

Supplier Quality Assurance Manual (SQAM)

Gietburg b.v.

Version 07-2015



Right first time

<u>Hauptveränderungen zu vorherigen Ausgaben:</u> Kapitel1-9 überarbeitet	<u>Vorhergegangene Ausgaben:</u> Version 05-2014
--	---



Inhalt

1. Einleitung	4
2. Grundlegende Voraussetzungen	5
2.1 Lieferantenauswahl	5
2.2 Potenzialanalyse basierend auf VDA 6.3 (P1)	6
2.3 Prozessüberprüfung basierend auf VDA6.3 (P2-P7)	6
2.2 Quality Management System	8
2.3 Continuous improvement process (CIP)	8
3. Advanced Product Quality Planning (APQP)	9
Zu verwendende Dokumente:	9
4. Production Part Approval Process (PPAP)	10
4.1 Erstmuster	10
4.2 Prototyp Muster	10
4.3 Inspektion des Erstmusters	10
4.3.1 Senden der PPAP Unterlagen	11
4.4 Ablaufdiagramm Prozess	11
4.5 Prozess FMEA	11
4.6 Kontrollplan	12
4.7 Numbered drawing (nummerierte Zeichnungen)	12
4.8 Ergebnisse Materialtest	12
4.9 Dimensionales Ergebnis des Erstmustergusses	12
4.9.1 Alignment	12
4.9.2 3D Scan allgemeine Gusstoleranz	13
4.9.3 Klemmstellen (Null Punkte)	13
4.9.4 Separate Toleranzen	13
4.9.5 80% Regel	13
4.9.6 3D-Scan Reportvoraussetzungen	14
4.10 Dimensionale Ergebnisse Erstmuster bearbeitete Gussstücke	14
4.11 Part Submission Warrant (P.S.W.)	14
4.12 Maximale Ausdehnung oder kritische Abmessung	14
4.12.1 Prozesskontrolle (S.P.C.)	14
4.12.2 Measurement Systems Analysis (M.S.A.)	14
4.14 Abnahme Erstmuster	14
5 Verpackung & Etikettierung	15
5.1 Identifikation Erstmuster/ Prototyp Muster	15
5.2 Identifikation Serienlieferung	15
5.3 Schutz der Güter und Verpackung	15
5.4 Verpackungsvorschriften	15
6. Gietburg Supplier Cockpit (GSC)	16
6.1 PPM-Bewertung	16
6.1.1 Definitionen	16
6.2 PPM Ziel	17
6.3 OTD Ziel	17

7	Arbeitspläne	18
7.1	Allgemeine Information zu Arbeitsplänen.....	18
8	Beschwerdenmanagement	19
8.1	8D-Report	19
8.2	Firewall.....	19
8.3	Inspektion und Reklamationen.....	19
8.4	Lieferanten Konzessions Anfrage	19
9	Rückverfolgbarkeit	21
	Besuch / Kontaktliste	22

1. Einleitung

Die Mission von Gietburg B.V. (im Weiteren “Gietburg” genannt) ist es, hochqualitative gusseiserne und stählerne Teile zu liefern, vorzugsweise bearbeitet, mit Oberflächenveredlung und/ oder Montage. Die Auswahl von Lieferanten, die den stetig wachsenden Standards und Erwartungen des Marktes gerecht werden, ist deshalb von größter Bedeutung.

Die zufriedenstellende Lieferung von Teilen im Hinblick auf alle Gesichtspunkte der Qualität ist das Kernstück unseres Erfolgs. Dieser hohe Standard kann nur mit den vereinten Bemühungen von Gietburg und seinen Zulieferern erreicht werden.

Wir erwarten von unseren Zulieferern, dass sie sich einem **ZERO DEFECT APPROACH** verschreiben und dieses demonstrieren durch:

- die Lieferung von den Abmachungen vollauf entsprechenden Teile,
- pünktliche Lieferung,
- kontinuierliche Verbesserung.

Da wir in Märkten arbeiten, deren Anforderungen stetig wachsen, muss das Augenmerk von Gietburg und seinen Zulieferern darauf liegen, die Qualität der Produkte und den gebotenen Service ständig zu verbessern.

Dieses Dokument ist eine Richtlinie für Sie, unseren Zulieferer, um den Anforderungen sowohl des Samplings, als auch der Produktionsphase zu entsprechen.

Die neueste Kopie dieses Dokuments ist zu finden auf: www.gietburg.nl

2. Grundlegende Voraussetzungen

2.1 Lieferantenauswahl

Die Auswahl zuverlässiger Zulieferer, die hochqualitative Gussstücke in allen Gesichtspunkten (Qualität, Lieferung, Kosten) liefern, ist die wichtigste Entscheidung, die Gietburg treffen muss. Um Zulieferer zu werden, muss der Zulieferer die Prüfung nach VDA6.3 bestehen und folgende Unterlagen unterschrieben haben:

- Einkaufsvereinbarung und Preisliste
- Qualitätsvereinbarung
- Potentialanalyse und/oder Prozessprüfung (VDA 6.3)

Zu verwendende Dokumente:

QA-001	Qualitätsvereinbarung
PA-001	Einkaufsvereinbarung
QA-002	VDA 6.3
QA-003	Supplier Quality Assurance Manual (SQAM)

2.2 Potentialanalyse basierend auf VDA 6.3 (P1)

Die Potentialanalyse wird gebraucht, um die Entscheidung über das Gewähren eines Vertrags für potenzielle Zulieferer zu treffen, insbesondere für Verträge über technisch anspruchsvolle oder neu entwickelte Produkte. Die Zielstellung der ersten Prüfung ist es, erfolgreich einen neuen Zulieferer oder neues Produkt einzuführen oder einen neuen Standort zu beurteilen. Dies bedeutet, die Bewertung des Zulieferers in der Beziehung zu Produkt und Prozess als auch Prozesse zu etablieren, die den strikten Qualitätsanforderungen entsprechen.

2.3 Prozessprüfung basierend auf VDA6.3 (P2-P7)

Elemente, um die Prozessprüfung nach VDA durchzuführen, sind:

VDA 6.3	
Element P2	Projektmanagement
Element P3	Planung von Produkt- und Prozessentwicklung
Element P4	Durchführung von Produkt- und Prozessentwicklung
Element P5	Zulieferer Management
Element P6	Prozessanalyse/ Produktion
Element P7	Kundensupport, -zufriedenheit, -service

Die Vergabe der Punkte bzw. Bewertung geschieht nach einem festgelegten System:

Vergabe der Punkte – individuelle Bewertung der Fragen (nach VDA-Standard):

10	Vollständige Übereinstimmung mit Anforderungen
8	Anforderungen größtenteils* entsprechend; geringe Abweichungen
6	Anforderungen zum Teil entsprechend: signifikante Abweichungen
	Anforderungen ungenügend entsprechend: große Abweichungen
0	Anforderungen nicht entsprechend

*) Der Begriff "größtenteils" bedeutet, dass alle relevanten Anforderungen mit einem Anteil größer als $\frac{3}{4}$ in allen relevanten Fällen erreicht wurden und keine speziellen Risiken bestehen.

Prozessprüfung Bewertungsschema:

Level der gesamten prozentualen Erfüllung der Anforderungen	Bewertung des Prozesses	Benotung nach VDA-Standard	Benotung des Zulieferers nach Gietburg-Standards	
90 bis 100	Qualitätsfähig	A	1	Unbeschränkte Zulassung für eine bestimmte Palette an Teilen; Anforderungen vollauf entsprechend
80 bis 89	Bedingt qualitätsfähig	B	2	Beschränkte Zulassung für eine bestimmte Palette an Teilen; Anforderungen größtenteils entsprechend
75 bis 79	Noch nicht qualitätsfähig	C	3	Unter Bedingungen (Umsetzung eines Verbesserungsprogramms) mit Möglichkeit auf Requalifikation durch Gietburg; Anforderungen nicht entsprechend
unter 75	Nicht qualitätsfähig	C	4	Zulieferer nicht zugelassen, Anforderungen nicht entsprechend, Prozess beendet

Neue Zulieferer erhalten eine Lieferungsgenehmigung nur bei einem Prüfungsergebnis $\geq 80\%$. Wenn das erreichte Ergebnis zwischen 80% und 90% liegt, wird vom Zulieferer erwartet, sich $> 90\%$ zu verbessern vor Serienfreigabe.

Beim Erreichen einer positiven Benotung endet dieser Prozess darin, dass der Zulieferer für eine Geschäftsbeziehung mit Gietburg freigegeben wird. Die Beurteilung ist maximal 5 Jahre gültig. Der Zulieferer ist dazu verpflichtet, im Vorhinein alle Veränderungen bekanntzugeben, die einen Einfluss auf die Erneuerung der Beurteilung haben können.

2.2 Quality Management System

Der Zulieferer hat effektiv ein Quality Management System in seiner Firma eingeführt und beweist mit diesem seine Qualitätsfähigkeit. Dieses System entspricht wenigstens den Anforderungen des Standards ISO 9001. ISO / TS 16949, ISO 14001 und ISO 50001 sind von Gietburg empfohlen, jedoch nicht verpflichtend. Als Beleg muss der Zulieferer ein gültiges Zertifikat einer anerkannten Zertifizierungsstelle vorlegen ("Testat einer dritten Partei").

2.3 Continuous improvement process (CIP)

Der Zulieferer hat in seiner Firma einen strukturierten Prozess für kontinuierliche Verbesserung aller Produkte, Prozesse (auch outgesourcte Prozesse), Betriebsabläufe und Dienstleistungen eingeführt und kann beweisen, dass dieser auf die an Gietburg gelieferten Produkte sowie Aktivitäten verbunden mit der Geschäftsbeziehung angewendet wird. Der Zulieferer demonstriert die Effektivität durch stetige Verbesserung seiner Qualitätsleistung, Lieferungsleistung, Flexibilität und Zusammenarbeit.

3. Advanced Product Quality Planning (APQP)

Advanced Product Quality Planning (APQP) ist eine strukturierte Methode kontinuierlichen Projektmanagements, um das Produkt und die Prozessqualität einer Komponente über alle Phasen des Entwicklungsprozesses zu verfolgen. APQP-Projekte werden initiiert und geführt von einem Mitglied der Gietburg Entwicklung und/oder Mitgliedern der Gietburg Verkauf/Einkauf-Abteilung. APQP-Anforderungen hängen ab von der Kritikalität der Komponente.

APQP verbessert die Kommunikation zwischen allen beteiligten Personen durch standardisierte Verfahren, um sicherzustellen, dass alle notwendigen Schritte rechtzeitig geschehen.

Einige Vorteile von APQP:

- Zielorientierte Kapazitätenplanung
- Frühe Erkennung von Problemen, um rechtzeitig Veränderungen vorzunehmen
- Vermeidung von Abänderungen in späten Projektphasen
- Pünktliche Lieferung eines hochqualitativen Produktes zu den kleinstmöglichen Kosten
- Erhöhte Zuverlässigkeit der Lieferung und Kundenzufriedenheit

#		Activity	Supplier Resp.	Planned Start-Date (YYYY-MM-DD)	Planned Due Date (YYYY-MM-DD)	Ready Status					Actual Start-Date (YYYY-MM-DD)	Actual Completion-Date (YYYY-MM-DD)	Follow-up / Comments / References
						20%	40%	60%	80%	100%			
S-APQP-Revision-Level: <input type="text"/>													
Last Revision-Date: <input type="text"/>													
Clear form													
	1	Project Team											
PHASE 1	2	Serial Order and Drawings / Specification release											
	3	Feasibility Study and Action Plan completed											
	4	Special characteristics											
	5	Process flowchart											
PHASE 2	6	Process FMEA											
	7	Control Plan											
	8	Work instructions / Inspection instructions											
	9	Material Handling and Packaging Instructions											
PHASE 3	10	Special Processes											
	11	First-Production-Trial-Run and Corrective Actions											
	12	PPAP-Production-Run											
	13	Measurement System											
	14	Initial Capability Studies and SPC Plan											
	15	Product / Production Validation											
	16	PPAP Submission											

Zutreffende Dokumente:

QA004 APQP Bogen

4. Production Part Approval Process (PPAP)

Das Ziel von Sampling ist es, die Fähigkeiten in Bezug auf die vom Zulieferer erforderte Qualität zu beweisen und zu überprüfen, ob die Anforderungen der Zeichnungen oder Spezifizierungen vollauf verstanden und erfüllt werden. Alle für PPAP erforderlichen Dokumente hat Gietburg auf Nachfrage für den Zulieferer zur Verfügung.

4.1 Erstmuster

Erstmuster sind Produkte, die vollkommen mit den Ressourcen der Serienproduktion und unter den Bedingungen der Serienproduktion unter stabilen Produktionsprozessen hergestellt wurden. Die Anzahl der zu liefernden Erstmuster wird in der PPAP Erstmuster-Einkaufs-Order angegeben.

4.2 Prototyp Muster

Prototyp Muster sind Produkte, die ohne die Nutzung von Produktionsressourcen, -verfahren und -bedingungen hergestellt werden können. Wenn nicht anders vereinbart zwischen Zulieferer und Gietburg, muss 1 Prototyp Muster mit Materialtestergebnis (nach Kapitel 4.8) und komplettem dimensionalen Gussreport (nach Kapitel 4.9) und, wenn zutreffend, Bearbeitung (nach Kapitel 4.7) geliefert werden.

4.3 Inspektion des Erstmusters

Im Allgemeinen ist PPAP Level 4, nach der AIAG (Automotive Industry Action Group) PPAP Manual, 4. Ausgabe, erforderlich. In Einzelfällen kann die Anforderung abweichen, immer in Vereinbarung zwischen Zulieferer und Gietburg. Die folgenden Dokumente müssen mit dem Erstmuster übermittelt werden. Falls Dokumente zurückgehalten werden, muss der Zulieferer diese auf Anfrage für eine Durchsicht durch Gietburg zur Verfügung stellen.

	Gegossene Teile	Bearbeitete Teile
1. Ablaufdiagramm Prozess	Übermitteln	Übermitteln
2. Prozess FMEA	Übermitteln	Übermitteln
3. Kontrollplan	Übermitteln	Übermitteln
4. Nummerierte Zeichnung	Übermitteln	Übermitteln
5. Ergebnisse Materialtest	Übermitteln	-
6. Dimensionale Ergebnisse	Übermitteln	Übermitteln
7. Erstbemusterungsdokumente (P.S.W.)	Übermitteln	Übermitteln
8. Statistische Prozesskontrolle (S.P.C.)	Einbehalten	Einbehalten
9. Messsystemanalyse (M.S.A)	-	Einbehalten
10. Teilspezifischer Arbeitsplan	Übermitteln	Übermitteln

4.3.1 Senden der PPAP-Dokumente

PPAP- Dokumente sollen an Quality@gietburg.nl gesendet werden

BITTE BEACHTEN

PPAP-Proben müssen ohne spezielle Anfrage gesendet werden:

- Bei einer Veränderung im Produktionsprozess und/ oder der Produktionsbedingungen, die die Dimensionen, Materialien, Materialcharakteristika und Funktionen beeinflussen könnten.
- Bei Veränderung der internen oder externen Produktion (z.B. Unterauftragnehmer)

4.4 Ablaufdiagramm Prozess

Ein Ablaufdiagramm des Prozesses muss deutlich alle Produktionsprozessschritte und -sequenzen beschreiben. Das Prozessablaufdiagramm ist eine schematische Repräsentation des Prozesses, die alle Schritte in der Produktion eines Teiles beschreibt. Es muss die Schritte enthalten, die eingehalten werden müssen, wenn ein Prozess außerhalb der Angaben ist.

4.5 Prozess FMEA

Eine Prozess FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) wird durch den Zulieferer ausgeführt. Eine FMEA wird vor der Inbetriebnahme der Produktion der Teile ausgeführt, um die potenziellen Fehlerquellen im ganzen Herstellungsprozess eines bestimmten Teiles zu bestimmen. In einer FMEA wertet der Zulieferer die verschiedenen Prozessschritte, die in dem Prozessablaufdiagramm genannt sind, aus und bestimmt die potentiellen Fehlerarten. Wenn alle potenziellen Fehlerarten bestimmt sind, muss der Zulieferer diese bewerten und eine Punktzahl zwischen 1 und 10 für die folgenden Parameter geben: Schweregrad (wie schwerwiegend sind die Konsequenzen des potenziellen Fehlers), Aufkommen (wie hoch sind die Chancen, dass der Fehler auftaucht) und Erkennung (wie sind die Chancen, dass der potenzielle Fehler erkannt wird).

Der Risikolevel jedes Prozessschrittes wird quantifiziert mit einer Risk Priority Number (RPN), die zwischen 1 und 1.000 liegt, wobei 1.000 der höchstmögliche Risikolevel darstellt. Die RPN ist ein Produkt der drei Risikofaktoren.

RPN = Schweregrad x Aufkommen x Erkennung

Vom Zulieferer wird erwartet, einzugreifen, wenn die RPN eines potenziellen Fehlers über 100 ist. In solch einem Fall sollte im Arbeitsblatt eine empfohlene Maßnahme angegeben sein. Eine neue Bewertung muss für Schweregrad, Aufkommen und Erkennung durchgeführt werden. Dieser Schritt muss wiederholt werden, bis eine RPN kleiner als 100 erreicht ist.

Für das Punkteranking von Schweregrad, Aufkommen und Erkennung, siehe AIAG FMEA Manual, 4. Ausgabe.

Der Zulieferer ist verantwortlich für die Durchführung einer realistischen Prozess-FMEA, die die potenziellen Fehler genau angibt und eine realistische RPN-Bewertung enthält.

4.6 Kontrollplan

Inhalte des Kontrollplans: Der Zulieferer wird für jedes neue Projekt/ neuentwickelte Produkt/ verändertes Produkt oder Produkt produziert nach PPAP-Manual (neueste Edition) und APQP-Manual (neueste Edition) einen Kontrollplan bereitstellen. Dieser muss detailliert alle Qualitätskontrollprozesse beschreiben, die genutzt wurden, um die Qualität (durch Minimalisierung von Prozess- und Produktvariation) der an Gietburg gelieferten Produkte sicherzustellen. Der Kontrollplan muss während der Lebensdauer des Produkts aufrechterhalten und, wann immer Systeme und Kontrollmethoden evaluiert oder verbessert werden, aktualisiert werden.

4.7 Nummerierte Zeichnungen

Bei bearbeiteten Teilen müssen für diese Nummerierte Zeichnungen (numbered drawing) mit den Erstmustern übermittelt werden. Auf einer nummerierten Zeichnung müssen alle Dimensionen, Bemerkungen und Referenzen über Spezifizierungen nummeriert sein. Boxed dimensions und Dimensionen in Parenthesen müssen nummeriert sein (und können mit "OK" oder dem Wert der nominalen Dimension im dimensional Report gekennzeichnet werden. Die Nummerierte Zeichnung soll als Referenz für den dimensional Report gebraucht werden (siehe Paragraph 4.10).

4.8 Ergebnisse Materialtest

Die Ergebnisse des Materialtests müssen in der Musterphase durch den Zulieferer übermittelt werden. Dieser Report muss Folgendes beinhalten:

- Wenn nicht anders zwischen Zulieferer und Gietburg vereinbart, eine chemische Analyse des Materials entsprechend der Ausführungen genannt im Drawing und/ oder entsprechend Materialspezifikationen des Kunden. Die Spezifikation des Kunden muss im Materialreport genannt sein.
- Gemessener Wert für jedes Element mit den zugehörigen Toleranzen
- Mechanische Eigenheiten nach den im Drawing genannten Spezifikationen
- Geätzte und nicht-geätzte Bilder der mikroskopischen Struktur mit angegebenem Vergrößerungsverhältnis.

Außerdem können für bestimmte Materialien weitere Informationen benötigt werden. Falls dies der Fall ist, wird Gietburg den Zulieferer darüber in Kenntnis setzen.

4.9 Dimensionales Ergebnis des Erstmustergusses

Um sicherzustellen, dass ein Gussstück die Dimensionsangaben entsprechend der Zeichnung erfüllt, muss der Zulieferer einen dimensional Report durchgeführt mit einem 3D-Scanning-Gerät übermitteln. Gietburg kann für den Zulieferer auf eigene Kosten des Zulieferers einen 3D-Scan anbieten. Wenn nicht anders vereinbart, ist ein 3D-Scan für Aushöhlungen notwendig. Falls kein (verlässliches) 3D-Modell des Gussstücks vorliegt, muss ein 2D dimensionaler Report des Gussstücks bereitgestellt werden.

4.9.1 Alignment

BestFit Alignment

Automatisches Aligment der bestimmten Punkte/Oberflächen, um die kleinstmöglichen Abweichungen zu erreichen

RPS-Alignment

Das Teil ist ausgerichtet (zentriert) nach den 3-2-1 Klemmstellen, festgelegt auf der Zeichnung (falls zutreffend).

4.9.2 3D-Scan allgemeine Gusstoleranz

Falls nicht anders angegeben auf der Zeichnung oder vereinbart zwischen Gietburg und Zulieferer, ist die geltende allgemeine Toleranz für die Komponente entnommen aus dem CT-Standard*, wie angegeben auf der Zeichnung in Übereinstimmung mit ISO 8062-2, basierend auf der Raumdiagonale des 3D-Modells des Gussstücks, einschließlich Entwurf, übereinstimmend mit folgender Formel in Millimetern:

$$T = \sqrt{\frac{L^2 + H^2 + B^2}{3}}$$

Beispiel:

Casting length (Länge des Gussstücks): 600 mm
 Casting height (Höhe des Gussstücks): 300 mm
 Casting width (Breite des Gussstücks): 200 mm

$$T = \sqrt{\frac{600^2 + 300^2 + 200^2}{3}}$$

Nach CT10 Nominalgröße gibt 233,33 Toleranzfeld von 4 mm => Formtoleranz ± 2 mm

4.9.3 Klemmstellen (Null Punkte)

Falls nicht anders auf der Zeichnung toleriert oder vereinbart zwischen Gietburg und Zulieferer, sind die folgenden Toleranzen zutreffend für 3-2-1 Punkte oder Null Punkte, die entweder auf der Zeichnung angegeben oder zwischen Gietburg und Zulieferer vereinbart sind.

CT Norm	8	9	10	11	12
Perm. Tol.	±0.5	±0.75	±1	±1.4	±2.1

Falls die Komponente im BestFit-Alignment allgemein OK ist und die 3-2-1 Klemmstellen innerhalb der zulässigen Bereiche sind, ist die Komponente OK. Falls die 3-2-1 Klemmstellen außerhalb der Toleranz sind, während die übrige Komponente die Angaben erfüllt, müssen die 3-2-1 Klemmstellen im Modell berichtigt werden oder die 3-2-1 Klemmstellen werden auf der 2D-Zeichnung verändert.

* für Zeichnungen, auf denen die Toleranz nach GTB-Standards angegeben ist, trifft dasselbe Prinzip zu.

4.9.4 Separate Toleranzen

Separate Dimensionen sind auf der Zeichnung festgelegt. Diese Bereiche werden separat ausgewertet, entsprechend der jeweiligen Toleranzen.

4.9.5 80% Regel

Um Prozesszuverlässigkeit in allen Auswertungen zu gewährleisten, dürfen Flags nur an Punkten gesetzt werden, an denen die zulässige Toleranz von mehr als 80% gebraucht wird. Falls Stellen an dem Teil existieren, an denen mehr als 80% gebraucht wird, ist eine kurze Erklärung im Report erforderlich.

4.9.6 3D-Scan Reportvoraussetzungen

Minimale Voraussetzungen für den 3D-Scanreport:

- Alle Bereiche des Gussstücks sollten auf dem Report deutlich sichtbar sein
- Jede Musterprägung muss dokumentiert sein
- Ein Minimum von 8 Farbspektrum muss benutzt werden, um den vollen Toleranzbereich abzudecken
- Der Messwert für separate Toleranzen (z.B. Wanddicke) muss auf dem Report angegeben sein
- Benutzte Gusstoleranz
- Gusdatum der gescannten Teile
- Modellprägungsnummer (falls zutreffend)
- Teilnummer
- Index Zeichnungsnummer
- Flags nach 80%-Regel (siehe Paragraph 4.9.5)

4.10 Dimensionale Ergebnisse Erstmuster bearbeitete Gussstücke

Um sicherzustellen, dass ein bearbeitetes Gussstück die Dimensionsangaben entsprechend der Zeichnung erfüllt, muss der Zulieferer einen dimensional Report für jedes bestellte Erstmuster übermitteln. Jede Dimension sollte mit den festgelegten Toleranzen und Messwert angegeben werden. Jede Dimension sollte der nummerierten Zeichnung entsprechen (s. Paragraph 4.7)

4.11 Part Submission Warrant (P.S.W.)

Der Übermittlung der Muster und ihrer Dokumentation muss immer ein Part Submission Warrant beigefügt sein, entsprechend dem AIAG PPAP-Manual, 4. Ausgabe.

4.12 Maximale Ausdehnung oder kritische Abmessung

4.12.1 Prozesskontrolle (S.P.C.)

Alle Produktcharakteristika sollen den Angaben entsprechen. Die Charakteristika, die jedoch kritisch für die Funktion sind (KC), erfordern besonderer Berücksichtigung, weil jede hiermit verbundene Abweichung zu Ausfall oder Problemen während der Montage führen kann. Eine Capability Untersuchung (S. P. C.) ist darum für diese Dimensionen erforderlich. Die Untersuchungen müssen nach dem AIAG SPC-Manual, 2. Ausgabe, durchgeführt werden. Im Falle bestimmter Anforderungen, werden diese dem Zulieferer von Gietburg mitgeteilt.

4.12.2 Measurement System Analysis (M.S.A.)

Wenn eine M.S.A. erforderlich ist, muss diese in Übereinstimmung mit dem AIAG MSA-Manual, 4. Ausgabe, ausgeführt werden.

4.14 Abnahme Erstmuster

Die Produkte werden von Gietburg für anschließende Lieferung genehmigt. Die Genehmigung entbindet den Zulieferer/ Vertragnehmer nicht von der Pflicht, die bestimmten Qualitätscharakteristika aufrechtzuerhalten. Serienproduktion-Lieferungen ohne Abnahme bleiben auf Risiko des Zulieferers. Gietburg wird die P.S.W. unterzeichnen und die unterzeichnete P.S.W. dem Zulieferer via Mail als Beweis zuschicken, dass der Musterprozess entsprechend der Bestimmungen vollzogen ist und die Ergebnisse für Gietburg zufriedenstellend sind. Das unterzeichnete Dokument ist eine gültige Freigabe für Serienproduktion auf Seite des Zulieferers.

5 Verpackung & Etikettierung

5.1 Identifikation Erstmuster/ Prototypmuster

Um Fehler zu vermeiden, müssen ID-Markierungen für PPAP- Muster auf der Komponente selbst sowie außen auf der Verpackung erscheinen. Die Etikettierung muss klar sichtbar und unmissverständlich identifizierbar sein als Prototyp- oder Erstmusterlieferung.

5.2 Identifikation Serienlieferung

Um Fehler zu vermeiden, müssen ID-Markierungen außen auf der Verpackung angebracht sein. Etiketten müssen unmissverständlich und deutlich sichtbar sein. Um Verwirrung vorzubeugen, müssen alte Markierungen/ Reste alter Etiketten, etc. von Ladungsträgern entfernt werden. Die Position des Etiketts soll Abb. 1 entsprechen.

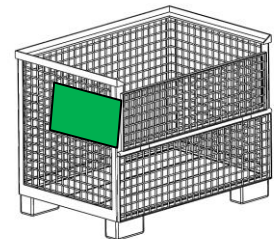


Abb. 1.

Etiketten müssen mindestens folgende Information beinhalten:

Gießerei	Bearbeitung
Gussstücknummer	Nummer des bearbeiteten/ montierten Stücks
Gussdatum	Menge
Menge	

*Oben genannte Information muss auch sichtbar sein auf dem Etikett als Barcode (Code 128)

5.3 Schutz der Güter und Verpackung

Die Teile müssen angepasst an die Liefermethode und schützend vor den folgenden Einflüssen verpackt sein:

- a) Korrosion
- b) Kontamination
- c) Schaden (besonders an bearbeiteten Oberflächen)
- d) Verbiegen und Brechen

Die Verpackung sollte so ausgewählt sein, dass Stapelung der einzelnen Verpackungen möglich ist. Das bedeutet, dass Komponenten nicht über die einzelnen Verpackungen hinausragen dürfen. Das bedeutet, dass Komponenten nicht über den Ladungsträger hinausragen dürfen. Falls die Güter über den Ladungsträger hinausragen, muss eine passende Kollisionsvorbeugung angebracht werden. Wenn Pappkartons benutzt werden, müssen diese stabil genug sein, um sichere Lagerung und einzelne Entnahme der Komponenten zu gewährleisten, selbst wenn der Transportschutz entfernt wurde.

5.4 Verpackungsvorschriften

Wenn nötig, werden Verpackungsvorschriften von Gietburg zur Verfügung gestellt.

6. Gietburg Supplier Cockpit (GSC)

Der Hauptaspekt der Beurteilung die Qualitätsperformance zu kontrollieren und, in Zusammenarbeit mit dem Zulieferer, Probleme der Strukturqualität anzugehen.

Die Beurteilung basiert auf dem Gietburg Supplier Cockpit (GSC), das den Zulieferern in regelmäßigen Abständen zugesandt wird. In diesem werden die Zulieferer mithilfe von 4 Key Performance Indicators (KPI) bewertet:

- PPM-Bewertung
- Logistik On Time Delivery (OTD)
- Einkauf (> 2016*)
- Entwicklung (> 2016*)

Diese KPI werden von Gietburg für die Bewertung und Klassifizierung seiner Zulieferer genutzt. Mit dem Cockpit kann der Zulieferer seine Performance für sich selbst jederzeit beurteilen und diese in die kontinuierliche Verbesserung seiner Projekte implementieren.

Falls systematische oder Wiederholungsfehler identifiziert werden, wird der Zulieferer eingeladen/ besucht und passende Maßnahmen zusammen eingerichtet werden. Der Zulieferer muss über den Fortschritt dieser Maßnahmen in bestimmten Abständen berichten.

6.1 PPM-Bewertung

Für die Umsetzung der "Zero Defect Quality", vereinbaren Gietburg und Zulieferer messbare Ziele für die gelieferte Qualität. Die vertraglich festgelegten PPM-Vereinbarungen pro Jahr [01.01.xx – 31.12.xx] sollen als Teil des Prozesses kontinuierlicher Verbesserung (Continual Improvement Process CIP) angesehen werden. Misslingt es dem Zulieferer, die vereinbarten Ziele zu erreichen, kann zu einer vertraglichen Strafe führen, wie vereinbart in der Qualitätsvereinbarung (Quality Agreement) (doc. QA-001).

PPM-Berechnungsmethode:

$$\frac{\text{Nummer der defekten Teile pro Jahr} \times 1.000.000}{\text{Nummer der erhaltenen Teile}}$$

Teile werden nur nach Abnahme des Erstmusters in die PPM-Bewertung einbezogen. Von der PPM-Bewertung ausgeschlossen sind Erst- und Prototypmuster.

6.1.1 Definitionen

PPM: Parts Per Million = Nummer der defekten Teile pro Millionen gelieferter Teile

Defekt: Bedeutet jedes Vorkommen, wenn ein geliefertes Teil einen Defekt im Material und/oder Verarbeitung hat und/oder nicht den zwischen Gietburg und Zulieferer vereinbarten technischen Angaben entspricht und/oder abweicht hiervon oder den anderen technischen Dokumentationen vereinbart zwischen den zwei Parteien nicht entspricht, die Form, Funktion, Materialinhalte und/oder irgendeine andere Anforderung des gelieferten Teils beschreibt.

*Jahr der Implementierung

6.2 PPM-Ziel

Wir erwarten von unseren Gießerei-Zulieferern, dass diese sich einem Zero Defect Approach verpflichten. Für Gießereien gelten die folgenden Kriterien:

- A Status Gussstücklieferant < 2.500 ppm
- B Status Gussstücklieferant $\geq 2.500 \leq 5.000$ ppm
- C Status Gussstücklieferant > 5.000 ppm

Wir erwarten von unseren bearbeitenden Zulieferern, dass diese sich einem Zero Defect Approach verpflichten. Für bearbeitete Teile gelten die folgenden Kriterien:

- A Status bearbeitender Zulieferer < 50 ppm
- B Status bearbeitender Zulieferer $\geq 50 \leq 500$ ppm
- C Status bearbeitender Zulieferer > 500 ppm

6.3 OTD-Ziel

Für OTD (On Time Delivery) gilt für Gießereien das folgende Ziel. Lieferungen mit ± 10 Tagen des angeforderten Lieferdatums müssen > 80% sein.

7 Arbeitspläne

Ein Arbeitsplan bestimmt Teilspezifische Information über den Produktionsprozess eines Gussstücks in der Gießerei. Arbeitspläne sind in 4 Schritte unterteilt:

1. Kernherstellung (falls zutreffend)
2. Guss
3. Schliff
4. Endkontrolle

7.1 Allgemeine Information zu Arbeitsplänen

Folgende Informationen sollten in jedem Arbeitsplan genannt sein

- Ein Arbeitsplan sollte zumindest beinhalten:
- Gussnummer
- Zeichnungsnummer
- Zeichnungsindex
- Material
- Zeichnungsrevision
- Datum erste Revision
- Datum letzte Revision
- Interne Gussnummer (falls zutreffend)

1. Arbeitsplan Kern

Ein Arbeitsplan Kern sollte zumindest beinhalten;

- Bild der Kernbox(en)
- Bild des fertigen Kerns
- Gewicht der Kern(e)
- Art der Kern(e) (z.B.. cold box / Co2 / hot box)
- Information über die Beschichtung des/r Kern(e)
- Festgelegte Trocknungszeit der Kerne

2. Arbeitsplan Guss

Ein Arbeitsplan Guss soll zumindest beinhalten;

- Bild der Musterplatte
- Mustergröße und Schmelzhitze
- Nummer Hohlräume/ Prägungen
- Nummer genutzte Exothermic u /o Feeders
- Gewicht Gussstück inkl. Eingusssystem
- Nummer der Anschnitte
- Pfannengröße & min. Resteisen ungegossen
- Bei duktilem Eisen: min. garantiertes Rest Mg in letztgegossener Form d. Pfanne
- Gusstemperatur mit erlaubter Toleranz
- Guss Füllzeit & Eingussdiameter
- Min. Zeit vor shake out
- Bild des Gussstücks und Eingusssystem
- Gewicht des tatsächlichen Gussstücks
- Filter (wenn zutreffend)
- Hitzebehandlung ja/nein

3. Arbeitsplan Schliff

Ein Arbeitsplan Schliff sollte zumindest beinhalten

- Bild Gussstück vor Schliff
- Art der genutzten Strahlreinigung (drum/hang)
- Genutzte Werkzeuge zum Entfernen des Eingusssystem
- Spezifizierung der visuellen Checks während des Schliffs
- Spezifizierung der nicht geschliffenen Bereiche & erlaubte Abweichung

4. Arbeitsplan Endkontrolle

Ein Arbeitsplan Endkontrolle sollte zumindest beinhalten;

- Chemische Zusammensetzung in Übereinstimmung mit Angaben auf Zeichnung
- Zugfestigkeit in Übereinstimmung mit Angaben auf Zeichnung
- Ausdehnung in Übereinstimmung mit Angaben auf Zeichnung
- Materialhärte in Übereinstimmung mit Angaben auf Zeichnung
- Bereich, in dem Härte gemessen wird
- Mustergröße in Serie

8. Beschwerdenmanagement

8.1 8D-Report

Der Zulieferer ist verpflichtet, so weit wie möglich ohne Verspätung auf eine an ihn herangetragene Beschwerde mittels eines 8D-Reports auf Anfrage durch Gietburg zu reagieren.

In jedem Fall wird eine Stellungnahme des Zulieferers in Bezug auf die eingeführten Verbesserungsmaßnahmen erwartet.

8.2 Firewall

Unmittelbar nach dem Auftreten des Fehlers muss der Zulieferer sicherstellen, dass alle Bestände

- Beim Zulieferer/ (Unter-)Auftragnehmer
- unterwegs
- gelagert bei Gietburg

100%-ig auf die bemerkten Charakteristika untersucht werden. Das Ziel ist, dass kein defektes Teil nach Gietburg kommt. Falls systematische oder sich wiederholende Fehler identifiziert werden, wird der Zulieferer eingeladen/ besucht und/ oder auditiert und passende Maßnahmen zusammen eingeführt. Der Zulieferer muss in bestimmten Abständen über den Fortschritt dieser Maßnahmen berichten.

8.3 Inspektion und Reklamationen

Die Qualitätsinspektion der gelieferten Güter wird nach Gietburg-Anforderungen durchgeführt. Im Falle defekter Güter, wird Gietburg Dokumente ausstellen, die die genannten Defekte aufzeigen und die defekten Güter dem Verkäufer auf Anfrage zur Verfügung stellen.

8.4 Lieferanten Konzessionsanfrage

Durch Gietburg werden ohne schriftliche Genehmigung keine Abweichungen akzeptiert, die Passung, Form, Funktion beeinflussen. Die Lieferanten Konzessionsanfrage ist die schriftliche Anfrage eines Zulieferers:

- zu wissen, dass hergestellte Teile, die in einer gewissen Weise nicht genau den Angaben/ Anforderungen entsprechen oder Abweichungen zeigen für Teile im laufenden Geschäft.
- um Gietburg zu bitten, Teile anzunehmen und zu benutzen, die hergestellt/ unterwegs/ im Lager sind und nicht genau den Angaben und Anforderungen entsprechen, worüber sich der Zulieferer erst nach der Herstellung bewusst wurde.

Zutreffende Dokumente:

QA-005 8D Report

Lieferanten Konzession wird nur in Betracht gezogen für eine spezielle Anzahl von Teilen oder einen bestimmten Zeitrahmen und muss immer schriftlich geschehen. Es ist nicht anwendbar für PPAP/ Erstmuster Teile, da diese Teile "First-time-right" sind.

Konzessionselemente beinhalten relevante Angaben, wie:
Name des Zulieferers, Standort, Kontaktnummer/ -informationen.

- Zulieferer Personal (Name/Position und Kontaktdetails) verantwortlich für die Handhabung der Abweichung/ Konzession
- Teilnummer und Engineering Level
- Beschreibung der Non-Konformität/ Abweichung mit Meinung des Zulieferers über Einfluss auf Passung, Form, Funktion. OK/NOK und betroffene Teilmenge/ Zeitrahmen.

9. Nachverfolgbarkeit

Der Zulieferer ist verpflichtet, die Nachverfolgbarkeit der durch ihn gelieferten Teile zu gewährleisten. Durch Identifikationskennzeichnung und Verfolgbarkeit der Produkte, oder alternative passende Maßnahmen, gewährleistet der Zulieferer, dass im Fall eines defekten Produkts alle weiteren potenziellen defekten Produkte ohne Verzögerung identifiziert werden können, um daraus folgenden Schaden so klein wie möglich zu halten und, falls nötig, in der Lage zu sein die betroffenen Produkte zurückzurufen. Außerdem werden diese Produkte gestoppt, bis nachfolgende Maßnahmen zwischen Zulieferer und Gietburg vereinbart wurden.

Die Identifikationskennzeichnung der Produkte wird durchgeführt, zum Beispiel durch das Anwenden eines Bar Codes oder ähnlicher Markierung. Für diese Identifikation müssen alle qualitätsrelevanten Angaben für das Produkt erfasst und zugeordnet werden. Mithilfe der erfassten Informationen muss z.B. Folgendes sichergestellt werden:

- Alle Fertigungsinformationen, Inspektionen und Testergebnisse (tatsächliche Werte) müssen einem Produkt zugeordnet werden können
- Alle defekten Produkte müssen isoliert werden können

Die Informationen, die erfasst werden müssen, um die Anforderungen zu erfüllen, müssen von dem Zulieferer basierend auf seinem Knowhow im Hinblick auf sein Produkt und seinen Prozess bestimmt werden.

Visiting / Contact List

Street address: Segment 5 - 7
ZIP/postal code: 6921 RC
County/district: Duiven
State/province: Gelderland
Country: Netherlands
Latitude, Longitude: 51.966, 6.013



T +31 (0) 485 343 292
F +31 (0) 485 341 410

Kontaktliste

Quality Gietburg
Quality@gietburg.nl

Allgemeine Anfragen
Info@gietburg.nl

Für mehr Informationen, besuchen Sie uns auf <http://www.gietburg.nl>