

Process Sign-Off
Fifth Edition
DANIEL ROYBASTER

Elementos Requeridos para PSO

Quinta edición

Autores:

Julio Galán Quiñones

jgalanq@sanluisrassini.com

Fidel Ortiz

fortiz@sanluisrassini.com

Alumnos de:

Maestría de Gestión de Negocios de Manufactura

Universidad Autónoma del Noreste

NÚMERO DE PARTE, DESCRIPCIÓN Y CAMBIO DE NIVEL

Documentos:

Archivos CATIA, dibujos, página(s) de comentarios (incluye lista de estándares de ingeniería aplicable, software y hardware)

Hoja de referencia de número de parte (si aplica)

Elementos Requeridos

1.1 Un Procedimiento debe asegurar el número de parte correcto y la revisión del cambio cuando esté suceda.

1.1.1 Un sistema interno de comunicación / notificación para los cambios debe existir entre la empresa TIER 1 y la designadas por chrysler TIER 2 / TIER 3. Tier 1 es el responsable de asegurar el producto embarcado a Chrysler de acuerdo al último nivel de revisión. (Véase los requisitos de DaimlerChrysler por siempre, el apéndice F)

1.1.1.1 Este sistema debe incluir el recibo de una notificación aprobada de la autorización del cambio de DaimlerChrysler (e.g. caja IMPAR o CN).

Nota: Autorizaciones por correo de voz, correo electrónico ó verbal son formas de comunicación inaceptables. El proveedor no deberá hacer cambios sin la aprobación del documento por el cliente.

1.2 Cuando la identificación del producto no sea obviamente inherente, el proveedor y subproveedores deberán emplear un sistema interno de identificación que proporcione una referencia, que permita a usuarios identificar el número de parte de Daimler Chrysler / clientes y la revisión correspondiente a la numeración del proveedor y sistema de revisión.

1.3 Un procedimiento interno debe existir el cual asegure la actualización de los documentos afectados (ej. Plan de Control, AMEF de proceso, etc) y asegure el desarrollo de las pruebas, cuando apliquen y cuando ocurra el cambio.

1.3.1 El proveedor no debe enviar PPAP hasta que todos los documentos afectados sean actualizados.

NÚMERO DE PARTE, DESCRIPCIÓN Y CAMBIO DE NIVEL (Cont.)

1.4 Identificación de los estándares de ingeniería.

1.4.1 Un sistema debe ser establecido para obtener revisiones de los estándares y notificar de los cambios de especificación a todos los departamentos que apliquen (véase TS16949, sección 4.2.3.1 Especificaciones de Ingeniería).

1.4.2 El proveedor debe tener un proceso para monitorear los estándares de Daimler Chrysler (vía Autoweb.net) y todos los otros estándares aplicables por cambios de nivel de revisión.

1.4.2.2 Este proceso debe incluir la frecuencia y la responsabilidad de la revisión de estándares.

1.4.3 La página de comentarios CATIA debe tener como mínimo aquellos estándares identificados en la fuente del paquete, además de cualquier cambio directo de Daimler Chrysler.

1.4.3.1 Las aprobaciones de Daimler Chrysler por discrepancias deben ser documentadas.

1.4.3.2 Para reforzar la aplicación de los Requerimientos Para Siempre, la página de comentarios anexada al modelo de diseño debe listar (Sección 6: Información de ensamble) subcomponentes el nivel 2. Este listado incluirá el número de parte (número de parte del proveedor), cantidad y nivel de revisión.

1.4.3.3 El proveedor, con la aprobación del ingeniero del producto Daimler Chrysler, debe asegurar que todos los requisitos dimensionales sean adecuadamente definidos en las hojas de GD&T y que se adjunten a los modelos de diseño. El proveedor debe implementar el GD&T en esquema, CONSISTENTEMENTE a través de diseño, fabricación y verificación del producto.

1.4.3.4 Cualquier material, identificación de parte, apariencia, proceso u otros requisitos deben ser llamados en las secciones 1 y 7 de las Páginas de Comentarios del modelo de diseño. Si otras fuentes de requerimientos de dimensión y tolerancia son utilizados (ej. CMDANA y/o las capas del agujero de Zima de CATIA) deben ser listados en la sección de Notas de Ingeniería Generales en la Página de Comentarios. El Proveedor debe definir adecuadamente todos los Objetivos de Desempeño en apoyo a los Objetivos Funcionales definidos.

AMEF DE DISEÑO (DFMEA)

Documentos:

AMEF de diseño

Elementos Requeridos

- 2.1 El Proveedor es responsable de estrategias / diseños para la mejora de la confiabilidad.
- 2.2 El proveedor debe entender la primera, segunda, y tercera ocurrencia del modo de falla e implementar “Diseños Robustos” que excedan las especificaciones.
- 2.3 El AMEF de diseño debe ser creado, utilizando la última versión del AIAG.
- 2.4 Debe existir un documento interno de “mejor práctica” y un proceso de comunicación que sea utilizado en el desarrollo del DFMEA. El proceso debe incluir documentación y datos que expliquen como los números del DFMEA fueron desarrollados.
 - 2.4.1 Este proceso debe revisarse periódicamente para su eficiencia y mejora continua.
 - 2.4.2 Este proceso deberá incluir las lecciones aprendidas con datos de problemas pasados (ej. pilotos, NCT, garantías, CSA, etc.).
- 2.5 El proveedor debe utilizar el criterio de AMEF de Daimler Chrysler para determinar cuando un plan de reacción se requiere.
- 2.6 Todos los puntos de interés del DFMEA deben tener descripción de los controles actuales y de las acciones recomendadas.
- 2.7 Modos de falla potenciales y controles de sistemas a prueba de error deben ser identificados en el DFMEA.
- 2.8 Zumbidos – Rechinidos - Sonajeras (BSR) y problemas de Ruido – Vibración – Asperezas (NVH) debe ser direccionados en el DFMEA si aplica.
- 2.9 El DFMEA es un documento vivo y deberá ser trazado en los cambios de proceso. Este documento debe contener características especiales convenidas por el Equipo PSO del elemento PSO “Identificación de Características Especiales de Producto / Proceso)

AMEF DE DISEÑO (Cont.)

2.10 El AMEF de diseño (DFMEA) debe incluir todos los subcomponentes del producto.

2.10.1 EL proveedor debe asegurarse que todas las fallas observadas durante la prueba DV sean capturadas en el DFMEA.

2.10.2 El proveedor debe asegurarse que la ocurrencia de las fallas y la habilidad de detección de esas fallas, observadas durante la prueba DV se correlacionen con los números de ocurrencia y detección documentados en el DFMEA.

MEDIDAS DE PRUEBAS Y FRECUENCIAS

Documentos:

Reporte de Diseño de Plan y Verificación (DVP&R)

Estándares de Ingeniería y Desempeño del Proceso aplicables.

Pruebas de Verificación de diseño.

Pruebas de Validación de Producción.

Elementos Requeridos:

3.1 Es responsabilidad del proveedor la implementación de “Prueba de Fallas” en el plan de verificación.

3.2 Los planes de pruebas DV y PV deben ser firmadas por Ingeniería Daimler Chrysler antes de hacerse las pruebas.

3.3 Los resultados de las pruebas hechas de DVP&R de DV y PV deben ser firmados por Ingeniería de Daimler Chrysler.

3.4 Todos los requerimientos funcionales deben ser definidos en el DVP&R y el proveedor deberá verificar el DVP&R contra la exactitud de Estándar de Desempeño.

3.4.1 Las discrepancias deben ser singularmente identificadas y claramente visibles en el DVP&R (ej. Cambio en el tamaño de muestras para pruebas de los Estándares de Desempeño, etc.)

3.4.2 Pruebas de Conformancia Continua deberán ser documentadas en el DVP&R cuando aplique.

AMEF DE PROCESO (PFMEA)

Documentos: N/A

Elementos:

- 4.1 El PFMEA debe ser creado utilizando los lineamientos del AIAG.
- 4.2 Debe existir un documento interno de mejores prácticas y un proceso de comunicación que será utilizado en el desarrollo del PFMEA. El proceso debe incluir documentación y datos que expliquen como los números del PFMEA fueron desarrollados.
 - 4.2.1 Este proceso debe ser revisado periódicamente para su eficiencia y debe incluir la mejora continua y las lecciones aprendidas.
- 4.3 El proveedor debe utilizar el criterio del FMEA de Daimler Chrysler para determinar cuando un plan de reacción es requerido.
- 4.4 Todos los puntos de interés del PFMEA debe tener descripción de los controles actuales (d = detención, p = prevención) y de las acciones recomendadas.
- 4.5 Los problemas de (BSR y NVH) deben ser direccionados en el PFMEA cuando aplique.
- 4.6 Los modos de falla potenciales de sistemas de prueba de error y sus controles deben ser identificados en el PFMEA.
- 4.7 El PFMEA es un documento vivo y debe identificar los cambios de proceso. Este documento debe contener características especiales convenidas por el Equipo PSO del elemento PSO "Identificación de Características Especiales de Producto / Proceso)
- 4.8 EL AMEF de proceso (PFMEA) debe reflejar el proceso de manufactura entero desde recibo hasta embarque.
 - 4.8.1 EL proveedor debe asegurar que todos los modos de fallas observados durante corrida de pre-producción (incluyendo la Corrida de Evolución Rápida de Proveedor) sean capturados en el PFMEA.
 - 4.8.2 EL proveedor debe asegurar que la ocurrencia de las fallas y la habilidad de detención de estas fallas, observadas durante corridas de pre-producción (incluyendo la Corrida de Evolución Rápida del Proveedor) relacionadas con los números de ocurrencia y detención documentados en el FMEA.

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO Y PLAN DE MANUFACTURA.

Documentos:

Diagrama de Flujo de proceso.

Plan de Manufactura.

Distribución de Estaciones de Trabajo.

Elementos:

- 5.1** El diagrama de flujo de proceso debe representar todo el proceso de manufactura desde recibo de Materia prima hasta las operaciones de embarque y debe incluir lo siguiente
 - 5.1.1** Secuencia de Proceso, métodos y equipo utilizado en cada estación de trabajo incluyendo estaciones de inspección y de retrabajos.
 - 5.1.2** Número de operadores, incluyendo flotilla de operadores requeridos para cada estación de trabajo, inspección y retrabajos.
 - 5.1.3** Ambas líneas, la línea principal de procesos de ensamble así como los procesos fuera de línea que son suministrados.
 - 5.1.4** Estaciones que midan las características especiales y/o estaciones que puedan contribuir con problemas significativos (como lo identifica el PFMEA), deben ser identificados.
- 5.2** El proveedor debe desarrollar análisis de DFMA (Diseño para Manufactura y Ensamble), acciones de desarrollo simplificando ensamble y minimizando riesgos de producción en Proceso.
- 5.3** El plan de Manufactura debe mostrar la distribución de las instalaciones (Layout) e ilustrar estación por estación el flujo completo del proceso de manufactura.
 - 5.3.1** EL plan de Manufactura debe sobresaltar todo el equipo de producción usado.
 - 5.3.2** EL plan de Manufactura debe mostrar la fecha en la cual el documento fue creado.
 - 5.3.3** EL plan de Manufactura debe mostrar las áreas de Materia prima, material en proceso, y localización de las áreas de material de desperdicio (scrap).
 - 5.3.4** Un layout de estación de trabajo debe existir el cual identifique todas las estaciones de trabajo y operadores por estación.

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO Y PLAN DE MANUFACTURA. (Cont.)

- 5.4 El diagrama de Flujo, plan de manufactura y/o la distribución de la estación de trabajo deberá incluir cada número de máquinas.

PLAN DE CONTROL

Documentos:

Plan de Control

Elementos

- 6.1 El plan de control debe describir cada paso del proceso de manufactura incluyendo: recibo, manejo de material y almacenaje, operaciones de proceso, pruebas, inspecciones, retrabajos / reparaciones, y embarques.

6.1.1 El Proveedor debe hacer referencia a todos los documentos que apliquen cuando se este desarrollando del plan de control (ej. DFMEA, PFMEA, Diagrama de flujo, DVP&R, etc.).

6.1.2 Estaciones de retrabajo / reparaciones deben tener como mínimo, controles equivalentes como las líneas de producción primarias.

6.1.2.1 Desviaciones de este requerimiento son aceptadas con la aprobación por escrito del Equipo PSO.

6.1.3 El plan de control debe direccionar la verificación de los Sistemas a Prueba de Error (ej. Número de piezas, frecuencia, etc.)

6.1.4 Debe de existir un mecanismo el cual ligue el DFMEA y PFMEA del Proveedor con el Plan de Control.

6.1.4.1 El proveedor debe visualizar dentro del FMEA “La Zona de Alta Severidad” y la “Zona de alto potencia en Garantía” y asegurar que sean direccionadas dentro del plan de control.

6.1.4.2 Las lecciones aprendidas del PFMEA deben ser incluidas en el Plan de Control cuando aplique.

6.1.5 El proveedor debe hacer referencia a los problemas conocidos de productos similares (ej. e-CIMS, garantías NCTs) e incluir cualquier acción preventiva que aplique en el Plan de Control.

PLAN DE CONTROL (Cont.)

Process Sign-Off

Fifth Edition

6.1.6 Todos los procesos y los parámetros de control de los productos deben ser documentados.

6.1.6.1 Tamaño de muestras, frecuencias de inspección, criterios de aceptación y planes de reacción deben ser incluidos.

6.1.7 Todas las características críticas identificadas en las hojas GD&T, DVP&R, cualquier producto especial, características de proceso que describa materiales, procesos, desempeño, confiabilidad, calidad y / o requerimiento de diseño deben ser incluidos.

6.1.7.1 Tamaño de muestras para inspecciones deben basarse en tablas de muestreo de estándares estadísticos o debe utilizar Control Estadístico de Proceso.

6.1.8 Debe de identificarse cualquier operación temporal o interina fuera de estándar (ej. operaciones de apoyo).

6.2 El plan de control es un documento vivo y debe ser actualizado para reflejar cualquier cambio en el proceso de manufactura.

6.2.1 Todo cambio que suceda en cualquier parte en la Empresa Extendida que afecte el proceso (Reflejado en el manual de PPAP "Notificación del cliente y tablas de Requerimientos de Emisiones) debe ser aprobada a través del proceso de Requerimientos Para Siempre.

6.3 Para los ítems designados de apariencia el proveedor debe cumplir con los estándares de Ingeniería de Daimler Chrysler CS-9022 y AS-10119.

Nota: Basados en las clasificaciones de las partes (General, Exterior, Interior) puede haber requerimientos de apariencia adicionales que afecten el PSW dimensional, (referirse estándar de Daimler Chrysler, Tabla 2 del AS-10119). La sección relacionada a la apariencia del Plan e Control del Proveedor y los requerimientos de apariencia adicionales deben ser verificados por el Equipo PSO durante la visita de PSO en las instalaciones del Proveedor.

PLANEACION DE LA CALIDAD

Documentos:

Planeación Avanzada de la calidad del Producto.

Listado del estatus de PPAP de las partes suministradas

Listado de Sub proveedores y procesos secundarios.

Listado de Riesgos de todos los sub componentes y procesos.

Documentación del nivel 3 de PPAP, incluyendo la demostración de la velocidad de la línea, para aquellos sub componentes de riesgo medio o alto.

Ejemplos de Métodos de Solución de Problemas:

Diseños de Experimentos (DOE)

Formato Plan de Acciones correctivas 7 pasos para análisis de causa raíz.

Elementos:

7.1 Todos los Planes de Calidad del Producto deben coordinarse con la planeación CDS de Daimler Chrysler para cada programa aplicable.

7.1.1 El plan debe identificar los principales eventos milestone MTS (Programación Maestra), requeridos para tareas del producto ó proceso, responsable de la organización, y un programa con fechas actuales. Con referencia en el manual de APQP, Planeación avanzada de la calidad del Producto y el PAP4CDS de Daimler Chrysler.

7.2 Base Gerencial de Proveedor

7.2.1 El plan debe incluir una lista de identificación de todos los sub proveedores o un diagrama sencillo. Esta lista también debe incluir servicios / procesos secundarios (ej. chapeado, tratamientos térmicos) si aplica.

7.2.1.1 Cada componente enlistado en la estructura del producto correspondiente al número de parte de Chrysler deben tener un nivel de riesgo. El criterio del riesgo de los componentes debe tomar en consideración los controles de riesgos de Daimler Chrysler.

7.2.1.2 El alto ó medio riesgo de cada componente debe ser acompañado por un ejercicio de equivalencia a el PSO Daimler Chrysler conducido por el TIER1.

7.2.1.2.1 La documentación del nivel 3 de PPAP incluyendo la demostración de velocidad de la línea es requerida para partes de alto y medio riesgo. Documentos adicionales

PLANEACION DE LA CALIDAD (Cont.)

7.2.1.3 El plan debe demostrar como el criterio de riesgos de los requerimientos de PSO descendidos a través de la Empresa Extendida.

7.3 Solución de Problemas.

7.3.1 El proveedor debe tener un mecanismo que lleve las lecciones aprendidas y acciones correctivas a través de sus instalaciones en un sistema detallado.

7.3.1.1 Las acciones correctivas deben ser implementadas en toda la planta de manufactura, para cada línea de producción de Daimler Chrysler aplicable.

7.3.2 El proveedor debe tener un proceso en el cual se detalle como las lecciones aprendidas y acciones correctivas son comunicadas a otras instalaciones propiedad de este proveedor.

7.3.2.1 Las acciones correctivas deben de ser implementadas en todas las plantas aplicables que embarquen a Daimler Chrysler.

7.3.3 El proveedor debe utilizar la forma Plan de Acción Correctiva 7 Pasos de Daimler Chrysler para documentar las no conformidades y las pruebas falladas, y las acciones tomadas para resolver permanentemente el problema.

7.3.4 El proveedor debe tener una guía corporativa para el Diseño de Experimentos.

7.3.4.1 El proveedor debe conducir DOE's ó actividades similares para identificar y establecer los parámetros óptimos de proceso para todos los nuevos números de parte y para las modificaciones de los números de parte antes de la visita PSO.

7.3.5 El proveedor debe de tener un soporte del sistema de calidad de Daimler Chrysler (eCIMS, y sistemas de boletines de no conformidades)

7.3.5.1 El proveedor debe tener un mínimo de 2 SID's (identificaciones de proveedor) para cada ubicación del proveedor.

7.3.5.2 El proveedor debe de asegurar que todas las identificaciones de usuario estén correctas y activadas.

7.3.5.3 El proveedor debe asegurarse de tener el soporte necesario de los recursos para el entrenamiento del sistema Daimler Chrysler.

PLAN DE CERTIFICACIÓN / CALIFICACIÓN DE MATERIAL ENTRANTE

Documentos:

Plan de inspección de Entradas.

Planes de muestreo

Estándares de Materiales

Reportes de inspección / pruebas

Copias de Certificados de Análisis para cada componente específico PIA (Partes en Ensamblés) de sub proveedores.

Copias de PSW's (Garantía de la Parte Emitida) de los sub proveedores.

Copias de certificados de ISO-9001 de los sub proveedores

Elementos Requeridos

- 8.1** El plan debe describir los procedimientos y operaciones utilizados para la inspección recibo para la calificar y certificar el material que entra antes de enviarse a producción.
- 8.2** El plan debe tener un procedimiento de validación del producto donde se determina la frecuencia de inspección basado en el componente y el historial del sub proveedor.
- 8.2.1** El plan debe de incluir el proceso escalonado el cual incrementa el nivel de frecuencia de inspección cuando un defecto es detectado.
- 8.2.2** Cuando exista un proceso de escalación, el nivel de frecuencia de inspección debe ser reducido un nivel a la vez, solo si los defectos no han sido encontrados después de determinado periodo de tiempo documentado en el proceso.
- 8.2.3** Cuando se incluya en el plan "Directo a la puerta" el proceso, como mínimo debe requerir 3 embarques previos consecutivos para estar libre de defectos y no haber encontrado subsecuentes no conformidades internas y externas.
- 8.2.3.1** El plan debe incluir una frecuencia de inspección mínimo de 3 niveles antes del envío de "directo la puerta".
- 8.3** El plan debe incluir planes de muestreo de aceptación de entradas, para datos de atributos y variables. Dos ó más de los métodos descritos en el elemento 7.4.3.2 del ISO/TS deben ser usados; o de otra forma los requerimientos mínimos encontrados en la **Tabla de Muestreo de Aceptación**.
- 8.3.1** El riesgo de comprar componentes y material debe ser tomado en consideración en las cuentas cuando se desarrolle el plan de muestro de aceptación de entradas.

PLAN DE CALIFICACIÓN / CERTIFICACIÓN DE MATERIA ENTRANTE *(Cont.)*

8.4 Todas las partes requieren control de lotes e identificación, dentro de las instalaciones de manufactura de la organización, esto se debe describir detalladamente y verificar (elementos 7.5.3 y 7.5.3.1 del TS-16949).

8.4.1 Se requiere que las partes cumplan con la especificación de Identificación Daimler Chrysler, debe adherirse a todos los requerimientos ahí descritos. Identificación del producto y la trazabilidad debe ser mantenida y registrada a través de todos los lugares de producción, entregas e instalaciones.

8.4.2 Todos los números deben ser identificados con el código de proveedor, número de parte y día de manufactura basados en los estándares de ingeniería. Cuando la parte del diseño previene la conformidad entonces el método de alternancia debe ser documentado y aprobado por Ingeniería de Daimler Chrysler.

- 8.5** Para trazabilidad en los lotes, el tamaño del lote debe ser menor a un turno o corrida de producción, lo que sea más pequeño.
- 8.6** Controles especiales son requeridos para sortear, retrabajar o reparar material para proveer trazabilidad al proceso de sorteo, retrabajo.
- 8.7** El plan deben direccionar la contención del material no conforme. Este también debe incluir el uso del proceso de Daimler Chrysler de Notificación al Proveedor de No Conformidad Potencial descrito en los Requerimientos Por Siempre localizados en la página de COVISINT.
- 8.8** El plan debe direccionar el manejo e identificación partes para producto no conforme.
- 8.9** El plan debe identificar procesos realizados por sub proveedores o cualquier proceso exterior, y debe incluir registros que indiquen los resultados de las pruebas / inspecciones que se relacionen al apropiado código de lote.
- 8.10** El plan debe identificar procesos de sub componentes desarrollados internamente y debe incluir registros que indiquen resultados de inspecciones / pruebas que se relacionen al apropiado código de lote.
- 8.11** La fecha de aceptación de lote (o la fecha en que el lote fue inspeccionado) debe describir el año, mes, día y la secuencia numérica.

PLAN DE CALIFICACIÓN / CERTIFICACIÓN DE MATERIA ENTRANTE *(Cont.)*

- 8.12 Materiales de producción y componentes usados en el ensamble de partes para Daimler Chrysler deben tener el estatus de aprobación total. EL PSW de sub proveedores debe estar archivado o ser de fácil acceso.
- 8.13 Certificados de Análisis deben cumplir con los Requerimientos de Estándares de Ingeniería de Daimler Chrysler descritos en la página de comentarios CATIA.
- 8.14 EL plan debe direccionar los ensambles y componentes regresados del cliente.
- 8.15 La apariencia de todos los sub componentes de entrada debe reunir los requerimientos de los estándares de apariencia de Daimler Chrysler.

PLAN DE MANEJO DE MATERIAL

Documentos:

Plan de Manejo de Material
Procedimientos de Manejo de Material
Instrucciones de Empaque
Plan de Mantenimiento de contenedores WIP

Elementos Requeridos:

- 9.1 El Plan de manejo de Material debe de incluir lo siguiente:
 - 9.1.1 Procedimientos documentados que detallen las operaciones internas del manejo de material.
 - 9.1.2 El tipo de contenedores usados a través del proceso de manufactura, incluyendo cualquier proceso externo.
 - 9.1.2.1 Cada tipo de contenedor debe de estar claramente definido, dimensiones de material, cantidad por contenedor, números de parte, máximos límites de estibas, etc.
 - 9.1.2.2 Métodos que claramente identifiquen y diferencien el retrabajo / reparación, desperdicio, etc.
 - 9.1.3 El método para el proceso de reposición de Materia prima (ej. KANBAN)

PLAN DE MANEJO DE MATERIAL (Cont.)

9.1.4 método de control de Inventario (PEPS)

9.1.4.1 La localización de almacenes de material deben estar definidos claramente.

9.1.4.2 Cuando el proceso de PEPS es utilizado como un método de control de inventario, el proveedor debe tener un método efectivo que asegure la rotación de material en todas las instalaciones de manufactura.

9.1.4.2.1 Cuando el proceso de trazabilidad depende de PEPS, el proceso de embarque del Proveedor y el manejo de todas las partes de los sub proveedores deben ser conforme a PEPS.

9.1.5 El método por el cual el material es rastreado y transferido de un proceso a otro. (ej. Traslados, rutas).

9.1.5.1 La información como mínimo debe incluir código de lote, fecha, número de piezas de entrada / existentes en la operación, número de piezas retrabajadas / reparadas, piezas desperdiciadas, número de operación y turno.

9.1.6 Donde los operadores de producción utilicen métodos de manejo de material, instrucciones apropiadas deben ser incluidas dentro de las instrucciones de operación (ej. materiales peligrosos, ESD, Color o apariencia de las partes, etc.)

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Documentos:

Instrucciones de Operación

Hojas de Ajustes

Instrucciones de inspección

Instrucciones de Aprobación de 1a pieza

Instrucciones de Prueba de error

Instrucciones para retrabajos / reparaciones.

Instrucciones de manejo de partes

Proceso de Calificación del Operador

Procedimiento de Control de Documentos de Dirección Visual

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONT.)

Elementos Requeridos:

- 10.1** Arranque de la línea, cambio de herramienta por parte del operador, la aprobación de la 1a pieza, retrabajos, inspecciones e instrucciones de empaque deben ser aprobadas, firmadas, incluyendo fecha, nivel y deben de estar documentado el tamaño de prueba y frecuencia.
 - 10.1.1** El procedimiento debe existir donde tenga las firmas funcionales (Calidad, Ingeniería, Producción) para la liberación de las instrucciones de operación.
 - 10.1.2** Un sistema debe existir el cual prevenga de instrucciones no estandarizadas u obsoletas que estén en producción (ej. Auditoria de documentación).
 - 10.1.3** Instrucciones de carga de partes y de secuencia de operación deben existir para gage R&R y carga de partes en proceso dentro de gages y / o moldes.
- 10.2** El entrenamiento del operador debe ser documentado y los registros de entrenamiento de todos los operadores deben de ser archivados.
 - 10.2.1** El proveedor debe de tener un proceso robusto de entrenamiento y calificación de operadores antes que los operadores desarrollen procesos de producción (ej. clases, tutores, y/o supervisión temporal, etc.).
 - 10.2.2** Es necesario una lista de características de entrenamiento requeridos para cada centro de trabajo.
 - 10.2.3** Estaciones de inspección visual deben de tener métodos establecidos para verificar la habilidad del operador de detectar defectos (ej. pruebas periódicas, re - certificación).
 - 10.2.4** Operaciones que requieren especial certificación deben ser identificadas y lo operadores certificados en desempeñar estas operaciones deben ser identificados (ej. retrabajos / reparaciones).
- 10.3** Todas las instrucciones, graficas de control, hoja de búsqueda de defectos, hoja de registros, y planes de reacción para mediciones fuera de control (si aplica) deben ser localizadas adjuntas al proceso, visibles y legibles para el operador. Técnicas de dirección visual (pantallas y diagramas) deben ser usadas siempre que sea posible.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONT.)

10.3.1 Muestras utilizadas y ayudas visuales deben estar bien identificadas y deben estar actualizadas de acuerdo al último nivel de revisión.

10.2 La simbología, homologación y parámetros se deben de direccionar en cada instrucción. Las instrucciones deben adecuarse a las personas entrenadas que desenvuelvan la operación.

HERRAMIENTA, EQUIPO Y GAGES IDENTIFICADOS

Documentos Requeridos:

Lista de herramental

Registros de Herramientas del Proveedor (STR)

Elementos:

11.1 El proveedor debe establecer una lista de herramientas en la cual debe incluir todas las herramientas utilizadas por producción, herramientas temporales y equipo usado para los procesos de producción.

11.1.1 La lista debe indicar la propiedad para cada herramienta del listado (ej. Propiedad del Proveedor u otro OEM, etc.).

11.2 Todas las herramientas de Daimler chrysler, moldes y gages deben ser claramente y permanentemente marcado con el mismo número de herramienta como se identifico en el "Registro de Herramientas del Proveedor" (STR) y en la orden de compra de la herramienta, y será identificada como "Propiedad de Daimler Chrysler".

11.2.1 Los gage deben ser manufacturados y aprobados por los estándares de gage de Daimler Chrysler identificados en la página Web de AME.

11.2.2 Los gages / moldes propiedad de Daimler Chrysler deben de tener etiquetas GR / GR&R (84-206-0021) de acuerdo al Estándar AME de diseño y construcción de Gage (GEDOC001). El proceso de Ingeniería de Gages de Daimler Chrysler debe proveer las etiquetas para plantas de estampado de Chrysler y gages de ensamble.

11.2.3 Todo el herramental, equipo, gages y accesorios deben de tener un solo número de identificación de proceso.

11.2.4 La verificación del STR contra las instalaciones de manufactura del Proveedor debe de ser realizado por el equipo de PSO durante la visita a la planta.

HERRAMIENTA, EQUIPO Y GAGES IDENTIFICADOS (Cont.)

Nota: El herramental propiedad de Daimler Chrysler debe ser usado solamente para la producción de productos Daimler Chrysler.

- 11.3** Toda herramienta, accesorio, equipo y gages usados en el proceso de manufactura de laboratorios, producción, cuarto de herramientas, mantenimiento y áreas de calidad deben ser identificados en programas de mantenimiento, almacenamiento, y calibración.

IDENTIFICACION DE PRODUCTOS ESPECIALES Y CARACTERISTICAS DE PROCESOS

Documentos:

PPSR (Reporte de Muestras de Preproducción).

FPSC (Plan de Certificación del Primer Embarque de Producción).

Elementos Requeridos:

- 12.1** Deben ser incluidos los Productos especiales y características de proceso identificados por Daimler Chrysler así como las características identificadas por el proveedor.
- 12.1.1** EL proveedor deberá tener documentada las definiciones de los productos especiales y características de proceso y requerimientos internos para control y monitoreo.
- 12.2** Producto especial y características de proceso deben de incluirse en el REPORTE DE VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE MEDICIÓN.
- 12.3** Productos especiales, características de proceso y todas las características de simbologías <D>, emisiones <E>, ruido <N>, robo <T>, seguridad <S>, y homologación <H> deben ser anotadas en todos los documentos aplicables a calidad (ej. Plan de Control, DFMEA, PFMEA, DVP&R, hojas de ajuste, y hojas de instrucción de operación).
- 12.4 Características de Seguridad**
El sistema debe ser establecido y manteniendo para rastrear a todas las actividades relacionadas a las simbologías (escudos) incluyendo una lista de todos los ítems en escudos. Esta lista es utilizada para proveer una coordinación de todos los escudos y para asistir el desarrollo primario y secundario de las mediciones. Los Estándares de Ingeniería deben ser mostrados ó reflejados en las hojas de instrucción y en los procedimientos afectados, para el procesamiento y verificación durante las corridas de producción.

IDENTIFICACION DE PRODUCTOS ESPECIALES Y CARACTERISTICAS DE PROCESOS *(Cont.)*

12.4.1 Características de Seguridad <S> requieren de ser reportadas en SPC, y deben estar disponible para los representantes de Daimler Chrysler para cuando lo requieran.

12.4.1.1 Cada designación de escudos debe tener 100% de procesos de medición primarios y procesos secundarios de Auditoria de Calidad de mediciones para mantener el control del lote.

12.4.1.1.1 Las mediciones primarias son realizada por operadores de producción, Ingeniería de manufactura, personal para robótica, equipo, herramientas como se determine internamente.

12.4.1.1.2 Las medidas secundarias (auditoria de calidad) involucran auditores de calidad que desempeñan verificaciones visuales / físicas en tamaños de muestras y frecuencias específicas y registran resultados en graficas estadísticas.

12.4.1.1.3 El método de verificación, tamaño de muestra, y frecuencia de muestreo para el establecimiento del control del lote para la contención dentro del control de la planta es determinado por el Coordinador de Seguridad del Proveedor ó debe ser dirigido a través de los representantes de Daimler Chrysler.

12.4.2 El proceso debe ser colocado y mantenido el cual rastree cualquier no conformidad relacionad a un ítem con escudo incluyendo la notificación de la acción correctiva, implementación y verificación.

12.4.2.1 Detención de cualquier no conformidad durante las verificaciones de la muestra resultará en el retrabajo de todas las unidades regresadas previamente aceptadas y documentadas.

12.4.2.2 Cualquier condición de no conformidad conocida embarcadas a una planta externa requiere una notificación inmediata a la planta afectada de Daimler Chrysler para el proceso de potencial requerimiento de no conformidad y se debe avisar a los representantes de calidad por parte de Daimler Chrysler.

IDENTIFICACION DE PRODUCTOS ESPECIALES Y CARACTERISTICAS DE PROCESOS *(Cont.)*

12.4.2.3 Cualquier condición de no conformidad que sea detectada tendrá una acción correctiva y documentación debido a la diligencia y es requerida para asegurar los embarques conforme a los requerimientos.

12.4.3 Un sistema periódico de auditorias de puntos de escudos y actividades debe ser desarrolladas como parte del plan de control ó como lo especifica Daimler Chrysler. Además Daimler Chrysler debe desarrollar auditorias ó elegir a un tercero para hacer auditorias.

12.5 Para las características especiales identificadas por el equipo de PSO, CEP no es requerido a menos que sea especificado por el equipo.

12.6 Reporte de Muestras de Preproducción y características de proceso deben ser revisadas para el establecer posibles productos especiales y características de proceso para producción.

12.7 Si no existen características especiales, el proveedor debe identificar a corto plazo características especiales que fueron identificadas en la forma PPSR, Plan de Certificación del primer embarque de Producción.

12.8 Plan de Certificación del primer embarque de Producción. Los documentos del FPSC deben mostrar todos de los dibujos y estándares de ingeniería. El programa FPSC requiere que el proveedor provee evidencia estadísticas de conformancia para producto especiales y características de proceso anteriormente para los componentes de las plantas de recibo .Daimler Chrysler. La certificación tiene como mínimo 2000 partes ó por lo especificado en un periodo de tiempo proporcionado por el equipo de PSO. 100 % de las partes del FPSC deben ser inspeccionados como conformes para productos especiales y características de proceso.

12.8.1 El proveedor debe proveer el plan FPSC con la aprobación del equipo de PSO.

12.8.2 Todas las partes y componentes sin importar el riesgo deben ser respaldados por los requerimientos de FPSC. Es responsabilidad del equipo de PSO la identificación de esos requerimientos.

12.8.3 Todos los términos del FPSC deben ser revisados junto con el equipo de PSO de Daimler Chrysler.

MONITOREO DEL PROCESO

Documentos:

Proceso de aprobación de primera pieza
Registros de aprobación de primera pieza
Graficas de Control
Graficas de desarrollo del proceso
Graficas de Mantenimiento Total de producción
Hojas de Defectos
Forma de Acciones correctivas

Elementos:

- 13.1** El proveedor debe tener un procedimiento donde se requiera documentar las acciones correctivas para todas las medidas fuera de control.
- 13.1.1** Registros de mantenimiento deben ser actualizados para registrar cualquier mantenimiento de acciones correctivas.
- 13.2** El proceso documentado de la aprobación de la primera pieza debe existir la verificación del producto de acuerdo a lo especificación, verificación apropiada de cambio de maquinaria, y los correctos parámetros para arrancar la maquina.
- 13.2.1** El proceso debe incluir como mínimo; la retención de la primera pieza hasta el termino de la corrida de producción; identificación apropiada de la primera pieza para prevenir embarque con el cliente; y un análisis de las características de productos especiales identificados por el equipo de PSO y por el proveedor durante el proceso de AQP .
- 13.2.2** Evidencia documentada de la ejecución de este proceso. El proveedor debe de registrar como mínimo el número de parte, día de manufactura, y lote de producción.
- 13.3** Todas las estaciones de inspección deben tener un método de defectos.
- 13.4** Las Ayudas visuales de desarrollo de proceso y mantenimiento total de la producción debe estar presente en las líneas de producción.
- 13.4.1** Estas ayudas deben actualizarse frecuentemente para mostrar los datos actuales.
- 13.4.2** Las tarjetas deben ser identificadas para cada medida.
- 13.4.3** Los planes a alcanzar de cada objetivo medible debe ser documentado.

MONITOREO PROCESO (Cont.)

- 13.5** Para los requerimientos de productos especiales y para las características especiales se ven en la identificación de productos especiales y características de proceso
- 13.6** Donde el CEP es utilizado, el proveedor requiere mantener el historial de la secuencia de los componentes, de la línea de producción, herramientas y las características de valor para asistencia de la plata ensambladora, garantías e investigaciones de las causas raíces.
- 13.7** El equipo PSO de Daimler Chrysler debe aprobar todos los retrabajos y operaciones de reparación, procedimientos e instrucciones de trabajo.
- 13.7.1** Todos los productos retrabajados ó reparados deben ser claramente identificados.
- 13.7.2** Todos los productos retrabajados ó reparados deben de tener pruebas antes de ser empacados.
- 13.7.3** El procedimiento de retrabajados ó reparados debe indicar cuando un componente es reemplazado con las características de seguridad y también debe indicar cuando es instalado un nuevo componente. El lote donde es reemplazado el componente debe ser identificado y será ligado uno a uno hasta el final de las líneas de ensamble ó hasta donde el componente fue usado.
- 13.7.4** El procedimiento de retrabajados ó reparados debe indicar cuando el componente es sacado de la línea de ensamble, que sea regresado por Daimler Chrysler, que es usado de nuevo en otra línea de ensamble, el código de el lote de todos los componentes con características especiales deben ser identificadas y deben ligarse una a una con la nueva línea de ensamble ó en el lote n el cual el componente será usado.
- 13.7.5** El procedimiento debe asegurar la trazabilidad del evento cuando la parte es regresada para la planta de Daimler Chrysler y debe ser reenviada sin los componentes reparados con características de seguridad.

SISTEMAS A PRUEBA DE ERROR

Documentos:

Plan de Sistemas a Prueba de Error

Listado de sistemas a prueba de error por número de operación

Estudios de sistemas a prueba de error

Plan de Contingencia de sistemas a prueba de error.

Elementos:

14.1 El plan de sistemas a prueba de error debe describir como el proveedor direcciona los sistemas a prueba de error en la organización.

14.1.1 El plan debe incluir la creación de muestras limites pueden ser definidas como:

Producto Conforme y no conforme.

Muestras Maestras para apariencia.

Productos con lo límites de especificación.

14.1.2 El plan debe explicar el diseño de modo de falla de producto no conforme y que son seleccionadas en los posibles modos de falla.

14.1.3 El plan debe explicar la frecuencia de verificación de las muestras limites.

14.1.4 El plan debe describir como son etiquetadas las muestras limites.

14.2 La línea ó la estación no segura debe ser implementada en el proceso de manufactura para todos los pasos para prevenir fallas en las operaciones, y también en las operaciones posteriores hasta producto terminado. Indicadores visuales y por audio deben ser mostrados a los operadores.

14.3 Muestras limites deben ser verificadas frecuentemente en las líneas de producción para asegurar las pruebas de errores sea operacional. La frecuencia de verificación debe tomarse en cuenta al inicio de turno, en los cambios de producción, mantenimiento de herramientas, etc.

14.4 Sistemas a prueba de error son requeridos para severidad de 8 ó más en el FMEA Y PFMEA.

14.5 Sistemas a prueba de error son requeridas para proceso de especiales y características de proceso.

PRUEBAS DE ERROR (CONT.)

- 14.5.1** Características dimensionales que afecten ajustes son definidas por los dibujos de ingeniería ó el equipo de PSO debe tener sistemas a prueba de error para asegurar que todos los productos resuelvan los requerimientos.
- 14.6** Retrabajos / Reparaciones y procesos secundarios deben incorporarse en todos los sistemas a prueba de error de las líneas de producción.
- 14.7** Un plan de contingencia debe ser desarrollado y documentado en el caso de que en un evento de producción el sistema a prueba de error este inoperable. Una alerta visual y / o auditiva debe avisar que el sistema a prueba de error es inoperable.
- 14.7.1** En el momento en el que el sistema a prueba de error comience a ser inoperable, el especialista de calidad de Daimler Chrysler debe ser notificado. El proceso potencial de no conformidad se debe de utilizar cuando esté aplique.
- 14.8** La verificación de los sistemas a prueba de error debe ser dirigida en el plan de mantenimiento preventivo.
- 14.8.1** Controles deben ser colocados para validar la efectividad de todos los sistemas a prueba de error.
- 14.8.2** El software de los sistemas a prueba de error debe ser probado para todas las posibles fallas y escenarios de desviación.
- 14.9** La verificación de sistemas a prueba de error debe ser direccionada en el Plan de Auditorias en Capas y listas de verificación.
- 14.10** El proceso debe incluir la detención de la presencia de la parte y asegurar la localización de todas las partes, para la misma estación o estaciones subsecuentes.
- 14.11** Detención secuencial debe ser utilizada cuando el proceso utiliza celdas independientes para el flujo de proceso.
- 14.12** Todo el equipo de ensamble debe ser identificable con una marca donde indique operación exitosa.
- 14.13** Características dimensionales que afectan la función es adecuada y es definida por el equipo de PSO, el cual no son capaces para que sea ligado con el proceso para asegurar que todos las partes resuelvan los requisitos.
- 14.14** Cuando las características de alineación no pueden diseñarse en el producto, la alineación del proceso debe ser implementado.

PRUEBAS DE ERROR (Cont.)

- 14.15 Los sistemas a prueba de errores apropiados deben ser implementados para las medidas de diámetro y de la altura de remache.
- 14.16 En proceso de criterio de verificación del desarrollo del producto debe ser aplicado para todas características funcionales del producto que tengan una gran interfase con el cliente y es determinada por el equipo de PSO.
- 14.17 Todos los componentes, que son sorteados por una aplicación específica (contención ó funcional) debe tener el 100% de verificación de la selección de la parte a través de una robusta detección de problemas.
- 14.18 Todos los componentes con aplicaciones de cilindros ó ejecución de apilar deben ser verificados por movimientos completos.
- 14.19 Procesos de manufactura primarios deben tener controles con un sistema de regeneración de lazos cerrados y límites de proceso establecidos, para producir productos libres de defectos.
- 14.20 Todas las lubricaciones críticas, puntos de adhesión, líquidos y gases deben ser automatizados y los sistemas a prueba de error apropiados como flujo, localización y cantidad.
- 14.21 Las máquinas de ensamble que ajustan partes derechas e izquierdas en el mismo proceso deben tener detección de errores para prevenir errores de empaque y de ensamble.
- 14.22 Proveedores y sub proveedores deben ser acorde con la calidad de proveedor DCX con plan de validación autónoma para cualquier fusión y plan de soldadura en el punto de resistencia.
- 14.23 Requerimientos de detección de error para módulos de Ensamble y Entrega de Partes Secuenciales (SPD).**
- 14.23.1 Código de barras ó luces de selección deben ser usadas para asegurar la parte correcta es seleccionada y ensamblada por difusión.
- 14.23.2 Pruebas de continuidad eléctrica de todos los componentes eléctricos del modulo, que también deben asegurar la correcta contención.
- 14.23.3 Sistemas de visión deben asegurar el color correcto concuerde con los componentes.

PLAN PARA AUDITORIAS ESCALONADAS DE PROCESO

Documentación

- Programa de LPA
- Procedimientos LPA
- Instrucciones de Trabajo LPA

Elementos Requeridos

- 15.1** El plan para auditorias escalonadas de proceso debe ser agregado al procedimiento existente de auditorias internas del proveedor
- 15.2** El plan para auditorias escalonadas de proceso (LPA) debe tener una planeación para cubrir todos los procesos que producen partes para el grupo Chrysler
- 15.3** El plan LPA debe exigir el entrenamiento obligatorio para las personas involucradas en las actividades de auditorias.
- 15.4** El plan LPA debe aplicar a todos los niveles de la estructura gerencial de las instalaciones de manufactura del proveedor
- 15.5** El plan LPA debe tener procedimientos e instrucciones de trabajo Para cada nivel de dirección, los cuales detallen los roles responsabilidades y las frecuencias de cada auditoria.
- 15.5.1** El plan LPA debe incluir un procedimiento de acciones correctivas para no conformidades.
- 15.5.2** El plan LPA debe contener un programa de frecuencia y una gráfica de estructura (Ver ejemplo en el apéndice.
- 15.6** El plan LPA debe requerir revisiones de los resultados del LPA por la alta dirección.
- 15.6.1** El plan debe expresar la frecuencia de la revisiones gerenciales.
- 15.6.2** Minutas de reuniones deben ser documentadas.
- 15.6.3** Las revisiones gerenciales deben estar dirigidas a las no conformidades de LPA, y las acciones correctivas deben ser identificadas e implementadas.
- 15.7** El Proveedor debe desarrollar una Lista de Verificación para Auditorias de Control de Proceso y una Lista de Verificación para Auditorias de Sistemas a Prueba de Error.
- 15.7.1** Cada lista de Verificación debe un área / sección para colocar planes de reacción inmediata.

PLAN PARA AUDITORIAS ESCALONADAS DE PROCESO (CONT.)

Requerimientos

15.7.2 Cuando un cambio al proceso ocurra, la lista de verificación LPA debe ser actualizada acorde a los cambios.

15.7.3 Después de una aprobación de PSO, ningún ítem debe ser removido de la lista de verificación LPA sin la aprobación de Calidad de Proveedores de Daimler Chrysler.

15.8 Una auditoria LPA debe ser demostrada durante la visita de PSO en las instalaciones del Proveedor.

15.8.1 Cualquier plan de LPA o evidencia de problemas durante la visita PSO en las instalaciones del Proveedor deben ser documentados en la Hoja de Comentarios PSO.

EVIDENCIA DE ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO

Documentación

- Resultados de Corrida de Evaluación Rápida de Proveedor (SRE)
- Reporte de Verificación del Sistema de Medición

Ejemplos de Métodos de Solución de Problemas:

- DOE (Diseño de Experimentos)
- Formato Plan de Acción Correctiva 7 Pasos
- Análisis de Causa Raíz

Elementos Requeridos

Antes de la Revisión de la Documentación Pre – PSO:

16.1 El Proveedor es requerido para presentar el desempeño de los resultados obtenidos de la Corrida de Evaluación Rápida del Proveedor (SRE) para cada línea de producción / herramienta.

16.1.1 El Proveedor debe conducir la Corrida Rápida de Proveedor a la velocidad de producción (Capacidad Establecida del Herramental) con las herramientas de producción / equipo.

16.1.2 El Proveedor en cooperación con el Especialista de Calidad de Proveedores de Daimler Chrysler determinaran la cantidad exacta.

EVIDENCIA DE ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO (CONT.)

Elementos Requeridos

16.1.3 Durante la corrida SRE, El Proveedor debe medir todas las características de todas las partes conforme al Plan de Control, sin tomar en cuenta la frecuencia del Plan de Control.

16.1.4 Cálculos del desempeño de proceso (Pp y Ppk) son requeridos para cada máquina y operación así como todo el proceso.

16.1.4.1 Diríjase a la Matriz Ppk (ver apéndice) para requerimientos de Ppk de procesos y características de producto.

16.1.4.2 En el caso de múltiples líneas / herramientas, cálculos de desempeño de proceso son requeridos para cada línea. Estos valores de desempeño serán usados como un indicador del desempeño inicial. Requerimientos no numéricos para FTC, campo, Pp o Ppk son impuestos en este momento.

Durante la Visita PSO en las Instalaciones del Proveedor:

16.2 Los miembros del Equipo PSO son requeridos para seleccionar de manera aleatoria y presenciar las mediciones del producto específico y / o características del proceso usando el formato REPORTE DE VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE MEDICIÓN. Esta auditoria es típicamente terminada antes de la Corrida de Demostración del Producto.

16.2.1 Un mínimo de 3 características deben ser medidas.

16.2.2 Un mínimo de 30 partes deben ser seleccionadas.

16.2.3 El equipo PSO debe decidir la cantidad de partes a ser presenciadas para la verificación de mediciones. El equipo PSO debería tomar en consideración el número de características identificadas, la complejidad y el tiempo de realización de todas las mediciones.

16.2.4 El equipo PSO debe determinar si el proceso de medición para cada característica identificada en el reporte es aceptable. Los resultados deben ser registrados en el formato REPORTE DE VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE MEDICIÓN.

16.2.5 El equipo PSO debe tomar los resultados de el REPORTE DE VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE MEDICIÓN y comparar los Ppk's de estos con los de SRE.

DEMOSTRACIÓN DE LA VELOCIDAD DE LA LÍNEA

Documentación

- Cálculo de la velocidad de la línea
- Planes de contingencia y reducciones de proceso
- Plan de muestreo de auditoría final

Elementos Requeridos

17.1 La Corrida de Demostración de Producción debe ser en todas las líneas de producción registradas, usando herramientas de producción, procesos de producción, y operadores entrenados.

17.1.1 La Corrida de Demostración de Producción consiste de 300 piezas o dos horas de producción, lo que sea mas exigente. Para múltiples líneas de producción o herramientas este requerimiento aplica para cada línea de producción / herramienta.

NOTA 1: El Equipo de PSO tiene la autoridad de ajustar la cantidad de partes basado en la complejidad de la parte y el costo. Cualquier desviación de la cantidad mínima de 300 piezas o dos horas de producción debe ser aprobada por escrito por el Equipo PSO y documentada en el formato RESULTADOS DE DEMOSTRACIÓN DE PRODUCCIÓN.

NOTA 2: Retrabajo / reparación / desperdicios no deben ser incluidos en el cálculo de la velocidad de la línea en la Corrida de Demostración de Producción. El cálculo de la velocidad de la línea solo debe incluir los componentes producidos exitosamente. Si la línea esta vacía al inicio de la Corrida de Demostración de Producción, el tiempo de llenado de la línea no debe ser contabilizado dentro del requerimiento de dos horas. El conteo de unidades completas solo iniciara con la primer unidad completa terminada de la línea de producción.

17.2 El Equipo de PSO debe atestiguar la construcción del PSO y monitorear la velocidad de la línea PSO durante la Corrida de Demostración de Producción y registrar los datos en el formato RESULTADOS DE LA DEMOSTRACIÓN DE PRODUCCIÓN. En caso de múltiples líneas de producción / herramientas, la velocidad de línea para cada línea / herramienta debe ser registrada e identificada para cada línea de producción.

17.2.1 El Equipo PSO también indicará en el formato sí la línea de producción es una línea “compartida” con requerimientos de producción adicionales para otros productos Daimler Chrysler (u otros clientes) y registrará la Capacidad de Herramental de Daimler Chrysler así como la Capacidad Total del Herramental. Si esta es una línea compartida ellos adicionalmente registrarán Otra Capacidad de Cliente y Exceso de Capacidad.

DEMOSTRACIÓN DE LA VELOCIDAD DE LA LÍNEA (CONT.)

Elementos Requeridos

17.3 Los estudios de proceso deben ser desarrollados usando datos de partes tomadas de la Construcción de Demostración de La Producción.

17.4 Las “reducciones” de proceso (cuellos de botella) que puedan impactar la calidad o programas de producción deben ser documentados en la HOJA DE COMENTARIOS, y los planes de contingencia deben ser documentados y emitidos al Equipo PSO para aprobación.

17.4.1 Cuando las “reducciones” de proceso sean atribuidas al alto desperdicio o retrabajo / reparaciones, el problema debe ser documentado en la HOJA DE COMENTARIOS y el Proveedor debe identificar la cusa raíz, implementar las acciones correctivas permanentes y verificar la acción correctiva con una nueva Corrida de Demostración de Producción antes de recibir la aprobación “A”.

17.5 Las muestras probadas usadas en la prueba de Validación de Producción (PV) deben ser de la Corrida de Demostración de Producción (PDR) conforme a los siguientes requerimientos:

17.5.1 La PDR debe cumplir con los requerimientos de desempeño del proceso (Pp y Ppk) o si no, tener valores de desempeño y un plan de recuperación que sea juzgado aceptable por el Equipo PSO.

17.5.2 La Corrida de Demostración fue hecha usando la Capacidad Cotizada del Herramental.

17.5.3 Piezas de las partes y materiales aprobados fueron usados.

17.5.4 Procesos de producción y herramental de producción fueron usados.

17.5.5 Resultados aceptables de los estudios de Gage R&R obtenidos para las herramientas de medición de producción.

INSPECCIÓN DE MATERIAL TERMINADO

Documentación

- Plan de Inspección de Producto Terminado
- Estándar de Inspección de Partes
- Instrucciones de Trabajo para Auditoria
- Reportes de embarque
- Registros de Auditoria
- Registros de Contención

INSPECCIÓN DE MATERIAL TERMINADO (CONT.)

Elementos Requeridos

18.1 El Plan debe describir las operaciones y procedimientos usados para las inspecciones finales para la certificación del producto terminado antes de enviarse al cliente.

18.2 El plan debe de incluir muestras aceptables de producto terminado, para atributos y datos variables.

18.3 El plan debe incluir el compendio de Estándares de Inspecciones de Partes para todas las partes y módulos importantes.

18.3.1 Los Estándares de Inspección de Partes deben de incluir todas las características inspeccionadas por el Proveedor en el producto terminado antes de ser embarcado al cliente.

18.3.2 Todos los Estándares de Inspección de Partes, marcados a través del plano, deben ser revisados por el equipo PSO de Daimler Chrysler antes de la visita de PSO en las instalaciones del proveedor.

18.3.2.1 Antes del S1, el Proveedor, el equipo PSO y manufactura deben revisar la parte clave contra el Estándar de Inspección de Parte para verificar que la parte cumpla con todos los requerimientos especificados y obtenga la aprobación firmada.

18.3.3 Los Estándares de Inspección de Partes deben ser documentos vivos y deben ser revisados periódicamente y actualizados después de la revisión de las partes (si es aplicable).

18.3.4 Cambios al Estándar de Inspección de parte aprobado requiere volverlo a emitir para aprobación al equipo de Daimler Chrysler.

Nota: El riesgo del AMEF de la parte de producción debe ser tomado en cuenta cuando se desarrolle el plan de inspección de muestras de producto terminado.

18.4 Es requerido que las partes cumplan con la especificación de Identificación de Daimler Chrysler, PS-10125, deben apegarse a todos los requerimientos ahí expuestos.

18.5 Todas las partes deben ser marcadas con Código de Proveedor, Número de Parte y Fechas de Manufactura basados en el Estándar de Ingeniería PS-4480, si es que aplica.

18.6 Para la identificación del lote, el tamaño del lote no debe ser mayor a un turno o a una corrida de producción, lo que sea más pequeño.

INSPECCIÓN DE MATERIAL TERMINADO (CONT.)

Elementos Requeridos

18.7 El plan debe hacer referencia a la contención de material no conforme. También debe incluir el uso de las Notificaciones de Proveedor de los Requerimientos Pare Siempre de Daimler Chrysler del proceso de No Conformidad Potencial localizado en el sitio de red COVISINT.

18.8 El plan debe hacer referencia al manejo e identificación de producto no conforme.

18.9 La fecha aceptación del lote (o la fecha que el lote fue inspeccionado) debe ser identificada por año, mes, día en una secuencia numérica.

18.10 Embarques, Auditorias, y Registros de Contención deben ser documentados y mantenidos.

EMPAQUE DE PARTES Y ESPECIFICACIONES DE EMBARQUE

Documentación

- Plan de embarque y empaque de partes
- Procedimientos de Embarque y Empaque
- Empaque, embarque e instrucciones de etiquetado
- Plan Gerencial de Contenedores Retornables
- Procedimiento de etiquetado de código de barras
- Ejemplo de etiqueta de embarque

Elementos Requeridos

19.1 El plan de empaque y embarque de partes debe incluir el tipo de contenedor (desechable o retornable) que serán usados para el embarque del producto a Daimler Chrysler / plantas de los clientes. El plan también debe de incluir:

19.1.1 La información específica del contenedor debe incluir lo siguiente: (retornables y / o desechables de reemplazo, dimensiones del contenedor, material del contenedor, número de piezas por contenedor, el peso lleno y vacío del contenedor, número de contenedores por pallet, etc.).

19.1.2 Las instrucciones de embarque y etiquetado deben de estar conforme al manual de Estándares de Aplicaciones de Identificación de Etiquetas de Embarque / Partes.

19.1.3 Todos los Proveedores que estén usando empaque desechable como su fuente principal de empaque o para retornables de reemplazo son responsables de diseñar, manufacturar, y probar su empaque.

EMPAQUE DE PARTES Y ESPECIFICACIONES DE EMBARQUE (CONT.)

Elementos Requeridos

19.1.4 Cuando sea utilizado empaque diseñado por Daimler Chrysler, el Proveedor no es responsable de obtener la aprobación de empaque.

19.2 Cuando sean usados contenedores retornables, un plan gerencial debe ser desarrollado el cual incluya:

19.2.1 Entrenamiento y acceso al Sistema Gerencial de Contenedores Daimler Chrysler (CMS). Proveer un procedimiento documentado para los datos de entrada obligatorios.

19.2.2 Control de inventarios para rastrear el número de contenedores a la mano y en tránsito.

19.2.2.1 El plan gerencial debe de identificar un número mínimo de contenedores que debe tener a la mano antes que el Proveedor contacte por ayuda a Daimler Chrysler para retorno de contenedores.

19.2.3 Procedimiento documentado para la transmisión obligatoria de información de contenedores / números de parte durante las emisiones de ASN desde las instalaciones del Proveedor.

19.2.4 El plan de mantenimiento debe identificar como los contenedores dañados o contaminados son retirados de servicio y como son desarrolladas las provisiones para las reparaciones y limpieza.

19.2.5 El plan de contenedores desechables de reemplazo debe asegurar embarques en tiempo en el caso de escasez de contenedores retornables. El empaque desechable de reemplazo debe mantener las mismas dimensiones que el contenedor retornable, y como sea posible, mantener el mismo número de piezas.

19.2.6 Ambos empaques desechables y retornables no deben excederse en tamaño al requerimiento de las plantas ensambladoras de Daimler Chrysler de “dos horas de producción de planta ensambladora” por contenedor. La desviación de este requerimiento requiere del acuerdo de Manejo de Materiales del Corporativo Daimler Chrysler.

19.2.7 El código de barras de las etiquetas de embarque deben reflejar el último nivel de cambio.

19.2.7.1 La fecha y la secuencia del código deben ser mostrados en el espacio de la fecha de manufactura de la etiqueta de embarque del contenedor.

EVALUACIÓN DE GAGES Y EQUIPOS DE PRUEBAS

Documentación

- Plan de Gages
- Resultados de Gage R&R
- Registros de calibración de gage y equipo de prueba
- Validación de gages para el lanzamiento de producción
- Programa de calibración

Elementos Requeridos

20.1 El proveedor debe tener un plan para Gages que explique como es determinado el gage apropiado para cada proceso.

20.1.1 Este plan debe documentar como el proveedor verifica la compatibilidad de su dibujo del gage con el plano de la parte de Daimler Chrysler, capturando las dimensiones críticas así como las dimensiones identificadas por el equipo de PSO.

20.2 Todos los gages usados en el proceso deben ser identificados en el Plan de Control.

20.3 Los RPN's del AMEF que son reducidos debido a mediciones, deben tener una aceptable evaluación de gage y frecuencia de calibración.

20.4 El proveedor debe hacer referencia al diseño y/o al AMEF de proceso para determinar cual es el apropiado gage a ser usado (atributo vs. variable).

20.5 El proveedor debe tener un plan para validar los gages / equipo antes del lanzamiento hasta la manufactura de piso.

20.6 El proveedor debe tener un plan el cual verifique periódicamente la condición de las muestras límite asignadas para asegurarse que las muestras se mantengan aceptables.

20.7 Todos los gages deben tener desarrollados estudios aceptables de R&R hechos en conjunto con la Corrida de Evaluación Rápida de Proveedor (SER), antes de la revisión de la documentación del Pre - PSO. Los estudios de gage R&R de deben estar conforme a los siguientes requerimientos para gages de atributos y variables.

20.7.1 El R&R total como un porcentaje de la tolerancia de la parte debe ser usado para nuevos procesos, mientras que el R&R total como un porcentaje de la variación del proceso debe ser usado para mejora del proceso.

20.7.2 El porcentaje aceptable de tolerancia para gage R&R debe ser menor a 10%. El porcentaje de variación del estudio R&R debe ser también menor que 10%. Un gage R&R entre 10% y 30% debe requerir aprobación del equipo PSO. Un gage R&R igual o mas grande que 30% es inaceptable.

EVALUACIÓN DE GAGES Y EQUIPOS DE PRUEBAS (CONT.)

Elementos Requeridos

20.7.3 Para gages de atributos la organización debe completar un estudio conforme al manual Análisis del Sistema de Medición (MSA) o debe usar un mínimo de 50 muestras, tres operadores, y tres series de mediciones para cada operador. Las muestras de prueba deben incluir partes que estén cerca de los límites de la(s) especificación(es). Para aceptar todas las mediciones tomar partes que estén fuera de especificación, se deben indicar que las partes son rechazadas.

Nota: Gages de no atributos son permitidos en características especiales.

20.8 Para gages variables, tolerancias usadas para la verificación al 100% deben ser reducidas por la magnitud del Gage R&R.

20.9 Todos los gages y equipo de prueba deben ser calibrados y reflejar la última fecha de calibración y fecha de próxima calibración. Las Calibraciones deben identificar la fuente o estándar de calibración.

20.10 Un programa de calibración debe ser establecido para todo el equipo aplicable.

20.10.1 El programa debe identificar si la calibración es hecha internamente o por un proveedor de origen externo.

20.10.1.1 El equipo que es calibrado internamente debe tener procedimientos detallados de calibración para todo el equipo aplicable.

20.10.1.2 El proveedor de origen externo debe tener un proceso de calibración igual o mejor que el del proveedor.

20.10.2 El proveedor debe identificar como establecen las calibraciones de los equipos.

20.10.2.1 El proveedor debe tener un sistema que evalúe la frecuencia de calibración y haga ajustes de frecuencias si es necesario.

20.10.3 El proveedor debe tener un sistema efectivo que asegure que la calibración de los equipos es hecha por programa. Un plan de reacción debe ser establecido para contención de equipo que esta descalibrado.

PLANES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Documentación

- Plan PM
- Programa de PM
- Procedimientos de PM
- Instrucciones de trabajo de PM

Elementos Requeridos

21.1 Los documentos asociados a la calidad deben ser referenciados cuando sea establecido el plan de Mantenimiento Preventivo (PM) (ej. AMEF's Planes de Control, listas de herramientas / equipo / gages).

21.2 El plan de PM debe describir como fue establecida la frecuencia de PM para cada pieza del herramental / equipo (ej. Historial, especificaciones de herramental / equipo).

21.3 El plan de PM debe ser un documento vivo el cual debe ser revisado periódicamente para eficiencia

21.3.1 Los planes de PM deben incluir: programas, frecuencias, e inspecciones para el mantenimiento periódico del equipo o maquinaria, herramientas, dados, moldes, etc., para cada ítem del equipo de proceso y herramental.

21.3.2 El plan de PM debe incluir estructuras y procedimientos aprobados para la instalación, y ajustes para todas las máquinas, herramientas, y otros equipos.

21.3.3 Problemas de desempeño de máquinas y cualquier PM relacionado con problemas de calidad debe ser revisado para la optimización del proceso.

21.3.3.1 El plan de PM, programa, procedimiento, y / o instrucciones de trabajo deben ser actualizados con las acciones correctivas cuando sea aplicable.

21.3.4 El plan de PM debe incluir lecciones aprendidas de similares herramentales / equipo.

21.4 El proveedor debe desarrollar un proceso robusto de PM que asegure que el mantenimiento preventivo es desarrollado conforme a lo establecido en el programa de PM. (ej. Software de PM que avise cuando un PM este en fecha próxima de realizarse).

21.5 Para las partes para herramental / equipo que frecuentemente son reemplazadas, sus reemplazo deben ser de fácil acceso dentro del tiempo de vida de las partes originales.

21.6 Todo el nuevo herramental / equipo debe ser añadido al programa PM antes del lanzamiento de producción.

PLANES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (CONT.)

Elementos Requeridos

21.7 El plan y programa de PM debe contemplar las actividades de contratistas de origen externo cuando aplique.

21.7.1 Herramental / equipo con actividades de PM por parte de proveedores de origen externo deben ser singularmente identificados en el programa.

21.7.2 El proveedor de origen externo debe tener un proceso PM similar o mejor que el del proveedor.

21.8 El plan PM debe establecer el apropiado almacenamiento del herramental / equipo, cuando no este en uso, para asegurar que el herramental / equipo esta limpio y protegido contra daño.

21.9 El proveedor debe asegurarse del nivel de vida del herramental / equipo, mediciones apropiadas son tomadas para asegurar la conformidad del producto (por ejemplo incremento en las inspecciones).

21.10 El procedimiento PM debe identificar la frecuencia y responsabilidades para cada actividad de PM para cada pieza de herramental / equipo.

21.11 Los procedimientos de PM para herramientas y suministros perecederos, etc., deben tener una expectativa de vida y parámetros de utilización identificados.

21.11.1 Todo el herramental / equipo debe ser reemplazado / reconstruido antes de su fin de vida útil.

ESTUDIO INICIAL DE PROCESO

Documentación

- Resultados de Estudios Iniciales de Proceso

Elementos Requeridos

22.1 La intención es que el 100% de la partes de la Corrida de Demostración de Producción sean incluidas en el estudio. Cuando esto no sea práctico, el Equipo del Producto puede desviar este requerimiento de 100%.

22.1.1 Cuando el equipo PSO elija desviar este requerimiento, la Matriz de Capacidad debe ser usada para identificar el tamaño de muestra y el correspondiente requerimiento de capacidad Ppk que el proveedor debe cumplir.

22.1.1.1 El tamaño de muestra, probabilidad, y requerimiento de Ppk deben ser registrados en el formato: RESUMEN DE PSO.

ESTUDIO INICIAL DE PROCESO (CONT.)

Elementos Requeridos

22.1.2 Si la Capacidad de Proceso de la Demostración de Producción es menor que la establecida por requerimiento, entonces la inspección al 100% de las partes embarcadas es aceptable como un proceso interino aprobado por acuerdo del equipo PSO. El Estudio Inicial de Proceso debe ser marcado como “rechazado” en el formato: RESUMEN DE PSO.

22.1.2.1 Acciones correctivas permanentes son requeridas para todos los ítems contemplados en la sección de Estudio Inicial de Proceso que no cumplan con el requerimiento de Ppk establecido.

22.1.2.2 Cuando el estudio inicial de proceso es marcado como “rechazado”, otra visita en las instalaciones del proveedor es requerida por el equipo PSO. Esto debe ser registrado en el REPORTE RESUMEN DE PSO.

22.1.2.3 Una Autorización de Aprobación Interina (IAA) debe ser emitida para embarcar el producto hasta que el Proveedor pruebe la capacidad.

22.2 Todos los datos de la corrida de producción deben ser registrados en el formato: RESULTADOS DE LA DEMOSTRACIÓN DE PRODUCCIÓN, en la sección Estudio Inicial de Proceso.

22.2.1 Para múltiples líneas / herramientas / cavidades, los datos de cada una deben ser identificados y registrados por separado.

22.2.1.1 Pp y Ppk deben ser calculados individualmente para cada línea / herramienta / cavidad (para cada flujo de proceso).

NOTA 1: Para estudios de atributos, los cálculos para desempeño de Pp y Ppk no aplican

NOTA 2: La Capacidad de Primera Vez (FTC) es medida como el número total de ítems procesados correctamente, dividido por el número total intentado. Estos cálculos deben ser hechos para cada línea de producción / herramienta. Procesado correctamente quiere decir que no fueron requeridas o permitidas reparaciones. Partes reparadas no deben ser usadas en el cálculo del FTC.

22.3 El proveedor debe demostrar un FTC de 90% o mayor.

22.3.1 Cuando el porcentaje de FTC no cumpla con el requerimiento, el equipo de PSO debe marcar como “rechazado” por FTC el REPORTE RESUMEN DE PSO.

ESTUDIO INICIAL DE PROCESO (CONT.)

Elementos Requeridos

NOTA: La desviación de este requerimiento debe tener autorización firmada por el Gerente de Calidad de Productos del Proveedor.

22.3.2 Cuando la velocidad de la línea es correcta pero el porcentaje del FTC no cumple con el requerimiento, el equipo PSO debe marcar como rechazado por FTC el REPORTE RESUMEN DE PSO.

22.3.3 Cuando no se reúne el porcentaje de FTC, otra visita en las instalaciones del proveedor es requerida por el equipo PSO. Esto debe ser registrado en el REPORTE RESUMEN DE PSO.

22.3.3.1 El proveedor debe identificar y documentar la causa raíz e implementar las acciones correctivas permanentes antes que se inicie a programar la siguiente visita de PSO. El Equipo de PSO debe verificar la acción correctiva durante la siguiente visita.

22.4 Las partes hechas durante la Corrida de Demostración de Producción pueden ser usadas para PPAP si y solo si los requerimientos de PPAP incluyendo los requerimientos estadísticos han sido completados exitosamente.

APROBACIÓN DE PRUEBAS DE EMPAQUE DE EMBARQUE

Documentación

- Resultados de Simulaciones o Pruebas Embarque

Elementos Requeridos

23.1 Pruebas de simulación y / o pruebas de embarque deben ser hechas antes de S1 y ser documentadas.

23.1.1 Las pruebas de simulación deben ser desarrolladas de acuerdo al tipo de transporte. El tipo de transporte usado debe ser identificado en las minutas de pruebas de Ingeniería de Manejo de Materiales.

23.1.2 Los contenedores desechables de reemplazo deben ser probados usando o simulando las rutas de embarques actuales y es responsabilidad del proveedor.

23.1.3 Las minutas de reuniones de Ingeniería de Manejo de Materiales deben documentar la aprobación de las pruebas de embarques / simulaciones del Proveedor.

PRUEBAS DE VALIDACIÓN DE PRODUCCIÓN

Documentación

- Resultados de pruebas PV de nivel de componente
- Procedimientos de Pruebas PV
- Lista de miembros de equipo BSR
- Entrenamiento / certificado para operadores BSR

Documentos Adicionales que deben indicar consideración de BSR / NVH:

- Estándares de PF aplicables
- Procedimiento para Prueba de Vibración

Elementos Requeridos

24.1 Las muestras usadas en las pruebas de validación de la producción (PV) deben venir de la Corrida de Demostración de Producción.

24.1.1 El proceso de selección de partes para pruebas PV depende de la estrategia del PSO.

24.1.1.1 Cuando una línea de producción / herramienta sea calificada, los componentes de la prueba PV deben ser seleccionados de manera aleatoria de la corrida de demostración.

24.1.1.2 Cuando múltiples líneas / herramientas sean calificadas en una sola prueba PV, una porción de los componentes de la prueba PV deben ser seleccionados de manera aleatoria de cada línea de producción / herramienta en proporción a la contribución de cada línea de la producción total.

24.1.1.3 Cuando múltiples herramientas de producción sean calificadas en diferentes pruebas PV, los componentes de la prueba PV deben ser seleccionados de manera aleatoria de la primer Corrida de Demostración de herramientas de producción.

24.1.1.3.1 El Equipo PSO debe hacer especial énfasis en todas las características que puedan afectar el resultado de las pruebas PV y asegurar que las subsecuente herramientas de producción mantengan una capacidad comparable a la primer herramienta calificada. De otro modo, una diferente prueba PV puede ser requerida para cada herramienta de producción.

24.1.2 La muestras probadas usadas para pruebas PV deben encontrarse en la configuración del lanzamiento de diseño de producción.

PRUEBAS DE VALIDACIÓN DE PRODUCCIÓN (CONT.)

Elementos Requeridos

24.1.3 Cuando retrabajo / reparación es convenido por el equipo PSO para ser un proceso aceptable, partes del proceso de retrabajos / reparaciones deben ser incluidas en pruebas PV para el proceso de validación.

24.2 BSR / NVH

Problemas de Zumbido, Rechinido, Sonajeo (BSR) y Ruido, Vibración y Aspereza deben ser enviados, con causa raíz determinada y documentada.

24.2.1 Análisis deben incluir evaluaciones de Interacciones con partes unidas. Para reducir / eliminar y / o monitorear cualquier característica inaceptable de BSR / NVH, las causas potenciales deben ser direccionadas en el AMEF de diseño, AMEF de proceso, DVP&R, y el Plan de Control.

24.2.2 Es la responsabilidad del Proveedor asegurarse que las partes no tengan rechinamientos y / o sonajeo.

24.2.3 El Proveedor debe identificar y mantener recursos de soporte para futuras pruebas de nivel BSR (ej. neumáticos, motores limpiadores, bocinas, etc.)

24.2.4 El Proveedor debe tener procedimientos detallados y / o métodos de prueba para:

Detectar adecuadamente BSR's sin subjetividad.

Recrear BSR's a través de pruebas Daimler Chrysler.

Definir muestras límite.

24.2.5 El proveedor debe tener entrenamiento / certificación para operadores BSR (ej. Pruebas de oído, etc.).

24.3 El DVP&R debe ser actualizado con los resultados de la prueba PV de nivel de componente.

24.4 Las pruebas PV de nivel de Componente deben estar **terminadas satisfactoriamente** para todas las muestras probadas.

Nota: Para requerimientos de Validación Anual favor de ver el Elemento Mejora Continua.

MEJORA CONTINUA

Documentación

- Lista de equipo de Mejora Continua
- Registros de entrenamiento para los miembros del equipo de Mejora Continua
- Procedimiento de Garantías
- Diagrama de Flujo del Proceso de Garantías
- Metodología de Pruebas y / o diagrama de flujo de pruebas
- Programa de Validación Anual

Elementos Requeridos

25.1 Apoyo

25.1.1 El proveedor debe identificar y mantener una lista de miembros entrenados del equipo quienes deban ser responsables para el apoyo del producto del componente y nivel de sistema del desarrollo a través de la vida del programa.

25.1.2 Una lista de roles y responsabilidades con información de contactos debe ser proporcionada a Daimler Chrysler bajo solicitud

25.1.3 Los miembros del equipo deben incluir pero no limitarse a :
Representante(s) Asignado de Calidad del Proveedor;
Representante(s) del Sistema de Daimler Chrysler; y
Representante(s) de Calidad de Garantías del Proveedor.

25.1.4 Cada miembro del equipo debe tener una identificación de usuario de proveedor de Daimler Chrysler y password donde aplique para acceder a todos los sistemas electrónicos responsabilidad del proveedor (ej. Powerway, Non-Conformance Ticket system, eCIMS, covisint, etc.)

25.2 Auditorias de Proceso en Capas (LPA)

25.2.1 El proveedor debe identificar y mantener una lista de los miembros del equipo entrenados en LPA quienes deben ser responsables del desarrollo, implementación y actualización del plan y listas de verificación del LPA.

25.2.2 El proveedor deberá actualizar trimestralmente los resultados del LPA (hasta el último día del fin del trimestre) dentro del sistema electrónico APQP Daimler Chrysler (ej. Powerway)

MEJORA CONTINUA (CONT.)

Elementos Requeridos

25.3 Métodos de Solución de Problemas

25.3.1 El proveedor debe identificar y mantener una lista de personas entrenadas para ayudar en actividades en la solución de problemas (ej. Kepner Trego, entrenamiento Shainin).

25.3.2 El proveedor debe usar el formato Plan de Acciones Correctivas 7 pasos del corporativo Daimler Chrysler para documentar no conformidades y fallas en pruebas, y las acciones tomadas para resolver permanentemente el problema.

25.3.2.1 El proveedor se debe adherir a los requerimientos del 7 pasos del corporativo Daimler Chrysler el cual dicta que un 7 pasos Interino es emitido dentro de 24 horas (incluye descripción del problema y, si es posible contención), y un 7 pasos final dentro de las 72 horas subsecuentes a la identificación de el problema.

25.3.3 El proveedor debe ser responsable de implementar 3PVA/3CPR/3PSD como su costo de medición preventiva o correctiva, y cuando sea requerido por Daimler Chrysler.

25.4 Garantías

25.4.1 El proveedor es responsable de suministrar partes de servicio (refacciones) que cumplan con todos los requerimientos de Daimler Chrysler.

25.4.2 Proveedores responsable del diseño son responsables de la utilidad del diseño, el cual asegura el fácil desmontaje del producto con el mínimo de costo y tiempo.

25.4.3 El proveedor debe identificar y mantener una lista de miembros del equipo entrenados en garantías, incluyendo contactos actualizados en PRAS, para apoyar en actividades de garantías de Daimler Chrysler.

25.4.4 El proveedor debe documentar un procedimiento de garantías incluyendo un diagrama de flujo de proceso del proceso de garantías del Proveedor.

25.4.4.1 El diagrama de flujo debe originarse con el recibo del producto del cliente y terminar con la disposición del producto después de haber concluido con el proceso de 7 pasos.

25.4.4.1.1 Este proceso debe identificar roles y responsabilidades para cada miembro individual del equipo.

MEJORA CONTINUA (CONT.)

Elementos Requeridos

25.4.4.1.2 Debe existir la metodología de pruebas y / o el diagrama de flujo de pruebas para el duplicado de fallas. La metodología de pruebas y / o el Diagrama de Flujo de Pruebas debe incluir el tipo de prueba desarrollada (EOL, Ciclo térmico, vibración, etc.), y el equipo usado durante las pruebas.

25.5 Validación Anual

Pruebas de validación anual deben ser hechas anualmente (para cada año modelo) como lo específica el manual Pruebas para el Aseguramiento del Producto, a menos que lo contrario este por escrito por el Equipo de Producto. Un waiver (desistimiento) debe ser obtenido cuando no sean desarrolladas validaciones anuales para cada año modelo

25.5.1 Debe existir un programa para la validación anual para todos los productos Daimler Chrysler.

25.5.2 El proveedor debe tener un proceso robusto que asegure validaciones anuales en tiempo, prevenir conflictos en el programa y prevenga la omisión de pruebas en eventos de múltiples Validaciones Anuales.

25.5.3 La validación de familias de productos debe de conformidad al equipo de PSO de Daimler Chrysler y documentado en el REPORTE RESUMEN PSO antes de la aprobación de PSO.

NOTA: Para información adicional dirijase al Manual Pruebas de Aseguramiento del Producto, IRIS #84-231-1311, y a la sección 7.5.2 del TS-16949, Validación del proceso para producción y provisión de servicios.

25.6 Requerimientos Para Siempre

Es requerida conformidad con los Requerimientos Para Siempre de Daimler Chrysler. Los Requerimientos Para Siempre exponen que el Proveedor debe notificar a Daimler Chrysler, por el proceso de Requerimientos Para Siempre, de cualquier cambio de proceso (Reflejado en el Manual de PPAP en las tablas "Notificación al Cliente y Requerimientos de Envíos"). Además, es la responsabilidad del Proveedor la comunicación pro activa con Daimler Chrysler y notificar a Calidad, Compras e Ingeniería de cualquier problema potencial de suministro / calidad o problemas de sub - proveedores (ej. Otra procedencia, falla al obtener aprobación de PPAP o embarque de material defectuoso).

25.6.1 Es responsabilidad del proveedor asegurarse que los Requerimientos Para Siempre sean difundidos a todos los proveedores del proveedor: Debe existir un proceso documentado de cómo se cumple con esto para todos los nuevos proveedores.

MEJORA CONTINUA (CONT.)

Elementos Requeridos

25.6.2 El proveedor debe identificar y mantener una lista de personas entrenadas que serán responsables de emitir las demandas de Requerimientos Para Siempre a Daimler Chrysler para aprobación.

25.6.3 El riesgo de mover una línea debe ser determinado por el Especialista de Calidad de Proveedores de Daimler Chrysler y el Ingeniero de Producto.

25.6.3.1 Productos con un anterior riesgo de dirección AQP deben requerir de un guía de PSO de Daimler Chrysler para todos los movimientos de línea.

25.6.3.2 Productos con historial de problemas en el lanzamiento del Proveedor, problemas en campo y / o problemas de garantías deben requerir e guía de PSO de Daimler Chrysler para todos los movimientos de línea.

Nota: Para futuras referencias sobre movimientos de línea diríjase a los Requerimientos de PSO para Productos Eléctricos.



PSO

Process Sign-Off Fifth Edition

Bibliografía

DAIMLERCHRYSLER

Process Sign-Off Fifth Edition, Daimler Chrysler Corporation



PSO