

REVISIONI ALLA SPECIFICA

REV.	DATA EMISSIONE	COMPILATO DA	VARIAZIONE E/O MODIFCA	APPROVATO DA
0	09.05.2008	M. FAVERO		M. DALLA CIA G. SONEGO
1	20.09.2013	M. DALLA CIA	Revisione generale	G. SONEGO
2	14.09.2016	M. DALLA CIA	Modif. titolo, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, allegato	G. SONEGO

<b>Zoppas Industries</b>  	<b>SPECIFICA FUNZIONALE</b>	0.40.81
	<b><i>PROCESSO DI APPROVAZIONE DELLA PRODUZIONE DI SERIE (PPAP)</i></b>	Rev.: 2
		Data: 14.09.2016
		Pagina: 2/26

## INDICE

<b>1. OGGETTO</b> .....	3
<b>2. SCOPO</b> .....	3
<b>3. APPLICABILITA'</b> .....	3
<b>4. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO</b> .....	3
<b>5. GENERALITA'</b> .....	3
<b>6. RESPONSABILITA'</b> .....	6
<b>7. DOCUMENTI DEL PPAP</b> .....	7
7.1 Documenti di progetto (Design Records).....	7
7.2 Documenti di modifica del progetto (Engineering Change Notice).....	7
7.3 Approvazione del cliente (Customer Engineering Approval).....	7
7.4 Design FMEA (DFMEA).....	7
7.5 Diagramma di flusso del processo produttivo (Process Flow Diagrams).....	7
7.6 Process FMEA (PFMEA).....	7
7.7 Piano di controllo (Control Plan).....	7
7.8 Analisi del sistema di misura (Measurement System Analysis).....	8
7.9 Rilievi dimensionali (Dimensional Results).....	8
7.10 Risultati delle prove di prestazione e sui materiali (Records of Material / Performance Tests) (DVP&R).....	8
7.11 Studi di capacità di processo (Ppk, Cpk) (Initial Process Studies).....	8
7.12 Documentazione sul Laboratorio qualificato (Qualified Laboratory Documentation).....	9
7.13 Report di Approvazione Estetica (Appearance Approval Report), se richiesto.....	9
7.14 Campioni del prodotto (Sample Production Parts).....	9
7.15 Campione di riferimento (Master Sample).....	9
7.16 Attrezzature di controllo (Checking aids).....	9
7.17 Documenti di conformità ai requisiti specifici (Customer Specific Requirements).....	9
7.18 Part Submission Warrant.....	9
<b>8. ALLEGATO</b> .....	10

 	<b>SPECIFICA FUNZIONALE</b>	0.40.81
	<b><i>PROCESSO DI APPROVAZIONE DELLA PRODUZIONE DI SERIE (PPAP)</i></b>	Rev.: 2
		Data: 14.09.2016
		Pagina: 3/26

## 1. OGGETTO

La presente specifica definisce i requisiti per l'approvazione della produzione di serie ovvero per il Production Part Approval Process (PPAP).

## 2. SCOPO

Scopo del PPAP è determinare che:

- i requisiti richiesti (in termini di rispondenza alla documentazione tecnica, alle specifiche e al disegno) siano stati propriamente compresi e soddisfatti dal Fornitore;
- il processo produttivo del Fornitore abbia le potenzialità/capacità per produrre un prodotto che soddisfi i requisiti richiesti durante le fasi della reale produzione di serie

## 3. APPLICABILITA'

La presente specifica si applica alle forniture di prodotti destinati al settore automotive o ad altri settori su specifica richiesta del Cliente nei casi sotto elencati:

- 1) nuovo prodotto;
- 2) correzione di una non conformità rilevata sul materiale precedentemente sottoposto a PPAP;
- 3) modifica di un prodotto esistente (specifiche, tipo di materiale, disegno);
- 4) modifica del processo produttivo del Fornitore (attrezzature, macchine, impianti);
- 5) cambio di sito produttivo del Fornitore;
- 6) nuovo Fornitore;
- 7) produzione del codice articolo del prodotto inattiva da oltre 1 anno

## 4. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

PPAP 4th edition                      Production Part Approval Process (AIAG)

## 5. GENERALITA'

Il PPAP si articola in un fascicolo/insieme di documenti atti a dimostrare che il processo produttivo del fornitore soddisfa le richieste del cliente, comprese quelle relative alla sicurezza e alle normative vigenti, con riferimento ad un determinato codice di prodotto o materiale/componente.

La documentazione richiesta deve far riferimento ad una produzione che sia significativa del reale processo produttivo e realizzata con attrezzature di serie.

I diversi livelli di presentazione ovvero "submission level" sono quelli indicati nella tabella seguente:

<b><u>Livello presentazione PPAP</u></b>	<b><u>Descrizione</u></b>
<i>Livello 1</i>	<i>PSW e, per i materiali che hanno requisiti estetici anche l' Appearance Approval Report (AAR)</i>
<i>Livello 2</i>	<i>PSW con la campionatura e parte della documentazione di supporto (ved. schema)</i>
<i>Livello 3</i>	<i>PSW con la campionatura e tutta la documentazione di supporto (ved. schema)</i>
<i>Livello 4</i>	<i>PSW e solamente quanto espressamente richiesto dal Cliente</i>
<i>Livello 5</i>	<i>PSW con la campionatura e tutta la documentazione di supporto sottoposta a riesame presso il Fornitore</i>

**LEGENDA***PSW = Part Submission Warrant*

Il livello di documentazione o "submission level" da presentare deve essere quello richiesto dal cliente. Qualora non ci siano indicazioni esplicite da parte del cliente, **è da intendersi come default il livello 3 e i documenti da presentare sono tutti quelli** elencati nella tabella seguente.

Requisito PPAP	Documenti	PPAP				
		Livelli di presentazione del PPAP				
		<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
<u>1</u>	<i>Documenti di progetto</i>	R	S	S	*	R
<u>2</u>	<i>Documenti di modifica del progetto (se esistenti)</i>	R	S	S	*	R
<u>3</u>	<i>Approvazione del Cliente, se richiesta</i>	R	R	S	*	R
<u>4</u>	<i>Design FMEA</i>	R	R	S	*	R
<u>5</u>	<i>Diagramma di Flusso del Processo produttivo</i>	R	R	S	*	R
<u>6</u>	<i>Process FMEA</i>	R	R	S	*	R
<u>7</u>	<i>Piano di Controllo</i>	R	R	S	*	R
<u>8</u>	<i>Analisi del sistema di misura (Gage R&amp;R)</i>	R	R	S	*	R
<u>9</u>	<i>Rilievi dimensionali</i>	R	S	S	*	R
<u>10</u>	<i>Risultati delle prove di prestazione e sui materiali</i>	R	S	S	*	R
<u>11</u>	<i>Studi di capacità di processo (Ppk, Cpk)</i>	R	R	S	*	R
<u>12</u>	<i>Documentazione sul Laboratorio qualificato</i>	R	S	S	*	R
<u>13</u>	<i>Report di Approvazione Estetica, se richiesto</i>	S	S	S	*	R
<u>14</u>	<i>Campioni del prodotto</i>	R	S	S	*	R
<u>15</u>	<i>Campione di riferimento master</i>	R	R	R	*	R
<u>16</u>	<i>Attrezzature di controllo</i>	R	R	R	*	R
<u>17</u>	<i>Documenti di conformità ai requisiti specifici del Cliente</i>	R	R	S	*	R
<u>18</u>	<i>Part Submission Warrant (PSW)</i>	S	S	S	S	R

**LEGENDA**

S = il Fornitore presenta al Cliente e trattiene una copia dei documenti in appropriate sedi

R = il Fornitore trattiene una copia dei documenti in appropriate sedi e rende disponibile al Cliente su richiesta

\* = Il Fornitore trattiene una copia dei documenti in appropriate sedi e presenta al Cliente su richiesta

I documenti devono essere presentati al cliente per approvazione al momento della spedizione della prima fornitura di serie (*preserie*).

Dopo l'analisi dei documenti da parte del cliente, il PPAP può assumere i seguenti status:

**-Approvato ovvero "Full Approval"**: significa che il prodotto/componente soddisfa tutti i requisiti richiesti dal cliente;

<b>Zoppas Industries</b>  	<b>SPECIFICA FUNZIONALE</b>	0.40.81
	<b><i>PROCESSO DI APPROVAZIONE DELLA PRODUZIONE DI SERIE (PPAP)</i></b>	Rev.: 2
		Data: 14.09.2016
		Pagina: 6/26

- Approvato ad interim:** permette la spedizione del prodotto/componente per un limitato periodo di tempo permettendo di intraprendere le adeguate azioni correttive;
- Respinto:** significa che quanto presentato non soddisfa quanto richiesto dal cliente. In questo caso è necessario correggere le anomalie, intraprendere le opportune azioni correttive al fine di poter ripresentare un nuovo PPAP.

La documentazione PPAP deve essere archiviata secondo la procedura Q.DOC 910.

## 6. RESPONSABILITA'

La responsabilità della raccolta della documentazione richiesta dal cliente è del personale della Qualità di Prodotto.

La responsabilità della raccolta della documentazione richiesta al Fornitore è del personale dello Sviluppo Fornitori.

Le responsabilità per la predisposizione dei vari documenti del PPAP sono riportate nella tabella sottostante.

	Documenti PPAP	COM	UT	ING IND	VQP	VQU	LAB	VQE
1	<u>Documenti</u> di progetto / Design records	C	R	C				C
2	<u>Documenti di modifica del progetto (se esistenti)</u> / Engineering Change Notice	C	R	C				
3	Approvazione del cliente / <u>Customer Engineering Approval</u>	C	R					
4	<u>Design FMEA (DFMEA)</u>		R	C	C		C	
5	<u>Diagramma</u> di Flusso del processo produttivo / Process Flow Diagram		C	R	C	C		
6	<u>Process FMEA (PFMEA)</u>		C	R	C		C	
7	Piano di controllo / Control Plan		C	C	R	C		
8	<u>Analisi del sistema di misura / Measurement System Analysis, Gage R&amp;R</u>				C		R	
9	Rilievi dimensionali / Dimensional Results				C	R		
10	Risultati delle <u>prove di prestazione e sui materiali</u> / Records of Material / Performance Tests (DVP&R)		C				R	C
11	Studi di capacità di processo ( <u>Ppk, Cpk</u> ) / Initial Process Studies		C	C	R			
12	Documentazione sul Laboratorio qualificato / Qualified Laboratory Documentation						R	
13	<u>Report di Approvazione Estetica</u> / Appearance Approval Report (se <u>richiesto</u> )					R		
14	Campioni del prodotto / Sample Production Parts		R			C		
15	Campione di riferimento / Master Sample		C		R			
16	Attrezzature di controllo / Checking aids			C			R	
17	<u>Documenti di conformità</u> ai requisiti specifici del cliente / Customer Specific Requirements	C	R	C	R			
18	Part Submission Warrant ( <u>PSW</u> )				R			

## LEGENDA

<b>Zoppas Industries</b> 	<b>SPECIFICA FUNZIONALE</b>	0.40.81
	<b><i>PROCESSO DI APPROVAZIONE DELLA PRODUZIONE DI SERIE (PPAP)</i></b>	Rev.: 2
		Data: 14.09.2016
		Pagina: 7/26

R = Responsabilità; C = Collaborazione

COM = Commerciale; UT = Ufficio Tecnico; VQE = Qualità Entrante; VQP = Qualità di Processo/Prodotto; LAB = Laboratorio; ING IND = Ingegneria Industriale

## **7. DOCUMENTI DEL PPAP**

### **7.1 Documenti di progetto (Design Records)**

Il disegno del prodotto e dei suoi componenti deve essere reso disponibile al cliente con l'indicazione del tecnico progettista responsabile.

Tutti i materiali/componenti previsti a disegno e/o nel foglio di lavoro e/o nella distinta base devono essere conformi a quanto richiesto dal cliente.

Se richiesto dal cliente, bisogna dare evidenza che quanto impiegato soddisfa i requisiti richiesti. Sempre su richiesta del cliente, queste informazioni possono essere inserite nell'**International Material Data System (IMDS)**.

Quando applicabile, nel caso dei componenti polimerici, gli stessi devono essere marcati secondo i seguenti criteri:

- Componenti plastici che pesano almeno 100 g secondo ISO 11469/1043-1;
- Componenti elastomeri che pesano almeno 200 g secondo ISO 11469/1629.

### **7.2 Documenti di modifica del progetto (Engineering Change Notice)**

Eventuali modifiche apportate al progetto (disegno, foglio di lavoro) devono essere registrate dal tecnico progettista sia nel disegno sia nell'engineering software/sistema tecnico secondo le normali procedure in uso.

Ogni modifica di progetto deve essere autorizzata dal cliente e recepita nei documenti di progetto. Nel caso in cui non sia ancora stata recepita, è necessario disporre comunque di un documento che autorizza tale modifica.

### **7.3 Approvazione del cliente (Customer Engineering Approval)**

E' necessario avere l'evidenza dell'approvazione tecnica del cliente.

### **7.4 Design FMEA (DFMEA)**

La FMEA di progetto (Design FMEA) deve essere sviluppata tenendo in considerazione anche le specifiche del cliente. Quando possibile, la DFMEA deve considerare anche le problematiche a fine vita del prodotto. Se la progettazione è del cliente, sarà suo compito inoltrare alla Progettazione del fornitore le caratteristiche critiche del componente affinché siano considerate nella DFMEA e successivamente nella PFMEA (Process FMEA) e nel Piano di Controllo.

### **7.5 Diagramma di flusso del processo produttivo (Process Flow Diagrams)**

Tutte le fasi del processo devono essere rappresentate secondo la logica del diagramma di flusso.

### **7.6 Process FMEA (PFMEA)**

La FMEA di processo (Process FMEA) deve essere sviluppata sulla base delle specifiche del cliente e di qualsiasi altra informazione definita dalla Progettazione/Ingegneria Industriale.

### **7.7 Piano di controllo (Control Plan)**

<b>Zoppas Industries</b>  	<b>SPECIFICA FUNZIONALE</b>	0.40.81
	<b><i>PROCESSO DI APPROVAZIONE DELLA PRODUZIONE DI SERIE (PPAP)</i></b>	Rev.: 2
		Data: 14.09.2016
		Pagina: 8/26

Il Piano di Controllo deve essere sviluppato tenendo in considerazione quanto richiesto e concordato col cliente e i risultati della PFMEA.

### **7.8 Analisi del sistema di misura (Measurement System Analysis)**

Il fornitore deve applicare l'analisi del sistema di misura (es. Gage R&R) sia per tutti gli strumenti di misura utilizzati (nuovi o modificati) che per gli strumenti di prova.

### **7.9 Rilievi dimensionali (Dimensional Results)**

I rilievi dimensionali del prodotto richiesti nel disegno e nel piano di controllo devono essere registrati al fine di dare evidenza della conformità a quanto richiesto.

Nel documento di registrazione devono essere chiaramente indicati: il nome dell'azienda, il codice del prodotto, il disegno di riferimento con revisione e data, eventuali altri documenti. Per ogni pezzo verificato devono essere indicati: dimensione/caratteristica, valori nominali di progetto, data della prova, valori rilevati, esito del controllo.

### **7.10 Risultati delle prove di prestazione e sui materiali (Records of Material / Performance Tests) (DVP&R)**

I rilievi delle prove di prestazione del prodotto e/o sui materiali devono essere registrati (es. analisi chimiche, fisiche, metallografiche, test di vita, ecc.) su un rapporto di prova per dimostrare la conformità del prodotto. Se non diversamente richiesto, tale registrazione deve contenere, il nome dell'azienda, il codice del prodotto, il disegno di riferimento con revisione e data e le seguenti altre informazioni:

- Tipo di test
- Specifica di riferimento
- Criteri di accettazione
- Responsabile del test
- Inizio e durata presunta dei test
- Quantità e tipo campione
- Risultati dei test OK / KO

### **7.11 Studi di capacità di processo (Ppk, Cpk) (Initial Process Studies)**

Per dimostrare che le caratteristiche critiche definite in accordo con il cliente sono stabili devono essere effettuati adeguati studi di capacità di processo attraverso gli indici Ppk e Cpk.

I criteri di accettazione applicabili sono sotto riportati:

CARATTERISITICA	CAPABILITY (PRESERIE)	CAPABILITY (PRODUZIONE DI SERIE)
Importante	$Ppk \geq 1,67$	$Cpk \geq 1,33$
Critica	$Ppk \geq 2$	$Cpk \geq 1,67$

Se il processo non risulta stabile (indici di capacità di processo al di sotto dei limiti sopra indicati) è necessario intraprendere adeguate misure correttive al fine di eliminare le cause. Le azioni correttive devono essere prese in accordo col cliente e devono essere allo stesso comunicate.

Se prima di qualsiasi dichiarazione, il processo risulta ancora instabile è necessario presentare al cliente per approvazione il Piano di Azioni Correttive e il Piano di Controllo modificato prevedendo il controllo al 100%.

 	<b>SPECIFICA FUNZIONALE</b>	0.40.81
	<b><i>PROCESSO DI APPROVAZIONE DELLA PRODUZIONE DI SERIE (PPAP)</i></b>	Rev.: 2
		Data: 14.09.2016
		Pagina: 9/26

Eventuali richieste di deroga possono essere inoltrate al cliente secondo la Q.MANUF 580.

**Se non diversamente stabilito dal cliente, studi per attributi non sono validi al fine del PPAP.**

### **7.12 Documentazione sul Laboratorio qualificato (Qualified Laboratory Documentation)**

Le prove, se effettuate esternamente, devono essere effettuate da un Laboratorio qualificato secondo ISO/IEC 17025: i rapporti di prova devono riportare il nome del Laboratorio stesso, la data delle prove, le norme di riferimento utilizzate. In ogni caso il Laboratorio (interno od esterno all'organizzazione), dove vengono eseguite le prove, deve possedere un'adeguata documentazione dalla quale si può evincere che il Laboratorio ha la capacità di eseguire il tipo delle prove richieste.

### **7.13 Report di Approvazione Estetica (Appearance Approval Report), se richiesto**

Solo se il cliente prevede per il prodotto/materiale l'aspetto estetico come caratteristica critica, questo andrà preso in considerazione.

### **7.14 Campioni del prodotto (Sample Production Parts)**

In accordo con quanto definito dal cliente si deve fornire una campionatura del prodotto nella quantità richiesta.

### **7.15 Campione di riferimento (Master Sample)**

Un campione di riferimento approvato dal cliente deve essere conservato coerentemente con la documentazione PPAP, ossia fino alla produzione di un eventuale nuovo campione per l'approvazione del cliente. La data di approvazione del cliente riportata nel PSW deve essere indicata sul campione stesso. Tale campione può essere utilizzato come riferimento per l'addestramento degli addetti in produzione.

### **7.16 Attrezzature di controllo (Checking aids)**

Se richieste dal cliente oppure per esigenze interne vengono utilizzate attrezzature quali ad es. dime, tamponi, ecc. per il controllo del prodotto, queste devono essere tarate.

Se richiesto dal cliente il report di taratura deve essere allegato alla documentazione PPAP.

### **7.17 Documenti di conformità ai requisiti specifici (Customer Specific Requirements)**

Qualora il cliente richieda requisiti specifici, deve esserne documentata la conformità.

In materia di tutela dell'ambiente, tali requisiti possono essere:

- Creazione del MDS (Material Data Sheet) del prodotto/componente nell'International Material Data System (IMDS) al fine di garantire un corretto smaltimento a fine vita dei veicoli attraverso il rispetto dei limiti delle sostanze pericolose che possono essere contenute nel prodotto/componente in accordo con standard, leggi e normative in vigore a livello nazionale e internazionale. (es. lista GADSL);
- Dichiarazione direttiva ELV/RoHS, regolamento REACH, ecc.;
- Dichiarazione relativa alle sostanze pericolose che sono contenute nel prodotto/componente in accordo la Restriction Material List (RML) del cliente

Altri requisiti possono essere, ad esempio, la compilazione del modulo Q.254 riguardante l'impegno di fattibilità (feasibility commitment).

### **7.18 Part Submission Warrant**

<b>Zoppas Industries</b>  	<b>SPECIFICA FUNZIONALE</b>	0.40.81
	<b><i>PROCESSO DI APPROVAZIONE DELLA PRODUZIONE DI SERIE (PPAP)</i></b>	Rev.: 2
		Data: 14.09.2016
		Pagina: 10/26

A completamento di tutti i documenti del PPAP, deve essere compilato il Part Submission Warrant (PSW).

Il PSW è un documento contenente:

- le informazioni necessarie ad identificare il prodotto/componente;
- le informazioni relative allo stabilimento produttivo;
- i riferimenti del cliente destinatario;
- l'indicazione dei materiali;
- il motivo della presentazione;
- il livello di presentazione richiesto;
- il risultato della presentazione;
- la firma di una persona autorizzata dell'azienda

## **8. ALLEGATO**

Ved. modulo Q.167

# PPAP

## Production Part Approval Process

Part Description	NAME
Part Number	NUMBER
Customer's Part Number	NUMBER
Drawing Number	NUMBER
Engineering Change Level	ECL
Engineering Change Level Date	ECL DATE
Organization Name	SUPPLIER
Organization Code	CODE
Street Address	ADDRESS
City	CITY
Zip-Code	ZIP
Country	COUNTRY
Contact Phone Number	555-555-5555
Customer's name	CUSTOMER
Application	APPLICATION
Date	DATE

Contact person \_\_\_\_\_

**Note:** All tabs in **green** are PPAP documents, that may be part of the PPAP documentation (depending on the sampling reason sampling level and type of part)

All tabs in **blue** are supporting pages, and are **not** part of the PPAP (eg. info about the revision changes)

All tabs in **orange** are PPAP documents, that may be filled in by the customer or the organisation.

## PPAP LIST OF DOCUMENTS

This list is used for the creation of PPAP documents.  
Please ensure that all documents are available to the contact person according to the required submission level.  
Unless otherwise agreed, PPAP documents have to be sent according to PPAP submission level 3.  
Documents identified in bold are available in excel format.

PPAP-Requirement	Documents	PPAP Submission Level					Customer	
		1	2	3	4	5	Approv.	Reject.
1	Design Records, Drawings	R	S	S	*	R		
2	Engineering change documents, if any	R	S	S	*	R		
3	Customer engineering approval, if required	R	R	S	*	R		
4	<b>Design-FMEA</b>	R	R	S	*	R		
5	Process flow chart	R	R	S	*	R		
6	Process-FMEA	R	R	S	*	R		
7	Control plan	R	R	S	*	R		
8	<b>Measurement system analysis studies (Gage R&amp;R)</b>	R	R	S	*	R		
9	Dimensional data sheet	R	S	S	*	R		
10	Material, performance test results	R	S	S	*	R		
11	<b>Initial process studies (Ppk, Cpk)</b>	R	R	S	*	R		
12	Qualified laboratory documentation	R	S	S	*	R		
13	Appearance Approval report, if required	S	S	S	*	R		
14	Sample parts	R	S	S	*	R		
15	Master sample	R	R	R	*	R		
16	Checking aids	R	R	R	*	R		
17	Records of compliance with customer specific requirements as agreed upon with	R	R	S	*	R		
18	<b>Part submission warrant (PSW)</b>	S	S	S	S	R		
19	Material data sheet, if required	S	S	S	*	R		
20	<b>PSW Deviation sheet, if required</b>	S	S	S	S	R		

### LEGEND

- Level 1 Warrant only (and for designated appearance items, an Appearance Approval Report) submitted to the customer.
- Level 2 Warrant with product samples and limited supporting data submitted to the customer.
- Level 3 Warrant with product samples and complete supporting data submitted to customer. Default Submission Level
- Level 4 Warrant and other requirements as defined by the customer.
- Level 5 Warrant with product samples and complete supporting data reviewed at organization's manufacturing location.

S	Submit to the customer and retain a copy at appropriate locations
R	Not submit but retain at appropriate locations and make available to the customer upon request
*	Retain at appropriate locations and submit to the customer upon request

**REVISIONS SHEET**

Rev. No.	Description	Date
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		



<p><b>Zoppas Industries</b> <i>Heating Element Technologies</i></p>	<h2>PROCESS FLOW CHART</h2>
---	-----------------------------

Prototype    
  Pre-production    
  Series

Flow Chart No.		Current release level	
Original release date		Current release date	
Organization name		Organization plant	
Part Number		Part description	
Eng. Release date		Eng. latest change level	
Contact person			

### Process Flow Chart Diagram

<b>Legenda</b>					
					
operation	control (decision)	raw materials/compon.	storage	delivery	handling/transport







Zoppas Industries Horvatic Element Technologies		Variables Gage R&R Study										
Part Number:		Organization Name:		Date								
Drawing Number:		Organization Address:		Contact person								
Drawing Rev.:												
Rev. Date:				GR&R Contact								
Other information:		Phone number:										
Calibration Date:		Gage Type:		Gage ID:		Unit of Measure:						
Operator 1 Name			Operator 2 Name			Operator 3 Name						
USL		LSL		Number of Trials:	3	Number of Operators:			3			
Part #	Operator 1				Operator 2				Operator 3			
	1st Trial	2nd Trial	3rd Trial	Range	1st Trial	2nd Trial	3rd Trial	Range	1st Trial	2nd Trial	3rd Trial	Range
1				0,000				0,000				0,000
2				0,000				0,000				0,000
3				0,000				0,000				0,000
4				0,000				0,000				0,000
5				0,000				0,000				0,000
6				0,000				0,000				0,000
7				0,000				0,000				0,000
8				0,000				0,000				0,000
9				0,000				0,000				0,000
10				0,000				0,000				0,000

\* A minimum of six samples for each trial is required for these results to be valid

Gage R&R Summary				Gage R&R Disposition	
Measurement Unit Analysis				Disposition	#DIV/0!
Repeatability: EV=	#DIV/0!				
Reproducibility: AV=	#DIV/0!				
R&R=	#DIV/0!				
Part Variation: PV =	#N/D				
Total Variation: TV=	#DIV/0!				
% Process Variation (TV) / % Tolerance Variation (TOL)				GR&R <sub>TOL</sub> % < 10	Pass - Gage System is Useable
% Equipment Variation (EV <sub>TV</sub> )	#DIV/0!	%EV <sub>TOL</sub>	#DIV/0!		
% Appraiser Variation (AV <sub>TV</sub> )	#DIV/0!	%AV <sub>TOL</sub>	#DIV/0!		
%GR&R (GR&R <sub>TV</sub> )	#DIV/0!	%GR&R <sub>TOL</sub>	#DIV/0!		
%Part Variation (PV <sub>TV</sub> )	#N/D				
				10 ≤ GR&R <sub>TOL</sub> % ≤ 30	Gage System is useable but marginal
				GR&R <sub>TOL</sub> % > 30	Fail - Gage System is Unstable

**Part Operator Average**

Operator X Values

Sample Number

Legend: UCLx, LCLx, Bar-X, Op1 X, Op2 X, Op3 X

**Repeatability Range (All Operators)**

Bar R

Sample Number

Legend: UCLr, Bar-R, Op1 Range, Op2 Range, Op3 Range



Zoppas Industries <small>Flexing Manual Technology</small>		Attribute Gage R&R Study												
Date: _____		<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><th colspan="2">Legend</th></tr> <tr><td>OK</td><td>Good</td></tr> <tr><td>NOK</td><td>No Good</td></tr> </table>		Legend		OK	Good	NOK	No Good	Drawing no.: _____		Operator A		dd/mm/yyyy
Legend														
OK	Good													
NOK	No Good													
Characteristic: _____		Operator B												
Instrument: _____		Operator C												
Instrument code: _____														
Attribute		Operator A		Operator B		Operator C		Accuracy						
Sample no.	Attribute	Test 1	Test 2	Test 1	Test 2	Test 1	Test 2							
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
Each Operator vs. Standard														
Individual repeatability of Operator														
FINAL RESULT														
<u>% REPEATABILITY</u>		#DIV/0!		Individual effectiveness ("Each Operator vs. Standard") Reproducibility of the measurement system ("Between Operator Variation"). Overall effectiveness of the measurement system ("All Operator vs. Standard").										
<u>% REPRODUCIBILITY</u>		#DIV/0!												
<u>% TOTAL ACCURACY</u>														







	<h2 style="margin: 0;">Part Submission Warrant</h2>										
Part Name _____ Cust. Part Number _____ Shown on Drawing Number _____ Org. Part Number _____ Cust. Eng. Change Level _____ Org. Eng. Change Level _____ Dated _____ Additional Engineering Changes _____ Dated _____ Safety and/or Government Regulation <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No Purchase Order No. _____ Weight (kg) _____ Checking Aid Number _____ Checking Aid Eng. Change Level _____ Dated _____											
<b>ORGANIZATION MANUFACTURING INFORMATION</b> Organization Name & Supplier/Vendor Code _____ Street Address _____ City _____ Region _____ Postal Code _____ Country _____	<b>CUSTOMER SUBMITTAL INFORMATION</b> Customer Name/Division _____ Buyer/Buyer Code _____ Application _____										
<b>MATERIALS REPORTING</b> Has customer-required Substances of Concern information been reported? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> n/a Submitted by IMDS or other customer format: _____ Are polymeric parts identified with appropriate ISO marking codes? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> n/a											
<b>REASON FOR SUBMISSION (Check at least one)</b> <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:50%; border: none;"><input type="checkbox"/> Initial submission</td> <td style="width:50%; border: none;"><input type="checkbox"/> Change to Optional Construction or Material</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Engineering Change(s)</td> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Sub-Supplier or Material Source Change</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Tooling: Transfer, Replacement, Refurbishment, or additional</td> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Change in Part Processing</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Correction of Discrepancy</td> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Parts produced at Additional Location</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Tooling Inactive &gt; than 1 year</td> <td style="border: none;"><input type="checkbox"/> Other - please specify _____</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> Initial submission	<input type="checkbox"/> Change to Optional Construction or Material	<input type="checkbox"/> Engineering Change(s)	<input type="checkbox"/> Sub-Supplier or Material Source Change	<input type="checkbox"/> Tooling: Transfer, Replacement, Refurbishment, or additional	<input type="checkbox"/> Change in Part Processing	<input type="checkbox"/> Correction of Discrepancy	<input type="checkbox"/> Parts produced at Additional Location	<input type="checkbox"/> Tooling Inactive > than 1 year	<input type="checkbox"/> Other - please specify _____
<input type="checkbox"/> Initial submission	<input type="checkbox"/> Change to Optional Construction or Material										
<input type="checkbox"/> Engineering Change(s)	<input type="checkbox"/> Sub-Supplier or Material Source Change										
<input type="checkbox"/> Tooling: Transfer, Replacement, Refurbishment, or additional	<input type="checkbox"/> Change in Part Processing										
<input type="checkbox"/> Correction of Discrepancy	<input type="checkbox"/> Parts produced at Additional Location										
<input type="checkbox"/> Tooling Inactive > than 1 year	<input type="checkbox"/> Other - please specify _____										
<b>REQUESTED SUBMISSION LEVEL (Check one)</b> <input type="checkbox"/> Level 1 - Warrant only (and for designated appearance items, an Appearance Approval Report) submitted to customer. <input type="checkbox"/> Level 2 - Warrant with product samples and limited supporting data submitted to customer. <input type="checkbox"/> Level 3 - Warrant with product samples and complete supporting data submitted to customer. <input type="checkbox"/> Level 4 - Warrant and other requirements as defined by customer. <input type="checkbox"/> Level 5 - Warrant with product samples and complete supporting data reviewed at organization's manufacturing location.											
<b>SUBMISSION RESULTS</b> The results for <input type="checkbox"/> dimensional measurements <input type="checkbox"/> material and functional tests <input type="checkbox"/> appearance criteria <input type="checkbox"/> statistical process package These results meet all design record requirements: <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No (If "No" - Explanation Required) Mold / Cavity / Production Process _____											
<b>DECLARATION</b> I affirm that the samples represented by this warrant are representative of our parts and have been made to the applicable customer drawings and specifications and are made from specified materials on regular production tooling. I also certify that documented evidence of such compliance is on file and available for your review. I have noted any deviation from this declaration below.											
<b>EXPLANATION/COMMENTS:</b> _____ _____ Is each Customer Tool properly tagged and numbered? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> n/a											
Organization Authorized Signature _____ Date _____ Print Name _____ Phone No. _____ Fax No. _____ Title _____ E-mail _____											
<b>FOR CUSTOMER USE ONLY (IF APPLICABLE)</b>											
PPAP Warrant Disposition: <input type="checkbox"/> Approved <input type="checkbox"/> Rejected <input type="checkbox"/> Other _____ Customer Signature _____ Date _____ Print Name _____ Customer Tracking Number (optional) _____											



		<b>Part Submission Warrant DEVIATION SHEET</b>	
Part Number:		Part Name:	
Ref. No.	Reason of deviation/ Correction request		

<b>PPAP Documents</b>			
<b>From:</b>			
<b>To:</b>			
Part Number:			
Customer's Part Number:			
Revision Level:			
Samples with PPAP	Yes	<input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Samples Separate	Yes	<input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Shipping Carrier:			
Tracking Number:			

<b>PPAP Samples</b>			
<b>From:</b>			
<b>To:</b>			
Part Number:			
Customer's Part Number:			
Revision Level:			
PPAP PSW Dated:			
Multiple boxes	Yes	<input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Number of samples:			



	<b>Feasibility Commitment</b>	Date:
		Revision:

Customer:		Irca drawing:	
Customer drawing :		Irca code:	
Customer part numb.:		Irca part description:	
Cust. part description:			

**Considerations**

The drawing, 3D model and/or specifications provided by the customer have been used as a basis for analyzing the organization's ability to meet all specified requirements. All "no" answers are supported with attached comments identifying concerns and/or product changes to enable the organization to meet the specified requirements.

#	YES	NO	N/A	Description
1				Does the product conform with the IRCA technical documentation (drawings, technical specifications), documentation made according with customer's requirements ?
2				Are all the development documents available (PFMEA, control plan, work instructions, etc.)?
3				IRCA technologies and knowhow guarantee necessary experience for the production of the product?
4				Can the product be manufactured according to the local safety standard rules for workers and environment?
5				Are all the special step process approved, evaluated and monitorized? Special characteristics included?
6				Can the product be manufactured with process capability that meet the requirements?
7				Is there adequate manufacturing capacity to produce the product?
8				Does the design allow the use of efficient material handling techniques?
				Can the product be manufactured within normal cost parameters?
10				- Costs for manufacturing?
11				- Costs for tooling?
12				- Alternative manufacturing methods?
13				Is all the measuring equipment capable for the product realization?
14				All the processes necessary for the production of product run in IRCA/ZIR plant?
15				External processes can guarantee the necessary capability?
16				Logistic organization guarantee the correct management of the finished products(transport, stock, etc)?

**Conclusion**

	<b>Feasible</b>	Product can be produced as specified with no revisions.
	<b>Feasible</b>	Changes recommended (see attached or comments).
	<b>Not Feasible</b>	Design revision required to produce product within the specified requirements.

**Comments**