



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 38
Continued on pages 2 _ 38

06	Ergänzung / Supplement	2022-02	Bernd Diestertich	M. Schnackenberg
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

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

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

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

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 *kursiv* 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 *italic* 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, Silikonteile, Gummiteile, *Folien*
- Leistungshalbleiter
- Schrauben
- Verpackung und Kartontage
- Wickelgüter
- Externe Montagen
- Unbestückte Leiterplatten
- Kupfer- und Aluminiumstromschienen
- Elektronikbaugruppe
- *Mittelspannungsstation*
- Mittelspannungstransformatoren
- Displays
- Katalog / Normteile nach SMA Spezifikation Konfektioniert
- SMA spezifischen Handelswaren
- *Inverter*

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, Silicone Parts, Rubber Parts, *Foils*
- Power Semiconductors
- Screws
- Packaging and Cardboard
- Winding Products
- External Assemblies
- Printed Circuit Board
- Cooper and Aluminum Busbars
- Initial Sampling Printed Circuit Board Assemblies
- *Medium voltage station*
- Medium Voltage Transformers
- Displays
- Catalogue / standard parts after specification SMA assembled
- SMA-specific trading goods
- *Inverter*

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 <i>ordered</i>) Muster (Anzahl bzw. Liefermenge <i>wie bestellt</i>)
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, REACH) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, UL, RoHS, REACH)
6	Material data sheet (raw material) Materialdatenblatt (Rohmaterial)
7	Process flow chart (<i>Includes as well external processes at sub-supplier.</i>) Prozessablaufdiagramm (<i>Beinhaltet auch externe Prozesse bei Unterlieferanten.</i>)
8	<i>Manufacturing control plan (Generic form manufacturing process related is accepted, does not have to be product specific)</i> Produktionslenkungsplan (<i>Generische Form Produktionsprozess bezogen wird akzeptiert, muss nicht Produkt bezogen sein</i>)

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: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

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

Scope of Initial Sampling Accessory Kits

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 <i>ordered</i>) Muster (Anzahl bzw. Liefermenge <i>wie bestellt</i>)
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, 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. 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: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

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 1/2

Bemusterungsumfang Blechteile 1/2

(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 ordered) Muster (Anzahl bzw. Liefermenge <i>wie bestellt</i>)
3	Test results for product approval (e.g. geometry, dimensions, function, materials (strength, physical characteristics), weight, haptic, appearance, surface, coating thickness, <i>cross-cut test</i>) ¹⁾ Prüfergebnisse zur Produktfreigabe (z. B. Geometrie, Maß, Werkstoff (Festigkeit, physikalische Eigenschaften), Gewicht, Aussehen, Oberfläche, Schichtdicke, <i>Gitterschnitttest</i> , Beständigkeit z. B. hinsichtlich UV) ¹⁾
4	Technical specifications (e.g. <i>hallmarked [referenced requirements]</i> customer´s drawings, CAD data, specifications) Technische Spezifikationen (z.B. <i>gestempelte [referenzierte Anforderungen]</i> , SMA Zeichnungen, CAD Daten, Spezifikationen)
5	Design FMEA (If the supplier has the design responsibility and agreed on at the project start with SMA, confirmation with specification of document and state) <i>Design FMEA (Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart, Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand)</i>
6	Design/development approval by the supplier (in case of development responsibility) Konstruktions-, Entwicklungsfreigaben des Lieferanten bei Entwicklungsverantwortung entsprechend Vereinbarung
7	Confirmation of compliance with legal requirements (e.g. environment, safety, recycling, national certificates, UL, RoHS, REACH) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, UL, RoHS, REACH)
8	Material data sheet (for the whole BOM as well as raw materials) Materialdatenblatt (<i>für die gesamte Stückliste sowie Roh-Materialien</i>)
9	Inspection certificate 3.1 EN 10204 or laboratory analysis (raw material) Abnahmeprüfzeugnis 3.1 EN 10204 <i>oder Laborbericht</i> (Roh-Material)
10	Process FMEA (Confirmation with specification of document and status) <i>Prozess-FMEA (Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand)</i>
11	Process flow chart (Includes as well external processes at sub-supplier.) <i>Prozessablaufdiagramm (Beinhaltet auch externe Prozesse bei Unterlieferanten.)</i>
12	Manufacturing control plan (Generic form manufacturing process related is accepted, does not have to be product specific) <i>Produktionslenkungsplan (Generische Form Produktionsprozess bezogen wird akzeptiert, muss nicht Produkt bezogen sein)</i>
13	Process capability study for all Special Characteristic and Critical Characteristic. If (SC), (CC) are defined in the spec. or internally defined by supplier. Prozessfähigkeitsnachweise <i>für alle</i> besonderen Merkmale und kritischen Merkmale. <i>Wenn in der Zeichnung als (SC), (CC) definiert oder intern vom Lieferanten festgelegt.</i>
14	List of test/inspection equipment (specific to the product) Prüfmittelliste (produktspezifisch)

Released
Date: 09.03.2022SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06
Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)
Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)Ausdrücke unterliegen nicht dem Änderungsdienst
Print-outs are not subject to the change service

Scope of Initial Sampling Sheet Metal parts 2/2

Bemusterungsumfang Blechteile 2/2

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

15	Testing equipment capability study, for significant characteristic (SC), critical characteristic (CC) as well as for agreed characteristics or as required by the manufacturer Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung, bei besonderen Merkmalen (SC), kritischen Merkmalen (CC) sowie für abgestimmte Merkmale oder nach Erfordernis des Herstellers
16	Initial Sample approval (cover sheet) for all sub-supplied parts as well as list of sub-suppliers for external processes Erstmuster-Freigabe (Deckblatt) für alle Teile von Unter-Lieferanten sowie Liste aller Unter-Lieferanten für ausgelagerte Prozesse
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 referenzieren 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: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

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

Scope of Initial Sampling Die-cast parts 1/2

Bemusterungsumfang Druckgussteile 1/2

(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 ordered) Muster (Anzahl / Liefermenge <i>wie bestellt</i>)
3	Part history Teilelebenslauf
4	Technical specifications (e.g. <i>hallmarked [referenced requirements]</i> customer´s drawings, CAD data, specifications) Technische Spezifikationen (z.B. <i>gestempelte [referenzierte Anforderungen]</i> SMA Zeichnungen, CAD Daten, Spezifikationen)
5	<i>Optical 3D Scan and measurement report for all dimensions. Including nominal values, tolerance, measurement results and evaluation (OK, NOK). Linked to every specific part and hall-marked dimension.</i> <i>Optische 3D-Vermessung und Messbericht für alle Maße. Beinhaltet Nominalwerte, Toleranzen, Messergebnis und Bewertung (OK, NOK). Zugeordnet zu jedem spezifizierten Teil und gestempeltem Maß</i>
6	<i>Supplier measurement specification (regarding fixture, alignment, measurement points)</i> <i>Messspezifikation des Lieferanten (bzgl. Spannvorrichtung, Ausrichtung, Messpunkten)</i>
7	<i>Verification of all other specified requirements (referenced to hallmarked specification)</i> <i>Nachweise für sämtliche andere Zeichnungsanforderungen (referenziert zu gestempelter Spezifikation)</i>
8	Material data sheet (for the whole BOM as well as raw materials) Materialdatenblatt (<i>für die gesamte Stückliste sowie Roh-Materialien</i>)
9	Inspection certificate 3.1 EN 10204 or laboratory analysis (raw material) Abnahmeprüfzeugnis 3.1 EN 10204 <i>oder Laborbericht</i> (Roh-Material)
10	Design/development approval by the supplier. <i>Includes validation results for functional requirements. (Only in case that the supplier is responsible for the design or functional requirements are defined in the specification)</i> Konstruktions-, Entwicklungsfreigaben des Lieferanten. <i>Beinhaltet Validierungsergebnisse für funktionale Anforderungen. (Nur für den Fall des der Lieferant die Entwicklungsverantwortung trägt oder funktionale Anforderungen in der Spezifikation enthalten sind.)</i>
11	Design FMEA (If the supplier has the design responsibility and agreed on at the project start with SMA, confirmation with specification of document and state) <i>Design FMEA (Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart, Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand)</i>

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Ausdrucke unterliegen nicht dem Änderungsdienst

Print-outs are not subject to the change service

Scope of Initial Sampling Die-cast parts 2/2

Bemusterungsumfang Druckgussteile 2/2

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

12	Process FMEA (Confirmation with specification of document and status) Prozess-FMEA (Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand)
13	Process flow chart (Includes as well external processes at sub-supplier.) Prozessablaufdiagramm (Beinhaltet auch externe Prozesse bei Unterlieferanten.)
14	Manufacturing control plan (Generic form manufacturing process related is accepted, does not have to be product specific) Produktionslenkungsplan (Generische Form Produktionsprozess bezogen wird akzeptiert, muss nicht Produkt bezogen sein)
15	Machines and tooling list (specific to the product) Maschinen- und Werkzeug-Liste (produktspezifisch)
16	List of test/inspection equipment (specific to the product) Prüfmittelliste (produktspezifisch)
17	Process capability study for all Special Characteristic and Critical Characteristic. If (SC), (CC) are defined in the spec. or internally defined by supplier. Prozessfähigkeitsnachweise für alle besonderen Merkmale und kritischen Merkmale. Wenn in der Zeichnung als (SC), (CC) definiert oder intern vom Lieferanten festgelegt.
18	Testing equipment capability study, for significant characteristic (SC), critical characteristic (CC) as well as for agreed characteristics or as required by the manufacturer Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung, bei besonderen Merkmalen (SC), kritischen Merkmalen (CC) sowie für abgestimmte Merkmale oder nach Erfordernis des Herstellers
19	Initial Sample approval (cover sheet) for all sub-supplied parts as well as list of sub-suppliers for external processes Erstmuster-Freigabe (Deckblatt) für alle Teile von Unter-Lieferanten sowie Liste aller Unter-Lieferanten für ausgelagerte Prozesse

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

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

Scope of Initial Sampling Cable 1/2

Bemusterungsumfang Kabel 1/2

**(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 <i>ordered</i>) Muster (Anzahl / Liefermenge <i>wie bestellt</i>)
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	Design 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, REACH) 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	Material data sheet (single parts) Materialdatenblatt (Einzelkomponenten)
10	<i>Process FMEA (Confirmation with specification of document and status)</i> <i>Prozess-FMEA (Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand)</i>
11	<i>Process flow chart (Includes as well external processes at sub-supplier.)</i> <i>Prozessablaufdiagramm (Beinhaltet auch externe Prozesse bei Unterlieferanten.)</i>
12	<i>Manufacturing control plan (Generic form manufacturing process related is accepted, does not have to be product specific)</i> <i>Produktionslenkungsplan (Generische Form Produktionsprozess bezogen wird akzeptiert, muss nicht Produkt bezogen sein)</i>

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

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

Scope of Initial Sampling Cable 2/2**Bemusterungsumfang Kabel 2/2****(Evidence for Production process and product approval (PPA),
Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung)**

13	Evidence of process capability (e.g. significant characteristic (SC), critical characteristic (CC))³⁾ Prozessfähigkeitsnachweise (z.B. besondere Merkmale (SC), kritische Merkmale (CC)) ³⁾
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	In case of high current connections: Polished micrograph section analysis on request of SMA independently from the cross-section of the cable (if crimping used) <i>Bei Hochstromverbindungen: Schliffbild-Analyse auf Anfrage durch SMA unabhängig des Kabelquerschnitts (bei Verwendung von Crimpung)</i>
19	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) If the values cannot be recorded statistically, this can be done through a 100% control. / Wenn die Werte nicht statistisch erfasst werden können, kann dies durch eine 100%-Kontrolle erfolgen.

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Scope of Initial Sampling Plastic parts, silicone parts, rubber parts, *insulating foils 1/2*

Bemusterungsumfang Kunststoffteile Silikonteile, Gummiteile, *Isolierfolien 1/2*

(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 <i>ordered</i>) Muster (Anzahl / Liefermenge <i>wie bestellt</i>)
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	<i>Design FMEA (If the supplier has the design responsibility and agreed on at the project start with SMA, confirmation with specification of document and status)</i> <i>Design FMEA (Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart, Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand)</i>
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, REACH) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, UL, RoHS, REACH)
9	Material data sheet (raw material) Materialdatenblatt (Rohmaterial)
10	Inspection certificate 3.1 EN 10204 (raw material) Abnahmeprüfzeugnis 3.1 EN 10204 (Rohmaterial)
11	<i>Process FMEA (Confirmation with specification of document and status)</i> <i>Prozess-FMEA (Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand)</i>
12	Process flow chart (<i>Includes as well external processes at sub-supplier.</i>) Prozessablaufdiagramm (<i>Beinhaltet auch externe Prozesse bei Unterpelieferanten.</i>)
13	<i>Manufacturing control plan (Generic form manufacturing process related is accepted, does not have to be product specific)</i> <i>Produktionslenkungsplan (Generische Form Produktionsprozess bezogen wird akzeptiert, muss nicht Produkt bezogen sein)</i>

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Ausdrucke unterliegen nicht dem Änderungsdienst

Print-outs are not subject to the change service

Scope of Initial Sampling Plastic parts, silicone parts, rubber parts, *insulation foils 2/2*

Bemusterungsumfang Kunststoffteile Silikonteile, Gummiteile, *Isolierfolien 2/2*

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

14	Evidence of process capability (e.g. significant characteristic (SC), critical characteristic (CC)) ³⁾ Prozessfähigkeitsnachweise (z.B. besondere Merkmale (SC), kritische Merkmale (CC)) ³⁾
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) If the values cannot be recorded statistically, this can be done through a 100% control. / Wenn die Werte nicht statistisch erfasst werden können, kann dies durch eine 100%-Kontrolle erfolgen.

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Scope of Initial Sampling Power Semiconductors 1/2

Bemusterungsumfang Leistungshalbleiter 1/2

(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 ordered) Muster (Anzahl / Liefermenge <i>wie bestellt</i>)
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	Complete electrical qualification and type test results to verify all technical and life-time related requirements in the technical specification <i>Komplette Dokumentation der erfolgreichen elektrischen Qualifikation und Typ-Tests um alle technischen und lebensdauerrelevanten Anforderungen der technischen Spezifikation nachzuweisen</i>
5	Technical specifications (e.g. hallmarked [referenced requirements] customer 's drawings, CAD data, specifications) Technische Spezifikationen (z.B. gestempelte [referenzierte Anforderungen] SMA Zeichnungen, CAD Daten, Spezifikationen)
6	Design FMEA (If the supplier has the design responsibility and agreed on at the project start with SMA, confirmation with specification of document and status) <i>Design FMEA (Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart, Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand)</i>
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, REACH) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, UL, RoHS, REACH)
9	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)
10	Process FMEA (Confirmation with specification of document and status) <i>Prozess-FMEA (Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand)</i>
11	Process flow chart (Includes as well external processes at sub-supplier.) Prozessablaufdiagramm (<i>Beinhaltet auch externe Prozesse bei Unterlieferanten.</i>)
12	Manufacturing control plan (Generic form manufacturing process related is accepted, does not have to be product specific) Produktionslenkungsplan (<i>Generische Form Produktionsprozess bezogen wird akzeptiert, muss nicht Produkt bezogen sein</i>)
13	Evidence of process capability (e.g. significant characteristic (SC), critical characteristic (CC))³⁾ Prozessfähigkeitsnachweise (z.B. besondere Merkmale (SC), kritische Merkmale (CC)) ³⁾

Released
Date: 09.03.2022SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06
Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)
Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)Ausdrucke unterliegen nicht dem Änderungsdienst
Print-outs are not subject to the change service

Scope of Initial Sampling Power Semiconductors 2/2

Bemusterungsumfang Leistungshalbleiter 2/2

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

14	List of test/inspection equipment (specific to the product) Prüfmittelliste (produktspezifisch)
15	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) If the values cannot be recorded statistically, this can be done through a 100% control. / Wenn die Werte nicht statistisch erfasst werden können, kann dies durch eine 100%-Kontrolle erfolgen.

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

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 <i>ordered</i>) Muster (Anzahl / Liefermenge <i>wie bestellt</i>)
3	Test results for product approval (e.g. geometry, dimensions, materials (strength, physical characteristics), weight, appearance, surface <i>with appropriate evidence such as coating thickness, resistance</i>) or according to SMA Standard 10000 Prüfergebnisse zur Produktfreigabe (z. B. Geometrie, Maß, Werkstoff (Festigkeit, physikalische Eigenschaften, ...), Gewicht, Aussehen, Oberfläche <i>mit entsprechenden Nachweisen wie Schichtdicke, Beständigkeit bzw. nach Vorgabe SMA Standard 10000</i>)
4	Technical specifications (e.g. <i>hallmarked [referenced requirements]</i> customer´s drawings, CAD data, specifications) Technische Spezifikationen (z.B. <i>gestempelte [referenzierte Anforderungen]</i> SMA Zeichnungen, CAD Daten, Spezifikationen)
5	Confirmation of compliance with legal requirements (e.g. environment, safety, recycling, national certificates, UL, RoHS, REACH) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, UL, RoHS, REACH)
6	Inspection certificate 3.1 EN 10204 (raw material) for all components (see also if appropriate SMA Standard 10000) Abnahmeprüfzeugnis 3.1 EN 10204 (Rohmaterial) für alle Komponenten (vgl. hierzu auch ggf. SMA Standard 10000)
7	Process FMEA (Confirmation with specification of document and status) Prozess-FMEA (<i>Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand</i>)
8	Process flow chart (Includes as well external processes at sub-supplier.) Prozessablaufdiagramm (<i>Beinhaltet auch externe Prozesse bei Unterlieferanten.</i>)
9	Manufacturing control plan (Generic form manufacturing process related is accepted, does not have to be product specific) Produktionslenkungsplan (Generische Form Produktionsprozess bezogen wird akzeptiert, muss nicht Produkt bezogen sein)
10	Process capability study for all <i>Special</i> Characteristic and Critical Characteristic. If (SC), (CC) are defined in the spec. or internally defined by supplier. Prozessfähigkeitsnachweise <i>für alle</i> besonderen Merkmale und kritischen Merkmale. <i>Wenn in der Zeichnung als (SC), (CC) definiert oder intern vom Lieferanten festgelegt.</i>
11	List of test/inspection equipment (specific to the product) Prüfmittelliste (produktspezifisch)
12	Testing equipment capability study, for significant characteristic (SC), critical characteristic (CC) as well as for agreed characteristics or as required by the manufacturer Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung, <i>bei besonderen Merkmalen (SC), kritischen Merkmalen (CC) sowie für abgestimmte Merkmale oder nach Erfordernis des Herstellers</i>
13	Initial Sample approval (cover sheet) for all sub-supplied parts as well as list of sub-suppliers for external processes <i>Erstmuster-Freigabe (Deckblatt) für alle Teile von Unter-Lieferanten sowie Liste aller Unter-Lieferanten für ausgelagerte Prozesse</i>

Released
Date: 09.03.2022SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06
Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)
Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)Ausdrucke unterliegen nicht dem Änderungsdienst
Print-outs are not subject to the change service

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 <i>ordered</i>) Muster (Anzahl / Liefermenge <i>wie bestellt</i>)
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: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Ausdrucke unterliegen nicht dem Änderungsdienst

Print-outs are not subject to the change service

Scope of Initial Sampling Winding products 1/2

Bemusterungsumfang Wickelgüter 1/2

(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 ordered) Muster (Anzahl / Liefermenge <i>wie bestellt</i>)
3	Test results for product approval (e.g. geometry, dimensions, function, materials (strength, physical characteristics), weight, appearance, surface, reliability, electrical reliability ¹⁾⁴⁾ 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	Design FMEA (If the supplier has the design responsibility and agreed on at the project start with SMA, confirmation with specification of document and status) <i>Design FMEA (Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart, Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand)</i>
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, REACH) 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 FMEA (Confirmation with specification of document and status) <i>Prozess-FMEA (Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand)</i>
10	Process flow chart (Includes as well external processes at sub-supplier.) Prozessablaufdiagramm (<i>Beinhaltet auch externe Prozesse bei Unterpelieferanten.</i>)
11	Manufacturing control plan (Generic form manufacturing process related is accepted, does not have to be product specific) Produktionslenkungsplan (<i>Generische Form Produktionsprozess bezogen wird akzeptiert, muss nicht Produkt bezogen sein</i>)
12	Evidence of process capability (significant characteristic (SC), critical characteristic (CC)) ³⁾ Prozessfähigkeitsnachweise (besondere Merkmale (SC), kritische Merkmale (CC)) ³⁾
13	List of test/inspection equipment (specific to the product) Prüfmittelliste (produktspezifisch)

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Scope of Initial Sampling Winding products 2/2

Bemusterungsumfang Wickelgüter 2/2

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

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) (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) If the values cannot be recorded statistically, this can be done through a 100% control. / Wenn die Werte nicht statistisch erfasst werden können, kann dies durch eine 100%-Kontrolle erfolgen.

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

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

Scope of Initial Sampling external assemblies (*semi-finished products*) 1/2

Bemusterungsumfang externe Montagen (Vorprodukte) 1/2

(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 <i>ordered</i>) Muster (Anzahl / Liefermenge <i>wie bestellt</i>)
3	Test results for product approval (geometry, dimensions, function, weight, appearance, surface, reliability)¹⁾ Prüfergebnisse (Geometrie, Maß, Funktion, Gewicht, Aussehen, Oberfläche, Zuverlässigkeit) ¹⁾
4	Technical specifications (e.g. <i>hallmarked [referenced requirements]</i> customer´s drawings, CAD data, specifications) Technische Spezifikationen (z.B. <i>gestempelte [referenzierte Anforderungen]</i> SMA Zeichnungen, CAD Daten, Spezifikationen)
5	Confirmation of compliance with legal requirements (e.g. environment, safety, recycling, national certificates, UL, RoHS, REACH) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, UL, RoHS, REACH)
6	<i>Data sheet (single parts)</i> <i>Datenblatt (Einzelkomponenten)</i>
7	Bill of Material Stückliste
8	Process FMEA (<i>Confirmation with specification of document and status</i>) Prozess-FMEA (<i>Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand</i>)
9	Process flow chart (<i>Includes as well external processes at sub-supplier</i>) Prozessablaufdiagramm (<i>Beinhaltet auch externe Prozesse bei Unterpelieferanten</i>)
10	<i>Manufacturing control plan (Generic form manufacturing process related is accepted, does not have to be product specific)</i> <i>Produktionslenkungsplan (Generische Form Produktionsprozess bezogen wird akzeptiert, muss nicht Produkt bezogen sein)</i>
11	Evidence of process capability (e.g. significant characteristic (SC), critical characteristic (CC))²⁾ Prozessfähigkeitsnachweise (besondere Merkmale (SC), kritische Merkmale (CC)) ²⁾
12	List of test/inspection equipment (specific to the product) Prüfmittelliste (produktspezifisch)
13	<i>Testing equipment capability study, for significant characteristic (SC), critical characteristic (CC) as well as for agreed characteristics or as required by the manufacturer</i> <i>Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung, bei besonderen Merkmalen (SC), kritischen Merkmalen (CC) sowie für abgestimmte Merkmale oder nach Erfordernis des Herstellers</i>

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Ausdrucke unterliegen nicht dem Änderungsdienst

Print-outs are not subject to the change service

Scope of Initial Sampling external assemblies (*semi-finished products*) 2/2

Bemusterungsumfang externe Montagen (Vorprodukte) 2/2

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

Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung)

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, *sowie ausgelagerte Prozesse bspw. Dichtungen*)

- 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 values cannot be recorded statistically, this can be done through a 100% control.*** /*Wenn die Werte nicht statistisch erfasst werden können, kann dies durch eine 100%-Kontrolle erfolgen.*

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

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 Produktionsprozess	Modification in the supply chain Änderung in der Lieferkette	Production suspended longer than 12 months Aussetzen der Fertigung länger als 12 Monate
Minimum number Initial Samples if not differently demanded 2 pieces / Minimale Anzahl Erstmuster wenn nicht anders gefordert 2 Stück					
Cover Sheet / Deckblatt	X	In consultation with SMA Supplier Quality In Absprache mit SMA Supplier Quality	In consultation with SMA Supplier Quality In Absprache mit SMA Supplier Quality	In consultation with SMA Supplier Quality In Absprache mit SMA Supplier Quality	X
Dimensional Test / Maßprüfung	X				
Hallmarked SMA drawing (dimensions numbered consecutively) / Gestempelte SMA Zeichnung	X				
P-FMEA (confirmation with specification of document and state) / P-FMEA (Bestätigung mit Angabe vom Dokument und Stand)	X				
Process flow diagram (confirmation with specification of document and state) Prozessablaufdiagramm (Bestätigung mit Angabe vom Dokument und Stand)	X				
Manufacturing control Plan (confirmation with specification of document and state) Produktionslenkungsplan (Bestätigung mit Angabe vom Dokument und Stand)	X				
Test equipment (confirmation with specification of document and state) / Prüfmittelliste (Bestätigung mit Angabe v. Dokument und Stand)	X				
Dimensional inspection of the reference point to Conductive Pattern and PCB-outline Maßprüfung des Referenzpunktes zum Leiterbild und Leiterplattenkontur	X				
Micro section layer-buildup with isolation-distances / Schliffbild Lagenaufbau mit Schichtstärken	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)				
Thickness of copper for every layer / Kupferstärken je Lage mit Toleranzen	X				
Description of layer-stackup / Beschreibung des Lagenaufbaus	X				
Result of the solder ability test / Ergebnis des Lötbarkeitstests	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				
Confirmation of the electrical test and type of designation / Bestätigung der Elektrischen Prüfung und Art der Kennzeichnung	X				
Impedance measurement report (if applicable) / Impedanzmessungen (wenn anwendbar)	X				

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

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 Produktionsprozess</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 months Aussetzen der Fertigung länger als 12 Monate</p>
<p>Declaration of material (<i>material data sheets</i>) / Angabe der Materialien (Materialdatenblatt)</p>	X	<p>In consultation with SMA Supplier Quality In Absprache mit SMA Supplier Quality</p>	<p>In consultation with SMA Supplier Quality In Absprache mit SMA Supplier Quality</p>	<p>In consultation with SMA Supplier Quality In Absprache mit SMA Supplier Quality</p>	<p>In consultation with SMA Supplier Quality In Absprache mit SMA Supplier Quality</p>
<p>Soldering sample / Lötmuster</p>	X				
<p>Bow / twist / Vorhandene Verwindung/Verwölbung</p>	X				
<p>Micro section of plugged vias (if applicable) / Schliffbild Viazudruck (<i>wenn anwendbar</i>)</p>	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				
<p>Relevant Information regarding UL Type und E-File Number / Relevante Information zu UL Typ und E-File Nummer des Aufbaus</p>	X				
<p>PCB used for the PPAP / Leiterplatte an der die Bemusterung durch geführt wurde</p>	X				
<p>Confirmation of normative / regulatory requirements (RoHS, UL, ETL, IPC etc.) Bestätigung der Normative / Regulatorische Anforderungen (RoHS, UL, ETL, IPC etc.)</p>	X				
<p>Surface tension in mN/m / Oberflächenspannung</p>	X				
<p>Contamination in µg NaClEquivalent/cm² / Kontamination in µg NaClEquivalent/cm²</p>	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 Galvanoprozesse, 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, Galvanoprozesse 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 Thermalstresstest IPC-TM-650 Methode 2.6.8, Test Condition A zu wiederholen.

Scope of Initial Sampling Copper and Aluminum Busbars 1/2

Bemusterungsumfang Kupfer- und Aluminiumstromschienen 1/2

**(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 ordered) Muster (Anzahl bzw. Liefermenge <i>wie bestellt</i>)
3	Test results for product approval (e.g. geometry, dimensions, materials (strength, physical characteristics), weight, appearance, surface, <i>with appropriate evidence such as coating thickness and build-up, resistance</i>) according to SMA Standard 09000 if applicable), Prüfergebnisse (z. B. Geometrie, Maß, Werkstoff (Festigkeit, physikalische Eigenschaften, ...), Gewicht, Aussehen, Oberfläche <i>mit entsprechenden Nachweisen wie Schichtdicke inklusive Aufbau und Beständigkeit nach SMA Standard 09000 wenn zutreffend</i>),
4	Technical specifications (e.g. <i>hallmarked [referenced requirements]</i> customer´s drawings, CAD data, specifications) Technische Spezifikationen (z.B. <i>gestempelte [referenzierte Anforderungen]</i> SMA Zeichnungen, CAD Daten, Spezifikationen)
5	Design FMEA (If the supplier has the design responsibility and agreed on at the project start with SMA, confirmation with specification of document and status) <i>Design FMEA (Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart, Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand)</i>
6	Design/development approval by the supplier (in case of development responsibility) ²⁾ Konstruktions-, Entwicklungsfreigaben des Lieferanten bei Entwicklungsverantwortung entsprechend <i>den</i> Vereinbarungen ²⁾
7	Confirmation of compliance with legal requirements (e.g. environment, safety, recycling, national certificates, UL, RoHS, REACH) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, UL, RoHS, REACH)
8	Data sheets <i>for all parts listed in the BOM</i> Datenblatt <i>für Zubehörteile gemäß Stückliste</i>
9	Inspection certificate 3.1 EN 10204 (raw material) Abnahmeprüfzeugnis 3.1 EN 10204 (Rohmaterial)
10	Process FMEA (Confirmation with specification of document and status) Prozess-FMEA (<i>Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand</i>)
11	Process flow chart (Includes as well external processes at sub-supplier.) Prozessablaufdiagramm (<i>Beinhaltet auch externe Prozesse bei Unterlieferanten.</i>)
12	Manufacturing Control plan (Generic form manufacturing process related is accepted, does not have to be product specific) Produktionslenkungsplan (<i>Generische Form Produktionsprozess bezogen wird akzeptiert, muss nicht Produkt bezogen sein</i>)

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Scope of Initial Sampling Copper and Aluminum Busbars 2/2

Bemusterungsumfang Kupfer- und Aluminiumstromschienen 2/2

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

Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung)

13	Process capability study for all <i>Special</i> Characteristic and Critical Characteristic. If (SC), (CC) are defined in the spec. or internally defined by supplier. Prozessfähigkeitsnachweise für alle besonderen Merkmale und kritischen Merkmale. Wenn in der Zeichnung als (SC), (CC) definiert oder intern vom Lieferanten festgelegt.
14	List of test/inspection equipment (specific to the product) Prüfmittelliste (produktspezifisch)
15	Testing equipment capability study, for significant characteristic (SC), critical characteristic (CC) as well as for agreed characteristics or as required by the manufacturer Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung, bei besonderen Merkmalen (SC), kritischen Merkmalen (CC) sowie für abgestimmte Merkmale oder nach Erfordernis des Herstellers
16	Initial Sample approval (cover sheet) for all sub-supplied parts as well as list of sub-suppliers for external processes Erstmuster-Freigabe (Deckblatt) für alle Teile von Unter-Lieferanten sowie Liste aller Unter-Lieferanten für ausgelagerte Prozesse

1) All characteristics must be clearly **referenced** and shown individually with nominal values, tolerances and actual measured values **including evaluation**. For CAD drawings details must be provided of reference point, test cross-sections and test surface areas. / Alle Merkmale sind eindeutig zu **referenzieren** und einzeln mit Nennwerten, Toleranzen und Istwerten **inkl. Bewertung** 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.

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

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: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Scope of Initial Sampling *Medium voltage station (Container and Skidtainer) 1/2*

Bemusterungsumfang *Mittelspannungsstation (Container und Skidtainer) 1/2*

(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 <i>ordered</i>) Muster (Anzahl bzw. Liefermenge <i>wie bestellt</i>)
4	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	<i>Design FMEA (If the supplier has the design responsibility and agreed on at the project start with SMA, confirmation with specification of document and status)</i> <i>Design FMEA (Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart, Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand)</i>
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, CSC) Nachweis der Einhaltung gesetzlicher Forderungen (z.B. Umwelt, Sicherheit, Recycling, länderspezifische Zertifikate, UL, RoHS, CSC)
9	Process FMEA (<i>Confirmation with specification of document and status</i>) <i>Prozess-FMEA (Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand)</i>
10	Process flow chart (<i>Includes as well external processes at sub-supplier.</i>) Prozessablaufdiagramm (<i>Beinhaltet auch externe Prozesse bei Unterlieferanten.</i>)
11	<i>Manufacturing Control plan (Generic form manufacturing process related is accepted, does not have to be product specific)</i> <i>Produktionslenkungsplan (Generische Form Produktionsprozess bezogen wird akzeptiert, muss nicht Produkt bezogen sein)</i>
12	Bill of material (list with manufacturer, manufacturer part number and serial numbers) Stückliste (Liste mit Angabe vom Hersteller, Herstellerteilnummer und Serialnummern)
13	<i>Pictures of the completed station from all perspectives</i> <i>Fotos der fertig gestellten Station von allen Seiten</i>

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Ausdrucke unterliegen nicht dem Änderungsdienst

Print-outs are not subject to the change service

Scope of Initial Sampling *Medium voltage station (Container and Skid tainer) 2/2*

Bemusterungsumfang *Mittelspannungsstation (Container und Skid tainer) 2/2*

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

Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung

14	Final inspection check list (maybe all relevant production route cards) <i>Prüfliste der finalen Produktprüfung</i>
15	Evidence from sub-suppliers, for example container or skid manufacture about static calculations (as minimum the CSC certificate) <i>Nachweise von Unterlieferanten, z. B. Container- oder Skid-Hersteller, über statische Berechnungen (als Minimum das CSC-Zertifikat)</i>
16	Special paint measurement report for the first sample <i>Spezieller Farbmessbericht für die erste Probe</i>
16	Evidence of process capability (e.g. significant characteristic (SC), critical characteristic (CC))⁴⁾ <i>Prozessfähigkeitsnachweise (z.B. besondere Merkmale (SC), kritische Merkmale (CC))⁴⁾</i>
17	List of test/ inspection equipment (specific to the product) <i>Prüfmittelliste (produktspezifisch)</i>
18	Capability study testing equipment, if appropriate (result) <i>Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung, wo angemessen (Ergebnis)</i>
19	Report of final inspection (if appropriate relevant production route cards) <i>Prüfprotokoll der Endkontrolle (falls angemessen, relevante Fertigungslaufkarte)</i>
20	PPA status of components in the supply chain (purchased parts, directed parts by the customer an in-house parts) <i>PPF-Status Lieferkette (Zulieferteile, Setzteile und Hausteile)</i>
21	Evidence from sub-suppliers about static calculations (e.g. CSC certificate) <i>Nachweise von Unterlieferanten zu statischen Berechnungen (z.B. CSC Zertifikat)</i>

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. The CAD drawings must correspond to the requested format. Further the first sample must come with a special paint measurement report. That means, the report shall include more defined positions and more amount of single measurement result (DIN EN ISO 12944). / 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. Die CAD-Zeichnungen müssen dem geforderten Format entsprechen. Dem Erstmuster muss ein spezieller Farbmessbericht vorliegen. Das heißt, der Bericht muss an mehreren definierten Messpositionen Messungen enthalten (DIN EN ISO 12944).

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) If the values cannot be recorded statistically, this can be done through a 100% control. / Wenn die Werte nicht statistisch erfasst werden können, kann dies durch eine 100%-Kontrolle erfolgen.

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

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

1/2

Bemusterungsumfang Mittelspannungstransformatoren 1/2

(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 ordered) Muster (Anzahl bzw. Liefermenge <i>wie bestellt</i>)
3	Bill of Materials (components) <i>Stückliste (Komponenten)</i>
4	Test results for product approval (e.g. geometry, results of type tests, dimensions, function, materials (strength, physical characteristics), weight, appearance, surface, reliability) ¹⁾ Prüfergebnisse zur Produktfreigabe (z. B. Geometrie, <i>Ergebnisse aus Typ Tests</i> , 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	Design FMEA (If the supplier has the design responsibility and agreed on at the project start with SMA, confirmation with specification of document and status) <i>Design FMEA (Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart, Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand)</i>
7	FAT report Produktabnahmebericht (FAT)
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)
9	Process FMEA (Confirmation with specification of document and status) <i>Prozess-FMEA (Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand)</i>
10	Process flow chart (Includes as well external processes at sub-supplier.) Prozessablaufdiagramm (<i>Beinhaltet auch externe Prozesse bei Unterpelieferanten.</i>)
11	Manufacturing Control plan (Generic form manufacturing process related is accepted, does not have to be product specific) Produktionslenkungsplan (<i>Generische Form Produktionsprozess bezogen wird akzeptiert, muss nicht Produkt bezogen sein</i>)
12	List of all auxiliary components (e. g. protection device, fans, gauges) and respective manufacturers <i>Liste der zusätzlichen Komponenten and die entsprechenden Hersteller dieser</i>
13	Evidence of process capability (e.g. significant characteristic (SC), critical characteristic (CC)) ³⁾ Prozessfähigkeitsnachweise (z.B. besondere Merkmale (SC), kritische Merkmale (CC)) ³⁾

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

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

2/2

Bemusterungsumfang Mittelspannungstransformatoren 2/2

(Evidence for Production process and product approval PPA)

Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung

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	Pictures of finished transformer from all sides and detailed pictures of product during or after critical process step <i>Bilder des fertigen Transformators von allen Seiten und detaillierte Bilder der Produkte während oder nach einem kritischen Prozessschritt</i>
17	Final inspection checklist <i>Prüfliste der finalen Produktprüfung</i>
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. The CAD drawings must correspond to the requested format. Further the first sample must come with a special paint measurement report. That means, the report shall include more defined positions and more amount of single measurement result (DIN EN ISO 12944). / 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. Die CAD-Zeichnungen müssen dem geforderten Format entsprechen. Dem Erstmuster muss ein spezieller Farbmessbericht vorliegen. Das heißt, der Bericht muss an mehreren definierten Messpositionen Messungen enthalten (DIN EN ISO 12944).

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) If the values cannot be recorded statistically, this can be done through a 100% control. / Wenn die Werte nicht statistisch erfasst werden können, kann dies durch eine 100%-Kontrolle erfolgen.

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

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

Scope of Initial Sampling Displays 1/2

Bemusterungsumfang Displays 1/2

(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 <i>ordered</i>) Muster (Anzahl bzw. Liefermenge <i>wie bestellt</i>)
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	<i>Design FMEA (If the supplier has the design responsibility and agreed on at the project start with SMA, confirmation with specification of document and status)</i> <i>Design FMEA (Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart, Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand)</i>
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 with main assemblies (e.g., assembly, connectors, display unit, sheet metal parts) Stückliste mit Hauptbaugruppen (z.B. Baugruppe, Anschlüsse, Displayeinheit, Blechteile)
9	<i>Process FMEA (Confirmation with specification of document and status)</i> <i>Prozess-FMEA (Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand)</i>
10	<i>Process flow chart (Includes as well external processes at sub-supplier.)</i> <i>Prozessablaufdiagramm (Beinhaltet auch externe Prozesse bei Unterpelieferanten.)</i>
11	<i>Manufacturing Control plan (Generic form manufacturing process related is accepted, does not have to be product specific)</i> <i>Produktionslenkungsplan (Generische Form Produktionsprozess bezogen wird akzeptiert, muss nicht Produkt bezogen sein)</i>
12	Evidence of process capability (e.g. significant characteristic (SC), critical characteristic (CC)) ³⁾ Prozessfähigkeitsnachweise (z.B. besondere Merkmale (SC), kritische Merkmale (CC)) ³⁾
13	List of test/inspection equipment (specific to the product) Prüfmittelliste (produktspezifisch)

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Ausdrucke unterliegen nicht dem Änderungsdienst

Print-outs are not subject to the change service

Scope of Initial Sampling Displays 2/2

Bemusterungsumfang Displays 2/2

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

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) If the values cannot be recorded statistically, this can be done through a 100% control. / Wenn die Werte nicht statistisch erfasst werden können, kann dies durch eine 100%-Kontrolle erfolgen.

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

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 <i>ordered</i>) Muster (Anzahl bzw. Liefermenge <i>wie bestellt</i>)
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) Upon request of the customer / auf Anfrage des Kunden

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

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 1/2 Bemusterungsumfang SMA-spezifischen Handelswaren 1/2</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 ordered) Muster (Anzahl bzw. Liefermenge <i>wie bestellt</i>)
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	Design FMEA (If the supplier has the design responsibility and agreed on at the project start with SMA, confirmation with specification of document and status) <i>Design FMEA (Wenn Design-Verantwortung beim Lieferanten liegt und bei Projektstart mit SMA vereinbart, Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand)</i>
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 incl. accessory kit(s) Stückliste <i>inkl. Beipack(s)</i>
9	Process FMEA (Confirmation with specification of document and status) Prozess-FMEA (<i>Bestätigung mit Angabe von Dokument und Stand</i>)
10	Process flow chart (Includes as well external processes at sub-supplier.) Prozessablaufdiagramm (<i>Beinhaltet auch externe Prozesse bei Unterlieferanten.</i>)
11	Manufacturing control plan (Generic form manufacturing process related is accepted, does not have to be product specific) Produktionslenkungsplan (Generische Form Produktionsprozess bezogen wird akzeptiert, muss nicht Produkt bezogen sein)
12	Machine list (specific to the product) <i>Maschinen Liste (produktspezifisch)</i>
13	Tooling list (specific to the product) <i>Werkzeugliste (produktspezifisch)</i>

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Scope of Initial Sampling SMA-specific trading goods 2/2

Bemusterungsumfang SMA-spezifischen Handelswaren 2/2

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

Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) - Nachweisführung)

14	Evidence of process capability (e.g. significant characteristic (SC), critical characteristic (CC)) ³⁾ Prozessfähigkeitsnachweise (z.B. besondere Merkmale (SC), kritische Merkmale (CC)) ³⁾
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	Software Test Report <i>Softwareprüfbericht</i>
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)
19	Confirmation of suitability of the products carrying units (only one way packaging) <i>Eignungsgsnachweis der eingesetzten Ladungsträger (nur bei Einweg-Verpackung)</i>
20	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) **If the values cannot be recorded statistically, this can be done through a 100% control.** / Wenn die Werte nicht statistisch erfasst werden können, kann dies durch eine 100%-Kontrolle erfolgen.

Released

Date: 09.03.2022

SMA Document ID: D_00109598 Revision: 06

Reviewer: Reichl, Isabelle (reichl)

Approver: Schnackenberg, Markus (schnackenberg)

Scope of Initial Sampling Inverter

Bemusterungsumfang Inverter

(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.