

VERFAHRENSANWEISUNG

4.02.VA.0002 ERSTMUSTERPRÜFUNG LIEFERANT

Freigabe Daten

Prozessverantwortlicher (PV): DQ, Jörg Zierrath

Autor: DQ4, André Domke

Prüfer: Q, Andree Rosemeyer

Gültig ab: 10.07.2024

INHALT

1	Ziel und Zweck	3
1.1	Abkürzungsverzeichnis	3
2	Allgemeines	4
2.1	Definitionen	4
2.2	Verantwortung	5
2.3	Anlass für die Erstmusterprüfung	6
3	Ablauf der Erstmusterprüfung	6
3.1	Durchführung des FAI-Vorgesprächs mit dem Lieferant	7
3.2	Eingangsvoraussetzungen für eine Erstmusterprüfung-Durchführung	8
3.3	Durchführung der Erstmusterprüfung	8
3.3.1	Prüfung der erforderlichen Nachweise (FAI auf Dokumentenbasis)	9
3.3.1.1	Produktspezifische Merkmale	9
3.3.1.2	Spezielle Produktionsprozesse und Funktionsprüfungen	10
3.3.1.3	Abstimmung des Prüfzertifikats für die Serienlieferung	10
3.3.1.4	Erscheinungsbild Erstmuster	10
3.3.1.5	Konfiguration Erstmuster	11
3.3.2	Begutachtung des Erstmusters	11
3.3.3	Begutachtung des Produktionsprozesses	11
3.3.4	Umgang mit Nichtkonformitäten	12
3.3.5	Bewertung der Erstmusterprüfung	12
	Änderungsnachweis	13

1 ZIEL UND ZWECK

Diese Verfahrensanweisung (VA) beschreibt den Rahmen für die Durchführung und Dokumentation der Erstmusterprüfung (FAI) zwischen der Rheinmetall Electronics GmbH (RME) und dem Lieferanten eines Produktes.

1.1 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abkürzung	Erläuterung
CDR	Critical Design Review
CID	Configuration Identification Document
CoC	Certificate of Compliance
EMP	Erstmusterprüfung, gleichbedeutend mit FAI
FAI	First Article Inspection
FAIR	FAI-Report
IST-LU	LU mit Angaben der tatsächlich verbauten Teile
KID	Konfigurationsidentifikationsdokument
KMP	Konfigurationsmanagementplan
LU	Liste überwachungspflichtiger Teile
PDR	Preliminary Design Review
PQM	Projektqualitätsmanager
PRR	Production Readiness Review
RME	Rheinmetall Electronics GmbH
SCM	Supply Chain Manager
SOLL-LU	LU mit Angabe der zulässigen Teile
UAN	Unterauftragnehmer (2nd Tier Lieferant)
VA	Verfahrensanweisung
VDD	Version Description Document

2 ALLGEMEINES

Die Verfahrensanweisung beschreibt die Durchführung der Erstmusterprüfung bei Lieferanten in Ergänzung zum RME Prozess *4.02.P.0005 Erstmusterprüfung*.

2.1 DEFINITIONEN

Designmerkmale	Maß-, Sicht-, Funktions-, Material- und mechanische Angaben oder Eigenschaften, die das Design des Produktes nach den in den Zeichnungen oder der DPD festgelegten Anforderungen beschreiben und ausmachen. Diese Merkmale können zum Nachweis der Übereinstimmung mit den Designanforderungen gemessen, überprüft, getestet oder verifiziert werden. Die Maßangaben beinhalten Positionsangaben für den Herstellungsprozess (z. B. Sollbearbeitungs- oder Schmiede-/Gussmaße bei Schmiede- und Gussstücken, sowie für die zur Abnahme der fertigen Verbindung erforderliche Vorbereitung von Schweiß-/Lötverbindungen). Werkstoffangaben oder -eigenschaften dürfen Bearbeitungsparameter und -ablauffolgen beinhalten, die in der Zeichnung oder DPD angegeben sind (z. B. Temperatur der Wärmebehandlung, Klasse von fluoreszierenden Eindringmitteln, Ultraschallprüfungen, Ablauffolge von Schweißungen und Wärmebehandlungen). Diese stellen die beabsichtigten Merkmale sicher, die nicht anders festgelegt werden können.
digitale Produktdefinitionsanforderungen (DPD)	Anforderungen jeglicher digitaler Dateien, die die physischen oder funktionalen Anforderungen, direkt oder durch Verweis, beschreiben, einschließlich Dateien, die die Auslegungs- und Abnahmekriterien des Produkts beschreiben. Beispiele einer DPD umfassen Folgendes: <ul style="list-style-type: none"> die digitale Definition und zweidimensionale (2D) Zeichnungsblätter mit vollständigen Maßangaben; ein dreidimensionales (3D) Datenmodell und vereinfachte oder inhaltlich reduzierte 2D-Zeichnungsblätter das 3D-Modell mit in Textform angegebenen Designmerkmalen; alle weiteren Dateien, die ein Produkt in seiner Gesamtheit definieren.
Erstmuster	Erstmuster sind Produkte (Systeme, Baugruppen oder Einzelteile), die mit den für die Serienfertigung vorgesehenen Werkzeugen und Verfahren unter Serienbedingungen vor Serienbeginn hergestellt wurden.
Erstmusterprüfung (FAI, en: First Article Inspection)	Geplanter, vollständiger, unabhängiger und dokumentierter Prüf- und Verifizierungsprozess, um sicherzustellen, dass mit den vorgeschriebenen Produktionsprozessen ein Produkt in Übereinstimmung mit technischen Zeichnungen, DPD, Planung, Auftrag, technischen Spezifikationen und/oder einem sonstigen anzuwendenden Designdokument hergestellt wurde. In dem Prozess und den zugehörigen Dokumenten wird durchgehend die englische Abkürzung FAI verwendet.
Erstmusterprüfbericht (FAIR, en: First Article Inspection Report)	Formulare und Dokumentensatz für eine Teilenummer, Unterbaugruppe oder Baugruppe, einschließlich der damit verbundenen Ergebnisse der Erstmusterprüfung.

IST-LU	Die Vergabe von Serialnummern für eigengefertigte Teile eines Produktes erfolgt durch den Integrationsverantwortlichen. Bei Fremdlieferungen hat der Lieferant die Ist-LU für seinen Anteil beizustellen (siehe 7.02.PB.0005).
kritische Einheit	Einheit (z. B. Funktion, Teil, Software, Merkmal, Prozess), die eine signifikante Auswirkung auf die Produktrealisierung und die Verwendung des Produkts hat, einschließlich bei Aspekten wie Sicherheit, Leistungsfähigkeit, Form, Passung, Funktion, Herstellbarkeit, Lebensdauer usw., und die bestimmte Maßnahmen erfordert, um sicherzustellen, dass sie angemessen behandelt wird. Beispiele umfassen sicherheitsrelevante kritische Einheiten, bruchkritische Einheiten, aufgabenkritische Einheiten, Schlüsselmerkmale, und sicherheitsrelevante Instandhaltungsaufgaben.
Schlüsselmerkmal	ein Merkmal oder eine Besonderheit, dessen (deren) Änderung einen bedeutenden Einfluss auf Passung, Leistung, Lebensdauer oder Herstellbarkeit eines Produktes hat und spezifische Maßnahmen zur Lenkung von Änderungen erfordert (vgl. 9100 und 9110)
Produkt	Jedes vorgesehene Ergebnis eines Produktrealisierungsprozesses, wobei im Rahmen dieser Europäischen Norm fertige Einzelteile, Unterbaugruppen, Baugruppen, Schmiedestücke und Gussstücke eingeschlossen sind.
qualifiziertes Werkzeug	Universelles (nicht teilespezifisches) kalibriertes Überwachungs- und Messmittel, (z. B. Gut-/Ausschuss-lehren, Gewindestecklehren, Radienlehren), das verwendet wird, um die Produkt-Designmerkmale zu validieren, die eindeutig angegeben und anhand der Kalibrieraufzeichnungen rückverfolgbar sind.
SOLL-LU	Alle zu überwachenden Teile eines Lieferumfanges (d.h. mit Herstellertelekennzeichen, Serialnummer und Bauzustand) sind in der Liste überwachter Teile (Soll-LU) zusammengefasst. Bei Fremdlieferungen hat der Lieferant die Soll-LU für seinen Anteil beizustellen (siehe 4.03.PB.0006).
Spezialwerkzeuge	Produktspezifisches Werkzeug [z. B. Prüfvorrichtungen, Programm eines Koordinatenmessgeräts (KMG)], das speziell dafür hergestellt wurde, um die Designmerkmale eines Produkts zu validieren.

2.2 VERANTWORTUNG

Der Lieferant ist verantwortlich für die korrekte Durchführung und die Richtigkeit der Erstmusterprüfung. Bei Unterbeauftragungen durch den Lieferanten ist dieser verantwortlich für die Weitergabe und Erfüllung der Qualitätsanforderungen. Hierin eingeschlossen ist die ordnungsgemäße Dokumentation der Erstmusterprüfung sowie die Erstellung des Erstmusterprüfberichtes.

Der Projekteinkauf der RME ist verantwortlich für vertragliche Vereinbarung der RME Qualitätsanforderungen mit dem Lieferanten sowie die Beauftragung der FAIs nach Vorgabe des Projektqualitätsmanagers.

Der Projektqualitätsmanager (PQM) legt fest für welches Material eine FAI erforderlich ist und definiert dessen Qualitätsanforderungen. Es liegt zudem in der Verantwortung des PQMs zu entscheiden, ob eine FAI erfolgreich durchgeführt worden ist und die Serienproduktion freigegeben werden kann.

Des Weiteren liegt es in Verantwortung des PQM zu bestimmen, ob ein Erstmusterprüfteil als Serienmaterial eingesetzt/verwendet werden kann, oder dies als Rückstellmuster eingelagert, oder als letztes Teil einer Serie (Aufbrauchen des Rückstellmusters) verwendet wird.

2.3 ANLASS FÜR DIE ERSTMUSTERPRÜFUNG

Im Rahmen der Prüfplanung wird festgelegt für welches Material eine Erstmusterprüfung (FAI) erforderlich ist. Die FAI ist vor Aufnahme der Serienproduktion/Beginn des ersten Serienloses durchzuführen. Bei längeren Unterbrechungen der Produktion und bei Änderungen am Produkt oder Produktionsprozess, die in ihrer Art wesentlich sind, ist die Erstmusterprüfung vollständig oder teilweise zu wiederholen. Wesentlich ist der Verlust oder Ersatz der zuvor erworbenen Kenntnisse oder anderer für ein qualitatives Produkt wichtiger Faktoren. Unter folgenden Bedingungen muss eine bereits durchgeführte FAI wiederholt werden:

- **Änderung der Einrichtungen**
Hier von sind z. B. Neuanschaffungen und Verlegungen von Werkzeugen, Vorrichtungen, Produktionsmaschinen, Mess-/Prüfgeräten, Lehren, Datenträgern innerhalb des freigegebenen (bemuster-ten) Produktionsstandortes betroffen. Die Wiederholung des FAIs ist jedoch nur dann notwendig, wenn validierte Produktions- oder Prüfmittel von der Änderung betroffen sind.
- **Konstruktionsänderungen**
Dies betrifft z. B. Norm-, Materialänderungen und Änderungen von freigegebenen Dokumenten.
- **Verfahrensänderungen**
Dies betrifft z. B. Produktionsplanung, Produktionsverfahren, Prozessdaten einschließlich Prüfungen und Prüfverfahren.
- **Personelle Änderungen**
Dies betrifft wesentliche Änderungen beim Personal, das die Produktion, Bearbeitung, Montage und Prüfungsarbeiten durchführt sowie mit der Beaufsichtigung oder Leitung dieser Arbeiten be- traut ist. Bei gleicher oder höherwertiger Qualifikation muss der Personalwechsel nicht angezeigt werden.
- **Änderungen des Produktionsstandortes**
Dies betrifft Änderung des abgenommenen/ freigegebenen Produktionsstandortes.
- **Wechsel von Zulieferung**
Hierbei sind einerseits der Wechsel des Lieferanten für Zulieferteile, andererseits auch Veränderungen beim Unterlieferanten des RME Lieferanten zu verstehen, die die Veränderung einzelner Pro- duktionsschritte im Sinne dieses Kapitels betreffen.
- **Unterbrechung der Produktion**
Nach einer Produktionsunterbrechung von mehr als 12 Monaten.

Der Lieferant ist verpflichtet, den Einkauf und die Qualitätssicherung der RME bei Eintreten eines oder mehrerer Faktoren rechtzeitig schriftlich zu informieren.

3 ABLAUF DER ERSTMUSTERPRÜFUNG

Die Abwicklung der Erstmusterprüfung kann in folgendem organisatorischen Rahmen stattfinden:

- Durchführung der Erstbemusterung inklusive der Begutachtung des Produktionsprozesses.
- Durchführung der Erstbemusterung ohne Begutachtung des Produktionsprozesses.
- Erstmusterprüfung auf Dokumentenbasis ohne Begutachtung des Produktionsprozesses und ohne Begutachtung des Erstmusters.

Die Entscheidung des organisatorischen Rahmens muss vor der Beschaffung durch den PQM festgelegt und dem Lieferanten schriftlich mitgeteilt werden.

3.1 DURCHFÜHRUNG DES FAI-VORGESPRÄCHS MIT DEM LIEFERANT

Vor der eigentlichen Durchführung der Erstbemusterung müssen die Voraussetzungen (Kapitel 3.2) sowie die Inhalte der FAI mit dem Lieferanten abgestimmt werden. Der PQM nimmt hierzu Kontakt mit dem Lieferanten auf, sobald eine Beauftragung der FAI vorliegt. In dem Vorgespräch legt der PQM zusammen mit dem Lieferanten die Rahmenbedingungen der Erstmusterprüfung sowie deren Inhalte fest. Grundlage für die Abstimmung sind die identifizierten produktsspezifischen Merkmale) sowie die speziellen Produktionsprozesse und Funktionsprüfungen. Die Prüfnachweise und/oder Konformitätsnachweise müssen dann entsprechend durch den Lieferanten eingefordert und im Rahmen der FAI überprüft werden. Es müssen folgenden Themen im Vorgespräch mit dem Lieferanten abgestimmt und auf dem Formblatt 4.02.F.0024 FAI Vorgespräch festgelegt werden:

- Gegenstand des FAIs (genaue Produktbezeichnung, Materialnummer, Bauzustand, Bestellung, Stand Zeichnungssatz)
- Grund und Art der Erstbemusterung (vollständig oder teilweise z.B. bei Nachbemusterung)
- Notwendigkeit der Begutachtung der Produktionsstätte
- Anzahl, Kennzeichnung und spätere Verwendung der Erstmuster
- Ort der Begutachtung der Erstmuster
- Sprache der Nachweisdokumente
- FAI-Termin
- Vorgaben zur Kommunikation (Kommunikationsmatrix)
- Voraussetzungen für die Durchführung des FAIs, die zum Zeitpunkt des Vorgesprächs nicht erfüllt sind
- Produktespezifische Merkmale und deren Nachweise
- Spezielle Produktionsprozesse und/oder Funktionsprüfungen und deren Nachweise
- Nachweis der Konfiguration des Erstmuster

Werden durch den Lieferanten technische Änderungswünsche angezeigt, so müssen diese durch einen offiziellen Änderungsantrag an den Einkauf übermittelt und angefragt werden. Die Kommunikationsmatrix ist einzuhalten.

In den Fällen, in denen beim Lieferanten eine größere Anzahl gleichartiger Produkte eine Erstbemusterung durchlaufen sollen, können Vereinbarungen darüber getroffen werden, dass bestimmte Nachweise für mehrere FAI gültig sind. Die Inhalte dieser Abstimmung sind zu protokollieren (siehe Vorlage 4.02.F.0024 FAI Vorgespräch) und von beiden Seiten zu unterzeichnen. Das Protokoll ist Bestandteil des späteren FAI-Umfangs und Eingangsvoraussetzung für die Erstmusterprüfung.

3.2 EINGANGSVORAUSSETZUNGEN FÜR EINE ERSTMUSTERPRÜFUNG-DURCHFÜHRUNG

Die Durchführung der Erstmusterprüfung ist an bestimmte Eingangsvoraussetzungen geknüpft, die zwischen dem Projekt und Lieferant abgestimmt werden. Mindestens sind jedoch folgende Voraussetzungen zu erfüllen, bevor die FAI durchgeführt werden kann:

- Vertrag oder Beauftragung für die FAI liegt vor,
- Zeichnungssätze sowie alle Materialanforderungen sind freigegeben,
- Spezifikation mit allen notwendigen Vorgaben ist freigegeben (bei Entwicklungsbeauftragungen),
- Soweit erforderlich (bei Entwicklungsbeauftragungen): RME-Freigabe des Designs (PDR, CDR),
- Soweit erforderlich: Verifikation ist abgeschlossen,
- Soweit erforderlich: Qualifikation ist abgeschlossen,
- Produktionsdokumente sind freigegeben,
- alle im Vertrag oder der Beauftragung geforderten Nachweisdokumente (REACH, RoHs, Safety Statement etc.) liegen vor,
- Erstmuster wurde gebaut,
- Internes PRR des Lieferanten wurde abgeschlossen und bestanden (Produktionslenkungsplan, Prüfplanung, PAs liegen vor)
- FAI-Vorgespräch hat stattgefunden und wurde durch den Lieferanten abgezeichnet

Der PQM prüft, ob die Eingangsvoraussetzungen für das vorliegende Produkt erfüllt wurden (soweit zutreffend) und lässt sich bei Bedarf durch das Projekt entsprechende Nachweise vorlegen (z.B. Vertrag, Beauftragung, bereits übermittelte Qualifikationsnachweise etc.). Alle notwendigen Voraussetzungen zum FAI, die zum Zeitpunkt des Vorgesprächs mit dem Lieferanten nicht erfüllt sind, müssen durch den PQM im Vorgespräch benannt und als notwendige Anforderung im Formblatt *4.02.F.0024 FAI Vorgespräch* vermerkt werden. Das FAI kann erst durchgeführt werden, wenn alle Eingangsvoraussetzungen erfüllt worden sind.

Der Lieferant meldet dem PQM die Bereitschaft zur Erstmusterprüfung und stellt alle erforderlichen Nachweise mindestens 2 Wochen (10 Arbeitstage) vor der Durchführung bereit. Der PQM stellt sicher, dass alle Voraussetzungen erfüllt und die bereitgestellten Nachweise durch die Technikabteilung akzeptiert worden sind.

Treten Änderungen auf oder ergeben sich neue Erkenntnisse für das FAI, kann es erforderlich sein das Vorgespräch zu wiederholen und die Anforderungen erneut festzulegen. In diesem Fall muss ein neuer Bericht gem. Vorlage *4.02.F.0024 FAI Vorgespräch* erstellt werden, der den alten Bericht ersetzt.

3.3 DURCHFÜHRUNG DER ERSTMUSTERPRÜFUNG

Der Lieferant ist verantwortlich für die Erfüllung der Eingangsvoraussetzungen der Erstmusterprüfung und übermittelt dem PQM alle erforderlichen Nachweise mindestens 2 Wochen (10 Arbeitstage) vor der Durchführung der FAI. Sobald der PQM zusammen mit der technischen Fachabteilung (z.B. Konstrukteur) die Nachweise geprüft und akzeptiert hat, informiert er/sie den Lieferanten darüber, dass die eigentliche Erstmusterprüfung beginnen kann.

Grundlage für das FAI sind die mit dem Lieferanten im Vorgespräch abgestimmten Inhalte. Die Erstmusterprüfung wird federführend durch den Lieferanten durchgeführt und dokumentiert. Zur Vereinfachung der

Nachweisführung vermerkt der Lieferant im Erstmusterprüfbericht die verwendeten RME Vorgaben (Zeichnungen, Spezifikationen etc.) sowie zu jeder Anforderung die entsprechende Referenz des Nachweises (Anlagennummer + Seitenzahl) und übersendet den vorausgefüllten Erstmusterprüfbericht zusammen mit den Nachweisen an den PQM. Der PQM prüft, ob alle Anforderungen berücksichtigt worden sind (gem. Vorgaben aus dem Vorgespräch) und die verwendeten RME-Vorgaben dem aktuell gültigen Stand in SAP entsprechen. Bei Bedarf nimmt der PQM zusammen mit Vertretern der technischen Fachabteilung (z.B. Konstrukteur) an der FAI beim Lieferanten teil.

Werden wesentliche Produktionsprozesse unterbeauftragt oder kritische Komponenten zugeliefert, so müssen die Unterauftragnehmer (Name, Adresse, wenn vorhanden Identifizierung) im Erstmusterprüfbericht dokumentiert werden. Die erforderlichen Nachweise (siehe Festlegungen im Vorgespräch) der unterbeauftragten Leistungen, bzw. Zulieferungen müssen durch den Lieferanten vom Unterauftragnehmer eingefordert und zum FAI vorgelegt werden. Im Erstmusterprüfbericht müssen alle Unterauftragnehmer und Lieferanten, sowie die unterbeauftragten Teile oder Arbeitsgänge mit dem Sachstand aus den jeweiligen Nachweisen aufgelistet sein.

Werden während der Herstellung des Erstmusters Zwischenprüfungen durchgeführt, welche bei der Endabnahme des Erstmusters nicht mehr wiederholt oder durch vergleichbare Prüfungen abgedeckt werden können, so müssen die Nachweise zur Erstbemusterung vorgelegt werden, die belegen, dass diese Prüfungen von qualifiziertem Personal und mit verifizierten oder kalibrierten Mess- und Prüfmitteln durchgeführt wurden. Gegebenenfalls müssen auch die Prüfzertifikate für angelieferte Teile (z. B. Röntgenüberprüfungen von Gussteilen oder Testberichte von elektronischen Baugruppen) vorgelegt werden.

Eine Zusammenfassung der Bewertung der Erstmusterprüfung erfolgt auf dem Deckblatt des Erstmusterprüfberichts (siehe Vorlage 4.02.F.0026 *Erstmusterprüfbericht*) durch den PQM. Nachdem der PQM die Bewertung abgeschlossen und eine Entscheidung zur Serienfreigabe vorgenommen hat, wird der Erstmusterprüfbericht vom Lieferanten, dem PQM und einem Vertreter der Technik unterschrieben.

3.3.1 PRÜFUNG DER ERFORDERLICHEN NACHWEISE (FAI AUF DOKUMENTENBASIS)

Bei jeder Erstmusterprüfung muss ein vollständiger Nachweis aller produktspezifischen Merkmale für das jeweilige Erstmuster aus der Serienfertigung erfolgen. Hierzu zählen auch Verifikations- und Qualifikationsnachweise, sowie Konformitätserklärungen, RoHS-Nachweise oder REACH-Erklärungen. Weiterhin muss für jedes FAI ein Erstmuster unter Serienbedingungen gefertigt werden, das vom PQM und zusätzlich bei Bedarf durch die technische Fachabteilung begutachtet wird. Hierbei soll vor allem das optische Erscheinungsbild, mögliche Beschädigungen (z.B. durch falsche Verpackung oder Transport) sowie das korrekte Typenschild geprüft werden. Zudem prüft der PQM, ob die Konfiguration des Erstmusters mit den Soll-Vorgaben (z.B. Stückliste) aus der Bestellung übereinstimmt. Falls Abweichungen zwischen der Bestellung und den gültigen Materialvorgaben in SAP bestehen, muss das mit dem Projekteinkauf geklärt werden. Soweit erforderlich wird weiterhin durch den PQM geprüft, ob die Nachweise für spezielle Produktionsprozesse und Funktionsprüfungen vorhanden und gültig sind. Die genauen Anforderungen werden vorab individuell für jedes Material festgelegt.

3.3.1.1 PRODUKTSPEZIFISCHE MERKMALE

Der PQM prüft die Konformitätsnachweise (z.B. Testprotokoll, Prüfzeugnis etc.) zu jedem im Vorgespräch festgelegtem Merkmal auf Vollständigkeit und Korrektheit. Bei komplexeren Prüfprotokollen oder Qualifikationsnachweisen sollte die entsprechende Fachabteilung (z.B. Konstrukteur oder Safety Manager) die Prüfung unterstützen. Der Lieferant muss nachweisen können, dass er oder sein Unterlieferant alle produktspezifischen Merkmale gem. RME-Vorgabe erfüllt hat. Erst wenn alle Nachweise vorliegen, wird der Punkt durch den PQM akzeptiert.

3.3.1.2 SPEZIELLE PRODUKTIONSPROZESSE UND FUNKTIONSPRÜFUNGEN

Vergleichbar zu den produktsspezifischen Merkmalen prüft der PQM die Nachweise zu den vorher festgelegten speziellen Produktionsprozessen und Funktionsprüfungen. Der Lieferant ist verpflichtet die Eignung und Fähigkeit der Produktions- und Prüfprozesse nachzuweisen. Soweit vorhanden müssen die RME-Vorgaben berücksichtigt werden. Die Art der Nachweisführung wird mit dem PQM im Vorgespräch festgelegt. Erst wenn alle Nachweisdokumente vorliegen und durch den PQM akzeptiert worden sind, gilt der Punkt als erfüllt.

3.3.1.3 ABSTIMMUNG DES PRÜFZERTIFIKATS FÜR DIE SERIENLIEFERUNG

Die Definition des Zeugnistyps für die Serienauslieferung ergibt sich aus der Definition im Materialstamm in SAP. Falls das Material nicht in SAP eingeschrieben worden ist, legt der PQM fest, welches Nachweiszeugnis für die Auslieferung erforderlich ist.

Der Lieferant erstellt mit dem Erstmuster ein Nachweiszeugnis aus und übermittelt es zusammen mit den FAI-Unterlagen. Der PQM prüft, ob das Zeugnis den Anforderungen der zugrundeliegenden Norm entspricht. Insbesondere beim Abnahmeprüfzeugnis gem. DIN EN 10204 3.1/3.2 muss sichergestellt sein, dass dem Lieferanten die spezifischen Prüfungen und Prüfmerkmale bekannt sind, die im Zeugnis mit jeder Lieferung nachgewiesen werden sollen. Dies kann bei Bedarf mit der technischen Fachabteilung vorab abgestimmt werden.

Wenn das Prüfzeugnis den Anforderungen entspricht, vermerkt der PQM auf dem FAI-Deckblatt, dass der Prüfzertifikat abgestimmt wurde.

Hinweis:

Die Festlegung des Prüfzeugnisses erfolgt beim Prüfplanungsworkshop (siehe 4.02.P.0003). Änderungen an Zeugnistypen können über die Transaktion MM02 im Reiter Qualitätsmanagement im Werk 4010 (Einkauf) vorgenommen werden.

Falls im Materialstamm ein COC ausgewählt worden ist ohne weitere Angaben zum Inhalt, so sind die Vorgaben der DIN EN ISO/IEC 17050 anzuwenden.

3.3.1.4 ERSCHEINUNGSBILD ERSTMUSTER

Das Erscheinungsbild des Erstmusters muss durch den Lieferanten geprüft werden, z.B. auf Beschädigung, Lackkratzer etc. Das Ergebnis der Prüfung und Bewertung muss Teil der FAI-Unterlagen sein, die der Lieferant an RME übermittelt. Weiterhin müssen aussagekräftige Bilder des Erstmusters digital übertragen werden, die neben dem äußeren Erscheinungsbild auch die Anbringung des Typenschildes und soweit erforderlich weitere Kennzeichnungen (z.B. Laserwarnhinweise) auf dem Erstmuster erkennen lassen. Auf der Grundlage der Bilder und der Einschätzung des Lieferanten bewertet der PQM, ob das äußere Erscheinungsbild akzeptiert werden kann. Bei Bedarf fordert er hierzu Unterstützung aus der technischen Fachabteilung an.

Falls eine physische Bemusterung der Erstmuster vorgesehen ist, entfällt die Bewertung aufgrund von Bildern (siehe 3.5.2).

3.3.1.5 KONFIGURATION ERSTMUSTER

Der Konfigurationstand des Erstmusters muss dokumentiert sein in Form von LU- und Stücklisten, Konfigurationsidentifikationsdokument (KID) und bei Software zusätzlich durch Version Description Document (VDD). Die Dokumentation kann entweder durch RME bei Beauftragung gem. Zeichnung oder durch den Lieferanten bei Entwicklungsbeauftragungen erstellt werden. Weiterhin muss die tatsächliche Konfiguration (IST-LU) dokumentiert sein und den Vorgaben der Soll-Konfiguration (SOLL-LU) entsprechen. Falls RME für die SOLL-Vorgaben der Konfiguration verantwortlich ist ("Build to print"), so muss der Konfigurationsstand des Erstmusters den gültigen Materialvorgaben aus SAP entsprechen. Insbesondere bei Zeichnungsteilen muss zudem geprüft werden, ob die beauftragten Zeichnungsversionen den gültigen RME-Vorgaben gem. SAP entsprechen. Der PQM prüft, ob die Dokumente zum Nachweis der Konfiguration vorliegen und ob diesen den Soll-Vorgaben entsprechen.

Der PQM prüft die Ergebnisse und Nachweise auf Vollständigkeit sowie Richtigkeit und trifft die Entscheidung im Erstmusterprüfbericht, ob die jeweiligen Punkte erfüllt sind oder abgelehnt werden müssen. Bei nichtzutreffenden Prüfpunkten kreuzt der PQM auf dem FAI-Deckblatt das Feld "Nicht Erforderlich" an.

3.3.2 BEGUTACHTUNG DES ERSTMUSTERS

Neben der dokumentieren Nachweisführung wird auch das äußere Erscheinungsbild des Erstmusters durch RME bewertet. Dies kann entweder vor Ort beim Lieferanten erfolgen oder das Material muss an RME für die Erstmusterprüfung übersendet werden. Hierbei muss das Muster insbesondere auf sichtbare Beschädigungen oder erkennbare Abweichungen von den Zeichnungen untersucht werden (z.B. Lackschäden, Kratzer auf Linsen, eingesetzte Helicoils, Einhaltung IPC-Vorgaben etc.). Weiterhin muss die Kennzeichnung des Erstmusters mit dem korrekten Label, bzw. Typenschild und falls gefordert Warnhinweise (z.B. Laserwarnhinweise) überprüft werden. Die Begutachtung des Erstmusters kann entweder durch den PQM oder einen durch ihn/ihr benannte Fachstelle (z.B. Wareneingangsprüfer) durchgeführt werden. Der Punkt gilt als erfüllt, wenn das Erscheinungsbild des Erstmusters dem gewünschten Serienstand entspricht.

3.3.3 BEGUTACHTUNG DES PRODUKTIONSPROZESSES

Die Notwendigkeit einer Begutachtung ergibt sich aus der FAI-Kategorie des jeweiligen Materials und wird bei der FAI-Planung vom PQM festgelegt. Falls erforderlich kann der PQM auch entscheiden eine Begutachtung durchzuführen, auch wenn die FAI-Kategorie es nicht erfordern würde. Der Lieferant wird im Vorgespräch darüber informiert, ob eine Begutachtung vor Ort erfolgt.

Es ist nicht notwendig für jedes Material eine erneute Begutachtung durchzuführend, solang die Produktionsstätte und der Produktionsprozess für die verschiedenen Materialien gleichbleibend sind und die letzte Begutachtung weniger als ein Jahr zurückliegt. Die Planung und Vorbereitung zum Besuch der Produktionsstätte erfolgt in Abstimmung mit dem Lieferanten. Während des Besuchs der Produktionsstätte sollen folgende Teilprozesse begutachtet und bewertet werden:

- **TP1 Wareneingang**
- **TP2 Produktionsumgebung**
- **TP3 Produktion**
- **TP4 Qualitätssicherung**
- **TP5 Warenausgangsprüfung**

Die Bewertung erfolgt mit Hilfe der Bewertungsvorlage 4.02.F.0025 *Begutachtung Produktionsprozess* und ist Teil der Gesamtbewertung der Erstmusterprüfung. Auf dem Deckblatt des Erstmusterprüfberichts trägt

der PQM die erreichte Prozentzahl der Gesamtbewertung gem. Bewertungsvorlage ein. Die Dokumentation der Bewertung ist als Anhang dem Erstmusterprüfbericht beizulegen.

3.3.4 UMGANG MIT NICHTKONFORMITÄTEN

Werden bei der FAI Abweichungen zu den Prüfpunkten festgestellt, so müssen diese als **Restpunkte** dokumentiert und dem Prüfpunkt entsprechend zugeordnet werden (FAI Bericht). Aufgrund aufgefunder Mängel ist der Lieferant verpflichtet, die Ursachen festzustellen und korrigierende Maßnahmen zur Abstellung einzuleiten. Jede Maßnahme muss im FAI-Bericht dokumentiert, an einen Maßnahmenhalter adressiert sein und ein Fälligkeitsdatum enthalten. Wurden Maßnahmen definiert, die durch RME abzuleisten sind, so müssen hierfür FuM erzeugt und intern Maßnahmen an die jeweilige Fachabteilung adressiert werden. Der PQM stellt sicher, dass alle Maßnahmen bis zum Abschluss der FAI umgesetzt worden sind und vermerkt dies auf dem FAI-Bericht. Die Wirksamkeit der eingeleiteten Maßnahmen wird dadurch verifiziert, dass ein fehlerfreies Muster unter Serienbedingungen hergestellt wird. Bereits produzierte Muster können unter bestimmten Bedingungen für die Verwendung mittels Sonderfreigabe freigegeben werden (siehe 4.02.P.0007).

Ist im Rahmen der Durchführung des FAIs absehbar, dass die aufgefundenen Nichtkonformitäten nicht zu einem zufriedenstellenden Ergebnis korrigiert werden können, kann der PQM die Entscheidung treffen die Erstmusterprüfung mit offenen Restpunkten abzuschließen. Die Freigabe zur Serienfertigung kann dann **nicht** erteilt werden (siehe 3.3.5).

3.3.5 BEWERTUNG DER ERSTMUSTERPRÜFUNG

Die Erstmusterprüfung ist erfolgreich (Serienfreigabe erteilt), wenn

- alle Vorbedingungen erfüllt sind (siehe Kapitel 3.4),
- alle erforderlichen Prüfpunkte auf dem Deckblatt des Erstmusterprüfberichts akzeptiert worden sind,
- falls erforderlich, Produktionsprozess begutachten und Gesamtbewertung mindestens 80% beträgt und
- alle aufgetretenen Restpunkte behoben worden sind.

Nach abgeschlossener Bewertung trifft der PQM die Entscheidung, ob Freigabe zur Serienfertigung:

- erteilt oder
- nicht erteilt wird

Wird die Serienfreigabe erteilt, kann dies auch unter Auflagen erfolgen. In diesem Fall müssen die Auflagen auf dem Erstmusterprüfbericht dokumentiert werden. Mögliche Auflagen können z.B. eine eingeschränkte Freigabe für einen beschränkten Zeitraum oder für ein bestimmtes Projekt sein oder die Nachprüfung von festgelegten Produktionsprozessen.

Werden die Bedingungen für einen erfolgreichen Abschluss der Erstmusterprüfung nicht erfüllt, so kann die Freigabe zur Serienfertigung nicht erteilt werden. Der PQM trifft nach Abstimmung mit dem Projekt die Entscheidung, ob die Erstmusterprüfung wiederholt wird. Alternativ kann auch ein anderer Lieferant ausgewählt (4.01.P.0003) oder auf eine Freigabe zur Serienfertigung grundsätzlich verzichtet werden. Falls keine Serienlieferung erfolgen soll, müssen zusätzliche qualitätssichernde Maßnahmen (u.a. weitere Prüfungen) durch den PQM definiert werden (vergleiche Kapitel 2).

ÄNDERUNGSNACHWEIS

Stand:	Änderungsbeschreibung
10.07.2024	Erstausgabe; Ersatz für 7.01.VA.0003