteristics), weight, appearance, surface, reliability) ¹⁾ Prüfergebnisse zur Produktfreigabe (z. B. Geometrie, Maß, Funktion, Werkstoff (Festigkeit, physikalische Eigenschaften.), Gewicht, Aussehen, Oberfläche, Zuverlässigkeit) ¹⁾
4	Optical 3D measurement by form-building parts shall be coordinated with Supplier Quality Optische 3D-Vermessung von Form-Bauteilen ist mit der Supplier Quality abzustimmen
5	Technical specifications (e.g. customer 's drawings, CAD data, specifications) / Technische Spezifikationen (z.B. Kundenzeichnungen, CAD-Daten, Spezifikationen)
6	Product FMEA ^{2),3)} / Produkt-FMEA ^{2),3)}
7	Design/development approval by the supplier (in case of development responsibility) ²⁾ Konstruktions-, Entwicklungsfreigaben des Lieferanten bei Entwicklungsverantwortung entsprechend Vereinbarung ²⁾
8	Confirmation of compliance with legal requirements (e.g. environment, safety, recycling, national certificates, UL, RoHS) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, UL, RoHS)
9	Material data sheet (raw material) / Materialdatenblatt (Rohmaterial)
10	Inspection certificate 3.1 EN 10204 (raw material) / Abnahmeprüfzeugnis 3.1 EN 10204 (Rohmaterial)
11	Process FMEA ³⁾ / Prozess-FMEA ³⁾
12	Process flow chart / Prozessablaufdiagramm
13	Control plan / Produktionslenkungsplan
14	Evidence of process capability (e.g. significant characteristic (SC), critical characteristic (CC)) / Prozessfähigkeitsnachweise (z.B. besondere Merkmale (SC), kritische Merkmale (CC))
15	List of test/inspection equipment (specific to the product) / Prüfmittelliste (produktspezifisch)
16	Capability study testing equipment, if appropriate (result) / Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung, wo angemessen (Ergebnis)
17	PPA status of components in the supply chain (purchased parts, directed parts by the customer an in-house parts) / PPF-Status Lieferkette (Zulieferteile, Setzteile und Hausteile)
18	Part history / Teilelebenslauf

1) All characteristics must be clearly identified and shown individually with nominal values, tolerances and actual measured values. For CAD drawings details must be provided of reference point, test cross-sections and test surface areas. / Alle Merkmale sind eindeutig zu bezeichnen und einzeln mit Nennwerten, Toleranzen und Istwerten aufzuführen. Bei CAD-Zeichnungen sind Angaben zu den Bezugspunkten, Prüfschnitten und Prüfflächen erforderlich.

2) If the supplier has the design responsibility and agreed on at the project start with SMA. / Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart.

3) Confirmation with specification of document and state / Bestätigung mit Angabe vom Dokument und Stand

Released

Date: 14.01.2019

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 05

Reviewer: Diestertich, Bernd (diestertich)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

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

Scope of Initial Sampling Power semiconductors

Bemusterungsumfang Leistungshalbleiter

(Evidence for Production process and product approval (PPA), Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung)

1	Cover sheet to PPA report / Deckblatt zum PPF Bericht
2	Samples (quantity / delivery as agreed) Muster (Anzahl bzw. Liefermenge nach Vereinbarung)
3	Test results for product approval (e.g. geometry, dimensions, function, materials (strength, physical characteristics), weight, appearance, surface, reliability, ESD tests, electrical reliability) ¹⁾ Prüfergebnisse (z. B. Geometrie, Maß, Funktion, Werkstoff (Festigkeit, physikalische Eigenschaften, ...), Gewicht, Aussehen, Oberfläche, Zuverlässigkeit, ESD - Prüfung, elektrische Sicherheit) ¹⁾
4	Technical specifications (e.g. customer 's drawings, specifications) Technische Spezifikationen (z.B.. Kundenzeichnungen, Spezifikationen)
5	Product FMEA ^{2),3)} / Produkt-FMEA ^{2),3)}
6	Design/development approval by the supplier (in case of development responsibility) ²⁾ Konstruktions-, Entwicklungsfreigaben des Lieferanten bei Entwicklungsverantwortung entsprechend Vereinbarung ²⁾
7	Confirmation of compliance with legal requirements (e.g. environment, safety, recycling, national certificates, UL, RoHS) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, UL, RoHS)
8	Bill of material (list with manufacturer, manufacturer part number and UL E-file number) / Stückliste (Liste mit Angabe vom Hersteller, Herstellerteilnummer und UL E-File Nummer)
9	Process FMEA ³⁾ / Prozess-FMEA ³⁾
10	Process flow chart / Prozessablaufdiagramm
11	Control plan / Produktionslenkungsplan
12	Evidence of process capability (e.g. significant characteristic (SC), critical characteristic (CC)) / Prozessfähigkeitsnachweise (z.B. besondere Merkmale (SC), kritische Merkmale (CC))
13	List of test/inspection equipment (specific to the product) / Prüfmittelliste (produktspezifisch)
14	Part history / Teilelebenslauf

1) **All characteristics must be clearly identified and shown individually with nominal values, tolerances and actual measured values. For CAD drawings details must be provided of reference point, test cross-sections and test surface areas.** / Alle Merkmale sind eindeutig zu bezeichnen und einzeln mit Nennwerten, Toleranzen und Istwerten aufzuführen. Bei CAD-Zeichnungen sind Angaben zu den Bezugspunkten, Prüfschnitten und Prüfflächen erforderlich. Bei Spezifikationen sind Angaben zu den Bezugspunkten erforderlich.

2) **If the supplier has the design responsibility and agreed on at the project start with SMA.** / Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart.

3) **Confirmation with specification of document and state** / Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand

Released

Date: 14.01.2019

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 05

Reviewer: Diestertich, Bernd (diestertich)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

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

Scope of Initial Sampling Screws

Bemusterungsumfang Schrauben

(Evidence for Production process and product approval (PPA), Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung)

1	Cover sheet to PPA report / Deckblatt zum PPF Bericht
2	Samples (quantity / delivery as agreed) Muster (Anzahl bzw. Liefermenge nach Vereinbarung)
3	Test results for product approval (e.g. geometry, dimensions, function, materials (strength, physical characteristics), weight, appearance, surface) ¹⁾ Prüfergebnisse (z. B. Geometrie, Maß, Funktion, Werkstoff (Festigkeit, physikalische Eigenschaften, ...), Gewicht, Aussehen, Oberfläche) ¹⁾
4	Technical specifications (e.g. customer 's drawings, CAD data, specifications) Technische Spezifikationen (z.B.. Kundenzeichnungen, CAD-Daten, Spezifikationen)
5	Confirmation of compliance with legal requirements (e.g. environment, safety, recycling, national certificates, RoHS) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, RoHS)
6	Material data sheet (raw material) / Materialdatenblatt (Rohmaterial)
7	Inspection certificate 3.1 EN 10204 (raw material) / Abnahmeprüfzeugnis 3.1 EN 10204 (Rohmaterial)
8	Process FMEA²⁾ (in addition, if value adding activities were carried out at standard or catalogue parts) Prozess-FMEA ²⁾ (wenn an Norm- oder Katalogteilen zusätzlich wertschöpfende Tätigkeiten durchgeführt wurden)
9	Process flow chart (in addition, if value adding activities were carried out at standard or catalogue parts) Prozessablaufdiagramm (wenn an Norm- oder Katalogteilen zusätzlich wertschöpfende Tätigkeiten durchgeführt wurden)
10	Control plan (in addition, if value adding activities were carried out at standard or catalogue parts) Produktionslenkungsplan (wenn an Norm- oder Katalogteilen zusätzlich wertschöpfende Tätigkeiten durchgeführt wurden)
11	Evidence of process capability (e.g. significant characteristic (SC), critical characteristic (CC)) / Prozessfähigkeitsnachweise (z.B. besondere Merkmale (SC), kritische Merkmale (CC))
12	List of test/inspection equipment (specific to the product) / Prüfmittelliste (produktspezifisch)
13	Capability study testing equipment, if appropriate (result) / Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung, wo angemessen (Ergebnis)
14	PPA status of components in the supply chain (purchased parts, directed parts by the customer an in-house parts³⁾ / PPF-Status Lieferkette (Zulieferteile, Setzteile und Hausteile ³⁾)
15	Approval of coating systems to customer requirements / Freigabe von Beschichtungssystemen gemäß Kundenanforderungen

1) All characteristics must be clearly identified and shown individually with nominal values, tolerances and actual measured values. For CAD drawings details must be provided of reference point, test cross-sections and test surface areas. / Alle Merkmale sind eindeutig zu bezeichnen und einzeln mit Nennwerten, Toleranzen und Istwerten aufzuführen. Bei CAD-Zeichnungen sind Angaben zu den Bezugspunkten, Prüfschnitten und Prüfflächen erforderlich. Bei Spezifikationen sind Angaben zu den Bezugspunkten erforderlich.

2) Confirmation with specification of document and state / Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand

3) Components or assemblies which are made by the organization itself and are integrated in the overall assembly (complete delivery product). / Einzelteile oder Komponente(n), die durch die Organisation selbst hergestellt werden

Released and integrated in the overall assembly (Gesamt-Lieferumfang) integriert werden.

Date: 14.01.2019

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 05

Reviewer: Diestertich, Bernd (diestertich)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Scope of Initial Sampling Packaging and cardboard

Bemusterungsumfang Verpackungen und Kartonagen

(Evidence for Production process and product approval (PPA),

Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung)

1	Cover sheet to PPA report / Deckblatt zum PPF Bericht
2	Samples (quantity / delivery as agreed) Muster (Anzahl bzw. Liefermenge nach Vereinbarung)
3	Test results for product approval (e.g. geometry, dimensions, function, materials (strength, physical characteristics), weight, appearance, surface, reliability, ESD tests, electrical reliability)¹⁾ Prüfergebnisse (z. B. Geometrie, Maß, Funktion, Werkstoff (Festigkeit, physikalische Eigenschaften, ...), Gewicht, Aussehen, Oberfläche, Zuverlässigkeit, ESD - Prüfung, elektrische Sicherheit) ¹⁾
4	Technical specifications (e.g. customer´s drawings, CAD data, specifications, approved design changes) Technische Spezifikationen (z.B. Kundenzeichnungen, CAD-Daten, Spezifikationen, genehmigte Konstruktionsänderungen)
5	Confirmation of compliance with legal requirements (e.g. environment, safety, recycling, national certificates) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate)
6	Material data sheet / Materialdatenblatt

1) All characteristics must be clearly identified and shown individually with nominal values, tolerances and actual measured values. For CAD drawings details must be provided of reference point, test cross-sections and test surface areas. / Alle Merkmale sind eindeutig zu bezeichnen und einzeln mit Nennwerten, Toleranzen und Istwerten aufzuführen. Bei CAD-Zeichnungen sind Angaben zu den Bezugspunkten, Prüfschnitten und Prüfflächen erforderlich. Bei Spezifikationen sind Angaben zu den Bezugspunkten erforderlich.

Released

Date: 14.01.2019

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 05

Reviewer: Diestertich, Bernd (diestertich)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Ausdrucke unterliegen nicht dem Änderungsdienst

Print-outs are not subject to the change service

Scope of Initial Sampling Winding products

Bemusterungsumfang Wickelgüter

(Evidence for Production process and product approval (PPA), Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung)

1	Cover sheet to PPA report / Deckblatt zum PPF Bericht
2	Samples (quantity / delivery as agreed) / Muster (Anzahl bzw. Liefermenge nach Vereinbarung)
3	Test results for product approval (e.g. geometry, dimensions, function, materials (strength, physical characteristics), weight, appearance, surface, reliability, electrical reliability)¹⁾⁵⁾ Prüfergebnisse (z. B. Geometrie, Maß, Funktion, Werkstoff (Festigkeit, physikalische Eigenschaften, ...), Gewicht, Aussehen, Oberfläche, Zuverlässigkeit, elektrische Sicherheit) ¹⁾⁴⁾
4	Technical specifications (e.g. customer 's drawings, CAD data, specifications) / Technische Spezifikationen (z.B. Kundenzeichnungen, CAD-Daten, Spezifikationen)
5	Product FMEA^{2) 3)} / Produkt-FMEA ^{2) 3)}
6	Design/development approval by the supplier (in case of development responsibility)²⁾ Konstruktions-, Entwicklungsfreigaben des Lieferanten bei Entwicklungsverantwortung entsprechend Vereinbarung ²⁾
7	Confirmation of compliance with legal requirements (e.g. environment, safety, recycling, national certificates, UL, RoHS) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, UL, RoHS, Reach)
8	Bill of material (list with manufacturer, manufacturer part number and UL E-file number) / Stückliste (Liste mit Angabe vom Hersteller, Herstellerteilnummer und UL E-File Nummer)
9	Process FMEA³⁾⁵⁾ or similar risk evaluation method / Prozess-FMEA ³⁾⁵⁾ oder ähnliche Risiko-Bewertungs-Methode
10	Process flow chart (production and test/inspection operations) / Prozessablaufdiagramm (Fertigungs- und Prüfschritte)
11	Control plan³⁾⁵⁾ or similar method with analog content / Produktionslenkungsplan ³⁾⁵⁾ oder ähnliche Methode mit entsprechendem Inhalt
12	Evidence of process capability (significant characteristic (SC), critical characteristic (CC)) / Prozessfähigkeitsnachweise (besondere Merkmale (SC), kritische Merkmale (CC))
13	List of test/inspection equipment (specific to the product) for significant (SC) and critical (SC) characteristics / Prüfmittelliste (produktspezifisch) für besondere (CC) und kritische (SC) Merkmale
14	Capability study testing equipment, if appropriate (result) / Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung, wo angemessen (Ergebnis)
16	PPA status of components in the supply chain (purchased parts, directed parts by the customer an in-house parts) (only for SMA specific subcomponents) PPF-Status Lieferkette (Zulieferteile, Setzteile und Hausteile) nur für SMA spezifische Unterkomponenten

1) All characteristics must be clearly identified and shown individually with nominal values, tolerances and actual measured values. For CAD drawings details must be provided of reference point, test cross-sections and test surface areas. / Alle Merkmale sind eindeutig zu bezeichnen und einzeln mit Nennwerten, Toleranzen und Istwerten aufzuführen. Bei CAD-Zeichnungen sind Angaben zu den Bezugspunkten, Prüfschnitten und Prüfflächen erforderlich. Bei Spezifikationen sind Angaben zu den Bezugspunkten erforderlich.

2) If the supplier has the design responsibility and agreed on at the project start with SMA. / Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart.

3) Confirmation with specification of document and state / Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand

4) Correlation between SMA specification and Supplier PPA report is required. Supplier shall do the numbering of specifications and provide evidence of these numbers in the PPA report. / Eine Korrelation zwischen der SMA Spezifikation und dem PPF Bericht ist erforderlich. Die Nummerierung vom PPF Bericht muss mit der Nummerierung der Spezifikation übereinstimmen.

Released: Generic form manufacturing process related is accepted, does not have to be product specific / Generische Form Produktionsprozess bezogen wird akzeptiert, muss nicht Produkt bezogen sein

Date: 14.01.2019

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 05

Reviewer: Diestertich, Bernd (diestertich)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Ausdrucke unterliegen nicht dem Änderungsdienst

Print-outs are not subject to the change service

Scope of Initial Sampling External Assemblies

Bemusterungsumfang externe Montagen (Vorprodukte)

(Evidence for Production process and product approval (PPA), Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung)

1	Cover sheet to PPA report / Deckblatt zum PPF Bericht
2	Samples (quantity / delivery as agreed) Muster (Anzahl bzw. Liefermenge nach Vereinbarung)
3	Test results for product approval (e.g. geometry, dimensions, function, weight, appearance, surface, reliability)¹⁾ Prüfergebnisse (z. B. Geometrie, Maß, Funktion, Gewicht, Aussehen, Oberfläche, Zuverlässigkeit) ¹⁾
4	Technical specifications (e.g. customer 's drawings, CAD data, specifications) Technische Spezifikationen (z.B.. Kundenzeichnungen, CAD-Daten, Spezifikationen)
5	Confirmation of compliance with legal requirements (e.g. environment, safety, recycling, national certificates, UL, RoHS) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, UL, RoHS)
6	Material data sheet (single parts) / Materialdatenblatt (Einzelkomponenten)
7	Bill of Material / Stückliste
8	Process FMEA²⁾ / Prozess-FMEA ²⁾
9	Process flow chart / Prozessablaufdiagramm
10	Control plan / Produktionslenkungsplan
11	Evidence of process capability (e.g. significant characteristic (SC), critical characteristic (CC)) / Prozessfähigkeitsnachweise (z.B. besondere Merkmale (SC), kritische Merkmale (CC))
12	List of test/inspection equipment (specific to the product) / Prüfmittelliste (produktspezifisch)
13	Capability study testing equipment, if appropriate (result) / Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung, wo angemessen (Ergebnis)
14	PPA status of components in the supply chain (purchased parts, directed parts by the customer an in-house parts) PPF-Status Lieferkette (Zulieferteile, Setzteile und Hausteile)

1) All characteristics must be clearly identified and shown individually with nominal values, tolerances and actual measured values. For CAD drawings details must be provided of reference point, test cross-sections and test surface areas. / Alle Merkmale sind eindeutig zu bezeichnen und einzeln mit Nennwerten, Toleranzen und Istwerten aufzuführen. Bei CAD-Zeichnungen sind Angaben zu den Bezugspunkten, Prüfschnitten und Prüfflächen erforderlich. Bei Spezifikationen sind Angaben zu den Bezugspunkten erforderlich.

2) Confirmation with specification of document and state / Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand

Released

Date: 14.01.2019

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 05

Reviewer: Diestertich, Bernd (diestertich)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

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

Scope of Initial Sampling 1/2 Unpopulated (RAW) PCB Bemusterungsumfang 1/2 Unbestückte (Roh) Leiterplatten	Reasons for a sampling Bemusterungsgrund				
	New part Neuteil	Product modification Änderung am Produkt	Production process modification Änderung am Produktionsprozessen	Modification in the supply chain Änderung in der Lieferkette	Production suspended longer than 12 month Aussetzen der Fertigung länger als 12 Monate
Minimum number Initial Samples if not differently demanded 1 piece / Minimale Anzahl Erstmuster wenn nicht anders gefordert 1 Stück					
Cover Sheet / Deckblatt	X	X	X	-	X
Dimensional Test / Maßprüfung	X	X	Description of the change on cover sheet and investigation of the change with Micro sections or Measurement-Protocol. Beschreibung der Änderung auf dem Deckblatt und Untersuchung der entsprechenden Änderung durch Schliff oder Messprotokoll.	-	In consultation with SMA-QM In Absprache mit SMA-QM
Stamped drawing (dimensions numbered consecutively) / Gestempelte Zeichnung	X	X		-	
P-FMEA (confirmation with specification of document and state) / P-FMEA (Bestätigung mit Angabe vom Dokument und Stand)	X	X		-	
Process flow diagram (confirmation with specification of document and state) Prozessablaufdiagramm (Bestätigung mit Angabe vom Dokument und Stand)	X	X		-	
Control Plan (confirmation with specification of document and state) Produktionslenkungsplan (Bestätigung mit Angabe vom Dokument und Stand)	X	X		-	
Test equipment (confirmation with specification of document and state) / Prüfmittelliste (Bestätigung mit Angabe v. Dokument und Stand)	X	X		-	
Dimensional inspection the reference point to Conductive Pattern and PCB-outline Maßprüfung des Referenzpunktes zum Leiterbild und Leiterplattenkontur	X	X		-	
Micro section layer-buildup with isolation-distances / Schliffbild Lagenaufbau mit Schichtstärken	6)	6)		-	
Micro section thickness of plated holes (quality of the pictures in high resolution and color) Schliffbild Schichtstärken Durchkontaktierung (Bildqualität in hoher Auflösung und in Farbe)	6)	6)		-	
Thickness of copper for every layer / Kupferstärken je Lage mit Toleranzen	X	X		-	
Description of layer-stackup / Beschreibung des Lagenaufbaus	X	X		-	
Result of the solder ability test / Ergebnis des Lötbarkeitstests	X	X		-	
Result of the thermal stress test IPC-TM-650 Method 2.6.8, Test Condition A Ergebnis des Thermalstresstest IPC-TM-650 Methode 2.6.8, Test Condition A	X	X	-		
Confirmation of the electrical test and type of designation / Bestätigung der Elektrischen Prüfung und Art der Kennzeichnung	X	X	-		
Impedance measurement report dance if applicable / Messprotokoll bei Impedanz kontrollierten Leiterplatten ist beizufügen	X	X	-		

Released

Date: 14.01.2019

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 05

Reviewer: Diestertich, Bernd (diestertich)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Ausdrucke unterliegen nicht dem Änderungsdienst

Print-outs are not subject to the change service

<p style="text-align: center;">Scope of Initial Sampling 2/2 Unpopulated (RAW) PCB Bemusterungsumfang 2/2 Unbestückte (Roh) Leiterplatten</p>	<p style="text-align: center;">New part Neuteil</p>	<p style="text-align: center;">Product modification Änderung am Produkt</p>	<p style="text-align: center;">Production process modification Änderung am Produktionsprozessen</p>	<p style="text-align: center;">Modification in the supply chain Änderung in der Lieferkette</p>	<p style="text-align: center;">Production suspended longer than 12 month Aussetzen der Fertigung länger als 12 Monate</p>
<p>Declaration of material / Angabe der Materialien (Materialdatenblatt)</p>	X	X	<p style="text-align: center;">Description of the change on cover sheet and investigation of the change with Micro sections or Measurement-Protocol. / Beschreibung der Änderung auf dem Deckblatt und Untersuchung der entsprechenden Änderung durch Schliff oder Messprotokoll.</p>	-	<p style="text-align: center;">In consultation with SMA-QM In Absprache mit SMA-QM</p>
<p>Soldering sample / Lötmuster</p>	X	X		-	
<p>Bow / twist / Vorhandene Verwindung/Verwölbung</p>	X	X		-	
<p>Micro section of plugged vias, if applicable / Wenn gefordert, Schliffbild Viazudruck</p>	X	X		-	
<p>Illustration of the micro section-positions (quality of the pictures in high resolution and color) Darstellung der Schliffprobe mit Referenz zu den verwendeten Schliffbildern (Bildqualität in hoher Auflösung und in Farbe)</p>	X	X		-	
<p>Relevant Information regarding UL Type und E-File Number / Relevante Information zu UL Typ und E-File Nummer des Aufbaus</p>	X	X		-	
<p>PCB used for the PPAP / Leiterplatte an der die Bemusterung durch geführt wurde</p>	X	X		-	
<p>Confirmation of normative / regulatory requirements (RoHS, UL, ETL, IPC etc.) Bestätigung der Normative / Regulatorische Anforderungen (RoHS, UL, ETL, IPC etc.)</p>	X	X	-		

6) **Micro sections shall be performed as follows:** Schliffe sind wie folgt auszuführen:

- a) **Layer stackup over all layers with layer thicknesses of the base copper, the plating processes, the solder resist (in particular, the edge of the conductor), insulation distance of the layers to each other (di-electrical structure) and the surface finishes.** Lagenaufbau über alle Lagen mit Schichtstärken des Basiskupfers, der Galvanoprosesse, des Lötstopplackes (insbesondere an der Kante der Leiterbahn), Isolationsabstand der Lagen zueinander (dielektrischer Aufbau) sowie der Endoberflächen.
- b) **Via, thicknesses of the plating (base copper, plating processes and surface finish). A via with the smallest hole diameter used shall be selected for this.** Durchkontaktierung, Schichtstärken der Metallisierung (Basiskupfer, Galvanoprosesse und Endoberfläche). Hierfür ist eine Durchkontaktierung mit dem kleinsten verwendeten Bohrdurchmesser zu wählen.
- c) **Additional to the vias stated under b) different technologies (buried, blind vias) shall be considered separately.** Zusätzlich zu den unter b) genannten Durchkontaktierungen sind abweichende Technologien (buried, blind-vias) gesondert zu betrachten und auszuwerten.
- d) **Z-axes micro sections for the specified vias with press-in technology for all used types, plating thicknesses, pre-drilling hole diameter and the surface finish.** Z-Achsen Schliff bei ausgewiesenen Durchkontaktierungen mit Einpresstechnik für alle verwendeten Typen, Schichtstärke der Metallisierung in der Hülse, Vorbohrdurchmesser und der Endoberfläche
- e) **Investigation on solder plugged vias shall be selected for the largest drill hole diameter used.** Drucktiefe des Lackes bei Viazudruck für den größten verwendeten Bohrdurchmesser.

In addition to the micro sections, as described under b and c, all layer thickness assessments (except for the surface finish) shall be repeated according to the thermal stress test IPC-TM-650 method 2.6.8, test condition A.

Ergänzend zu den Schliffen, wie unter b und c beschrieben, sind alle Schichtdickenbegutachtungen (außer Endoberfläche) nach Thermalstressstest IPC-TM-650 Methode 2.6.8, Test Condition A zu wiederholen.

Released

Date: 14.01.2019

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 05

Reviewer: Diestertich, Bernd (diestertich)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Scope of Initial Sampling Copper and Aluminum Busbars
Bemusterungsumfang Kupfer- und Aluminiumstromschienen
(Evidence for Production process and product approval (PPA),
Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung)

1	Cover sheet to PPA report / Deckblatt zum PPF Bericht
2	Samples (quantity / delivery as agreed) / Muster (Anzahl bzw. Liefermenge nach Vereinbarung)
3	Test results for product approval (e.g. geometry, dimensions, function, materials (strength, physical characteristics), weight, appearance, surface, reliability, ESD tests, coat thickness)¹⁾ Prüfergebnisse (z. B. Geometrie, Maß, Funktion, Werkstoff (Festigkeit, physikalische Eigenschaften, ...), Gewicht, Aussehen, Oberfläche, Schichtdicke) ¹⁾
4	Technical specifications (e.g. customer´s drawings, CAD data, specifications) / Technische Spezifikationen (z.B. Kundenzeichnungen, CAD-Daten, Spezifikationen)
5	Product FMEA^{2),3)} / Produkt-FMEA ^{2),3)}
6	Design/development approval by the supplier (in case of development responsibility)²⁾ Konstruktions-, Entwicklungsfreigaben des Lieferanten bei Entwicklungsverantwortung entsprechend Vereinbarung ²⁾
7	Confirmation of compliance with legal requirements (e.g. environment, safety, recycling, national certificates, UL, RoHS) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, UL, RoHS)
8	Design/development approval by the supplier (in case of development responsibility)⁴⁾ Konstruktions-, Entwicklungsfreigaben des Lieferanten bei Entwicklungsverantwortung entsprechend Vereinbarung ⁴⁾
9	Material data sheets / Materialdatenblatt
10	Inspection certificate 3.1 EN 10204 (raw material) / Abnahmeprüfzeugnis 3.1 EN 10204 (Rohmaterial)
11	Process FMEA³⁾ / Prozess-FMEA ³⁾
12	Process flow chart / Prozessablaufdiagramm
13	Control plan / Produktionslenkungsplan
14	Evidence of process capability (e.g. significant characteristic (SC), critical characteristic (CC)) / Prozessfähigkeitsnachweise (z.B. besondere Merkmale (SC), kritische Merkmale (CC))
15	List of test/inspection equipment (specific to the product) / Prüfmittelliste (produktspezifisch)
16	Capability study testing equipment, if appropriate (result) / Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung, wo angemessen (Ergebnis)
17	PPA status of components in the supply chain (purchased parts, directed parts by the customer an in-house parts) PPF-Status Lieferkette (Zulieferteile, Setzteile und Hausteile)
18	Approval of coating systems to customer requirements / Freigabe von Beschichtungssystemen gemäß Kundenanforderungen

1) All characteristics must be clearly identified and shown individually with nominal values, tolerances and actual measured values. For CAD drawings details must be provided of reference point, test cross-sections and test surface areas. / Alle Merkmale sind eindeutig zu bezeichnen und einzeln mit Nennwerten, Toleranzen und Istwerten aufzuführen. Bei CAD-Zeichnungen sind Angaben zu den Bezugspunkten, Prüfschnitten und Prüfflächen erforderlich. Bei Spezifikationen sind Angaben zu den Bezugspunkten erforderlich.

2) If the supplier has the design responsibility and agreed on at the project start with SMA. / Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart.

3) Confirmation with specification of document and state / Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand

Released

Date: 14.01.2019

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 05

Reviewer: Diestertich, Bernd (diestertich)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

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

Scope of Initial Sampling PCBA
Bemusterungsumfang Bestückte Leiterplatten

**(Evidence for Production process and product approval (PPA),
Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung)**

1

Documentation shall be prepared according to Qualification matrix *provided from SMA*.
Die Dokumentation muss gemäß der Qualifizierungsmatrix angefertigt werden, *die von SMA zur Verfügung gestellt wird.*

Released

Date: 14.01.2019

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 05

Reviewer: Diestertich, Bernd (diestertich)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Scope of Initial Sampling concrete stations and containers

Bemusterungsumfang Betonstationen und Container

(Evidence for Production process and product approval (PPA),

Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung)

1	Cover sheet to PPA report / Deckblatt zum PPF Bericht
2	Samples (quantity / delivery as agreed) Muster (Anzahl bzw. Liefermenge nach Vereinbarung)
3	Test results for product approval (e.g. geometry, dimensions, function, materials (strength, physical characteristics), weight, appearance, surface, reliability) ¹⁾ Prüfergebnisse zur Produktfreigabe (z. B. Geometrie, Maß, Funktion, Werkstoff (Festigkeit, physikalische Eigenschaften.), Gewicht, Aussehen, Oberfläche, Zuverlässigkeit) ¹⁾
5	Technical specifications (e.g. customer's drawings, CAD data, specifications) Technische Spezifikationen (z.B.. Kundenzeichnungen, CAD-Daten, Spezifikationen)
6	Product FMEA ^{2),3)} / Produkt-FMEA ^{2),3)}
7	Design/development approval by the supplier (in case of development responsibility) ⁴⁾ Konstruktions-, Entwicklungsfreigaben des Lieferanten bei Entwicklungsverantwortung entsprechend Vereinbarung ⁴⁾
8	Confirmation of compliance with legal requirements (e.g. environment, safety, recycling, national certificates, UL, RoHS, CSC) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, UL, RoHS, CSC)
11	Process FMEA ³⁾ / Prozess-FMEA ³⁾
12	Process flow chart / Prozessablaufdiagramm
13	Control plan / Produktionslenkungsplan
14	Evidence of process capability (e.g. significant characteristic (SC), critical characteristic (CC)) / Prozessfähigkeitsnachweise (z.B. besondere Merkmale (SC), kritische Merkmale (CC))
15	List of test/inspection equipment (specific to the product) / Prüfmittelliste (produktspezifisch)
16	Capability study testing equipment, if appropriate (result) / Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung, wo angemessen (Ergebnis)
17	PPA status of components in the supply chain (purchased parts, directed parts by the customer an in-house parts) PPF-Status Lieferkette (Zulieferteile, Setzteile und Hausteile)

1) All characteristics must be clearly identified and shown individually with nominal values, tolerances and actual measured values. For CAD drawings details must be provided of reference point, test cross-sections and test surface areas. / Alle Merkmale sind eindeutig zu bezeichnen und einzeln mit Nennwerten, Toleranzen und Istwerten aufzuführen. Bei CAD-Zeichnungen sind Angaben zu den Bezugspunkten, Prüfschnitten und Prüfflächen erforderlich.

2) If the supplier has the design responsibility and agreed on at the project start with SMA. / Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart.

3) Confirmation with specification of document and state / Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand

4) If the supplier has the design responsibility and agreed at the project start with SMA. Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart.

Released

Date: 14.01.2019

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 05

Reviewer: Diestertich, Bernd (diestertich)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

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

Scope of Initial Sampling medium voltage transformers

Bemusterungsumfang Mittelspannungstransformatoren

(Evidence for Production process and product approval (PPA),

Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung)

1	Cover sheet to PPA report / Deckblatt zum PPF Bericht
2	Samples (quantity / delivery as agreed) Muster (Anzahl bzw. Liefermenge nach Vereinbarung)
3	Test results for product approval (e.g. geometry, dimensions, function, materials (strength, physical characteristics), weight, appearance, surface, reliability) ¹⁾ Prüfergebnisse zur Produktfreigabe (z. B. Geometrie, Maß, Funktion, Werkstoff (Festigkeit, physikalische Eigenschaften.), Gewicht, Aussehen, Oberfläche, Zuverlässigkeit) ¹⁾
5	Technical specifications (e.g. customer's drawings, CAD data, specifications) Technische Spezifikationen (z.B.. Kundenzeichnungen, CAD-Daten, Spezifikationen)
6	Product FMEA ^{2),3)} / Produkt-FMEA ^{2),3)}
7	Design/development approval by the supplier (in case of development responsibility) ⁴⁾ Konstruktions-, Entwicklungsfreigaben des Lieferanten bei Entwicklungsverantwortung entsprechend Vereinbarung ⁴⁾
8	Confirmation of compliance with legal requirements (e.g. environment, safety, recycling, national certificates, UL, RoHS) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, UL, RoHS)
11	Process FMEA ³⁾ / Prozess-FMEA ³⁾
12	Process flow chart / Prozessablaufdiagramm
13	Control plan / Produktionslenkungsplan
14	Evidence of process capability (e.g. significant characteristic (SC), critical characteristic (CC)) / Prozessfähigkeitsnachweise (z.B. besondere Merkmale (SC), kritische Merkmale (CC))
15	List of test/inspection equipment (specific to the product) / Prüfmittelliste (produktspezifisch)
16	Capability study testing equipment, if appropriate (result) / Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung, wo angemessen (Ergebnis)
17	PPA status of components in the supply chain (purchased parts, directed parts by the customer an in-house parts) PPF-Status Lieferkette (Zulieferteile, Setzteile und Hausteile)

1) All characteristics must be clearly identified and shown individually with nominal values, tolerances and actual measured values. For CAD drawings details must be provided of reference point, test cross-sections and test surface areas. / Alle Merkmale sind eindeutig zu bezeichnen und einzeln mit Nennwerten, Toleranzen und Istwerten aufzuführen. Bei CAD-Zeichnungen sind Angaben zu den Bezugspunkten, Prüfschnitten und Prüfflächen erforderlich.

2) If the supplier has the design responsibility and agreed on at the project start with SMA. / Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart.

3) Confirmation with specification of document and state / Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand

4) If the supplier has the design responsibility and agreed at the project start with SMA. Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart.

Released

Date: 14.01.2019

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 05

Reviewer: Diestertich, Bernd (diestertich)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

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

Scope of Initial Sampling Displays

Bemusterungsumfang Displays

(Evidence for Production process and product approval (PPA), Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung)

1	Cover sheet to PPA report / Deckblatt zum PPF Bericht
2	Samples (quantity / delivery as agreed) / Muster (Anzahl bzw. Liefermenge nach Vereinbarung)
3	Test results for product approval (e.g. geometry, dimensions, function, materials (strength, physical characteristics), weight, appearance, surface, reliability, ESD tests) ¹⁾ Prüfergebnisse (z. B. Geometrie, Maß, Funktion, Werkstoff (Festigkeit, physikalische Eigenschaften), Gewicht, Aussehen, Oberfläche, Zuverlässigkeit, ESD - Prüfung) ¹⁾
4	Technical specifications (e.g. customer 's drawings, CAD data, specifications) / Technische Spezifikationen (z.B. Kundenzeichnungen, CAD-Daten, Spezifikationen)
5	Product FMEA ^{2), 3)} / Produkt-FMEA ^{2), 3)}
6	Design/development approval by the supplier (in case of development responsibility) ⁴⁾ Konstruktions-, Entwicklungsfreigaben des Lieferanten bei Entwicklungsverantwortung entsprechend Vereinbarung ⁴⁾
7	Confirmation of compliance with legal requirements (e.g. environment, safety, recycling, national certificates, UL, RoHS) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, UL, RoHS)
8	Bill of material with main assemblies (e.g., assembly, connectors, display unit, sheet metal parts) Stückliste mit Hauptbaugruppen (z.B. Baugruppe, Anschlüsse, Displayeinheit, Blechteile)
9	Process FMEA ³⁾ / Prozess-FMEA ³⁾
10	Process flow chart (production and test/inspection operations) / Prozessablaufdiagramm (Fertigungs- und Prüfschritte)
11	Control plan / Produktionslenkungsplan
12	Evidence of process capability (e.g. significant characteristic (SC), critical characteristic (CC)) / Prozessfähigkeitsnachweise (z.B. besondere Merkmale (SC), kritische Merkmale (CC))
13	List of test/inspection equipment (specific to the product) / Prüfmittelliste (produktspezifisch)
14	Capability study testing equipment, if appropriate (result) / Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung, wo angemessen (Ergebnis)
15	Confirmation of suitability of packaging, incl. storage (eg. ESD) / Eignungsnachweis der eingesetzten Ladungsträger inkl. Lagerung (z.B. ESD)
16	PPA status of components in the supply chain (purchased parts, directed parts by the customer an in-house parts) / PPF-Status Lieferkette (Zulieferteile, Setzteile und Hausteile)

1) All characteristics must be clearly identified and shown individually with nominal values, tolerances and actual measured values. For CAD drawings details must be provided of reference point, test cross-sections and test surface areas. / Alle Merkmale sind eindeutig zu bezeichnen und einzeln mit Nennwerten, Toleranzen und Istwerten aufzuführen. Bei CAD-Zeichnungen sind Angaben zu den Bezugspunkten, Prüfschnitten und Prüfflächen erforderlich. Bei Spezifikationen sind Angaben zu den Bezugspunkten erforderlich.

2) If the supplier has the design responsibility and agreed on at the project start with SMA. / Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart.

3) Confirmation with specification of document and state / Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand

4) If the supplier has the design responsibility and agreed at the project start with SMA. Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart.

Released
Date: 14.01.2019

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 05
Reviewer: Diestertich, Bernd (diestertich)
Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

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

Scope of Initial Sampling Catalogue / standard parts after specification SMA assembled

Bemusterungsumfang Katalog / Normteile nach SMA Spezifikation konfektioniert

**(Evidence for Production process and product approval (PPA),
Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung)**

1	Cover sheet to PPA report / Deckblatt zum PPF Bericht
2	Samples (quantity / delivery as agreed) Muster (Anzahl bzw. Liefermenge nach Vereinbarung)
3	Test results for product approval (e.g. geometry, dimensions, function, weight, appearance, surface, reliability)¹⁾ Prüfergebnisse (z. B. Geometrie, Maß, Funktion, Gewicht, Aussehen, Oberfläche, Zuverlässigkeit) ¹⁾
4	Technical specifications (e.g. customer´s drawings, CAD data, specifications) Technische Spezifikationen (z.B.. Kundenzeichnungen, CAD-Daten, Spezifikationen)
5	Confirmation of compliance with legal requirements (e.g. environment, safety, recycling, national certificates, UL, RoHS) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, UL, RoHS)
6	Material data sheet (if appropriate single parts) / Materialdatenblatt (ggf. Einzelkomponenten)
7	Bill of Material / Stückliste

1) All characteristics must be clearly identified and shown individually with nominal values, tolerances and actual measured values. For CAD drawings details must be provided of reference point, test cross-sections and test surface areas. / Alle Merkmale sind eindeutig zu bezeichnen und einzeln mit Nennwerten, Toleranzen und Istwerten aufzuführen. Bei CAD-Zeichnungen sind Angaben zu den Bezugspunkten, Prüfschnitten und Prüfflächen erforderlich. Bei Spezifikationen sind Angaben zu den Bezugspunkten erforderlich.

Released

Date: 14.01.2019

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 05

Reviewer: Diestertich, Bernd (diestertich)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

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

<p style="text-align: center;">Scope of Initial Sampling SMA-specific trading goods Bemusterungsumfang SMA-spezifischen Handelswaren</p> <p style="text-align: center;">(Evidence for Production process and product approval (PPA), Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung)</p>	
1	Cover sheet to PPA report / Deckblatt zum PPF Bericht
2	Samples (quantity / delivery as agreed) Muster (Anzahl bzw. Liefermenge nach Vereinbarung)
3	Test results for product approval (e.g. geometry, dimensions, function, materials (strength, physical characteristics), weight, appearance, surface, reliability) ¹⁾ Prüfresultate zur Produktfreigabe (z. B. Geometrie, Maß, Funktion, Werkstoff (Festigkeit, physikalische Eigenschaften.), Gewicht, Aussehen, Oberfläche, Zuverlässigkeit) ¹⁾
4	Technical specifications (e.g. customer's drawings, CAD data, specifications) Technische Spezifikationen (z.B. Kundenzeichnungen, CAD-Daten, Spezifikationen)
5	Product FMEA^{2),3)} / Produkt-FMEA ^{2),3)}
6	Design/development approval by the supplier ³⁾ Konstruktions-, Entwicklungsfreigaben des Lieferanten ³⁾
7	Confirmation of compliance with legal requirements (e.g. environment, safety, recycling, national certificates, UL, RoHS) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, UL, RoHS)
8	Bill of material / Stückliste ³⁾
9	Process FMEA³⁾ / Prozess-FMEA ³⁾
10	Process flow chart / Prozessablaufdiagramm
11	Control plan / Produktionslenkungsplan
12	Evidence of process capability (e.g. significant characteristic (SC), critical characteristic (CC)) / Prozessfähigkeitsnachweise (z.B. besondere Merkmale (SC), kritische Merkmale (CC))
13	List of test/inspection equipment (specific to the product) / Prüfmittelliste (produktspezifisch)
14	Capability study testing equipment, if appropriate (result) / Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung, wo angemessen (Ergebnis)
15	PPA status of components in the supply chain (purchased parts, directed parts by the customer an in-house parts) PPF-Status Lieferkette (Zulieferteile, Setzteile und Hausteile)
16	Part history / Teilelebenslauf

- 1) **All characteristics must be clearly identified and shown individually with nominal values, tolerances and actual measured values. For CAD drawings details must be provided of reference point, test cross-sections and test surface areas.** / Alle Merkmale sind eindeutig zu bezeichnen und einzeln mit Nennwerten, Toleranzen und Istwerten aufzuführen. Bei CAD-Zeichnungen sind Angaben zu den Bezugspunkten, Prüfschnitten und Prüfflächen erforderlich. Bei Spezifikationen sind Angaben zu den Bezugspunkten erforderlich.
- 2) **If the supplier has the design responsibility and agreed on at the project start with SMA.** / Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart.
- 3) **Confirmation with specification of document and state** / Bestätigung mit Angabe vom Dokument und Stand

Released

Date: 14.01.2019

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 05

Reviewer: Diestertich, Bernd (diestertich)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

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