

# TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PABELLÓN  
DE ARTEAGA

## REPORTE FINAL RESIDENCIAS PROFESIONALES

*NOMBRE DEL PROYECTO:*

**Análisis de normas de los aceros y estandarización APL, Hojas de parámetros de línea Minster 800T, Verson1600T y Niagara 550T.**

*NOMBRE DE EMPRESA:*

**Gestamp Aguascalientes S.A. de C.V.**

*NOMBRE DEL ALUMNO:*

**Martin García Zavala**

*NOMBRE DEL ASESOR:*

**Ing. Mario Alberto Quevedo Moran**

*FECHA DE ENTREGA:*

**26 DE MAYO DEL 2017**



## 1. Agradecimientos:

Me gustaría que estas líneas sirvieran para expresar mi más profundo y sincero agradecimiento primeramente a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado de ser un profesionista; quiero mencionar a todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente proyecto de residencias profesionales, en especial al Ing. Juan Diego Zambrano Gabino, asesor y colaborador de este proyecto, por la orientación, el seguimiento y la supervisión continua de la misma, además de todos los conocimientos brindados durante mi estancia en la empresa pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido. Quisiera hacer extensiva mi gratitud a mis compañeros del Departamento de Ingeniería de Gestamp Aguascalientes.

También me gustaría agradecer a mis profesores que durante toda mi carrera profesional han aportado con un granito de arena a mi formación. De igual manera agradecer a mi asesor de Residencias, Ing. Mario Quevedo por su visión crítica de muchos aspectos cotidianos de la vida, por su rectitud en su profesión como docente, por sus consejos, que ayudan a formarte como persona y futuro ingeniero.

Un agradecimiento muy especial merece la comprensión, paciencia y el ánimo recibidos de mi familia y amigos ya que son todos ellos no sería posible los logros y éxitos alcanzados en mi vida. A todos ellos, muchas gracias.



## 2. Índice

Agradecimientos	2
Índice	3
Contenido general	4
Resumen	5
Introducción	6
Justificación	7
Objetivos	8
Caracterización del área	9
Problemas a resolver	10
Alcances y limitaciones	11
Fundamento teórico	12
Procedimientos	21
Resultados	29
Conclusiones	31
Referencias bibliográficas	32
Anexos	33
Tablas	63



### 3. Contenido

- **Contenido general**
- **Agradecimientos**
- **Índice**
- **Contenido general**
- **Resumen**
- **Introducción**
- **Justificación**
- **Objetivos**
  - Objetivo general
  - Objetivos específicos
- **Caracterización del área**
- **Problemas a resolver**
- **Alcances y limitaciones**
  - Alcances
  - Limitaciones
- **Fundamento teórico**
  - Productividad en la empresa
  - ¿Cuál es la utilidad del estudio del trabajo?
  - Las ventajas de usar este método
  - Selección del trabajo para estudio
  - La calidad dentro de la industria
  - Planificación del proceso
  - Técnicas de medición del trabajo
  - Cómo determinar el objetivo del estudio
  - Cómo utilizar el muestreo del trabajo
- **Procedimientos y descripción de las actividades realizadas**
  - Cronograma de actividades
  - Actualización de información
  - Comparación de números y códigos con sistema GMS
  - Pruebas físicas en las prensas
  - Muestreo y recopilación de datos de historial
  - Validación de resultados
- **Resultados**
  - Resultados obtenidos
- **Conclusiones**
- **Referencias bibliográficas**
- **Anexos**
  - Hojas de parámetros resultantes
- **Tablas**
  - Reportes de ingeniería



#### 4. Resumen

Este proyecto consiste en la formulación e implementación de diversas técnicas de ingeniería que nos permiten estandarizar los parámetros de producción utilizados durante los procesos que se llevan a cabo en las prensas progresivas; enfocadas principalmente al cliente VW,

Apegados estrictamente a las normas de calidad y de producción correspondientes se llevó a cabo dicho proyecto partiendo desde la composición química de cada uno de los materiales utilizados en los procesos, así como las propiedades mecánicas y dimensionales, en base a ello y a las características de cada una de las 3 prensas las cuales son Minster 800T, Verson 1600T y Niagara 550T.

Para ello fue necesario realizar un muestreo netamente práctico y específico para cada una de las partes producidas y en su respectiva prensa, esto a su vez con un muestreo de trabajo elaborado a partir de datos recabados directamente de los procesos, así como del historial que se cuentan. Una vez que se reunió la información se hizo una comparación de la parte física y la teórica para poder determinar los parámetros adecuados para que los procesos sean más eficientes y se redujera el tiempo muerto entre cada número de parte.

Después se realizó un reporte de ingeniería para cada una de las referencias para corroborar la calidad del material utilizado esto con la finalidad de reducir los costos de producción que se ven reflejados en un menor consumo de material y a su vez la reducción de SCRAP generado en pruebas y puesta a punto de las prensas.

Por ultimo a través de un formato propuesto se establecieron los parámetros que se están utilizando actualmente en cada uno de los procesos, claro que primero fue necesario dar a conocer a los diferentes departamentos involucrado tales como Calidad, Producción, Mantenimiento y por su puesto el de Ingeniería una vez que se obtuvo la aprobación se dio a conocer a los operadores de las prensas para que hicieran uso de ellos.



## 5. Introducción

Gestamp es un grupo internacional dedicado al diseño, desarrollo y fabricación de componentes metálicos para el automóvil. Está especializado en el desarrollo de productos con un diseño innovador para conseguir vehículos cada vez más seguros y ligeros, y por tanto mejores en relación al consumo de energía e impacto medioambiental. El presente proyecto se desarrolló porque existía un problema de sistematización y en el área de procesos progresivos debido a que se presentaba un gran déficit, a su vez una variación muy notoria en la asignación de parámetros de producción en las prensas. Ocasionando pérdidas notorias tanto en el aspecto económico esto ocasionado por el constante desperdicio de material que posteriormente se refleja en el incumplimiento de entregas, otro aspecto fundamental que se atacó fue la parte de reducir los tiempos de producción ya que entre cada proceso se consumía mucho tiempo en poner la maquina a punto y poder comenzar con el proceso.

Gestamp Aguascalientes se ha topado con diversas dificultades a lo largo de su historial pero con la mente siempre positiva y la convicción de cada uno del grupo de trabajo que conforma esta familia se logran resultados satisfactorios antes cualquier adversidad y esta ocasión no es la excepción.



## 6. Justificación

Debido a los constantes cambios a nivel ingeniería que se realizan dentro de la empresa y a la gran demanda de fabricación de piezas para distintas compañías automotrices así como la gran necesidad de mejorar cada día los procesos; se presenta la inquietud de estandarizar los parámetros utilizados en cada uno de los procesos y a su vez la materia prima, ya que sufren diversas modificaciones dependiendo las necesidades y especificaciones proporcionadas por el cliente, por ello es necesario actualizar cada uno de los rubros mencionados para que se tenga un mejor control y se obtengan resultados satisfactorios tanto para la empresa así como para el cliente en cuestión esto a la hora de configurar las prensas. Todo esto con la finalidad de eficientar los procesos teniendo como prioridad, mejorar la calidad del producto resultante y reducir los tiempos muestro durante los procesos y por ultimo lograr obtener el menor desperdicio de material y el máximo aprovechamiento del mismo.



## 7. Objetivos

### 7.1 Objetivo general

Actualización de los APL (Autorización para lámina) para los números de parte de Volkswagen esto con base a las normas oficiales correspondientes, verificando la composición química y tolerancias en los aceros. En conjunto se estandarizarán las Hojas de Parámetros de la línea para la optimización de los procesos progresivos.

### 7.2 Objetivos específicos

- Reducir los tiempos muertos entre cada proceso
- Mejorar la calidad de los procesos
- Reducir las pérdidas por generación de scrap
- Eficientar los procesos a partir de parámetros establecidos
- Aumento de la productividad



## 8. Caracterización del área

El proyecto se llevó a cabo dentro del departamento de ingeniería el cual se encarga de desarrollar, evaluar y diseñar los procesos progresivos; además ahí se genera toda la información indispensable para que las distintas áreas funcionen de manera adecuada. En su mayoría las actividades fueron realizadas directamente en el área de procesos progresivos dentro de la planta de Gestamp Aguascalientes. Gracias al enfoque sistémico y a los conocimientos de gestión que poseen los ingenieros que conforman el departamento se operan óptimamente los procesos industriales además que también existe la capacidad de introducir modificaciones para lograr una mayor eficiencia, calidad, productividad y rentabilidad. Por otro lado, la actitud innovadora permite desarrollar nuevos productos, procesos y equipos, cuidando de no generar impactos negativos sobre el ambiente.



## 9. Problemas a resolver

- El principal problema que se atacó, fue la poca estabilidad que se presentaba en los procesos a partir de la gran variación que se producía a la hora de determinar los parámetros necesarios para llevar a cabo el proceso y a su vez la producción. Esto debido a que cada uno de los titulares de las prensas en los diferentes turnos, y según con su criterio y experiencia determinaban dicho parámetros y muchas ocasiones no eran los adecuados y tenían que comenzar la programación de las prensas una vez más lo que generaba constantes pérdidas tanto de material como de valioso tiempo.
- El otro problema en el que se enfocó este proyecto fue el de garantizar que el material utilizado para producir cada una de las partes que el cliente solicitara fuera de acuerdo a las normas y especificaciones que requiere, para lograr un producto final de calidad.
- Por ultimo pero no menos importante era garantizar la seguridad de los operarios y protección de las prensas para evitar daños y pérdidas.

Basándonos en un estudio de muestreo, con la información del historial y la programación según los conocimientos transmitidos por el proveedor se lograron solucionar estos problemas.

## 10. Alcances y limitaciones

### 10.1 Alcances

1. Estandarizar la línea de procesos progresivos para las prensas Danly Verson 1600T, Danly Minster 600T y Danly Niagara dentro de la planta de Gestamp Aguascalientes.

### 10.2 Limitaciones

1. Una de las principales limitaciones que se presentaron fue la complejidad para realizar el muestreo debido al poco tiempo que se tenía para lograr que fueran muestras representativas aunado a la poca frecuencia con que se procesan las referencias analizadas.

2. Otra inconveniente fue la poca disposición que demostró el personal operativo ya que no se prestaban muy a menudo a colaborar con dicho proyecto.



## 11. Fundamento teórico

### 11.1 Productividad en la empresa

El punto de partida que se implementó fue el concepto básico dentro de cualquier empresa o institución enfocada al ámbito industrial por ello la productividad puede estar afectada por diversos factores externos, así como por varias deficiencias en sus actividades o factores internos. Entre otros ejemplos de factores externos cabe mencionar la disponibilidad de materias primas y mano de obra calificada, las políticas estatales relativas a la tributación y los aranceles aduaneros, la infraestructura existente. Estos factores externos quedan fuera del control del empleador. No obstante, examinaremos otros factores que están sometidos al control de los directores de las empresas.

En una empresa típica en mi caso enfocada en el ámbito automotriz; la producción se define normalmente en términos de productos fabricados o servicios prestados. En una empresa manufacturera los productos se expresan en número, por valor y por su grado de conformidad con unas normas de calidad predeterminadas y establecidas por cada uno de los clientes con los que se tiene relación. Tanto las empresas manufactureras como las de servicios deben estar igualmente interesadas en la satisfacción de los clientes o usuarios, medida, por ejemplo, por el número de quejas o rechazos que se presentan durante los diversos procesos de producción. (George Kanawaty, 1996).

### 11.2 ¿Cuál es la utilidad del estudio del trabajo?

Investigar y perfeccionar las operaciones en el lugar de trabajo no es nada nuevo; los buenos dirigentes lo están haciendo desde que se organizó por primera vez el esfuerzo humano para acometer grandes empresas. Siempre ha habido dirigentes de extraordinaria capacidad - genios - que lograron realizar notables progresos, pero, lamentablemente, ningún país parece poseer un número adecuado de dirigentes competentes. De ahí la gran utilidad del estudio del trabajo, pues aplicando sus procedimientos sistemáticos se pueden lograr resultados equiparables, e incluso superiores, a los obtenidos en otras épocas, pero menos sistemáticos. El estudio del trabajo da resultados porque es sistemático, tanto para investigar los problemas como para buscarles solución. Pero la investigación sistemática requiere tiempo y, por eso, en todas las empresas, salvo en las más pequeñas, las personas que mandan no pueden encargarse del estudio del trabajo. Por eso les es casi imposible conocer todos los datos sobre lo que está sucediendo en tal actividad. Ahora bien, sin todos los datos es imposible estar seguro de que las modificaciones que se hacen se basan en información exacta y van a surtir efecto. Para enterarse a fondo de lo que ocurre en el lugar o zona donde se trabaja es indispensable estudiar y observar continuamente, y por sí mismo, el desarrollo de las actividades.

Esto significa que el estudio del trabajo deberá encomendarse siempre a quien pueda dedicarse a él exclusivamente y sin ejercer funciones de dirección, a alguien que pertenezca a la línea jerárquica asesora y no de mando'. El estudio del trabajo es un servicio a los directores y mandos intermedios. Hemos examinado muy brevemente algunos aspectos de la naturaleza del estudio del trabajo y el motivo de su utilidad como instrumento de dirección. (George Kanawaty, 1996).

**11.3** Las ventajas que se obtienen al utilizar esta metodología y los beneficios que obtendrá la empresa Gestamp los menciono a continuación:

- 1) Aumentar la productividad de la empresa, con un método que normalmente requiere poco o ningún desembolso de capital para instalaciones o equipo.
- 2) Es el método más exacto conocido hasta ahora para establecer normas de rendimiento, de las que dependen la planificación y el control eficaz de la producción.
- 3) Puede contribuir a la mejoría de la seguridad y las condiciones de trabajo al poner de manifiesto las operaciones riesgosas y establecer métodos seguros para efectuar las operaciones.
- 4) Es relativamente poco costoso y de fácil aplicación.

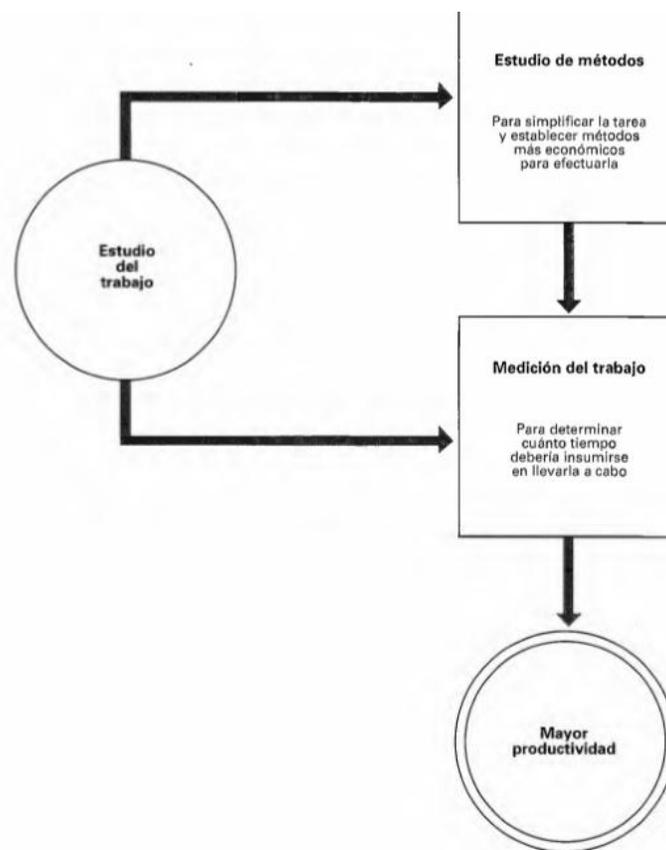


Diagrama del estudio de trabajo y su objetivo.

Fig. 1



En la actualidad el instrumento fundamental que origina una mayor productividad es la utilización de métodos y el estudio de tiempos. El campo de estas actividades comprende el diseño, la formulación y la selección de los mejores métodos, procesos, herramientas, equipos diversos y especialidades necesarias para manufacturar un producto después de que han sido elaborados los dibujos y planos de trabajo en la sección de ingeniería de trabajo. Así mismo se debe comprender claramente que todos los aspectos de un negocio o industria (ventas, finanzas, producción, ingeniería, costos, mantenimiento y administración) son áreas fértiles para la aplicación de métodos, estudio de tiempos.

La sección de producción de una industria puede considerarse como el corazón de la misma, y si la actividad de esta sección se interrumpiese, toda la empresa dejaría de ser productiva. Si se considera al departamento de producción como el corazón de una empresa industrial, las actividades de métodos, estudio de tiempos y salarios son el corazón del grupo de fabricación. Como se podrá ver más adelante podremos afirmar como todo esto tiene como objetivo primordial elaborar productos de calidad, oportunamente y al menor costo posible, con inversión mínima de capital y con un máximo de satisfacción de sus empleados. (George Kanawaty, 1996).

#### 11.4 Selección del trabajo para estudio

Cabe recalcar que prácticamente toda actividad efectuada en un entorno de trabajo puede ser objeto de una investigación con miras a mejorar la manera en que se realiza. Ese argumento colocaría sobre las espaldas del especialista en el estudio del trabajo una carga ilimitada, que en parte podría no resultar muy productiva. Sin embargo, concentrando la atención en algunas operaciones esenciales, un especialista en el estudio del trabajo puede conseguir resultados de gran alcance en un período relativamente breve de tiempo. Son tres los factores que se deben tener presentes al elegir una tarea:

- 1) consideraciones económicas o de eficiencia en función de los costos;
- 2) consideraciones técnicas;
- 3) consideraciones humanas. (George Kanawaty, 1996).

#### 11.5 La calidad se ha convertido en una fuerte arma competitiva debido a diversos factores.

Primeramente, la fabricación de un producto de calidad que corresponda a las expectativas de los clientes fomenta su lealtad y mejora la imagen de la empresa. En segundo lugar, un control de la calidad adecuadamente aplicado puede en muchos casos reducir en vez de aumentar los costos de fabricación. En tercer lugar, cuando se utiliza como un instrumento de gestión, puede contribuir a engendrar una cultura dentro de la empresa que está procurando constantemente mejorar la calidad de los productos, los procesos, la información y otras funciones empresariales. El primer factor anteriormente mencionado es obvio y no requiere ser objeto de particular atención.

Los dos últimos se pondrán de manifiesto a medida que avancemos en nuestra exposición en el presente capítulo. Consideramos la calidad como conformidad con las expectativas de los clientes. En consecuencia, control de la calidad significa la adopción de medidas para garantizar esa conformidad.

No significa necesariamente que se adopten medidas para alcanzar la máxima calidad posible. Como consecuencia de la aplicación del control de la calidad, los productos o servicios han de tener unas especificaciones coherentes y uniformes. (Gracia Criollo)

### 11.6 Planificación del proceso

La planificación del proceso tiene por objeto establecer un plan global de fabricación de una pieza o de un producto. El punto de partida es el diseño del producto, a partir del cual se puede determinar por orden cronológico:

- 1) El número de piezas necesarias para crear el producto.
- 2) Si algunas de esas piezas se deben fabricar o comprar utilizando estimaciones financieras de los costos que entraña cada solución, así como otros juicios de valor; por ejemplo, la disponibilidad de materia prima, la pericia requerida, la utilización de espacio disponible para la maquinaria y el equipo de producción existentes, etc.
- 3) Una vez que se adopta una decisión sobre las piezas que se fabricarán, se puede determinar la secuencia de las operaciones utilizando diagramas de bloques o de operaciones. 4) Si hay que comprar nuevo equipo o maquinaria, hace falta adoptar una decisión sobre el tipo de tecnología de fabricación que se puede emplear.
- 4) A continuación se adopta otra decisión relativa a los subproductos del proceso de fabricación; por ejemplo, la utilización de los gases de escape, el calor excesivo y la eliminación y el tratamiento de desechos.
- 5) Se debe adoptar igualmente una decisión con respecto al equipo de manipulación y al tipo, competencia y número de operarios que se han de asignar a esta operación.
- 6) Por último, se debe decidir qué tipo de información es preciso concebir y obtener para el control de la operación, incluidas las consideraciones relativas a la calidad. (Casillas Salazar, 2010).

### 11.7 Técnicas de medición del trabajo

Las principales técnicas que se emplean en la medición del trabajo son las siguientes:

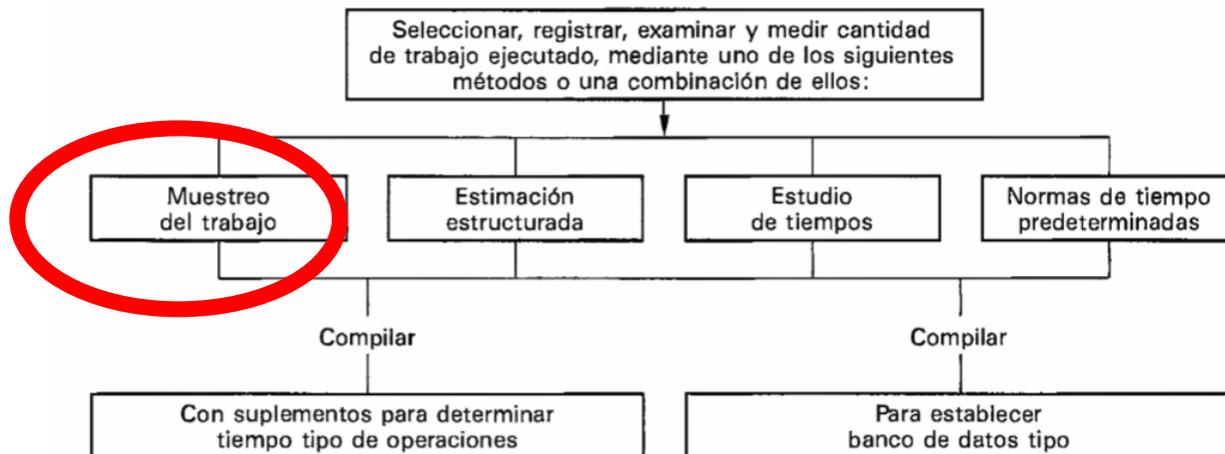


Fig. 2

El muestreo del trabajo (conocido también por «muestreo de actividades, método de observaciones instantáneas, método de observaciones aleatorias y control estadístico de actividades es una técnica que, como su nombre indica, se basa en el muestreo. Veamos ante todo por qué resulta necesaria. Para obtener una visión completa y exacta del tiempo productivo y del tiempo inactivo de todas las máquinas en una zona dada de producción, sería necesario observar continuamente cada una de las máquinas de dicha zona y registrar el momento y la causa de cada interrupción. Pero es algo evidentemente imposible de realizar, a menos que una multitud de trabajadores se dedicaran exclusivamente a esa tarea, lo que sería absurdo en la práctica.

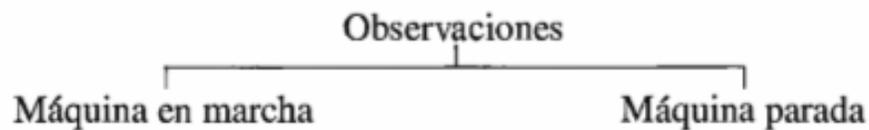
Sin embargo, si fuera posible observar de una ojeada qué hace cada máquina de una fábrica en determinado momento, quizá se descubriera que, por ejemplo, 80 por ciento de las máquinas están funcionando y 20 por ciento están paradas. Si se hiciera lo mismo veinte veces más a distintas horas del día, y si cada vez la proporción de máquinas que estuviera funcionando fuera de 80 por ciento, podría decirse con cierta seguridad que en todo momento hay 80 por ciento de las máquinas en funcionamiento.

Como generalmente tampoco es posible aplicar esta técnica, hay que optar por la que le sigue en orden de preferencia: se hace una serie de recorridos del taller a intervalos aleatorios observando las máquinas que funcionan, las que están paradas y la causa de cada inmovilización. He aquí la base de la técnica de muestreo del trabajo. Si el tamaño de la muestra es suficientemente grande y las observaciones se efectúan realmente al azar, existe una buena probabilidad de que dichas observaciones reflejen la situación real, con un margen determinado de error por exceso o por defecto. (George Kanawaty, 1996).



### 11.8 Cómo determinar el objetivo del estudio

Antes de llevar a cabo las observaciones es importante decidir el objetivo de nuestro muestreo del trabajo. El objetivo más simple es averiguar si determinada máquina está parada o en marcha. En este caso nuestras observaciones tienden a descubrir sólo una de dos posibilidades:



### 11.9 Cómo utilizar el muestreo del trabajo

El muestreo del trabajo se utiliza muchísimo. Constituye una técnica relativamente sencilla, que puede aplicarse provechosamente en una amplia variedad de operaciones, sean de fabricación, mantenimiento u oficina. Además, su costo es relativamente reducido y crea menos controversias que el estudio de tiempos con cronómetro. La información que permite obtener puede utilizarse para comparar la eficiencia de dos departamentos, proceder a una distribución más equitativa del trabajo dentro de un grupo y, por lo general, proporcionar a la dirección una evaluación del porcentaje de tiempo improductivo y sus motivos. Como resultado, puede indicar dónde se debe aplicar el estudio de métodos, mejorar la manipulación de materiales o introducir mejores métodos de planificación de la producción, como puede ocurrir si el muestreo del trabajo pone de manifiesto que un elevado porcentaje del tiempo de máquina es improductivo porque los suministros demoran en llegar. (George Kanawaty, 1996).



Después tenemos la parte teórica que se aplicó directamente en las prensas con la ayuda de un manual que el proveedor facilitó; acompañado de una pequeña capacitación. Las Fig. 3, 4 y 5 muestran lo mencionado.

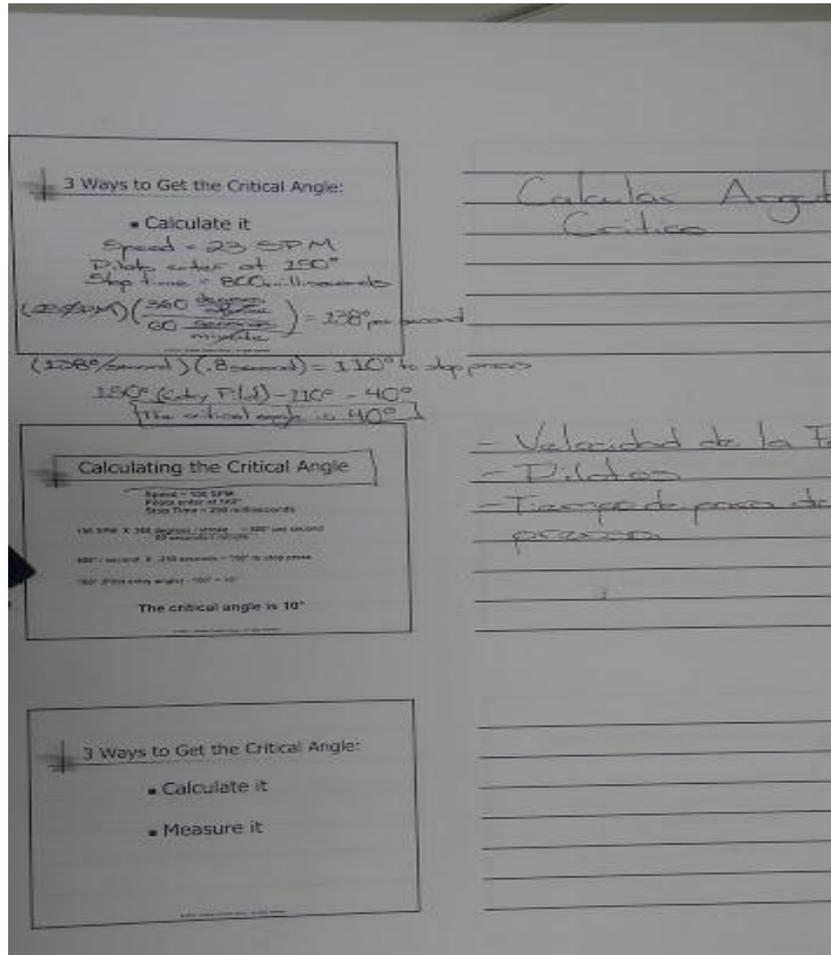


Fig. 3 muestra el manual proporcionado por el proveedor de las prensas.



**Angulo critico:**

**Velocidad** = 30 Stroke per minute

**Angulo de entrada de pernos piloto** = 155 Grados

**Tiempo de parada** = 325 Milisegundos

1.- Convertir la velocidad a revoluciones por segundo

$$30 \text{ SPM} / 60 \text{ seg} = .5 \text{ rev} / \text{seg}$$

2. Convertir las revoluciones por segundo a grados por segundo

$$(.5 \text{ rev} / \text{segundo})(360^\circ / \text{rev}) = 180^\circ / \text{seg}$$

3. Convertir el tiempo de parada (ms) en angulo de parada

$$(.325 \text{ seg})(180^\circ / \text{seg}) = 58^\circ$$

4. Al angulo de parada se le resta el angulo de enganche

$$155^\circ - 58^\circ = \mathbf{97^\circ \text{ Angulo critico}}$$



## AYUDA VISUAL

Grados de alimentacion de Prensa

### ANGULO CRITICO

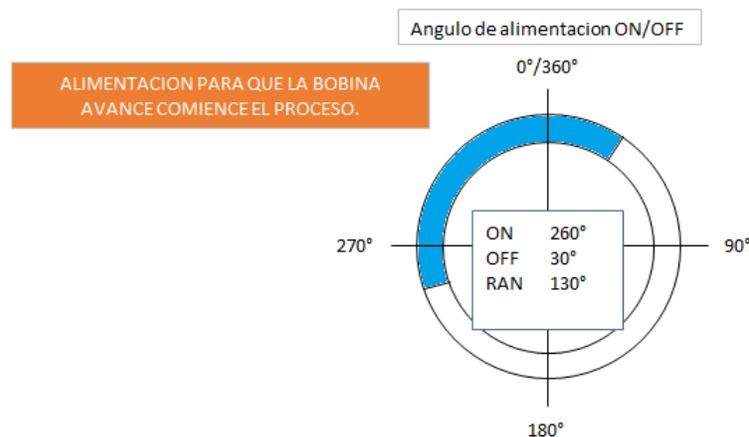


Fig. 4



## AYUDA VISUAL

Grados de alimentacion de Prensa

### ANGULO CRITICO

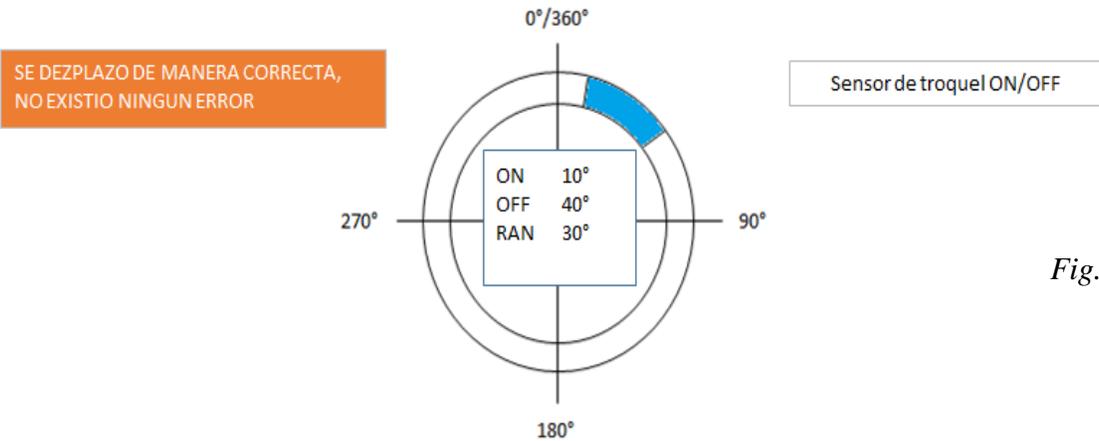


Fig. 5



## AYUDA VISUAL

Grados de alimentacion de Prensa

### ANGULO CRITICO

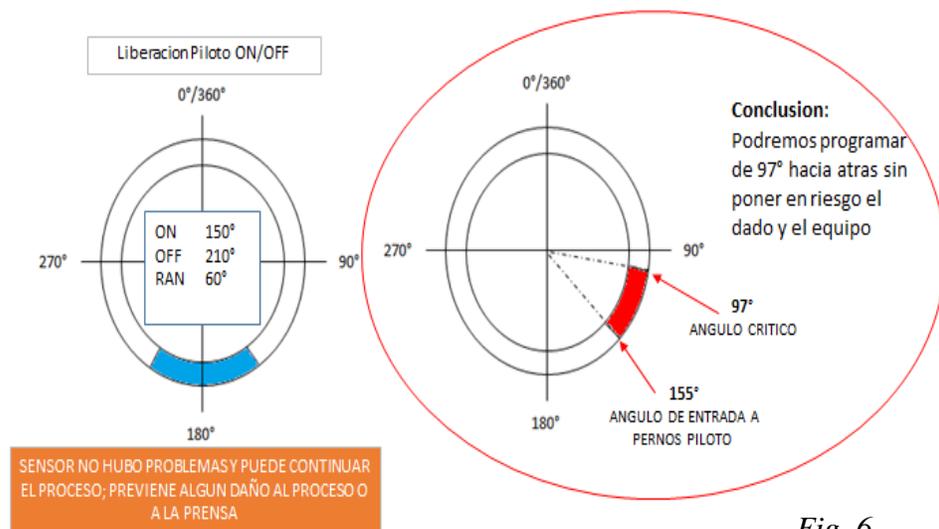


Fig. 6



## 12. Procedimientos y descripción de las actividades realizadas

### 12.1 Cronograma de actividades

Actividades	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Actualización de información según normas (APL)						
Comparación de números y códigos con sistema GMS						
Pruebas físicas en las prensas con el personal operativo						
Elaboración de cálculos para datos de aprovechamiento						
Muestreo y recopilación de datos de historial						
Formulación de reportes de Ingeniería de cada parte (MER)						
Determinación de parámetros para estandarización						
Validación de resultados con el departamento de Ingeniería, Calidad, Mantenimiento, Jefe de producción.						
Búsqueda de mejoras a los procesos						

### 12.2 Actualización de información según normas (APL)

La primera actividad que se realizó fue la de la actualización de los APL's (Autorización para lamina) esto con la finalidad de tener toda la información el día y evitar problemas posteriores por algún reclamo que pudiese existir ya sea del cliente o del departamento de calidad. Se verificaron aspectos como las propiedades mecánicas del acero en cuestión y su composición química las cuales son necesarias para verificar su aprovechamiento. Para llevar a cabo dicha actividad fue necesario solicitar las normas que rigen a la compañía de Volks Wagen ya que cada uno de nuestros clientes se rigen por sus normas distintas por lo cual utilice las normas VW STEEL. Cada modificación que se realizó fue necesario realizar un reporte de ingeniería llamado MER en el cual se muestran los cambios incluyendo ayudas visuales para que el departamento de calidad observara cuales son las modificaciones efectuar.

Otra cosa muy importante que se realizó durante esta actividad fue el dimensionado y verificación de espesores de las bobinas correspondientes a cada uno de los procesos.



*Fig. 7 Dimensionado y comprobación en físico de las bobinas (ancho y espesor).*

Después se realizaron los reportes de Ingeniería para cada uno de los números de parte que actualmente se procesan. Haciendo una comparación con el SAP de las pruebas físicas y las teóricas que por default el cliente te proporciona, el SAP es una plataforma donde se lleva el control de los valores y características de las partes; tanto del peso de las piezas, el peso del SCRAP resultante, la cantidad de piezas que deben de salir por cada bobina que se procesa.

TITLE: **Estructura de referencia**

REPORT NR: MER\_001

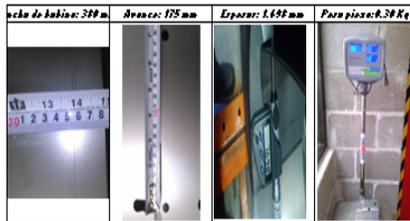
GOAL: Validar consumo de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionada en acero, para validar y parametrizar documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que las cantidades van en concordancia con el sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensionar en físico de referencia



Dimensiones en físico Referencia							
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	del acero	Para Avance (Kg)	Para Pieza (Kg)	Piezas	Para Scrap (Kg)
380	175	1.698	0.00000785	0.886	0.3	2	0.266
							32.310

Visualiza material.p.mater.: Resumen de posiciones general

Material: 03715AAGDF M DEF SUP, RN 3758

Centro: 0001 GESTAMP AGUASCALIENTES S.A.

Pos.	T...	Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM	Org	SPs	Válido de
0000	1	03715AAGDF	ELM DEF SUP, LH/RH	0.314	KG			01.01.2011 3
0000	1	03715AAGDF	ELM DEF SUP, LH 3757	1-	PZA			01.01.2011 3
0000	1	03715AAGDF	SCRAP PARA PEDACERIA, S.314-		KG			01.01.2011 3

Modificación de peso Scrap en APL (corrección de fórmula)

R-73-014-PE Autorización para Lámina APL Gestamp

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL

No. de Acero	Calidad	Calidad según Norma	No. de Parte Cliente
10489	HC300 LA	DIN EN 10380	SCS.007.957 A.950 A

MATERIAL EN ROLLO

Diámetro (mm)	Peso (Ton)	Coef. Recab.	YP (N/mm²)	TS (N/mm²)	EI (%)
Interior	Exterior	Máximo	Mínimo	NA	NA

DATOS DE APROVECHAMIENTO

Peso Mec. (kg)	Peso Pesa (kg)	Forma Ptna.	COMPOSICION QUIMICA								
0.94	0.299	Progresivo	C	Si	Mn	P	S	Al	Ti	Nb	V
17.33	2	175(10)	0.12	0.5	14	0.03	0.025	0.015	0.05	0.015	0.03

Diagrama de la referencia: Página 1, 380(0+1), 175(10)

R-73-014-PE Autorización para Lámina APL Gestamp

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL

No. de Acero	Calidad	Calidad según Norma	No. de Parte Cliente
10489	HC300 LA	DIN EN 10380	SCS.007.957 A.950 A

MATERIAL EN ROLLO

Diámetro (mm)	Peso (Ton)	Coef. Recab.	YP (N/mm²)	TS (N/mm²)	EI (%)
Interior	Exterior	Máximo	Mínimo	NA	NA

DATOS DE APROVECHAMIENTO

Peso Mec. (kg)	Peso Pesa (kg)	Forma Ptna.	COMPOSICION QUIMICA								
0.94	0.299	Progresivo	C	Si	Mn	P	S	Al	Ti	Nb	V
17.33	2	175(10)	0.12	0.5	14	0.03	0.025	0.015	0.05	0.015	0.03

Diagrama de la referencia: Página 1, 380(0+1), 175(10)

Fig. 8 Ejemplo de reporte de ingeniería.

12.3 Comparación de números y códigos con sistema GMS

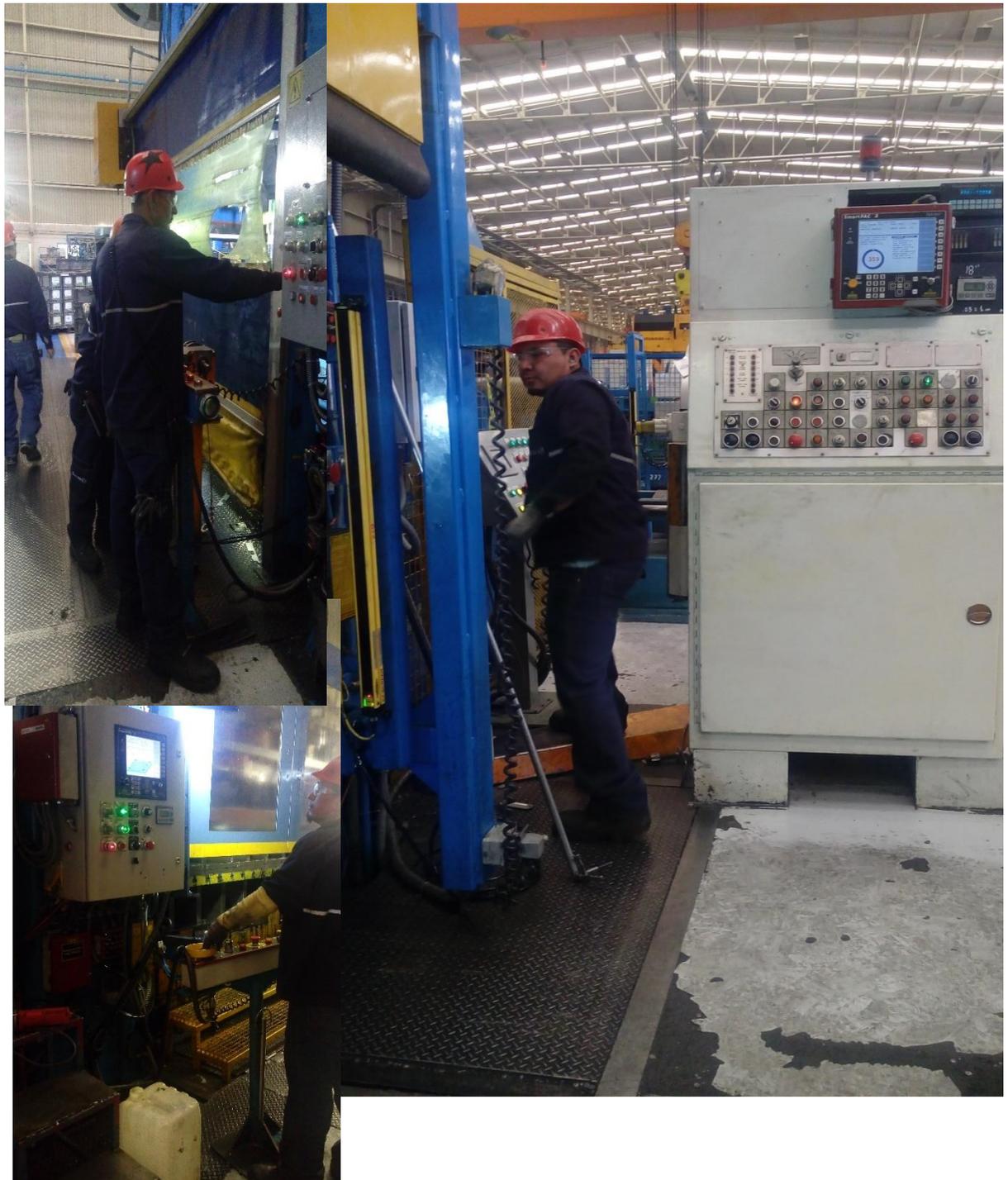
Para poder tener todos los documentos actualizados se realizó una comparación con el sistema GMS (GESTAMP MANAGEMENT SYSTEM) el cual es una plataforma utilizada de manera global por el corporativo Gestamp, en dicha plataforma se encuentra toda la información de todos los procesos que se tienen en todas las más de 50 plantas que existen alrededor del mundo. Checamos que los números de parte fueran los correctos y so es que avían sufrido algún cambio de ingeniería recientemente. Obviamente solo nos enfocamos en las referencias que existen para Gestamp Aguascalientes y específicamente el área de PROGRESIVOS que es donde se implementó el proyecto.

## 12.4 Pruebas físicas en las prensas con el personal operativo y elaboración de cálculos para datos de aprovechamiento

La elaboración de cálculos para determinar las restricciones de los 3 puntos críticos de la prensa se elaboró a partir de las especificaciones y el pequeño curso de capacitación que el proveedor de las prensas nos proporcionó. Para cada uno de los números de partes se realizaron dichos cálculos, posteriormente se inició el trabajo directamente en piso, con la colaboración del personal operativo se programaron las prensas en sus 3 puntos fundamentales de acuerdo a lo calculado, se realizó la puesta a punto y se determinaron los parámetros adecuado para que la prensa funcione de manera eficiente.



*Fig. 9 Muestra al operador titular de la prensa configurando el avance y la velocidad de la bobina.*



*Fig. 10. Fue necesario realizar todos los ajustes a la prensa de manera minuciosa y de forma manual para lograr obtener los parámetros más adecuados con los cuales la prensa funciona de mejor manera y produciendo partes de gran calidad.*

Fig. 11

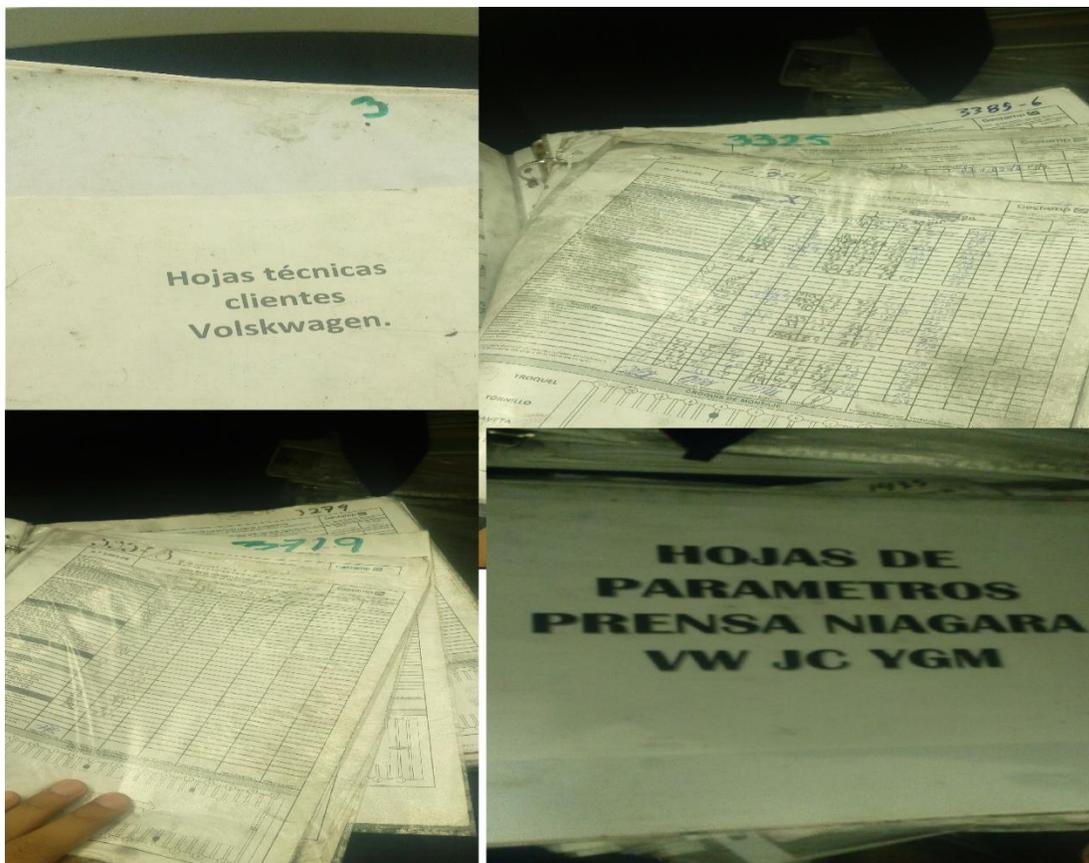


La Fig. 11 nos muestra el display de una de las prensas es una parte fundamental para poder visualizar el funcionamiento de la prensa además de que en es donde programamos los parámetros con los que trabajara la prensa.



## 12.5 Muestreo y recopilación de datos de historial

El muestreo resulto ser más difícil de lo esperado debido a que son muchas referencias las que se procesas en las 3 prensas por lo que fue casi imposible obtener una muestra considerable por ellos se optó por agregar como datos de muestreó el historial de parámetros que se tenía del último año. Esto nos ayudó muchísimo para poder observar el comportamiento de las prensas y a su vez establecer un margen de tolerancia en cada uno de los parámetros necesarios para que el proceso se lleve a acabo de la mejor manera posible fue de este modo que primero usando los cálculos y después las pruebas físicas se determinaron los parámetros y con la ayuda del muestreo se comprobó la efectividad y se obtuvieron las tolerancias.



La Fig. 12 muestra una parte de los datos obtenidos consultando el historial de producción que existía para las 3 prensas y en específico el cliente VW.

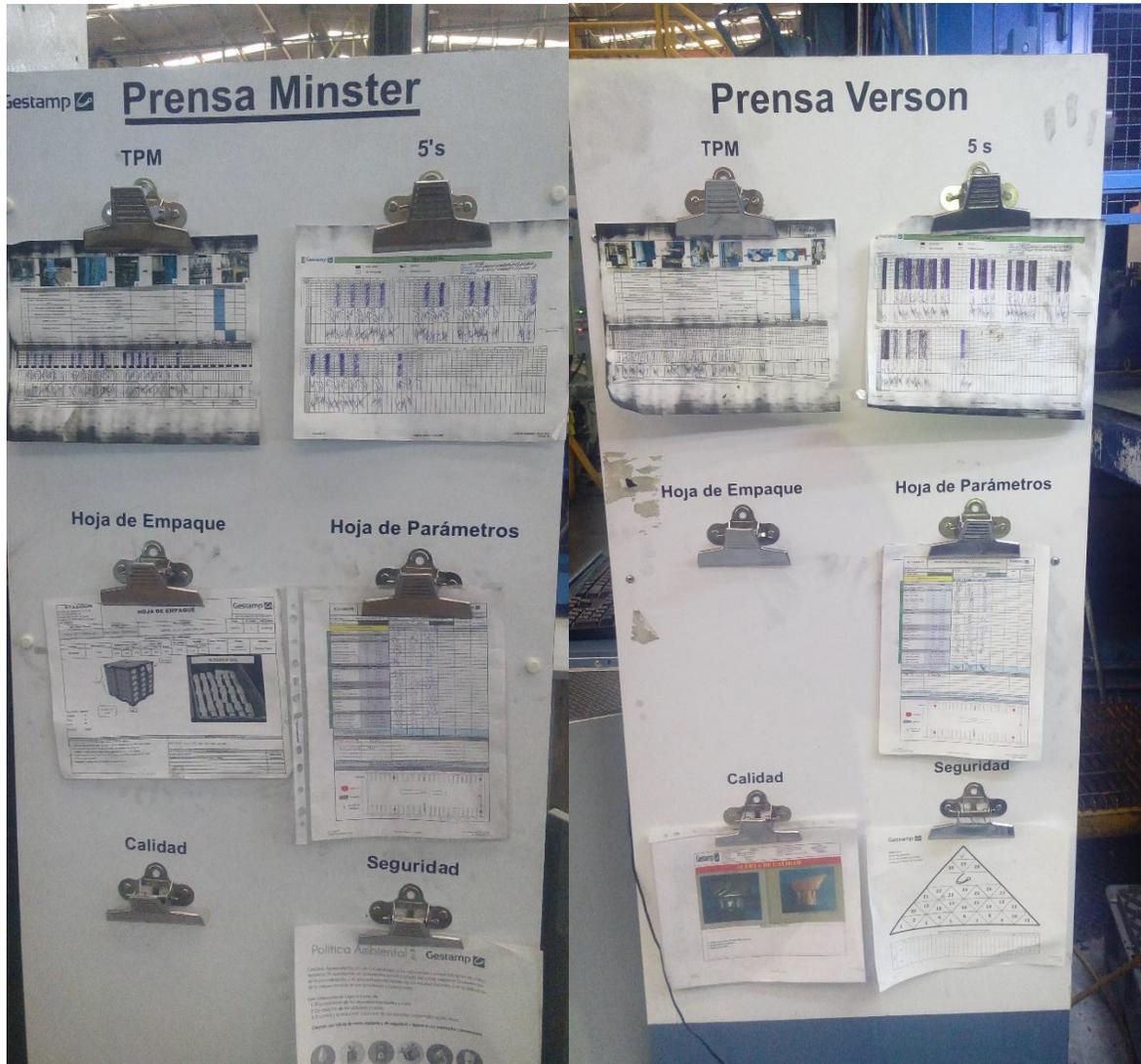
## 12.6 Validación de resultados con el departamento de Ingeniería, Calidad, Mantenimiento, Jefe de producción.

Una vez que se recopilaron todos los datos, se hicieron los cálculos correspondientes y se elaboraron los reportes de ingeniería, se actualizaron los APL's, entonces fue posible determinar los parámetros para cada una de las referencias y estandarizar el proceso aumentando la calidad del producto resultante, el máximo aprovechamiento del material, reduciendo los tiempos muertos y el porcentaje de SCRAP.

Una vez obtenidos los resultados deseados se presentan al Jefe de Ingeniería para que evalúe y lo autorice, después que se aprobó se elabora llena un formato para dar a conocer a los jefes de cada departamento (Calidad, Mantenimiento, Producción) para que ellos realicen una segunda evaluación y posteriormente pasar a la línea y que el personal operativo lo implemente a la brevedad.







*En la Fig.14 se puede ver como actualmente se están utilizando las hojas de parámetros en cada una de las prensas lo que nos arroja como resultado un trabajo exitoso. Esto facilita la programación de las prensas cada vez que se cambie de referencia.*



## 14. Conclusiones y recomendaciones.

Las conclusiones que puedo mencionar y resaltar la gran importancia que tiene el proyecto que se realizó ya que vuelve más eficiente la línea de procesos progresivos y permite tanto al personal operativo como de calidad e ingeniería lograr resultados favorables con ello se eleva la productividad, la calidad, eficiencia, entre otras cosas los que permite a la empresa cumplir con sus objetivos manteniendo satisfechos a los clientes para que la confianza que se brinda sea bien correspondida.

Los resultados que se esperaban al comenzar con este proyecto afortunadamente se lograron se redujeron los tiempos muertos entre cada proceso aproximadamente de 10 a 15 min entre cada número de referencia, obviamente la calidad del producto resultante porque con los parámetros establecidos se logra un producto de acuerdo a las especificaciones del cliente además de que ahora se llevan un control más estructurado de los procesos y en caso de alguna auditoria ya sea externa o interna se contar con fundamentos muy sólidos para respaldar la calidad y los estándares, pero no solo queda en lo que se realizó por el departamento de ingeniería, se debe redoblar esfuerzos para que el personal operativo haga buen uso de dicho material y que se trabaje en conjunto con todas las áreas involucradas para que Gestamp siga creciendo y aumentando cada día sus expectativas logrando metas y objetivos que permitirán que sea una empresa de calidad mundial.



## 15. Referencias bibliográficas

- *ESTUDIO DEL TRABAJO, ITS Zapopan*  
*Profesor: Francisco Enrique Casillas Salazar 14/12/2010*
- *INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL TRABAJO, Publicado con la dirección de George Kanawaty Cuarta edición.*
- *Ginebra, Oficina Internacional del Trabajo, cuarta edición*
- *Estudio del trabajo, Ingeniería de métodos y medición del trabajo*  
*Roberto García Criollo, Segunda edición*
- *Ingeniería Industrial de Niebel 13ª edición*  
*Andris Freivalds – Benjamin W. Niebel*
- *Die Protection Handblock 1102400*  
*Wintriss Controls Group LLC*
- *Seminario de seguridad para prensas*  
*Wintriss*
- *VW STEEL Standards*



## 16. Anexos

16.1 (En esta parte se agregan todas las hojas de parámetros establecidas para la estandarización de cada una de las referencias)

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	
No. Parte Cliente: 5C6 810 619 A		Descripción: Partition Plate Sill Outer				Cliente:	Operación:
No. de Parte Interno: S3019AB0DF		No. Prensa: NIAGARA 550 T	Vehículo: VW361	GESTAMP PUEBLA 1		PROGRESIVOS	
PARAMETROS DE REFERENCIA		FECHA					
PARAMETROS PRENSA	Peso de Troquel Superior:	3.9 TON					
	Contrabalanceo	3.7 kg/cm <sup>2</sup>					
	*Altura de Montaje / Desmontaje:	29.3307in/745 mm	Tol. (±0)				
	*Altura de Trabajo:	27.9528 in/710 mm	Tol. (±0)				
	* Release Pilot Abierto:	150°	Tol. (±10)				
	* Release Pilot Cerrado:	190°	Tol. (±10)				
	* Ángulo de alimentación Abierto:	270°	Tol. (±10)				
	* Ángulo de alimentación Cerrado:	85°	Tol. (±10)				
	* Sensor de Avance ON:	330°	Tol. (±10)				
	* Sensor de Avance OFF:	10°	Tol. (±10)				
* Golpes/Min :	38	GPM					
DESENROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	Ancho de bobina:	292mm	Tol -0/+5.0				
	* Rodillo No. 1:	0 in	Tol. (±0.1)				
	* Rodillo No. 2:	0 in	Tol. (±0.1)				
	* Rodillo No. 3:	0 in	Tol. (±0.1)				
	* Guía de Alimentación LH:	146 mm	Tol. (±10)				
	* Guía de Alimentación RH:	146 mm	Tol. (±10)				
	* Presión de Rodillos de Alimentación:	40 psi	Tol. (±10)				
	* Presión de Rodillos Antiretroceso:	50 psi	Tol. (±10)				
	* Avance:	214 mm	Tol. (±1.0)				
	* Velocidad:	60 %	Tol. (±10)				
* Aceleración:	30 %	Tol. (±10)					
Campaña:	77						
TROQUEL	* Tonelaje Total:	200 TON	Tol. (±40)				
	* Alt. estaño Frente derecho:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Frente izquierdo:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Atras derecho:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Atras izquierdo:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
Este documento deberá de ser llenado y validado por produccion dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.				Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp	
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	
No. Parte Cliente:		5GM807 623 E		Descripción:		Befestigungswinkel	
No. de Parte Interno:		S3023AA0DF		No. Prensa:		MINSTER 800 T	
				Vehículo:		VW372	
				Cliente:		GESTAMP PUEBLA 1	
				Operación:		PROGRESIVOS	
PARAMETROS DE REFERENCIA				FECHA			
PARAMETROS PRENSA	Peso de Troquel Superior:	3.9 TON					
	Contrabalanceo	3.7 kg/cm2					
	*Altura de Montaje / Desmontaje:	44 in/1143 mm	Tol. (±0)				
	*Altura de Trabajo:	44.730 in/1136.142 mm	Tol. (±0)				
	* Release Pilot Abierto:	140°	Tol. (±10)				
	* Release Pilot Cerrado:	185°	Tol. (±10)				
	* Ángulo de alimentación Abierto:	280°	Tol. (±10)				
	* Ángulo de alimentación Cerrado:	65°	Tol. (±10)				
	* Sensor de Avance ON:	320°	Tol. (±10)				
	* Sensor de Avance OFF:	40°	Tol. (±10)				
* Golpes/Min :	28	GPM					
DESENROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	Ancho de bobina:	460 mm	Tol -0/+1.4				
	* Rodillo No. 1:	0 in	Tol. (±0.1)				
	* Rodillo No. 2:	0 in	Tol. (±0.1)				
	* Rodillo No. 3:	0 in	Tol. (±0.1)				
	*Guía de Alimentación LH:	4115 mm	Tol. (±10)				
	*Guía de Alimentación RH:	4500 mm	Tol. (±10)				
	* Presión de Rodillos de Alimentación:	40 psi	Tol. (±10)				
	* Presión de Rodillos Antirretroceso:	40 psi	Tol. (±10)				
	* Avance:	175 mm	Tol. (±1.0)				
	* Velocidad:	30 %	Tol. (±5)				
* Aceleración:	NA						
* Campaña:	85						
TROQUEL	* Tonelaje Total:	450 TON	Tol. (±40)				
	* Alt. estaño Frente derecho:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Frente izquierdo:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Atras derecho:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Atras izquierdo:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
Este documento deberá de ser llenado y validado por produccion dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.				Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS					
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	
No. Parte Cliente: 5GM 807 557 C / 5GM 807 558 C		Descripción: Crash Box Upper RH / Crash Box Upper LH				Cliente: GESTAMP PUEBLA 1	Operación: PROGRESIVOS
No. de Parte Interno: S3057AA0DF/S3058AA0DF		No. Prensa: MINSTER 800 T	Vehículo: VW372				
PARAMETROS DE REFERENCIA		FECHA					
PARAMETROS PRENSA	Peso de Troquel Superior:	3.9 TON					
	Contrabalanceo	3.7 kg/cm <sup>2</sup>					
	*Altura de Montaje / Desmontaje:	41.02362 in/1042 mm Tol. (±0)					
	*Altura de Trabajo:	36.0236 in/915 mm Tol. (±0)					
	* Release Pilot Abierto:	155° Tol. (±10)					
	* Release Pilot Cerrado:	185° Tol. (±10)					
	* Ángulo de alimentación Abierto:	275° Tol. (±10)					
	* Ángulo de alimentación Cerrado:	50° Tol. (±10)					
	* Sensor de Avance ON:	10° Tol. (±10)					
	* Sensor de Avance OFF:	70° Tol. (±10)					
* Golpes/Min :	25 GPM						
DESENRROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	Ancho de bobina:	429mm Tol -0/+1.4					
	* Rodillo No. 1:	0 in Tol. (±0.1)					
	* Rodillo No. 2:	0 in Tol. (±0.1)					
	* Rodillo No. 3:	0 in Tol. (±0.1)					
	*Guía de Alimentación LH:	429 mm Tol. (±10)					
	*Guía de Alimentación RH:	429 mm Tol. (±10)					
	* Presión de Rodillos de Alimentación:	40 psi Tol. (±10)					
	* Presión de Rodillos Antirretroceso:	40 psi Tol. (±10)					
	* Avance:	184 mm Tol. (±1.0)					
	* Velocidad:	32 % Tol. (±5)					
* Aceleración:	NA						
Campaña:	129						
TROQUEL	* Tonelaje Total:	310 TON Tol. (±40)					
	* Alt. estaño Frente derecho:	2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
	* Alt. estaño Frente izquierdo:	2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
	* Alt. estaño Atras derecho:	2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
	* Alt. estaño Atras izquierdo:	2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
Este documento deberá de ser llenado y validado por produccion dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.		Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp	
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA							
No. Parte Cliente: 5C6 810 375 D / 5C6 810 376 B		Descripción: Partition part, sill LH / Partition part, sill RH				Cliente: GESTAMP PUEBLA 1	Operación: PROGRESIVOS
No. de Parte Interno: S3075AA0DF/S3076AA0DF		No. Prensa: MINSTER 800 T	Vehículo: VW361				
PARAMETROS DE REFERENCIA		FECHA					
PARAMETROS PRENSA	Peso de Troquel Superior:	3.9 TON					
	Contrabalanceo	3.7 kg/cm2					
	*Altura de Montaje / Desmontaje:	39.6063in/1006 mm	Tol. (±0)				
	*Altura de Trabajo:	36.063 in/916 mm	Tol. (±0)				
	* Release Pilot Abierto:	140°	Tol. (±10)				
	* Release Pilot Cerrado:	185°	Tol. (±10)				
	* Ángulo de alimentación Abierto:	275°	Tol. (±10)				
	* Ángulo de alimentación Cerrado:	70°	Tol. (±10)				
	* Sensor de Avance ON:	290°	Tol. (±10)				
	* Sensor de Avance OFF:	40°	Tol. (±10)				
* Golpes/Min :	30	GPM					
DESENRROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	Ancho de bobina:	296mm	Tol -0/+5.0				
	* Rodillo No. 1:	0 in	Tol. (±0.1)				
	* Rodillo No. 2:	0 in	Tol. (±0.1)				
	* Rodillo No. 3:	0 in	Tol. (±0.1)				
	* Guía de Alimentación LH:	296 mm	Tol. (±10)				
	* Guía de Alimentación RH:	296 mm	Tol. (±10)				
	* Presión de Rodillos de Alimentación:	40 psi	Tol. (±10)				
	* Presión de Rodillos Antiretroceso:	40 psi	Tol. (±10)				
	* Avance:	215 mm	Tol. (±1.0)				
	* Velocidad:	32 %	Tol. (±5)				
* Aceleración:	N/A						
Campaña:	118						
TROQUEL	* Tonelaje Total:	395 TON	Tol. (±40)				
	* Alt. estaño Frente derecho:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Frente izquierdo:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Atras derecho:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Atras izquierdo:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
Este documento deberá de ser llenado y validado por producción dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.				Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp	
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA							
No. Parte Cliente: 5GM 807 585 C / 5GM 807 586 C		Descripción: Crash Box Inner RH / Crash Box Inner LH			Cliente: GESTAMP PUEBLA 1	Operación: PROGRESIVOS	
No. de Parte Interno: S3085AA0DF/S3086AA0DF		No. Prensa: MINSTER 800 T	Vehículo: VW372				
PARAMETROS DE REFERENCIA		FECHA					
PARAMETROS PRENSA	Peso de Troquel Superior:	3.9 TON					
	Contrabalanceo	3.7 kg/cm2					
	*Altura de Montaje / Desmontaje:	40.94488in/1040 mm Tol. (±0)					
	*Altura de Trabajo:	36.0236 in/915 mm Tol. (±0)					
	* Release Pilot Abierto:	150° Tol. (±10)					
	* Release Pilot Cerrado:	180° Tol. (±10)					
	* Ángulo de alimentación Abierto:	270° Tol. (±10)					
	* Ángulo de alimentación Cerrado:	60° Tol. (±10)					
	* Sensor de Avance ON:	10° Tol. (±10)					
	* Sensor de Avance OFF:	60° Tol. (±10)					
* Golpes/Min :	30 GPM						
DESENRROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	Ancho de bobina:	429mm Tol -0/+1.4					
	* Rodillo No. 1:	0 in Tol. (±0.1)					
	* Rodillo No. 2:	0 in Tol. (±0.1)					
	* Rodillo No. 3:	0 in Tol. (±0.1)					
	* Guía de Alimentación LH:	429 mm Tol. (±10)					
	* Guía de Alimentación RH:	429 mm Tol. (±10)					
	* Presión de Rodillos de Alimentación:	40 psi Tol. (±10)					
	* Presión de Rodillos Antiretroceso:	40 psi Tol. (±10)					
	* Avance:	190 mm Tol. (±1.0)					
	* Velocidad:	32 % Tol. (±5)					
* Aceleración:	N/A						
Campaña:							
TROQUEL	* Tonelaje Total:	425 TON Tol. (±40)					
	* Alt. estaño Frente derecho:	2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
	* Alt. estaño Frente izquierdo:	2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
	* Alt. estaño Atras derecho:	2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
	* Alt. estaño Atras izquierdo:	2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
Este documento deberá de ser llenado y validado por produccion dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.				Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp	
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	
No. Parte Cliente: 80A 802 091 A / 80A 802 092 A		Descripción: Side Base Rear LH / Side Base Rear RH		Cliente: GESTAMP PUEBLA 2	Operación: PROGRESIVOS		
No. de Parte Interno: S3091AA0DF / S3092AA0DF		No. Prensa: VERNON 1600 T	Vehículo: AU426				
PARAMETROS DE REFERENCIA		FECHA					
Peso de Troquel Superior: 8.2 TON							
Contrabalanceo 3.4 kg/cm2							
*Altura de Montaje / Desmontaje: 37.7953in/960 mm Tol. (±0)							
*Altura de Trabajo: 33.3858 in/848 mm Tol. (±0)							
* Release Pilot Abierto: 130° Tol. (±10)							
* Release Pilot Cerrado: 180° Tol. (±10)							
* Ángulo de alimentación Abierto: 270° Tol. (±10)							
* Ángulo de alimentación Cerrado: 60° Tol. (±10)							
* Sensor de Avance ON: 340° Tol. (±10)							
* Sensor de Avance OFF: 20° Tol. (±10)							
* Golpes/Min : 20 GPM							
DESENRROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	Ancho de bobina: 497.8mm Tol -0/+1.2						
	* Rodillo No. 1: 0 in Tol. (±0.1)						
	* Rodillo No. 2: 0 in Tol. (±0.1)						
	* Rodillo No. 3: 0 in Tol. (±0.1)						
	*Guía de Alimentación LH: 498 mm Tol. (±10)						
	*Guía de Alimentación RH: 498 mm Tol. (±10)						
	* Presión de Rodillos de Alimentación: 20 psi Tol. (±10)						
	* Presión de Rodillos Antirretroceso: 20 psi Tol. (±10)						
	* Avance: 309.8 mm Tol. (±1.0)						
	* Velocidad: 25 % Tol. (±10)						
* Aceleración: 20 % Tol. (±10)							
Campaña: 38							
TROQUEL	* Tonelaje Total: 405 TON Tol. (±40)						
	* Alt. estaño Frente derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
	* Alt. estaño Frente izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
	* Alt. estaño Atras derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
* Alt. estaño Atras izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)							
Este documento deberá de ser llenado y validado por producción dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.			Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp	
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	
No. Parte Cliente: 5C5804125 / 5C5804126		Descripción: Aufnahme Lehnenlager (3125) / Aufnahme Lehnenlager (3126)		Cliente: GESTAMP PUEBLA 1	Operación: PROGRESIVOS		
No. de Parte Interno: S3125AB0DW/S3126AB0DW		No. Prensa: VERNON 1600 T	Vehículo: VW 324				
PARAMETROS DE REFERENCIA		FECHA					
Peso de Troquel Superior: 7.4 TON							
Contrabalanceo 3.3 kg/cm2							
*Altura de Montaje / Desmontaje: 37.0079in/940 mm Tol. (±0)							
*Altura de Trabajo: 34.3701 in/873 mm Tol. (±0)							
* Release Pilot Abierto: 140° Tol. (±10)							
* Release Pilot Cerrado: 180° Tol. (±10)							
* Ángulo de alimentación Abierto: 285° Tol. (±10)							
* Ángulo de alimentación Cerrado: 60° Tol. (±10)							
* Sensor de Avance ON: 335° Tol. (±10)							
* Sensor de Avance OFF: 30° Tol. (±10)							
* Golpes/Min : 25 GPM							
PRENSA	Ancho de bobina: 620mm Tol -0/+4.0						
	* Rodillo No. 1: 0 in Tol. (±0.1)						
	* Rodillo No. 2: 0 in Tol. (±0.1)						
	* Rodillo No. 3: 0 in Tol. (±0.1)						
	*Guía de Alimentación LH: 310 mm Tol. (±10)						
	*Guía de Alimentación RH: 310 mm Tol. (±10)						
	* Presión de Rodillos de Alimentación: 45 psi Tol. (±10)						
	* Presión de Rodillos Antirretroceso: 45 psi Tol. (±10)						
	* Avance: 250 mm Tol. (±1.0)						
	* Velocidad: 35 % Tol. (±10)						
DESENRROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	* Aceleración: 25 % Tol. (±10)						
	Campaña: 27						
	* Tonelaje Total: 460 TON Tol. (±40)						
	* Alt. estaño Frente derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
	* Alt. estaño Frente izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
	* Alt. estaño Atras derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
	* Alt. estaño Atras izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
Este documento deberá de ser llenado y validado por produccion dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.		Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp	
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	
No. Parte Cliente: 5Q1 803 149 / 5Q1 803 150		Descripción: CONNECTING PART LH / CONNECTING PART RH		Cliente: GESTAMP PUEBLA 1	Operación: PROGRESIVOS		
No. de Parte Interno: S3149AA0DF/S3150AA0DF		No. Prensa: NIAGARA 550 T	Vehículo: VW370				
PARAMETROS DE REFERENCIA		FECHA					
PARAMETROS PRENSA	Peso de Troquel Superior:	3.9 TON					
	<b>Contrabalanceo</b>	<b>3.7 kg/cm2</b>					
	*Altura de Montaje / Desmontaje:	29.3307in/745 mm	Tol. (±0)				
	* <b>Altura de Trabajo:</b>	<b>27.9528 in/710 mm</b>	<b>Tol. (±0)</b>				
	* Release Pilot Abierto:	150°	Tol. (±10)				
	* Release Pilot Cerrado:	190°	Tol. (±10)				
	* Ángulo de alimentación Abierto:	250°	Tol. (±10)				
	* Ángulo de alimentación Cerrado:	100°	Tol. (±10)				
	* Sensor de Avance ON:	330°	Tol. (±10)				
	* Sensor de Avance OFF:	30°	Tol. (±10)				
* Golpes/Min :	<b>55</b>	<b>GPM</b>					
DESENRROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	Ancho de bobina:	200mm	Tol -0.18/+0.18				
	* Rodillo No. 1:	0 in	Tol. (±0.1)				
	* Rodillo No. 2:	0 in	Tol. (±0.1)				
	* Rodillo No. 3:	0 in	Tol. (±0.1)				
	* <b>Guía de Alimentación LH:</b>	<b>100 mm</b>	<b>Tol. (±10)</b>				
	* <b>Guía de Alimentación RH:</b>	<b>100 mm</b>	<b>Tol. (±10)</b>				
	* Presión de Rodillos de Alimentación:	40 psi	Tol. (±10)				
	* Presión de Rodillos Antiretroceso:	40 psi	Tol. (±10)				
	* <b>Avance:</b>	<b>152 mm</b>	<b>Tol. (±1.0)</b>				
	* Velocidad:	35 %	Tol. (±10)				
* Aceleración:	30 %	Tol. (±10)					
Campaña:	77						
TROQUEL	* <b>Tonelaje Total:</b>	<b>210 TON</b>	<b>Tol. (±40)</b>				
	* Alt. estaño Frente derecho:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Frente izquierdo:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Atras derecho:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Atras izquierdo:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
Este documento deberá de ser llenado y validado por produccion dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.				Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp	
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	
No. Parte Cliente: 5C6 810 376 A / 5C6 810 375 C		Descripción: Partition Plate Sill Rear LH / Partition Plate Sill Rear RH				Cliente: GESTAMP PUEBLA 1	Operación: PROGRESIVOS
No. de Parte Interno: S3175AA0DF/S3176AA0DF		No. Prensa: VERSON 1600 T	Vehículo: VW 361				
PARAMETROS DE REFERENCIA		FECHA					
Peso de Troquel Superior: 6.0 TON							
PRENSA	<b>Contrabalanceo</b> 3.2 kg/cm <sup>2</sup>						
	*Altura de Montaje / Desmontaje:	40.94488in/1040 mm Tol. (±0)					
	* <b>Altura de Trabajo:</b>	<b>36.1024 in/917 mm Tol. (±0)</b>					
	* Release Pilot Abierto:	130° Tol. (±10)					
	* Release Pilot Cerrado:	170° Tol. (±10)					
	* Ángulo de alimentación Abierto:	260° Tol. (±10)					
	* Ángulo de alimentación Cerrado:	70° Tol. (±10)					
	* Sensor de Avance ON:	335° Tol. (±10)					
	* Sensor de Avance OFF:	30° Tol. (±10)					
	* Golpes/Min :	<b>25 GPM</b>					
DESENRROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	<b>Ancho de bobina:</b> 355mm Tol -0/+1.4						
	* Rodillo No. 1:	0 in Tol. (±0.1)					
	* Rodillo No. 2:	0 in Tol. (±0.1)					
	* Rodillo No. 3:	0 in Tol. (±0.1)					
	* <b>Guía de Alimentación LH:</b>	<b>177.5 mm Tol. (±10)</b>					
	* <b>Guía de Alimentación RH:</b>	<b>177.5 mm Tol. (±10)</b>					
	* Presión de Rodillos de Alimentación:	40 psi Tol. (±10)					
	* Presión de Rodillos Antirretroceso:	40 psi Tol. (±10)					
	* <b>Avance:</b>	<b>275 mm Tol. (±1.0)</b>					
	* Velocidad:	30 % Tol. (±10)					
* Aceleración:	25 % Tol. (±10)						
Campana: 55							
TROQUEL	<b>* Tonelaje Total:</b> 530 TON Tol. (±40)						
	* Alt. estaño Frente derecho:	2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
	* Alt. estaño Frente izquierdo:	2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
	* Alt. estaño Atras derecho:	2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
	* Alt. estaño Atras izquierdo:	2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
Este documento deberá de ser llenado y validado por produccion dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.		Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp		
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA		
No. Parte Cliente: 5Q0 804 183 / 5Q0 804 184		Descripción: PARTITION PLATE LH / PARTITION PLATE RH				Cliente: GESTAMP PUEBLA 1	Operación: PROGRESIVOS	
No. de Parte Interno: S3183AA0DF/S3184AA0DF		No. Prensa: MINSTER 800 T	Vehículo: VW370					
PARAMETROS DE REFERENCIA		FECHA						
Peso de Troquel Superior: 1.63 TON								
Contrabalanceo 3.6 kg/cm2								
*Altura de Montaje / Desmontaje: 29.3307in/745 mm Tol. (±0)								
*Altura de Trabajo: 27.9528 in/710 mm Tol. (±0)								
* Release Pilot Abierto: 160° Tol. (±10)								
* Release Pilot Cerrado: 190° Tol. (±10)								
* Ángulo de alimentación Abierto: 260° Tol. (±10)								
* Ángulo de alimentación Cerrado: 60° Tol. (±10)								
* Sensor de Avance ON: 10° Tol. (±10)								
* Sensor de Avance OFF: 60° Tol. (±10)								
* Golpes/Min : 26 GPM								
PRENSA	Ancho de bobina: 335mm Tol -0.18/+0.18							
	* Rodillo No. 1: 0 in Tol. (±0.1)							
	* Rodillo No. 2: 0 in Tol. (±0.1)							
	* Rodillo No. 3: 0 in Tol. (±0.1)							
	*Guía de Alimentación LH: 335 mm Tol. (±10)							
	*Guía de Alimentación RH: 335 mm Tol. (±10)							
	* Presión de Rodillos de Alimentación: 40 psi Tol. (±10)							
	* Presión de Rodillos Antiretroceso: 40 psi Tol. (±10)							
	* Avance: 111 mm Tol. (±1.0)							
	* Velocidad: 32 % Tol. (±5)							
DESENROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	* Aceleración: N/A							
	Campana: 97							
	* Tonelaje Total: 340 TON Tol. (±40)							
	* Alt. estaño Frente derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)							
TROQUEL	* Alt. estaño Frente izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)							
	* Alt. estaño Atras derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)							
	* Alt. estaño Atras izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)							
Este documento deberá de ser llenado y validado por produccion dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.		Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp	
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	
No. Parte Cliente: 5Q0 803 457 / 5Q0 803 458		Descripción: SPRING SEAT, UPPER LH / RH (Rear axle, 4-arms)		Cliente: GESTAMP PUEBLA 1	Operación: PROGRESIVOS		
No. de Parte Interno: S3257AA0DF/S3258AA0DF		No. Prensa: MINSTER 800 T	Vehículo: VW370				
PARAMETROS DE REFERENCIA		FECHA					
Peso de Troquel Superior: 4.15 TON							
PRENSA	<b>Contrabalanceo</b>	3.7 kg/cm2					
	*Altura de Montaje / Desmontaje:	36.811in/935 mm Tol. (±0)					
	* <b>Altura de Trabajo:</b>	33.4646in/850mm Tol. (±0)					
	* Release Pilot Abierto:	145° Tol. (±10)					
	* Release Pilot Cerrado:	190° Tol. (±10)					
	* Ángulo de alimentación Abierto:	270° Tol. (±10)					
	* Ángulo de alimentación Cerrado:	60° Tol. (±10)					
	* Sensor de Avance ON:	320° Tol. (±10)					
	* Sensor de Avance OFF:	45° Tol. (±10)					
	* Golpes/Min :	31 GPM					
DESENRROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	<b>Ancho de bobina:</b>	431mm Tol -0/+1.6					
	* Rodillo No. 1:	0 in Tol. (±0.1)					
	* Rodillo No. 2:	0 in Tol. (±0.1)					
	* Rodillo No. 3:	0 in Tol. (±0.1)					
	* <b>Guía de Alimentación LH:</b>	431 mm Tol. (±10)					
	* <b>Guía de Alimentación RH:</b>	431 mm Tol. (±10)					
	* Presión de Rodillos de Alimentación:	40 psi Tol. (±10)					
	* Presión de Rodillos Antirretroceso:	40 psi Tol. (±10)					
	* <b>Avance:</b>	165 mm Tol. (±1.0)					
	* Velocidad:	30 % Tol. (±5)					
* Aceleración:	N/A						
* Campaña:	81						
TROQUEL	* <b>Tonelaje Total:</b>	580 TON Tol. (±40)					
	* Alt. estaño Frente derecho:	2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
	* Alt. estaño Frente izquierdo:	2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
	* Alt. estaño Atras derecho:	2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
	* Alt. estaño Atras izquierdo:	2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
Este documento deberá de ser llenado y validado por produccion dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.		Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp	
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	
No. Parte Cliente:		5Q0 803 274 B		Descripción:		RETAINER SPARE WHEEL MOUNTING	
No. de Parte Interno:		S3274AA0DF		No. Prensa: MINSTER 800 T		Vehículo: VW370	
						Cliente: GESTAMP PUEBLA 1	
						Operación: PROGRESIVOS	
PARAMETROS DE REFERENCIA				FECHA			
Peso de Troquel Superior:		1.7 TON					
<b>Contrabalanceo</b>		<b>3.4 kg/cm2</b>					
*Altura de Montaje / Desmontaje:		30.315in/770 mm Tol. (±0)					
<b>*Altura de Trabajo:</b>		<b>27.9528 in/710mm Tol. (±0)</b>					
* Release Pilot Abierto:		150° Tol. (±10)					
* Release Pilot Cerrado:		180° Tol. (±10)					
* Ángulo de alimentación Abierto:		270° Tol. (±10)					
* Ángulo de alimentación Cerrado:		50° Tol. (±10)					
* Sensor de Avance ON:		325° Tol. (±10)					
* Sensor de Avance OFF:		50° Tol. (±10)					
<b>* Golpes/Min :</b>		<b>32 GPM</b>					
PRENSA	<b>Ancho de bobina:</b>		<b>451mm Tol -0/+1.4</b>				
	* Rodillo No. 1:		0 in Tol. (±0.1)				
	* Rodillo No. 2:		0 in Tol. (±0.1)				
	* Rodillo No. 3:		0 in Tol. (±0.1)				
	<b>*Guía de Alimentación LH:</b>		<b>451 mm Tol. (±10)</b>				
	<b>*Guía de Alimentación RH:</b>		<b>451 mm Tol. (±10)</b>				
	* Presión de Rodillos de Alimentación:		40 psi Tol. (±10)				
	* Presión de Rodillos Antirretroceso:		40 psi Tol. (±10)				
	<b>* Avance:</b>		<b>169 mm Tol. (±1.0)</b>				
	* Velocidad:		30 % Tol. (±5)				
DESENRROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	* Aceleración:		N/A				
	Campana:		80				
	<b>* Tonelaje Total:</b>		<b>400 TON Tol. (±40)</b>				
	* Alt. estaño Frente derecho:		2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Frente izquierdo:		2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Atras derecho:		2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Atras izquierdo:		2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)				
Este documento deberá de ser llenado y validado por produccion dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.				Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor
				Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp	
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA							
No. Parte Cliente: 5C6 807 279 / 5C6 807 280		Descripción: REFUERZO ANTI-IMPACTO LH / REFUERZO ANTI-IMPACTO RH		Cliente: GESTAMP PUEBLA 1		Operación: PROGRESIVOS	
No. de Parte Interno: S3279AB0DF/S3280AB0DF		No. Prensa: NIAGARA 550 T		Vehículo: VW361			
PARAMETROS DE REFERENCIA		FECHA					
PARAMETROS PRENSA	Peso de Troquel Superior:	2.76 TON					
	Contrabalanceo	4.8 kg/cm2					
	*Altura de Montaje / Desmontaje:	32.2835in/ 820 mm	Tol. (±0)				
	*Altura de Trabajo:	30.0394 in/763 mm	Tol. (±0)				
	* Release Pilot Abierto:	150°	Tol. (±10)				
	* Release Pilot Cerrado:	190°	Tol. (±10)				
	* Ángulo de alimentación Abierto:	290°	Tol. (±10)				
	* Ángulo de alimentación Cerrado:	90°	Tol. (±10)				
	* Sensor de Avance ON:	350°	Tol. (±10)				
	* Sensor de Avance OFF:	10°	Tol. (±10)				
* Golpes/Min :	40	GPM					
DESENRROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	Ancho de bobina:	419mm	Tol -0.0/+1.4				
	* Rodillo No. 1:	0 in	Tol. (±0.1)				
	* Rodillo No. 2:	0 in	Tol. (±0.1)				
	* Rodillo No. 3:	0 in	Tol. (±0.1)				
	*Guía de Alimentación LH:	209.5 mm	Tol. (±10)				
	*Guía de Alimentación RH:	209.5 mm	Tol. (±10)				
	* Presión de Rodillos de Alimentación:	40 psi	Tol. (±10)				
	* Presión de Rodillos Antiretroceso:	40 psi	Tol. (±10)				
	* Avance:	165 mm	Tol. (±1.0)				
	* Velocidad:	45 %	Tol. (±10)				
* Aceleración:	40 %	Tol. (±10)					
Campaña:	55						
TROQUEL	* Tonelaje Total:	280 TON	Tol. (±40)				
	* Alt. estaño Frente derecho:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Frente izquierdo:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Atras derecho:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Atras izquierdo:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
Este documento deberá de ser llenado y validado por producción dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.				Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp	
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	
No. Parte Cliente:		5C6 813 325		Descripción:		Reinforcement	
No. de Parte Interno:		S3325AC0DF		No. Prensa: MINSTER 800 T		Vehículo: VW361	
						Cliente: VW	
						Operación: PROGRESIVOS	
PARAMETROS DE REFERENCIA				FECHA			
Peso de Troquel Superior:		4.6 TON					
<b>Contrabalanceo</b>		<b>3.6 kg/cm2</b>					
*Altura de Montaje / Desmontaje:		34.1339 in/867 mm Tol. (±0)					
* <b>Altura de Trabajo:</b>		<b>33.2677in/845 mm Tol. (±0)</b>					
* Release Pilot Abierto:		170° Tol. (±10)					
* Release Pilot Cerrado:		190° Tol. (±10)					
* Ángulo de alimentación Abierto:		270° Tol. (±10)					
* Ángulo de alimentación Cerrado:		50° Tol. (±10)					
* Sensor de Avance ON:		10° Tol. (±10)					
* Sensor de Avance OFF:		60° Tol. (±10)					
* <b>Golpes/Min :</b>		<b>31 GPM</b>					
PRENSA	Ancho de bobina:		346 Tol -0/+1.1				
	* Rodillo No. 1:		0 in Tol. (±0.1)				
	* Rodillo No. 2:		0 in Tol. (±0.1)				
	* Rodillo No. 3:		0 in Tol. (±0.1)				
	* <b>Guía de Alimentación LH:</b>		<b>346 mm Tol. (±10)</b>				
	* <b>Guía de Alimentación RH:</b>		<b>346 mm Tol. (±10)</b>				
	* Presión de Rodillos de Alimentación:		40 psi Tol. (±10)				
	* Presión de Rodillos Antirretroceso:		40 psi Tol. (±10)				
	* <b>Avance:</b>		<b>247 mm Tol. (±1.0)</b>				
	* Velocidad:		32 % Tol. (±5)				
DESENRROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	* Aceleración:		N/A				
	Campana:		8				
	* <b>Tonelaje Total:</b>		<b>240 TON Tol. (±40)</b>				
	* Alt. estaño Frente derecho:		2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Frente izquierdo:		2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)				
TROQUEL	* Alt. estaño Atras derecho:		2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Atras izquierdo:		2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)				
Este documento deberá de ser llenado y validado por produccion dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.				Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor
				Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp	
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	
No. Parte Cliente: 80A 805 355 / 80A 805 356		Descripción: Coupling Component LH / Coupling Component RH		Cliente: GESTAMP PUEBLA 2		Operación: PROGRESIVOS	
No. de Parte Interno: S3355AA0DF/S3356AA0DF		No. Prensa: VERNON 1600 T		Vehículo: AU426			
PARAMETROS DE REFERENCIA		FECHA					
Peso de Troquel Superior: 8.2 TON							
<b>Contrabalanceo 3.3 kg/cm2</b>							
*Altura de Montaje / Desmontaje: 00.000in/0000.000 mm Tol. (±0)							
*Altura de Trabajo: 00.000 in/0000.000 mm Tol. (+0)							
* Release Pilot Abierto: 110° Tol. (±10)							
* Release Pilot Cerrado: 170° Tol. (±10)							
* Ángulo de alimentación Abierto: 280° Tol. (±10)							
* Ángulo de alimentación Cerrado: 80° Tol. (±10)							
* Sensor de Avance ON: 340° Tol. (±10)							
* Sensor de Avance OFF: 20° Tol. (±10)							
* Golpes/Min : 19 GPM							
PRENSA	Ancho de bobina: 1370mm Tol -0/+1.2						
	* Rodillo No. 1: 0 in Tol. (±0.1)						
	* Rodillo No. 2: 0 in Tol. (±0.1)						
	* Rodillo No. 3: 0 in Tol. (±0.1)						
	*Guía de Alimentación LH: 1370 mm Tol. (±10)						
	*Guía de Alimentación RH: 1370 mm Tol. (±10)						
	* Presión de Rodillos de Alimentación: 35 psi Tol. (±10)						
	* Presión de Rodillos Antirretroceso: 35 psi Tol. (±10)						
	* Avance: 177 mm Tol. (±1.0)						
	* Velocidad: 20 % Tol. (±10)						
DESENRROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	* Aceleración: 15 % Tol. (±10)						
	Campaña: 33						
	* Tonelaje Total: 450 TON Tol. (±40)						
	* Alt. estaño Frente derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
	* Alt. estaño Frente izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
TROQUEL	* Alt. estaño Atras derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
	* Alt. estaño Atras izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
Este documento deberá de ser llenado y validado por produccion dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.			Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp	
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA							
No. Parte Cliente: 5GM807 557 A / 5GM807 558 A		Descripción: DEFOELEMEN HINTEN OBEN LH / RH			Cliente: GESTAMP PUEBLA 1	Operación: PROGRESIVOS	
No. de Parte Interno: S3357AA0DF/S3358AA0DF		No. Prensa: NIAGARA 550 T	Vehículo: VW370				
PARAMETROS DE REFERENCIA		FECHA					
PARAMETROS PRENSA	Peso de Troquel Superior:	2.03 TON					
	Contrabalanceo	4.6 kg/cm2					
	*Altura de Montaje / Desmontaje:	30.4331in/773 mm	Tol. (±0)				
	*Altura de Trabajo:	27.9921 in/711 mm	Tol. (±0)				
	* Release Pilot Abierto:	150°	Tol. (±10)				
	* Release Pilot Cerrado:	190°	Tol. (±10)				
	* Ángulo de alimentación Abierto:	280°	Tol. (±10)				
	* Ángulo de alimentación Cerrado:	80°	Tol. (±10)				
	* Sensor de Avance ON:	340°	Tol. (±10)				
	* Sensor de Avance OFF:	40°	Tol. (±10)				
* Golpes/Min :	35	GPM					
DESENRROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	Ancho de bobina:	277mm	Tol -0.0/+3.0				
	* Rodillo No. 1:	0 in	Tol. (±0.1)				
	* Rodillo No. 2:	0 in	Tol. (±0.1)				
	* Rodillo No. 3:	0 in	Tol. (±0.1)				
	*Guía de Alimentación LH:	138.5 mm	Tol. (±10)				
	*Guía de Alimentación RH:	138.5 mm	Tol. (±10)				
	* Presión de Rodillos de Alimentación:	40 psi	Tol. (±10)				
	* Presión de Rodillos Antiretroceso:	40 psi	Tol. (±10)				
	* Avance:	180 mm	Tol. (±1.0)				
	* Velocidad:	30 %	Tol. (±10)				
* Aceleración:	25 %	Tol. (±10)					
Campaña:	80						
TROQUEL	* Tonelaje Total:	220 TON	Tol. (±40)				
	* Alt. estaño Frente derecho:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Frente izquierdo:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Atras derecho:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Atras izquierdo:	2 mm	Tol.(+0.25,-0.05mm)				
Este documento deberá de ser llenado y validado por producción dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.				Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp	
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	
No. Parte Cliente: 5GM 807 559 A / 5GM 807 560 A		Descripción: DEFOELEMEN VORN UNTEN LH / DEFOELEMEN VORN UNTEN RH		Cliente: GESTAMP PUEBLA 1	Operación: PROGRESIVOS		
No. de Parte Interno: S3359AA0DF/S3360AA0DF		No. Prensa: VERNON 1600 T	Vehículo: VW 370				
PARAMETROS DE REFERENCIA		FECHA					
Peso de Troquel Superior: 8.3 TON							
PRENSA	<b>Contrabalanceo</b> 3.4 kg/cm2						
	*Altura de Montaje / Desmontaje: 37.0079in / 940 mm Tol. (±0)						
	* <b>Altura de Trabajo:</b> 855 in/33.6614 mm Tol. (±0)						
	* Release Pilot Abierto: 140° Tol. (±10)						
	* Release Pilot Cerrado: 180° Tol. (±10)						
	* Ángulo de alimentación Abierto: 280° Tol. (±10)						
	* Ángulo de alimentación Cerrado: 70° Tol. (±10)						
	* Sensor de Avance ON: 335° Tol. (±10)						
	* Sensor de Avance OFF: 10° Tol. (±10)						
	* Golpes/Min : 23 GPM						
DESENRROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	Ancho de bobina: 551mm Tol -0/+3.0						
	* Rodillo No. 1: 0 in Tol. (±0.1)						
	* Rodillo No. 2: 0 in Tol. (±0.1)						
	* Rodillo No. 3: 0 in Tol. (±0.1)						
	*Guía de Alimentación LH: 275.5 mm Tol. (±10)						
	*Guía de Alimentación RH: 275.5 mm Tol. (±10)						
	* Presión de Rodillos de Alimentación: 40 psi Tol. (±10)						
	* Presión de Rodillos Antirretroceso: 40 psi Tol. (±10)						
	* Avance: 265 mm Tol. (±1.0)						
	* Velocidad: 35 % Tol. (±10)						
* Aceleración: 30 % Tol. (±10)							
Campana: 70							
TROQUEL	* <b>Tonelaje Total:</b> 850 TON Tol. (±40)						
	* Alt. estaño Frente derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
	* Alt. estaño Frente izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
	* Alt. estaño Atras derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
	* Alt. estaño Atras izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
Este documento deberá de ser llenado y validado por producción dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.		Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp			
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA			
No. Parte Cliente:		5GM 807 581 / 5GM 807 582 5GM 807 581-01		Descripción:		SCHOTTPLATTE LH / RH SCHOTTPLATE LH (VERSION BARRENO CUADRADO)	Cliente:	Operación:	
No. de Parte Interno:		S3381AB0DF/S3382AB0DF S3481AA0DF / S3482AA0DF		No. Prensa:	MINSTER 800 T	Vehículo:	VW372	GESTAMP PUEBLA 1	PROGRESIVOS
PARAMETROS DE REFERENCIA				FECHA					
Peso de Troquel Superior:				1.95 TON					
Contrabalanceo				3.5 kg/cm2					
*Altura de Montaje / Desmontaje:				44.000in/1117.600 mm Tol. (±0)					
*Altura de Trabajo:				43.237 in/1098.219 mm Tol. (+0)					
* Release Pilot Abierto:				150° Tol. (±10)					
* Release Pilot Cerrado:				180° Tol. (±10)					
* Ángulo de alimentación Abierto:				250° Tol. (±10)					
* Ángulo de alimentación Cerrado:				60° Tol. (±10)					
* Sensor de Avance ON:				5° Tol. (±10)					
* Sensor de Avance OFF:				50° Tol. (±10)					
* Golpes/Min :				30 GPM					
Ancho de bobina:				368mm Tol -0/+3.0					
* Rodillo No. 1:				0 in Tol. (±0.1)					
* Rodillo No. 2:				0 in Tol. (±0.1)					
* Rodillo No. 3:				0 in Tol. (±0.1)					
*Guía de Alimentación LH:				368 mm Tol. (±10)					
*Guía de Alimentación RH:				368 mm Tol. (±10)					
* Presión de Rodillos de Alimentación:				40 psi Tol. (±10)					
* Presión de Rodillos Antiretroceso:				40 psi Tol. (±10)					
* Avance:				230 mm Tol. (±1.0)					
* Velocidad:				32 % Tol. (±5)					
* Aceleración:				N/A					
Campana:				89					
* Tonelaje Total:				350 TON Tol. (±40)					
* Alt. estaño Frente derecho:				2 mm Tol. (+0.25,-0.05mm)					
* Alt. estaño Frente izquierdo:				2 mm Tol. (+0.25,-0.05mm)					
* Alt. estaño Atras derecho:				2 mm Tol. (+0.25,-0.05mm)					
* Alt. estaño Atras izquierdo:				2 mm Tol. (+0.25,-0.05mm)					
Este documento deberá de ser llenado y validado por produccion dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.				Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp	
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	
No. Parte Cliente: 5GM 807 583 A / 5GM 807 584 A		Descripción: DEFOELEMEN VORN UNTEN LH / DEFOELEMEN VORN UNTEN RH		Cliente: GESTAMP PUEBLA 1	Operación: PROGRESIVOS		
No. de Parte Interno: S3383AA0DF/S3384AA0DF		No. Prensa: VERNON 1600 T	Vehículo: VW 370				
PARAMETROS DE REFERENCIA		FECHA					
Peso de Troquel Superior: 8.3 TON							
Contrabalanceo 3.4 kg/cm <sup>2</sup>							
*Altura de Montaje / Desmontaje: 43.70079 in/1110 mm Tol. (±0)							
*Altura de Trabajo: 39.1732 in/ 995 mm Tol. (±0)							
* Release Pilot Abierto: 110° Tol. (±10)							
* Release Pilot Cerrado: 170° Tol. (±10)							
* Ángulo de alimentación Abierto: 270° Tol. (±10)							
* Ángulo de alimentación Cerrado: 60° Tol. (±10)							
* Sensor de Avance ON: 340° Tol. (±10)							
* Sensor de Avance OFF: 20° Tol. (±10)							
* Golpes/Min : 23 GPM							
PRENSA	Ancho de bobina: 551mm Tol -0/+3.0						
	* Rodillo No. 1: 0 in Tol. (±0.1)						
	* Rodillo No. 2: 0 in Tol. (±0.1)						
	* Rodillo No. 3: 0 in Tol. (±0.1)						
	*Guía de Alimentación LH: 275.5 mm Tol. (±10)						
	*Guía de Alimentación RH: 275.5 mm Tol. (±10)						
	* Presión de Rodillos de Alimentación: 40 psi Tol. (±10)						
	* Presión de Rodillos Antirretroceso: 40 psi Tol. (±10)						
	* Avance: 265 mm Tol. (±1.0)						
	* Velocidad: 40 % Tol. (±10)						
DESENRROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	* Velocidad: 30 % Tol. (±10)						
	Campaña: 81						
	* Tonelaje Total: 950 TON Tol. (±40)						
	* Alt. estaño Frente derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
	* Alt. estaño Frente izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
	* Alt. estaño Atras derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
	* Alt. estaño Atras izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
Este documento deberá de ser llenado y validado por producción dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.		Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp		
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA		
No. Parte Cliente:		80A 804 417		Descripción:		Central Terminal Crossmember		
No. de Parte Interno:		S3417AA0DF		No. Prensa: VERNON 1600 T		Vehículo: AU 426		
						Cliente: GESTAMP PUEBLA 2		
						Operación: PROGRESIVOS		
PARAMETROS DE REFERENCIA				FECHA				
Peso de Troquel Superior:		7.6 TON						
Contrabalanceo		3.4 kg/cm <sup>2</sup>						
*Altura de Montaje / Desmontaje:		00.000in/0000.000 mm Tol. (±0)						
*Altura de Trabajo:		00.000 in/0000.000 mm Tol. (+0)						
* Release Pilot Abierto:		160° Tol. (±10)						
* Release Pilot Cerrado:		180° Tol. (±10)						
* Ángulo de alimentación Abierto:		285° Tol. (±10)						
* Ángulo de alimentación Cerrado:		45° Tol. (±10)						
* Sensor de Avance ON:		320° Tol. (±10)						
* Sensor de Avance OFF:		20° Tol. (±10)						
* Golpes/Min :		22 GPM						
PRENSA	Ancho de bobina:		515.6mm Tol -0/+1.4					
	* Rodillo No. 1:		0 in Tol. (±0.1)					
	* Rodillo No. 2:		0 in Tol. (±0.1)					
	* Rodillo No. 3:		0 in Tol. (±0.1)					
	*Guía de Alimentación LH:		257.8 mm Tol. (±10)					
	*Guía de Alimentación RH:		257.8 mm Tol. (±10)					
	* Presión de Rodillos de Alimentación:		40 psi Tol. (±10)					
	* Presión de Rodillos Antirretroceso:		40 psi Tol. (±10)					
	* Avance:		317.5 mm Tol. (±1.0)					
	* Velocidad:		30 % Tol. (±10)					
DESENRROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	* Aceleración:		25 % Tol. (±10)					
	Campaña:		30					
	* Tonelaje Total:		570 TON Tol. (±40)					
	* Alt. estaño Frente derecho:		2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
	* Alt. estaño Frente izquierdo:		2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
	* Alt. estaño Atras derecho:		2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
	* Alt. estaño Atras izquierdo:		2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
	Este documento deberá de ser llenado y validado por producción dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.				Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor
					Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp	
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	
No. Parte Cliente: 5C5 813 443 / 5C5 813 444		Descripción: Aufn Lehnlager hinten LH(3443) Aufn Lehnlager hinten RH(3444)		Cliente: GESTAMP PUEBLA 1		Operación: PROGRESIVOS	
No. de Parte Interno: S3443AB0DF/S3444AB0DF		No. Prensa: MINSTER 800 T	Vehículo: VW324				
PARAMETROS DE REFERENCIA		FECHA					
Peso de Troquel Superior: 4.9 TON							
Contrabalanceo 3.8 kg/cm2							
*Altura de Montaje / Desmontaje: 37.0079in/940 mm Tol. (±0)							
*Altura de Trabajo: 33.4646 in/850 mm Tol. (±0)							
* Release Pilot Abierto: 160° Tol. (±10)							
* Release Pilot Cerrado: 190° Tol. (±10)							
* Ángulo de alimentación Abierto: 265° Tol. (±10)							
* Ángulo de alimentación Cerrado: 55° Tol. (±10)							
* Sensor de Avance ON: 350° Tol. (±10)							
* Sensor de Avance OFF: 10° Tol. (±10)							
* Golpes/Min : 30 GPM							
Ancho de bobina: 480mm Tol -0/+1.4							
* Rodillo No. 1: 0 in Tol. (±0.1)							
* Rodillo No. 2: 0 in Tol. (±0.1)							
* Rodillo No. 3: 0 in Tol. (±0.1)							
*Guía de Alimentación LH: 480 mm Tol. (±10)							
*Guía de Alimentación RH: 480 mm Tol. (±10)							
* Presión de Rodillos de Alimentación: 40 psi Tol. (±10)							
* Presión de Rodillos Antiretroceso: 40 psi Tol. (±10)							
* Avance: 190 mm Tol. (±1.0)							
* Velocidad: 30 % Tol. (±5)							
* Aceleración: NA							
Campaña: 24							
* Tonelaje Total: 370 TON Tol. (±40)							
* Alt. estaño Frente derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)							
* Alt. estaño Frente izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)							
* Alt. estaño Atras derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)							
* Alt. estaño Atras izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)							
Este documento deberá de ser llenado y validado por produccion dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.		Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp		
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA		
No. Parte Cliente:		5Q0 803 499/ 5Q0 803 500		Descripción:		BRACKET, SIDE MEMBER LH-RH		
No. de Parte Interno:		S3499AB0DW/S3500AB0DW		No. Prensa: MINSTER 800 T		Vehículo: VW370		
						Cliente: GESTAMP PUEBLA 1		
						Operación: PROGRESIVOS		
PARAMETROS DE REFERENCIA				FECHA				
Peso de Troquel Superior:		2.9 TON						
<b>Contrabalanceo</b>		<b>3.5 kg/cm2</b>						
*Altura de Montaje / Desmontaje:		42.000in/1066.800 mm Tol. (±0)						
* <b>Altura de Trabajo:</b>		<b>41.569 in/1055.853 mm Tol. (+0)</b>						
* Release Pilot Abierto:		140° Tol. (±10)						
* Release Pilot Cerrado:		190° Tol. (±10)						
* Ángulo de alimentación Abierto:		250° Tol. (±10)						
* Ángulo de alimentación Cerrado:		60° Tol. (±10)						
* Sensor de Avance ON:		10° Tol. (±10)						
* Sensor de Avance OFF:		30° Tol. (±10)						
* Golpes/Min :		27 GPM						
PRENSA	Ancho de bobina:		356mm Tol -0/+1.3					
	* Rodillo No. 1:		0 in Tol. (±0.1)					
	* Rodillo No. 2:		0 in Tol. (±0.1)					
	* Rodillo No. 3:		0 in Tol. (±0.1)					
	*Guía de Alimentación LH:		356 mm Tol. (±10)					
	*Guía de Alimentación RH:		356 mm Tol. (±10)					
	* Presión de Rodillos de Alimentación:		40 psi Tol. (±10)					
	* Presión de Rodillos Antirretroceso:		40 psi Tol. (±10)					
	* Avance:		148 mm Tol. (±1.0)					
	* Velocidad:		32 % Tol. (±5)					
DESENRROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	* Aceleración:		N/A					
	Campaña:		90					
	* Tonelaje Total:		320 TON Tol. (±40)					
	* Alt. estaño Frente derecho:		2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
	* Alt. estaño Frente izquierdo:		2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
	* Alt. estaño Atras derecho:		2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
	* Alt. estaño Atras izquierdo:		2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
	Este documento deberá de ser llenado y validado por producción dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.				Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor
					Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp	
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	
No. Parte Cliente: 5QM 863 532		Descripción: CLIP ANGLE, BACK				Cliente:	Operación:
No. de Parte Interno: S3532AA0DW		No. Prensa: MINSTER 800 T	Vehículo: VW370	GESTAMP PUEBLA 1		PROGRESIVOS	
PARAMETROS DE REFERENCIA		FECHA					
Peso de Troquel Superior: 3.3 TON							
Contrabalanceo 3.6 kg/cm2							
*Altura de Montaje / Desmontaje: 42.000in/1066.800 mm Tol. (±0)							
*Altura de Trabajo: 41.600 in/1056.640 mm Tol. (±0)							
* Release Pilot Abierto: 140° Tol. (±10)							
* Release Pilot Cerrado: 190° Tol. (±10)							
* Ángulo de alimentación Abierto: 280° Tol. (±10)							
* Ángulo de alimentación Cerrado: 60° Tol. (±10)							
* Sensor de Avance ON: 10° Tol. (±10)							
* Sensor de Avance OFF: 60° Tol. (±10)							
* Golpes/Min : 30 GPM							
PRENSA	Ancho de bobina: 308mm Tol -0/+1.1						
	* Rodillo No. 1: 0 in Tol. (±0.1)						
	* Rodillo No. 2: 0 in Tol. (±0.1)						
	* Rodillo No. 3: 0 in Tol. (±0.1)						
	*Guía de Alimentación LH: 308mm Tol. (±10)						
	*Guía de Alimentación RH: 308mm Tol. (±10)						
	* Presión de Rodillos de Alimentación: 40 psi Tol. (±10)						
	* Presión de Rodillos Antirretroceso: 40 psi Tol. (±10)						
	* Avance: 250 mm Tol. (±1.0)						
	* Velocidad: 32 % Tol. (±5)						
DESENRROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	* Aceleración: N/A						
	Campaña: 90						
	* Tonelaje Total: 320 TON Tol. (±40)						
	* Alt. estaño Frente derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
	* Alt. estaño Frente izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
	* Alt. estaño Atras derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
	* Alt. estaño Atras izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
Este documento deberá de ser llenado y validado por produccion dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.		Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS					
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	
No. Parte Cliente:		80B 805 533		Descripción:		Strut Bar Adapter LHD	
No. de Parte Interno:		S3534AA0DF & S3535AA0DF		No. Prensa:		MINSTER 800 T	
				Vehículo:		VWA6	
				Cliente:		GESTAMP PUEBLA 1	
				Operación:		PROGRESIVOS	
PARAMETROS DE REFERENCIA				FECHA			
Peso de Troquel Superior:		3.3 TON					
Contrabalanceo		3.6 kg/cm <sup>2</sup>					
*Altura de Montaje / Desmontaje:		45 in/1143 mm Tol. (±0)					
*Altura de Trabajo:		44.696 in/1135.2784 mm Tol. (+0)					
* Release Pilot Abierto:		150° Tol. (±10)					
* Release Pilot Cerrado:		190° Tol. (±10)					
* Ángulo de alimentación Abierto:		275° Tol. (±10)					
* Ángulo de alimentación Cerrado:		50° Tol. (±10)					
* Sensor de Avance ON:		10° Tol. (±10)					
* Sensor de Avance OFF:		60° Tol. (±10)					
* Golpes/Min :		25 GPM					
PRENSA	Ancho de bobina:		215 mm Tol -0/+1.1				
	* Rodillo No. 1:		0 in Tol. (±0.1)				
	* Rodillo No. 2:		0 in Tol. (±0.1)				
	* Rodillo No. 3:		0 in Tol. (±0.1)				
	* Guía de Alimentación LH:		2065 mm Tol. (±10)				
	* Guía de Alimentación RH:		1250 mm Tol. (±10)				
	* Presión de Rodillos de Alimentación:		30 psi Tol. (±10)				
	* Presión de Rodillos Antirretroceso:		30 psi Tol. (±10)				
	* Avance:		328 mm Tol. (±1.0)				
	* Velocidad:		35 % Tol. (±5)				
* Aceleración:		N/A					
Campana:		66					
DESENRROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	* Tonelaje Total:		210 TON Tol. (±40)				
	* Alt. estaño Frente derecho:		2 mm Tol. (+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Frente izquierdo:		2 mm Tol. (+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Atras derecho:		2 mm Tol. (+0.25,-0.05mm)				
	* Alt. estaño Atras izquierdo:		2 mm Tol. (+0.25,-0.05mm)				
TROQUEL	Este documento deberá de ser llenado y validado por producción dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.						
					Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor
					Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor
					Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor
					Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp	
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	
No. Parte Cliente: 80B 805 533 / 80C 805 533		Descripción: Strut Bar Adapter LHD / Strut Bar Adapter RHD		Cliente: GESTAMP PUEBLA 2	Operación: PROGRESIVOS		
No. de Parte Interno: S3534AA0DW/S3535AC0DW		No. Prensa: MINSTER 800 T	Vehículo: AU426				
PARAMETROS DE REFERENCIA		FECHA					
Peso de Troquel Superior: 3.3 TON							
Contrabalanceo 3.6 kg/cm2							
*Altura de Montaje / Desmontaje: 45.000 in/1143.00 mm Tol. (±0)							
*Altura de Trabajo: 44.696 in/1135.28 mm Tol. (±0)							
* Release Pilot Abierto: 150° Tol. (±10)							
* Release Pilot Cerrado: 190° Tol. (±10)							
* Ángulo de alimentación Abierto: 275° Tol. (±10)							
* Ángulo de alimentación Cerrado: 50° Tol. (±10)							
* Sensor de Avance ON: 10° Tol. (±10)							
* Sensor de Avance OFF: 60° Tol. (±10)							
* Golpes/Min : 25 GPM							
DESENRROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	Ancho de bobina: 215 mm Tol -0/+1.1						
	* Rodillo No. 1: 0 in Tol. (±0.1)						
	* Rodillo No. 2: 0 in Tol. (±0.1)						
	* Rodillo No. 3: 0 in Tol. (±0.1)						
	* Guía de Alimentación LH: 215 mm Tol. (±10)						
	* Guía de Alimentación RH: 215 mm Tol. (±10)						
	* Presión de Rodillos de Alimentación: 30 psi Tol. (±10)						
	* Presión de Rodillos Antirretroceso: 30 psi Tol. (±10)						
	* Avance: 328 mm Tol. (±1.0)						
	* Velocidad: 35 % Tol. (±5)						
* Aceleración: N/A							
Campana: 66							
TROQUEL	* Tonelaje Total: 210 TON Tol. (±40)						
	* Alt. estaño Frente derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
	* Alt. estaño Frente izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
	* Alt. estaño Atras derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
* Alt. estaño Atras izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)							
Este documento deberá de ser llenado y validado por producción dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.		Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp	
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	
No. Parte Cliente: 5C6 807 557 / 5C6 807 558		Descripción: ELEMENTO DEFORMABLE SUP. LH/RH			Cliente: GESTAMP PUEBLA 1	Operación: PROGRESIVOS	
No. de Parte Interno: S3557AA0DF/S3558AA0DF		No. Prensa: MINSTER 800 T	Vehículo: VW361				
PARAMETROS DE REFERENCIA		FECHA					
Peso de Troquel Superior: 2.2 TON							
Contrabalanceo 3.4 kg/cm2							
*Altura de Montaje / Desmontaje: 44.000in/1117.600 mm Tol. (±0)							
*Altura de Trabajo: 43.661 in/1108.989 mm Tol. (±0)							
* Release Pilot Abierto: 160° Tol. (±10)							
* Release Pilot Cerrado: 190° Tol. (±10)							
* Ángulo de alimentación Abierto: 260° Tol. (±10)							
* Ángulo de alimentación Cerrado: 60° Tol. (±10)							
* Sensor de Avance ON: 350° Tol. (±10)							
* Sensor de Avance OFF: 60° Tol. (±10)							
* Golpes/Min : 29 GPM							
PRENSA	Ancho de bobina: 441mm Tol -0/+1.6						
	* Rodillo No. 1: 0 in Tol. (±0.1)						
	* Rodillo No. 2: 0 in Tol. (±0.1)						
	* Rodillo No. 3: 0 in Tol. (±0.1)						
	*Guía de Alimentación LH: 441 mm Tol. (±10)						
	*Guía de Alimentación RH: 441 mm Tol. (±10)						
	* Presión de Rodillos de Alimentación: 30 psi Tol. (±10)						
	* Presión de Rodillos Antirretroceso: 30 psi Tol. (±10)						
	* Avance: 128 mm Tol. (±1.0)						
	* Velocidad: 30 % Tol. (±5)						
DESENRROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	* Aceleración: N/A						
	Campaña: 60						
	* Tonelaje Total: 200 TON Tol. (±40)						
	* Alt. estaño Frente derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
	* Alt. estaño Frente izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
TROQUEL	* Alt. estaño Atras derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
	* Alt. estaño Atras izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
Este documento deberá de ser llenado y validado por producción dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.			Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp		
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA		
No. Parte Cliente: 5C6 807 559 / 5C6 807 560		Descripción: ELEMENTO DEFORMABLE SUP. LH 3559 / RH 3560 EUROPA		Cliente: GESTAMP PUEBLA 1		Operación: PROGRESIVOS		
No. de Parte Interno: S3559AA0DF/S3560AA0DF		No. Prensa: MINSTER 800 T	Vehículo: VW361					
PARAMETROS DE REFERENCIA		FECHA						
Peso de Troquel Superior: 4.5 TON								
Contrabalanceo 3.2 kg/cm2								
*Altura de Montaje / Desmontaje: 44.000in/1117.600 mm Tol. (±0)								
*Altura de Trabajo: 43.604 in/1107.542 mm Tol. (+0)								
* Release Pilot Abierto: 150° Tol. (±10)								
* Release Pilot Cerrado: 190° Tol. (±10)								
* Ángulo de alimentación Abierto: 280° Tol. (±10)								
* Ángulo de alimentación Cerrado: 60° Tol. (±10)								
* Sensor de Avance ON: 345° Tol. (±10)								
* Sensor de Avance OFF: 35° Tol. (±10)								
* Golpes/Min : 28 GPM								
PRENSA	Ancho de bobina: 450mm Tol -0.0/+0.8							
	* Rodillo No. 1: 0 in Tol. (±0.1)							
	* Rodillo No. 2: 0 in Tol. (±0.1)							
	* Rodillo No. 3: 0 in Tol. (±0.1)							
	*Guía de Alimentación LH: 450 mm Tol. (±10)							
	*Guía de Alimentación RH: 450 mm Tol. (±10)							
	* Presión de Rodillos de Alimentación: 40 psi Tol. (±10)							
	* Presión de Rodillos Antiretroceso: 40 psi Tol. (±10)							
	* Avance: 218 mm Tol. (±1.0)							
	* Velocidad: 30 % Tol. (±5)							
DESENRROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	* Aceleración: N/A							
	Campana: 97							
	* Tonelaje Total: 340 TON Tol. (±40)							
TROQUEL	* Alt. estaño Frente derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)							
	* Alt. estaño Frente izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)							
	* Alt. estaño Atras derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)							
	* Alt. estaño Atras izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)							
Este documento deberá de ser llenado y validado por produccion dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.		Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp		
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA		
No. Parte Cliente: 5C6 807 581 / 5C6 807 582		Descripción: PLACA SEPARADORA LH 3581 / PLACA SEPARADORA RH 3582				Cliente: GESTAMP PUEBLA 1	Operación: PROGRESIVOS	
No. de Parte Interno: S3581AA0DF/S3582AA0DF		No. Prensa: MINSTER 800 T	Vehículo: VW361					
PARAMETROS DE REFERENCIA		FECHA						
Peso de Troquel Superior: 2.3 TON								
Contrabalanceo 3.4 kg/cm2								
*Altura de Montaje / Desmontaje: 41.300in/1049.020 mm Tol. (±0)								
*Altura de Trabajo: 41.007 in/1041.578 mm Tol. (±0)								
* Release Pilot Abierto: 145° Tol. (±10)								
* Release Pilot Cerrado: 190° Tol. (±10)								
* Ángulo de alimentación Abierto: 270° Tol. (±10)								
* Ángulo de alimentación Cerrado: 60° Tol. (±10)								
* Sensor de Avance ON: 330° Tol. (±10)								
* Sensor de Avance OFF: 10° Tol. (±10)								
* Golpes/Min : 32 GPM								
PRENSA	Ancho de bobina: 370mm Tol -0.0/+1.3							
	* Rodillo No. 1: 0 in Tol. (±0.1)							
	* Rodillo No. 2: 0 in Tol. (±0.1)							
	* Rodillo No. 3: 0 in Tol. (±0.1)							
	*Guía de Alimentación LH: 370 mm Tol. (±10)							
	*Guía de Alimentación RH: 370 mm Tol. (±10)							
	* Presión de Rodillos de Alimentación: 40 psi Tol. (±10)							
	* Presión de Rodillos Antiretroceso: 40 psi Tol. (±10)							
	* Avance: 215 mm Tol. (±1.0)							
	* Velocidad: 30 % Tol. (±5)							
DESENROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	* Aceleración: N/A							
	Campana: 66							
	* Tonelaje Total: 280 TON Tol. (±40)							
	* Alt. estaño Frente derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)							
	* Alt. estaño Frente izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)							
	* Alt. estaño Atras derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)							
	* Alt. estaño Atras izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)							
Este documento deberá de ser llenado y validado por produccion dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.		Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp	
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	
No. Parte Cliente:		5C6 807 583 / 5C6 807 584		Descripción:		LOWER FRONT CRUSH CAN LH/RH 3_583 / 3_584	
No. de Parte Interno:		S3583AA0DF/S3584AA0DF		No. Prensa:		MINSTER 800 T	
				Vehículo:		VW361	
				Cliente:		VW	
				Operación:		PROGRESIVOS	
PARAMETROS DE REFERENCIA				FECHA			
Peso de Troquel Superior:		4.6 TON					
Contrabalanceo		3.6 kg/cm2					
*Altura de Montaje / Desmontaje:		42.300in/1074.420 mm Tol. (±0)					
		42.094 in/1069.188 mm Tol.					
*Altura de Trabajo:		(±0)					
* Release Pilot Abierto:		140° Tol. (±10)					
* Release Pilot Cerrado:		190° Tol. (±10)					
* Ángulo de alimentación Abierto:		280° Tol. (±10)					
* Ángulo de alimentación Cerrado:		60° Tol. (±10)					
* Sensor de Avance ON:		360° Tol. (±10)					
* Sensor de Avance OFF:		60° Tol. (±10)					
* Golpes/Min :		29 GPM					
Ancho de bobina:		445mm Tol -0/+0.8					
* Rodillo No. 1:		0 in Tol. (±0.1)					
* Rodillo No. 2:		0 in Tol. (±0.1)					
* Rodillo No. 3:		0 in Tol. (±0.1)					
*Guía de Alimentación LH:		222.5 mm Tol. (±10)					
*Guía de Alimentación RH:		222.5 mm Tol. (±10)					
* Presión de Rodillos de Alimentación:		40 psi Tol. (±10)					
* Presión de Rodillos Antiretroceso:		40 psi Tol. (±10)					
* Avance:		215 mm Tol. (±1.0)					
* Velocidad:		30 % Tol. (±5)					
* Aceleración:		NA					
Campana:		160					
* Tonelaje Total:		310 TON Tol. (±40)					
* Alt. estaño Frente derecho:		2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
* Alt. estaño Frente izquierdo:		2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
* Alt. estaño Atras derecho:		2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
* Alt. estaño Atras izquierdo:		2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)					
Este documento deberá de ser llenado y validado por produccion dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.				Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

R-7.3-064-PE		REGISTRO DE PARAMETROS LINEA DE PROGRESIVOS				Gestamp	
						DEPARTAMENTO DE INGENIERIA	
No. Parte Cliente: 5C6 807 583 / 5C6 807 584		Descripción: LOWER FRONT CRUSH CAN LH/RH 3_583 / 3_584		Cliente: VW	Operación: PROGRESIVOS		
No. de Parte Interno: S3583AA0DF/S3584AA0DF		No. Prensa: MINSTER 800 T	Vehículo: VW361	VW	PROGRESIVOS		
PARAMETROS DE REFERENCIA		FECHA					
Peso de Troquel Superior: 4.6 TON							
Contrabalanceo 3.6 kg/cm2							
*Altura de Montaje / Desmontaje: 42.300in/1074.420 mm Tol. (±0)							
*Altura de Trabajo: 42.094 in/1069.188 mm Tol. (+0)							
* Release Pilot Abierto: 140° Tol. (±10)							
* Release Pilot Cerrado: 190° Tol. (±10)							
* Ángulo de alimentación Abierto: 280° Tol. (±10)							
* Ángulo de alimentación Cerrado: 60° Tol. (±10)							
* Sensor de Avance ON: 360° Tol. (±10)							
* Sensor de Avance OFF: 60° Tol. (±10)							
* Golpes/Min : 29 GPM							
DESENROLLADOR / APLANADORA / ALIMENTADOR	Ancho de bobina: 445mm Tol -0/+0.8						
	* Rodillo No. 1: 0 in Tol. (±0.1)						
	* Rodillo No. 2: 0 in Tol. (±0.1)						
	* Rodillo No. 3: 0 in Tol. (±0.1)						
	* Guía de Alimentación LH: 445 mm Tol. (±10)						
	* Guía de Alimentación RH: 445 mm Tol. (±10)						
	* Presión de Rodillos de Alimentación: 40 psi Tol. (±10)						
	* Presión de Rodillos Antirretroceso: 40 psi Tol. (±10)						
	* Avance: 215 mm Tol. (±1.0)						
	* Velocidad: 30 % Tol. (±5)						
* Aceleración: N/A							
Campana: 160							
TROQUEL	* Tonelaje Total: 310 TON Tol. (±40)						
	* Alt. estaño Frente derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
	* Alt. estaño Frente izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
	* Alt. estaño Atras derecho: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)						
* Alt. estaño Atras izquierdo: 2 mm Tol.(+0.25,-0.05mm)							
Este documento deberá de ser llenado y validado por produccion dentro de los primeros 500 golpes de la referencia en turno.			Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor	Validación Supervisor



## 17. Tablas

17.1 Por último, se anexan los reportes de ingeniería necesarios para la aprobación de cada una de las hojas de parámetros.

TITLE: Estructura de referencia 3019 REPORT NR: MER\_001

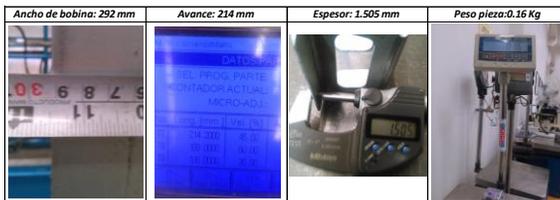
GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lamina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia



Dimensiones en físico Referencia								
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Piezas	Peso Scrap (Kg)	Peso Scrap (%)
292	214	1.5	0.00000785	0.736	0.16	2	0.416	56.510

SAP

Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM
Q3019AB0DR	PARTITION PLATE SILL ...	0.736	KG
HSCRAP10DS	SCRAP PARA PEDACERIA...	0.380	KG

R-7.3-088-IN		Autorización para Lámina APL		Gestamp						
Versión: 01				DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA						
Fecha: 28.12.2016										
ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL				No. de Parte Cliente						
No. de Acero	Calidad	Calidad según Norma		5C8.810.619.A						
10935	HX420LAD+Z100MB	DIN EN 10 346		Descripción						
Dimensiones Formato (mm)		Tolerancias según Norma		Partition Plate Sill Outer						
150 ± 0.15	x 292.0 -0/+ 5.0	DIN EN 10 143		Código Interno Bobina						
Tipo Zn		Mieras (µ)		Q3019AB0DR						
Hot Dip	2	7.0 cfilado mín.		Tipo						
		Calidad según Dibujo		Pzast/Auto						
		HX420LAD+Z100MB		1						
				Proveedor						
				Gonvauto						
MATERIAL EN ROLLO			REQUERIMIENTOS							
Diámetro (mm)		Peso (Ton)		Recubrimiento min.						
Interior	Exterior	Máximo	Mínimo	YP (N/mm <sup>2</sup> )						
810 (±10)	1210	2	1	420 - 520						
Ancho bobina ± Tol. (mm)		No. de Soldaduras		EI (%)						
292.0 -0/+ 5.0		0		Coef. $r_{90}$						
				Coef. $r_{45}$						
				Acete						
				Fuchs 4107S						
				Cantidad aceite						
				18~3.0 g/m <sup>2</sup>						
				Cara garantizada						
				Ambas						
				Sello en cara						
				N/A						
DATOS DE APROVECHAMIENTO			COMPOSICION QUIMICA							
Peso Nec. (kg)	Peso Pza. (kg)	Forma Platina	%							
0.7358	0.1780	Progresivo	C	Si	Mn	P	S	Al	Ti	Nb
Scrap %	Pzast/Avance	Avance (mm)	max	max	max	max	max	min	max	max
51.6170	2	214.00 ± 1.0	0.12	0.80	1.60	0.03	0.025	0.015	0.15	0.10

Troquel Progresivo CAMEROT

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

TITLE: Estructura de referencia 3057\_8

REPORT NR: MER\_001

GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia



Dimensiones en físico Referencia						
Ancho (mm)	Avance (mm)	Esesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Peso Scrap (Kg)
429	184	1.8	0.0000785	1.115	0.29	47.999

Visual.lista material.p.mat.: Resumen de posiciones general

Pos.	T...	Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM	Crj	SPs	Válido de
0010	L	Q3057AAB0DF	Crash Box Upper RH 3057 1-150	1	KG			11.09.2014
0020	L	S3058AB0DF	Crash Box Upper LH 3058 1-	1	PZA			11.09.2014
0030	L	BSCRAP10DF	SCRAP PARA PEDACERIA. 0.554-	1	KG			11.09.2014

TITLE: Estructura de referencia 3085\_6

REPORT NR: MER\_001

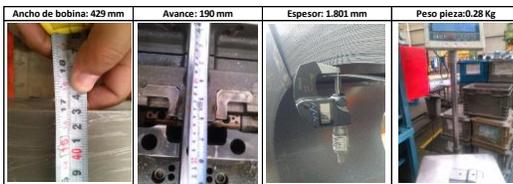
GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia



Dimensiones en físico Referencia							
Ancho (mm)	Avance (mm)	Esesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Peso Scrap (Kg)	Peso Scrap (%)
429	190	1.801	0.00000785	1.152	0.28	0.592	51.405

SAP

Visual.lista material.p.mat.: Resumen de posiciones general

Pos.	T...	Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM	Crj	SPs	Válido de
0010	L	Q3085AB0DF	B_CRASH BOX INNER RH 1-152	1	KG			15.05.2015
0020	L	BSCRAP10DF	SCRAP PARA PEDACERIA. 0.266-	1	KG			15.05.2015
0030	L	S3086AB0DF	CRASH BOX INNER LH 30-1-	1	PZA			21.05.2015

R-7-3-014-PE

Autorización para Lámina  
APL

Gestamp  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL				No. de Parte Cliente	
Acero	Calidad	Calidad según Norma	5GM 807 585C / 5GM 807 586C		
1.085E	HC420LA	DIN EN 10268	Descripción		
Dimensiones Formato (mm)		Tolerancias según Norma	Crash Box Upper RH / LH		
18 (+/- 0.15) x 429 -0/+ 1.4		EN10131	Código Interno de Bobina		
Tipo Zn	Lados	Mieras μ	Calidad según Dibujo	Q3085AA0DF	
N/A	N/A	N/A	HC420LA	Tipo	Piezas/Auto
				VV372	1+1
					Proveedor Bobinas
					Gonvauto

MATERIAL EN ROLLO			REQUERIMIENTOS				
Diámetro (mm)	Peso (Ton)		Cast. Recib. m/s.	YP (Nw/mm <sup>2</sup> )	TS (Nw/mm <sup>2</sup> )	EI (%)	
interior exterior	Maximo	Minimo	N/A	420-520	470-600	≥17	
610 (-100/+0)	1334 mm - 1500 mm		4.367	3.725			
Ancho de Bobina + Tol. (mm)		No. Soldaduras	Coef. n	Coef. r	Acete	Cantidad Acete	
429 (-0/+1.4)		N/A	N/A	N/A	QPA001	0.8-1.7 g/cm <sup>2</sup>	
			Cara Garantizada		Sello en cara		
			Ambas		N/A		

DATOS DE APROVECHAMIENTO			COMPOSICION QUIMICA							
Peso Nec. (kg)	Peso Ptas (kg)	Forma Ptna.	%							
115	0.286	Progresivo	C	Si	Mn	P	S	Al	Ti <sup>2</sup>	N <sup>5p</sup>
Scrap %	Ptas/Avance	Avance (mm)	max	max	max	max	max	max	max	max
48.6%	2	184 (+/- 1)	0.14	0.5	1.6	0.03	0.025	0.015	0.15	0.08

El Procedimiento de elaboración y la composición química decide el fabricante (según TL 1550)

R-7-3-014-PE

Autorización para Lámina  
APL

Gestamp  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL				No. de Parte Cliente	
Acero	Calidad	Calidad según Norma	5GM 807 585C / 5GM 807 586C		
N/A	HC420LA	DIN EN 10268	Descripción		
Dimensiones Formato (mm)		Tolerancias según Norma	Crash Box Upper RH / LH		
18 (+/- 0.15) x 429 -0/+ 1.4		EN10131	Código Interno de Bobina		
Tipo Zn	Lados	Mieras μ	Calidad según Dibujo	Q3085AA0DF	
N/A	N/A	N/A	HC420LA	Tipo	Piezas/Auto
				VV372	1+1
					Proveedor Bobinas
					Gonvauto

MATERIAL EN ROLLO			REQUERIMIENTOS				
Diámetro (mm)	Peso (Ton)		Cast. Recib. m/s.	YP (Nw/mm <sup>2</sup> )	TS (Nw/mm <sup>2</sup> )	EI (%)	
interior exterior	Maximo	Minimo	N/A	400-500	460-580	≥18	
610 (-100/+0)	1334 mm - 1500 mm		4.367	3.725			
Ancho de Bobina + Tol. (mm)		No. Soldaduras	Coef. n	Coef. r	Acete	Cantidad Acete	
429 (-0/+1.4)		N/A	N/A	N/A	QPA001	0.8-1.7 g/cm <sup>2</sup>	
			Cara Garantizada		Sello en cara		
			Ambas		N/A		

DATOS DE APROVECHAMIENTO			COMPOSICION QUIMICA							
Peso Nec. (kg)	Peso Ptas (kg)	Forma Ptna.	%							
115	0.286	Progresivo	C	Si	Mn	P	S	Al	Ti <sup>2</sup>	N <sup>5p</sup>
Scrap %	Ptas/Avance	Avance (mm)	max	max	max	max	max	max	max	max
48.6%	2	190 (+/- 1)	0.10	0.5	1.6	0.025	0.025	0.015	0.15	0.09

El Procedimiento de elaboración y la composición química decide el fabricante (según TL 1550)

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

TITLE: Estructura de referencia 3091\_2

REPORT NR: MER\_001

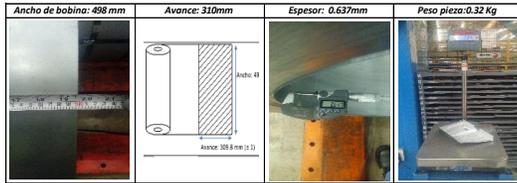
GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia



Dimensiones en físico Referencia								
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Piezas	Peso Scrap (Kg)	Peso Scrap (%)
498	310	0.637	0.00000785	0.772	0.34	2	0.092	11.914

Visual.lista material.p.mater.: Resumen de posiciones general

Pos.	T...	Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM	Crj	SPs	Válido de	F...
0010	L	Q3092AA008	Side Base Rear	0.993	KG			08.01.2016	3
0020	L	S3091AA00F	Side Base Rear LH	1-	PZA			08.01.2016	3
0030	L	ESCRAP1005	SCRAP PARA PEDACERIA .0.330-		KG			08.01.2016	3

**R-7.3-014-PE** Autorización para Lámina APL Gestamp DEPARTAMENTO DE INGENIERIA

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL				No. de Parte Cliente		
No. de Acero	Calidad	Calidad según Norma		80A 802 091-092 A		
N/A	CP240LA-GH040-U	VV 50065		Descripción		
Dimensiones	Formato (mm)	Tolerancias según Norma	Proceso	Side Base Rear LH		
0.65 (+ 0.06)	1 437.8 (+1.2)	DIN EN 10143	Cold Rolled	Código Interno de Bobina		
Tipo Zn	Lados	Micras (µ)	Calidad según Dibujo	Tipo	Pzas/Auto	Proveedor Bobias
GI	Ambos	7.1 c/lado min	CP240LA-GH040-U	05	1	Gonvauto

MATERIAL EN ROLLO		REQUERIMIENTOS				
Dímetro (mm)	Peso (Ton)	Cast. Recib. min	YP (N/mm <sup>2</sup> )	TS (N/mm <sup>2</sup> )	EI (x)	
Interior 610 mm (+0/-100)	Exterior 1800 mm (-0/-1000)	Máximo 4.43	Mínimo 3.32	40-60 g/m <sup>2</sup>	240-320	220-420
Ancho de Bobina ± Tol. (mm)		No. Soldaduras	Coef. α	Coef. r	Acete	Cantidad Acete
497.8 (+1.2)			≥ 0.15	N/A	Fush 43075(GP A001)	7-12
			Cara Garantizada		Sello en cara	
			N/A		Interior	

DATOS DE APROVECHAMIENTO			COMPOSICION QUIMICA							
Peso Nec. (kg)	Peso Pza. (kg)	Peso Pza. (kg)	Forma Pina.	%						
0.7584	0.3220	0.3410	Progresiva	C	Si	Mn	P	S	Al	Ti
Scrap %	Pzas/Avance	Avance (mm)		max	max	max	max	max	Min	max
12.6344	2	309.8 (± 1)		0.1	0.5	1	0.03	0.025	0.015	0.15

TITLE: Estructura de referencia 3123

REPORT NR: MER\_001

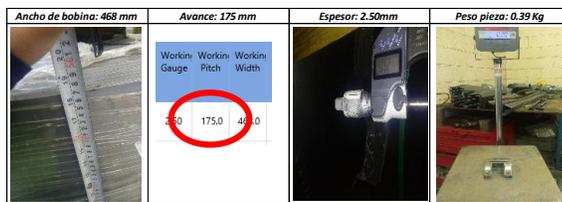
GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia



Dimensiones en físico Referencia								
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Piezas	Peso Scrap (Kg)	Peso Scrap (%)
468	175	2.5	0.00000785	1.607	0.39	2	0.827	51.471

Visual.lista material.p.mater.: Resumen de posiciones general

Pos.	T...	Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM	Crj	SPs	Válido de	F...
0010	L	Q3123AA008	B_BEFESTIGUNGVINKEL.1.607		KG			24.09.2014	3

**R-7.3-088-IN** Autorización para Lámina APL Gestamp DEPARTAMENTO DE INGENIERIA

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL				No. de Parte Cliente		
No. de Acero	Calidad	Calidad según Norma		SGM 807 623 D		
1.0549	HC340LA	DIN EN 10208		Descripción		
Dimensiones	Formato (mm)	Tolerancias según Norma	Proceso	Bobina Soprole Fijacion D		
2.50 ± 0.15	468.00 - 0/+1.6	EN 10131	Cold Rolled	Código Interno de Bobina		
Tipo Zn	Lados	Micras (µ)	Calidad según Dibujo	Tipo	Pzas/Auto	Proveedor
N/A	N/A	N/A	HC340LA	A7	1	Gonvauto

MATERIAL EN ROLLO		REQUERIMIENTOS				
Dímetro (mm)	Peso (Ton)	Recubrimiento min.	YP (N/mm <sup>2</sup> )	TS (N/mm <sup>2</sup> )	EI (N/mm <sup>2</sup> )	
Interior 510	Exterior 1500	Máximo 5.4	Mínimo 4	N/A	340-420	410-510
Ancho bobina ± Tol. (mm)		No. de Soldaduras	Coef. α	Coef. r	Acete	Cantidad Acete
468.0 - 0/+1.6		0	≥ 21	N/A	GP A001	
			Cantidad acete	Cara garantizada	Sello en cara	
			0.81.7 g/m <sup>2</sup>	N/A	Interior	

DATOS DE APROVECHAMIENTO			COMPOSICION QUIMICA										
Peso Nec. (kg)	Peso Pza. (kg)	Peso Pza. (kg)	Forma Platina.	%									
1.6073 kg	0.396	0.396	Progresiva	C	Si	Mn	Al	B	Ti	P	Cr	S	Nb
Scrap %	Pzas/Avance	Avance (mm)		max	max	max	min	max	max	max	max	max	max
50.7244	2	175.00 (+1.6)		0.01	0.5	1.1	0.015	na	0.15	0.025	na	0.025	0.05

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

TITLE: Estructura de referencia 3125/6

REPORT NR: MER\_001

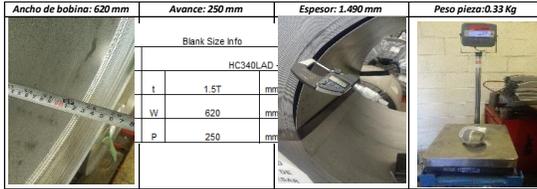
GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia



Dimensiones en físico Referencia							
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Piezas	Peso Scrap (Kg)
620	250	1.49	0.00000785	1.813	0.33	2	1.153
							63.595

Material	Doc.	General
S3125AC00F		AUFNAHME LEHNENLAGER RH(3126)
31251		GESTAMP AGUASCALIENTES S.A.
1		

Pos. T...	Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM	Cj	SP	Válido de	Fin/Válida de	NP mod
0010 L	Q3124B00R	B_AUFNAHME LEHNENLAG. 1-625	1	KG			01.01.2011	31.12.9999	
0020 L	S3125AC00F	AUFNAHME LEHNENLAG. 1-	1	PZA			01.01.2011	31.12.9999	
0030 L	BSCRAP10DS	SCRAP PARA PEDACERIA. 1-154-	1	KG			01.01.2011	31.12.9999	

**R-7.3-014-PE** Autorización para Lámina APL  
FECHA DE EMISIÓN: 03.11.08 No. DE REVISIÓN: 01  
FECHA REVISIÓN: 20.12.2016  
TIEMPO DE RETENCIÓN: El que el Doc. No. 44274

Gestamp  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL				No. de Parte Cliente	
No. de Acero	Calidad	Calidad según Norma		9C5 804 125126	
1.0548	HC340 LA	DIN EN 10268		Código Interno de Bobina	
Dimensiones (mm)			Tolerancias según Norma	Q3124B00R	
1.50 (+0.11) x 620 (-0.4) x 250 (+1.0)			DIN EN 10 131	Descripción	
Tipo Zn	Lados	Micras (μ)	Calidad según Dibujo	B_Aufnahme Lehnlenlager Fbh/Lh	
N/A	N/A	N/A	HC340 LA	Tipo	Piezas/Auto
				VV	2
				Proveedor Bobina	

MATERIAL EN ROLLO				REQUERIMIENTOS			
Diámetro (mm)		Peso (Ton)		Coef. Recub.	YP (N/mm <sup>2</sup> )	TS (N/mm <sup>2</sup> )	EI (%)
Interior	Exterior	Mínimo	Máximo	N/A	340-420	410-510	≥ 21
610 (-0.4-0)	1100 max	3.8	2.8	Coef. r	Aceite		Cantidad Aceite
Ancho de Bobina ± Tol. (mm)		No. Soldaduras		0	Fuchs 4107S		18"±3.0 g/m <sup>2</sup>
620 (-0.4)		0		Cara Garantizada		Sello en cara	
				Ambas		N/A	

DATOS DE APROVECHAMIENTO			COMPOSICION QUIMICA							
Peso Nec. (kg)	Peso Ptas (kg)	Forma Ptina.	%							
13251	0.290	Progressivo	C	Si	Mn	P	S	Al	Ti <sup>max</sup>	Nb <sup>max</sup>
Scrap %	Ptas / Avance	Avance (mm)	0.12	0.5	15	0.03	0.025	0.015	0.15	0.09
63.18	2	250 ± 1.0								



TITLE: Estructura de referencia 3183/4

REPORT NR: MER\_001

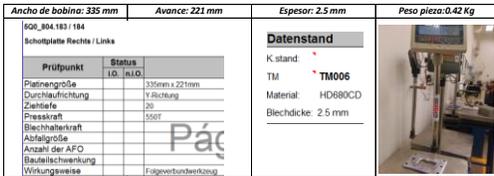
GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia



Dimensiones en físico Referencia							
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Piezas	Peso Scrap (Kg)
335	221	2.5	0.00000785	1.453	0.42	2	0.613
							42.186

Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM
Q3124B00R	PARTITION PLATE L/R	1.453	KG
S3125AC00F	PARTITION PLATE L/R L-1-	1	PZA
BSCRAP10DS	SCRAP PARA PEDACERIA... 602-	1	KG

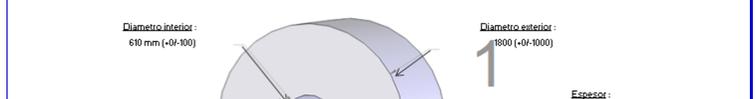
**R-7.3-014-PE** Autorización para Lámina APL  
FECHA DE EMISIÓN: 03.11.08 No. DE REVISIÓN: 01  
FECHA REVISIÓN: 20.12.2016  
TIEMPO DE RETENCIÓN: El que el Doc. No. 44274

Gestamp  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL				No. Parte Cliente		No. Parte Interno	
Proyecto	Especificación	Norma		5Q0 804 183184	S3183AA00F / S3184A00F		
Vv/ 370	HD680CD +Z100MB	Vv/ 50060-4		Descripción			
Espesor(mm)			Ancho(mm)	Avance (mm)	Proceso		
2.50 mm (+0.035)			335 mm (+0.18)	221 mm (+1.0)	PARTITION PLATE L/R L/H / RH		
					Código Interno de Bobina		
Tipo de Recubrimiento			Lado con Recubrimiento	Espesor Micras (μ)	Calidad según Dibujo		
Hot Dip			Ambos	7.1 (lado min)	HD680CD +Z100MB		
					Tipo	Piezas/Auto	Proveedor Bobin
					A7	1LH / 1RH	Gonvauto(Arcelor)

MATERIAL EN ROLLO				Propiedades mecánicas			
Diámetro (mm)		Peso (Kg)		Cant. Recub.min	YP (N/mm <sup>2</sup> )	TS (N/mm <sup>2</sup> )	EI (%)
Interior	Exterior	Mínimo	Máximo	100g/m <sup>2</sup>	680-830	780-880	≥ 10
610 mm (-0.4-0)	1800 (-0.4-1000)	5923 Kgs	8083 Kgs	Coef. n	Coef. r	Tipo de Aceite	Cantidad Aceite
Ancho de Bobina ± Tol (mm)		No. Soldaduras		N/A	N/A	Fuchs 4107S (GP A001)	0.8-1.7 g/m <sup>2</sup>
335 mm (+0.18)		0		Cara Garantizada		Sello en cara	

DATOS DE APROVECHAMIENTO			COMPOSICION QUIMICA							
Peso Necesario Ptas (kg)	Peso Ptas (kg)	Forma Platina.	%							
1453	0.425	Development	C	Si	Mn	P	S	Al	Ti <sup>max</sup>	Nb <sup>max</sup>
Scrap %	Ptas / Avance	Pzas / Avance	Avance (mm)	0.18	0.8	2.2	0.04	0.015	0.015	0.25
41.49780251	-	2	221 mm (+1.0)							



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

TITLE: Estructura de referencia 3257-8

REPORT NR: MER\_001

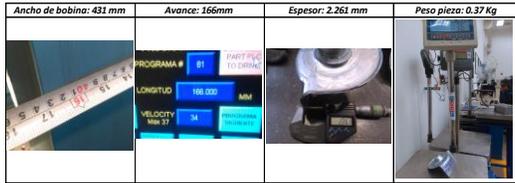
GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia



Dimensiones en físico Referencia								
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Piezas	Peso Scrap (Kg)	Peso Scrap (%)
431	166	2.261	0.00000785	1.270	0.37	2	0.530	41.725

SAP

Componente	Denominación de comp.,	Cantidad	UM
Q3258AB0DR	SPRING SEAT, UPPER LH_1. 256		KG
S3257AA0DF	SPRING SEAT, UP (RR A_1-		PZA
HSCRAP10DS	SCRAP PARA PEDACERIA_0. 508-		KG

**R - 7.3 - 014 - PE**

FECHA DE EMISION: 03.11.08  
FECHA DE REVISION: REV 01  
FECHA DE REVISION: 21.02.2016  
TIEMPO DE RETENCION: El uso de Datos. No existe

**Autorización para Lámina**  
APL

**Gestamp**

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL				No. Parte Cliente	No. Parte Interno
Proyecto	Especificación	Norma		500 803 457 /458	S3257AA0DF / S3268AA0DF
Vw 370	HK260LAD-Z100MB	EN10282			
Especificaciones		Proceso		Descripción	
Espesor (mm)	Ancho (mm)	Avance (mm)		SPRING SEAT, UPPER (Pier asle, 4-arms) LH / RH	
2.25 mm (+0.16)	431 mm (-0+16)	165 mm (+10)	Progressive	800T	
Tipo de Recubrimiento		Ledura con Recubrimiento	Esparar Microw (L 3)	Código Interno de Bobina	
Hot Dip		2	7.0 ofado min	Q3258AB0DR	
				Tipo	Piezas/Auto
				A7	1LH / 1RH
				Proveedor Bobin	
				Gowwato(TBC)	

MATERIAL EN ROLLO				Propiedades mecánicas			
Diámetro (mm)		Peso (Kg)		Cant. Recub.min	YP (Nw/mm <sup>2</sup> )	TS (Nw/mm <sup>2</sup> )	EI (%)
Interior	Exterior	Mínimo	Máximo	100 g/m <sup>2</sup>	260-330	350-430	± 26
610 mm (-0/-100)		1800 (-0/-1000)	3200 Kgs	3600 Kgs	Coef. n	Coef. r	Tipo de Aceite
Ancho de Bobina = Tol (mm)		No. Soldaduras		QP A001		Cantidad Aceite	
431 mm (-0+16)		0		0.8-1.7 g/m <sup>2</sup>		Sello en cara	
				Cara Garantizada		Interior	
				N/A			

DATOS DE APROVECHAMIENTO				COMPOSICION QUIMICA							
Peso Necesario (Kgs) 1266	Peso Ptna (kg) 0.374	Forma Platina		%							
Scrap %	Ptnas / Avance	Pzas / Avance	Avance (mm)	Development							
				C mas	Si mas	Mn mas	P mas	S mas	Al min	Zn <sup>+</sup> max	Nb <sup>+</sup> max
40.45	2	2	165 mm (+1.0)	0.12	0.5	0.6	0.02	0.025	0.015	0.12	0.03

**AYUDA VISUAL**

Diámetro interior: 610 mm (-0/-100)

Diámetro exterior: 1800 (-0/-1000)

Espesor:

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

TITLE: **Estructura de referencia 3274** REPORT NR: MER\_001

GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia

Ancho de bobina: 451 mm		Avance: 169 mm		Espesor: 1.2 mm		Peso pieza: 0.17 Kg	
Prüfpunkt	Status	Datenstand		K stand: 001			
Platnengröße	451mm x 169mm	Material: HX260LAD		Blechdicke: 1.2 mm			
Durchlaufrichtung	Y-Richtung	Material: HX260LAD		Blechdicke: 1.2 mm			
Ziehtiefe	40mm	Material: HX260LAD		Blechdicke: 1.2 mm			
Presskraft	550T	Material: HX260LAD		Blechdicke: 1.2 mm			
Blechhalterkraft		Material: HX260LAD		Blechdicke: 1.2 mm			
Abfallgröße		Material: HX260LAD		Blechdicke: 1.2 mm			

Dimensiones en físico Referencia								
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Piezas	Peso Scrap (Kg)	Peso Scrap (%)
451	169	1.2	0.00000785	0.718	0.17	2	0.378	52.645

Visual.lista material.p.mat.: Resumen de posiciones general

Pos.	T...	Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM	Crj	SPs	Válido de	F...
0010	L	Q3274AB00R	RETAINER SPARE WHEEL	0.718	KG			01.01.2011	3

Modificación de pzas / avance de 1 a 2



**R - 7.3 - 014 - PE** Autorización para Lámina APL

FECHA DE EMISIÓN: 03.11.08  
NO. DE REVISIÓN: REV 02  
FECHA REVISIÓN: 26.12.2016  
TIEMPO DE RETENCIÓN: El que el Doc. No. 3274

**Gestamp**  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL			No. Parte Cliente	
Proyecto	Especificación	Norma	S3274A00DF	
V/W 370	HX260LAD-HDG-2100MB	EN10346	S3274A00DF	
Espesor(mm)	Ancho(mm)	Avance (mm)	Descripción	
1.20 mm (±0.08)	451 mm (-0/+14)	169 mm (±1.0)	RETAINER SPARE WHEEL MOUNTING	
Proceso			Código Interno de Bobina	
Progressive			Q3274AB0DR	
Tipo de Recubrimiento	Ledat con Recubrimiento	Exposur. Micras (µ)	Calidad según Dibujo	
Hot Dip	2	7.0 oflado min	Hinge Reinforcement Pillar B Lower	
No. Soldaduras			Tipo	
0			Piezas/Auto	
Cara Garantizada			Proveedor Bobina	
NA			GONVAUTO (Tata Steel)	
Sello en cara			Interior	

MATERIAL EN ROLLO				Propiedades mecánicas			
Diámetro (mm)		Peso (Kg)		Cant. Recub. min		YP (N/mm <sup>2</sup> )	
Interior	Exterior	Mínimo	Máximo	100 g/m <sup>2</sup>		250-330	
810 mm (-0/+100)	1000 (-0/+1000)	3600 Kgs	4000 Kgs	Coef. n		Coef. r	
Ancho de Bobina ± Tol (mm)				Tipo de Aceite			
451 mm (-0/+14)				QP A001			
No. Soldaduras				0.8-1.7 g/m <sup>2</sup>			
0				Cara Garantizada			
NA				Sello en cara			
Interior							

DATOS DE APROVECHAMIENTO			COMPOSICIÓN QUÍMICA							
Peso Necesario (Kgs.)	Peso Ptna (kg)	Forma Ptna.	%							
0.718	0.169	Development	C	Si	Mn	P	S	Al	Ti <sup>+</sup>	Nb <sup>+</sup>
Scrap %	Piezas / Avance	Piezas / Avance (mm)	max	max	max	max	max	max	max	max
52.923675%	2	169 mm (±1.0)	0.11	0.05	1	0.03	0.025	0.015	0.15	0.09

**AYUDA VISUAL**

TITLE: **Estructura de referencia 3279-80** REPORT NR: MER\_001

GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia

Ancho de bobina: 420 mm	Avance: 171 mm	Espesor: 1.776 mm	Peso pieza: 0.23 Kg

Dimensiones en físico Referencia								
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Piezas	Peso Scrap (Kg)	Peso Scrap (%)
420	171	1.776	0.00000785	1.001	0.23	2	0.541	54.059

Pos.	T...	Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM	Crj	SPs	Válido de	F...
0010	L	Q3280A00DR	B_REF ANTI-IMPACTO L.	1.004	KG			01.01.01	
0020	L	S3279AB00DF	REF ANTI-IMPACTO LH 3.1-		PZA			01.01.01	
0030	L	Q3280A00DR	SCRAP PARA REPARACION	0.541	KG			01.01.01	

**R - 7.3 - 014 - PE** Autorización para Lámina APL

FECHA DE EMISIÓN: 03.11.08  
NO. DE REVISIÓN: 01  
FECHA REVISIÓN: 26.12.2016  
TIEMPO DE RETENCIÓN: El que el Doc. No. 3279-80

**Gestamp**  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL			No. de Parte Cliente	
No. de Acero	Calidad	Calidad según Norma	SC6.810.279_280	
N/A	220-2100MB	TL 1950	Código Interno de Bobina	
Dimensiones (mm)			Q3280A00DR	
1.85 (-0/+14) x 419 (-0/+14) x 165 (±1.0)			Descripción	
Tolerancias según Norma			Hinge Reinforcement Pillar B Lower	
DIN EN 10143			Tipo	
Cold Rolled			Piezas/Auto	
Proceso			Proveedor Bobina	
Cold Rolled			GONVAUTO	
Tipo de Recubrimiento	Lados	Micras (µ)	Calidad según Dibujo	
Hot Dip	2	7.5 oflado min	220-2100MB	
No. Soldaduras			Tipo	
0			Piezas/Auto	
Cara Garantizada			Proveedor Bobina	
N/A			GONVAUTO	
Sello en cara			Interior	

MATERIAL EN ROLLO				REQUERIMIENTOS			
Diámetro (mm)		Peso (Ton)		Cant. Recub. min		YP (N/mm <sup>2</sup> )	
Interior	Exterior	Máximo	Mínimo	100 g/m <sup>2</sup>		220-330	
810 (-0/+100)	1000 max	6.5	3	Coef. n		Coef. r	
Ancho de Bobina ± Tol. (mm)				Tipo de Aceite			
419 (-0/+14)				Quaker 6130			
No. Soldaduras				15-2.0 g/m <sup>2</sup>			
0				Cara Garantizada			
N/A				Sello en cara			
Interior							

DATOS DE APROVECHAMIENTO			COMPOSICIÓN QUÍMICA							
Peso Nec. (kg)	Peso Ptna (kg)	Forma Ptna.	%							
1.004	0.228	Progressive	C	Si	Mn	P	S	Al	Ti <sup>+</sup>	Nb <sup>+</sup>
Scrap %	Piezas / Avance	Avance (mm)	max	max	max	max	max	max	max	max
54.94	2	165 (±1.0)	El procedimiento de elaboración y la composición química decide el fabricante (según TL 1950)							

Oficina de Residencias Profesionales | Confidencial



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

TITLE: Estructura de referencia 3355/6

REPORT NR: MER\_001

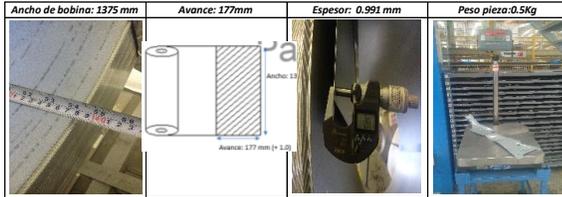
GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lamina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia



Dimensiones en físico Referencia						
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Peso Scrap (%)
1375	177	0.991	0.00000785	1.893	0.5	47.182

Visual.lista material.p.mater.: Resumen de posiciones general

Pos.	T...	Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM	Cri	SPs	Válido de
0010	L	Q3356AA0DR	Coupling Component LH	1.904	KG			09.11.2015
0020	L	S3355AA0DF	Coupling Component LH	1-	PZA			09.11.2015

R-73-014-PE  
FECHA DE EMISION: 03/11/08  
No DE REVISION: REV 00  
FECHA REVISION: 03/11/08  
TIEMPO REFERENCIAL: 00:00:00

Autorización para Lámina  
APL



ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL				No. Parte Cliente	
No. de Acero	Calidad	Calidad según Norma	80A 805 395 - 356 A		
N/A	CR270LA-GI40/40-U	VW 50065	Descripción		
Dimensiones Formato (mm)		Tolerancias según Norma	Bobina Componente de acoplamiento lq / Der		
1.00 (+0/-0.07) x 1370.0 (+0/+6) x 177.0 (+0/+1)		DIN EN 10143 Cold Rolled	Codigo Interno de Bobina		
Tipo Zn	Lados	Micras (µ)	Q3356AA0DR		
GI	Ambos	7.100	Tipo	Piezas/Auto	Proveedor Bobina
			Q5	1+1	Gonvauto (CHINA)

MATERIAL EN ROLLO			REQUERIMIENTOS				
Diámetro (mm)	Peso (Ton)		Cant. Recub.min	YP (Nw/mm²)	TS (Nw/mm²)	EI (ε)	
	Interior	Exterior	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
508 (+0/-100)	1.050	(-1000/+0)	7133 Kgs	5349 Kgs	Coef. n	Coef. r	Aceite
Ancho de Bobina ± Tol (mm)			No. Soldaduras		Fush 4107S(QPA001)		
1370.0 (+0/+6)			-		7 - 1.2		
			Cara Garantizada		Sello en cara		
			N/A		Inferior		

DATOS DE APROVECHAMIENTO			COMPOSICION QUIMICA							
Peso Nec (kg)	Peso Ptna (kg)	Forma Platina.	%							
1.904	0.514	Progresiva	C	Si	Mn	P	S	Al	Ti	Nb
Scrap %	Ptnas / Avance	Avance (mm)	max	max	max	max	max	min	max	max
46.00%	2	177.0 (+0/+1)	0.12	0.5	1.00	0.03	0.025	0.015	0.15	0.09

TITLE: Estructura de referencia 3357-8

REPORT NR: MER\_001

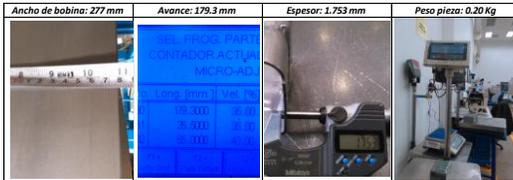
GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lamina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia



Dimensiones en físico Referencia						
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Peso Scrap (%)
277	179.3	1.753	0.00000785	0.683	0.2	41.474

Pos.	T...	Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM	Cri	SPs	Válido de
0010	L	Q3358AB0DR	DEFOELEMEN HINTEN OBEN	0.665	KG			01.01.13
0020	L	S3357AA0DF	DEFOELEMEN HINTEN	1-	PZA			13.01.13
0030	L	WSCRAP1008	SCRAP PARA PADCERIA	0.342-	KG			13.01.13

R-73-014-PE  
FECHA DE EMISION: 03/11/08  
No DE REVISION: REV 01  
FECHA REVISION: 03/11/08  
TIEMPO REFERENCIAL: 00:00:00

Autorización para Lámina  
APL



ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL				No. Parte Cliente		No. Parte Interno	
Proyecto	Especificación	Norma	56M 807 557 A-558 A		S3357AA0DF / S3358AA0DF		
VW 370	VW 50069-4 - HD890C	VW 50069-4	Descripción				
Espesor (mm)	Ancho (mm)	Avance (mm)	DEFOELEMEN HINTEN OBEN				
1.70 mm (+0/-0.10)	277 mm (+0/+3.0)	180 mm (+1.0)	Codigo Interno de Bobina				
Tipo de Recubrimiento	Lados con Recubrimiento	Espesor Micras (µ)	Q3358AB0DR				
N/A	N/A	N/A	VW 50069-4 - HD890C	Tipo	Piezas/Auto	Proveedor Bobina	
				A7	1	Gonvauto(TBD)	

MATERIAL EN ROLLO			Propiedades mecánicas			
Diámetro (mm)	Peso (Kg)		Cant. Recub.min	YP (Nw/mm²)	TS (Nw/mm²)	EI (ε)
	Interior	Exterior	Mínimo	Máximo	N/A	800-880
610 mm (+0/-100)	1800 (+0/-1000)	3599 Kgs	4890 Kgs	Coef. n	Coef. r	Tipo de Aceite
Ancho de Bobina ± Tol (mm)			No. Soldaduras		QP A001	
277 mm (+0/+3.0)			0		0.8-1.7 µm	
			Cara Garantizada		Sello en cara	
			Ambas		N/A	

DATOS DE APROVECHAMIENTO			COMPOSICION QUIMICA							
Peso Necesario (kg)	Peso Ptna (kg)	Forma Platina.	%							
0.665	0.162	Development	C	Si	Mn	P	S	Al	Ti	Nb
Scrap %	Ptnas / Avance	Ptnas / Avance	max	max	max	max	max	min	max	max
51.31	2	180 mm (+1.0)	0.18	0.8	2.2	0.040	0.015	0.015	0.25	0.25



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

TITLE: Estructura de referencia 3359-00

REPORT NR: MER\_001

GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia



Ancho (mm)	Avance (mm)	Espeor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Piezas	Peso Scrap (Kg)	Peso Scrap (%)
552	265	2.2	0.0000785	2.522	0.7	2	1.122	44.481
552	265	2.1	0.0000785	2.407	0.7	2	1.007	41.838

SE VERIFICÓ TENDENCIA DE ESPESORES Y ESTA INCLUYE LAS ESPECIFICACIONES DE ACUERDO A APL

SAP

Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM
Q335A1020	DEFOLEMENT VORN OB. 2, 292		KG
S335A1020	DEFOLEMENT VORN OB. 1-		PZA
S335A1020	SCRAP PARA PEDACERIA. 1, 214-		KG

**R-73-014-PE** Autorización para Lámina APL

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL

Proyecto	Especificación	Norma	No. Parte Cliente	No. Parte Interno
VV 370	HDRBC	YY 5006.4	504 807 560 A	S335A1020 / S335A1020

MATERIAL EN ROLLO

Dámetro (mm)	Peso (Kg)	Cant. Recub. min	YP (N/mm <sup>2</sup> )	TS (N/mm <sup>2</sup> )	EI (S)
Interior	Exterior	Mínimo	Mínimo	NA	000-000

DATOS DE APROVECHAMIENTO

Peso Necesario (kg)	Peso Pieza (kg)	Forma Platina	Desperdicio	C	S	M	P	S	J	J <sup>2</sup>	J <sup>3</sup>
2407	657	Development		0	0	0	0	0	0	0	0

**R-73-014-PE** Autorización para Lámina APL

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL

Proyecto	Especificación	Norma	No. Parte Cliente	No. Parte Interno
VV 370	HDRBC	YY 5006.4	504 807 560 A	S335A1020 / S335A1020

MATERIAL EN ROLLO

Dámetro (mm)	Peso (Kg)	Cant. Recub. min	YP (N/mm <sup>2</sup> )	TS (N/mm <sup>2</sup> )	EI (S)
Interior	Exterior	Mínimo	Mínimo	NA	000-000

DATOS DE APROVECHAMIENTO

Peso Necesario (kg)	Peso Pieza (kg)	Forma Platina	Desperdicio	C	S	M	P	S	J	J <sup>2</sup>	J <sup>3</sup>
2407	657	Development		0	0	0	0	0	0	0	0

TITLE: Estructura de referencia 3359-04

REPORT NR: MER\_001

GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia



Ancho (mm)	Avance (mm)	Espeor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Piezas	Peso Scrap (Kg)	Peso Scrap (%)
552	265	2.221	0.0000785	2.550	0.69	2	1.170	45.890

Visual lista material p.mater.: Resumen de posiciones general

Material: 0335A1020 DEFOLEMENT VORN UNTER 1384  
Centro: 500 GESTAMP ARAUCALLENES S.A.  
Alternativa: 1

Pos. L.	Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM	Gr. (S)	Válido de	Fecha de
0335 L.	0335A1020	DEFOLEMENT VORN UN. 2, 407		KG	<input type="checkbox"/>	27.09.2014	31.12.1999
0335 L.	0335A1020	DEFOLEMENT VORN UN. 1-		PZA	<input type="checkbox"/>	27.09.2014	31.12.1999

**R-73-014-PE** Autorización para Lámina APL

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL

Proyecto	Especificación	Norma	No. Parte Cliente	No. Parte Interno
VV 370	HDRBC	YY 5006.4	504 807 560 A	S335A1020 / S335A1020

MATERIAL EN ROLLO

Dámetro (mm)	Peso (Kg)	Cant. Recub. min	YP (N/mm <sup>2</sup> )	TS (N/mm <sup>2</sup> )	EI (S)
Interior	Exterior	Mínimo	Mínimo	NA	000-000

DATOS DE APROVECHAMIENTO

Peso Necesario (kg)	Peso Pieza (kg)	Forma Platina	Desperdicio	C	S	M	P	S	J	J <sup>2</sup>	J <sup>3</sup>
2407	657	Development		0	0	0	0	0	0	0	0

**R-73-014-PE** Autorización para Lámina APL

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL

Proyecto	Especificación	Norma	No. Parte Cliente	No. Parte Interno
VV 370	HDRBC	YY 5006.4	504 807 560 A	S335A1020 / S335A1020

MATERIAL EN ROLLO

Dámetro (mm)	Peso (Kg)	Cant. Recub. min	YP (N/mm <sup>2</sup> )	TS (N/mm <sup>2</sup> )	EI (S)
Interior	Exterior	Mínimo	Mínimo	NA	000-000

DATOS DE APROVECHAMIENTO

Peso Necesario (kg)	Peso Pieza (kg)	Forma Platina	Desperdicio	C	S	M	P	S	J	J <sup>2</sup>	J <sup>3</sup>
2407	657	Development		0	0	0	0	0	0	0	0

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

TITLE: Estructura de referencia 3417 REPORT NR: MER\_001

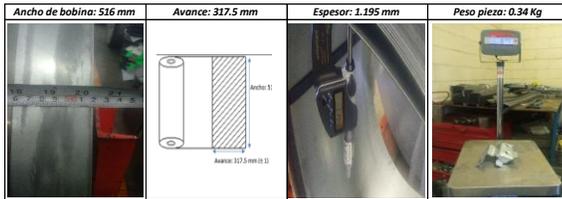
GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

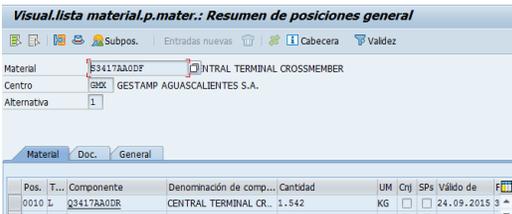
Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia



Dimensiones en físico Referencia						
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Peso Scrap (%)
516	317.5	1.195	0.00000785	1.537	0.34	55.754



TITLE: Estructura de referencia 3443\_4 REPORT NR: MER\_001

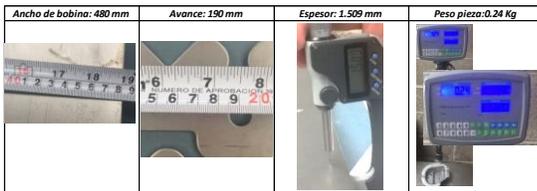
GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia



Dimensiones en físico Referencia						
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Peso Scrap (%)
480	190	1.509	0.00000785	1.080	0.24	55.569

SAP

Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM
Q3444AB0DR	B_AUFN LEHNELAGER HI...1.080		KG
S3443AB0DF	AUFN LEHNELAGER HINT...1-		PZA
HSCR&P10DS	SCRAP PARA PEDACERIA...0.598-		KG

R-7.3-014-PE FECHA DE EMISION: 03/11/08 NO. DE REVISION: 00 FECHA REVISION: 03/11/08 TIEMPO DE RETENCION: 0 que El Doc. sea el	Autorización para Lámina APL	Gestamp DEPARTAMENTO DE INGENIERIA
--	---------------------------------	---------------------------------------

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL				No. de Parte Cliente		
No. de Acero	Calidad	Calidad según Norma		804 804 417		
N/A	CR330/S307-CP-GI40/40U	VW 50065		Descripción		
Dimensiones	Formato (mm)	Tolerancias según Norma	Proceso	Travesaño Central		
1.2 (+/- 0.11)	515.6 (+1.4)	DIN EN 10143	Cold Rolled	Código Interno de Bobina		
Tipo Zn	Lados	Micras (µ)	Calidad según Dibujo	Q3417AA0DR		
GI	Ambos	7.1	CR330/S307-CP-GI40/40U	Tipo	Piezas/Auto	Proveedor Bobina
				D5	1+1	Gonvado

MATERIAL EN ROLLO		REQUERIMIENTOS				
Díámetro (mm)	Peso (Ton)	Cant. Recab. min.	YP (Nw/mm²)	TS (Nw/mm²)	EI (Z)	
Interior	Exterior	Máximo	Mínimo	330-430	590-700	≥ 20
610 (+0/-100)	1800 mm (+0/-1000)	5.635	4.226	Coef. n-6	Coef. n10-20/Ag	Acetate
				≥ 0.18	≥ 0.14	Fuchs 41075(IPA001)
Ancho de Bobina ± Tol. (mm)	No. Soldaduras					Sello en cara
515.6 (+1.4)						Inferior

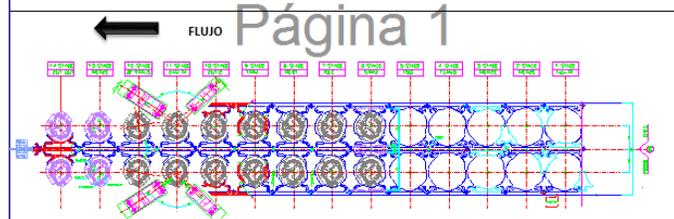
DATOS DE APROVECHAMIENTO				COMPOSICION QUIMICA						
Peso Nec. (kg)	Peso Pieza	Peso Pieza	Forma Ptna.	%						
1.5421	0.3410	0.3410	Progresiva	C	Si	Mn	P	S	Al	Ti
Scrap %	Ptas/Avance	Avance (mm)		Max	Max	Max	Max	Max	Min	Max
55.741	2	317.5 (+1)		0.15	0.75	2.5	0.04	0.015	0.015-1.5	0.15

R-7.3-014-PE FECHA DE EMISION: 03/11/08 NO. DE REVISION: 01 FECHA REVISION: 26/12/2016 TIEMPO DE RETENCION: 01 que el Doc. sea el	Autorización para Lámina APL	Gestamp DEPARTAMENTO DE INGENIERIA
---	---------------------------------	---------------------------------------

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL				No. de Parte Cliente		
Acero	Calidad	Calidad según Norma		8C5 813 443M44		
1.0548	HC340 LA	DIN EN 10268		Código Interno de Bobina		
Dimensiones (mm)	Tolerancias según Norma	Proceso		Q3444AB0DR		
1.50 (+0.11) x 480 (+0/-1.4)	DIN EN 10 131	Coll Rolled		Descripción		
Tipo Zn	Lados	Micras (µ)	Calidad según Dibujo	Aufnahme Lehnlager hinten		
N/A	N/A	N/A	HC340 LA	Tipo	Piezas/Auto	Proveedor Bobina
				VW	2	

MATERIAL EN ROLLO		REQUERIMIENTOS				
Díámetro (mm)	Peso (Ton)	Cant. Recab.	YP (N/mm²)	TS (N/mm²)	EI (Z)	
Interior	Exterior	Máximo	Mínimo	340 - 420 Mpa	410 - 510 Mpa Min	≥ 21
610 (-100/-0)	1000 max	2.2	15	Coef. n	Coef. r	Acetate
				0	0	Fuchs 41075
Ancho de Bobina ± Tol. (mm)	No. Soldaduras					Sello en cara
480 (-0/-1.4)	0					N/A

DATOS DE APROVECHAMIENTO			COMPOSICION QUIMICA							
Peso Nec. (kg)	Peso Ptas (kg)	Forma Ptna.	%							
1.080	0.240	Progresiva	C	Si	Mn	P	S	Al	Ti	Nb
Scrap %	Ptas/Avance	Avance (mm)	max	max	max	max	max	max	max	max
55.54	2	190 ± 10	0.12	0.5	15	0.3	0.025	0.015	0.15	0.09



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

TITLE: Estructura de referencia 3499/500

REPORT NR: MER\_001

GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia

Ancho de bobina: 356 mm	Avance: 148 mm	Espesor: 2.5 mm	Peso pieza: 0.0 Kg
Thickness	t	2.5	
Coil Width	W	356	
Flash	P	148	

Dimensiones en físico Referencia							
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Piezas	Peso Scrap (Kg)
356	148	2.5	0.0000785	1.034	0.323	2	0.388
							37.524

Visual.lista material.p.mater.: Resumen de posiciones general

Pos.	T...	Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM	Cj	SP	Válido de
0010	L	Q3500AB00R	BRACKET, SIDE MEMBER	1.034	KG			01.01.2013
0020	L	S3499AB00W	BRACKET, SIDE MEMBER	1	PZA			01.01.2013
0030	L	R5CRAP100S	SCRAP PARA PADERERIA	0.388	KG			13.09.2014

R-73-014-PE

FECHA DE EDICIÓN: 03.11.09  
FECHA DE REVISIÓN: REV 01  
FECHA DE REVISIÓN: 15.12.2016  
TIEMPO DE RETENCIÓN: El que el Doc. No aplica

Autorización para Lámina

APL



DEPARTAMENTO DE INGENIERIA

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL				No. Parte Cliente	No. Parte Interno
Proyecto	Especificación	Norma	Descripción	500 003 498-500	S3499AB00W / S3500AB00V
VW 370	HD680CD-Z100MB	VW 50060-4			
Espesor (mm)	Ancho (mm)	Avance (mm)	Proceso		BRACKET, SIDE MEMBER LH / RH
2.50 mm (+0.2)	356 mm (-0+1.3)	148 mm (+1.0)	Progressive	800T	Código Interno de Bobina
Tipo de Recubrimiento	Lubr. con Recubrimiento	Espesor Micro (µ)	Calidad según Dibujo		Q3500AB00R
Hot Dip	2	7.0 cilado min	HD680CD-Z100MB		Tipo
					Piezas/Auto
					Proveedor Bobina
					A7
					1LH / 1RH
					Gonvauto (Acero)

MATERIAL EN ROLLO				Propiedades mecánicas			
Diámetro (mm)		Peso (Kg)		Cant. Recub. min		YP (N/mm²)	
Interior	Exterior	Mínimo	Máximo				
610 mm (-0+100)	1800 (-0+1000)	5670 Kgs	6300 Kgs	100 g/m²	680-920	780-980	≥ 12
Ancho de Bobina + Tol (mm)		No. Soldaduras		Coef. n	Coef. r	Tipo de Aceite	Cantidad Aceite
356 mm (-0+1.3)		0		N/A	N/A	Flush 41075(GP-A001)	0.8-1.7 g/m²
				Cara Garantizada		Sello en cara	
				N/A		Interior	

DATOS DE APROVECHAMIENTO				COMPOSICIÓN QUÍMICA							
Peso Ptina (kg)	Forma Platina.	X									
1.034	Development										
Scrap %	Piezas / Avance	Piezas / Avance	Avance (mm)	C	Si	Mn	P	S	Al	J <sub>2</sub>	Nb
37.52	2	2	148 mm (+1.0)	0.08	0.8	2.2	0.040	0.015	0.015	0.25	0.25



TITLE: Estructura de referencia 350

REPORT NR: MER\_001

GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia

Ancho de bobina: 308 mm	Avance: 250 mm	Espesor: 1.5 mm	Peso pieza: 0.39 Kg
Prüfpunkt	Stärke	Datenstand	
Prüfgröße	308mm x 250mm		
Durchblechrichtung	14.40°/180°		
Zustand	008 vom		
Presskraft	550T	Material	DIN EN10138-DC03
Blechtafelkraft		Stärke	1.50mm
Abschleifgröße			
Anzahl der AFD			
Bauteilbezeichnung			
Wirkungsweise	Folgebearbeitung		

Dimensiones en físico Referencia							
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Piezas	Peso Scrap (Kg)
308	250	1.5	0.0000785	0.567	0.39	1	0.517
							56.386

Visual.lista material.p.mater.: Resumen de posiciones general

Pos.	T...	Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM	Cj	SP	Válido de
0010	L	Q3500AB00R	CLIP ANGLE BACK	0.307	KG			01.01.2013
0020	L	R5CRAP100S	SCRAP PARA PADERERIA	0.310	KG			13.09.2014

R-73-014-PE

FECHA DE EDICIÓN: 03.11.09  
FECHA DE REVISIÓN: REV 01  
FECHA DE REVISIÓN: 15.12.2016  
TIEMPO DE RETENCIÓN: El que el Doc. No aplica

Autorización para Lámina

APL



DEPARTAMENTO DE INGENIERIA

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL				No. Parte Cliente	No. Parte Interno
Proyecto	Especificación	Norma	Descripción	500 003 498-500	S3499AB00W / S3500AB00V
VW 370	DC03	EN 1010			
Espesor (mm)	Ancho (mm)	Avance (mm)	Proceso		CLIP ANGLE BACK
1.50 mm (+0.1)	308 mm (-0+1.3)	250 mm (+1.0)	Progressive	800T	Código Interno de Bobina
Tipo de Recubrimiento	Lubr. con Recubrimiento	Espesor Micro (µ)	Calidad según Dibujo		Q3500AB00R
NA	NA	NA	DC03		Tipo
					Piezas/Auto
					Proveedor Bobina
					A7
					1
					Gonvauto (China Steel)

MATERIAL EN ROLLO				Propiedades mecánicas			
Diámetro (mm)		Peso (Kg)		Cant. Recub. min		YP (N/mm²)	
Interior	Exterior	Mínimo	Máximo				
610 mm (-0+100)	1800 (-0+1000)	5000 Kgs	5400 Kgs	N/A	240 Mas	270-270	≥ 14
Ancho de Bobina + Tol (mm)		No. Soldaduras		Coef. n	Coef. r	Tipo de Aceite	Cantidad Aceite
308 mm (-0+1)		0		N/A	13	Flush 41075(GP-A001)	0.8-1.7 g/m²
				Cara Garantizada		Sello en cara	
				N/A		Interior	

DATOS DE APROVECHAMIENTO				COMPOSICIÓN QUÍMICA							
Peso Ptina (kg)	Forma Platina.	X									
0.517	Development										
Scrap %	Piezas / Avance	Piezas / Avance	Avance (mm)	C	Si	Mn	P	S	Al	J <sub>2</sub>	Nb
55.11	1	1	250 mm (+1.0)	0.08	N/A	0.45	0.035	0.035	N/A	N/A	N/A



R-73-014-PE

FECHA DE EDICIÓN: 03.11.09  
FECHA DE REVISIÓN: REV 01  
FECHA DE REVISIÓN: 15.12.2016  
TIEMPO DE RETENCIÓN: El que el Doc. No aplica

Autorización para Lámina

APL



DEPARTAMENTO DE INGENIERIA

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL				No. Parte Cliente	No. Parte Interno
Proyecto	Especificación	Norma	Descripción	500 003 498-500	S3499AB00W / S3500AB00V
VW 370	DC03	EN 1010			
Espesor (mm)	Ancho (mm)	Avance (mm)	Proceso		CLIP ANGLE BACK
1.50 mm (+0.1)	308 mm (-0+1.3)	250 mm (+1.0)	Progressive	800T	Código Interno de Bobina
Tipo de Recubrimiento	Lubr. con Recubrimiento	Espesor Micro (µ)	Calidad según Dibujo		Q3500AB00R
NA	NA	NA	DC03		Tipo
					Piezas/Auto
					Proveedor Bobina
					A7
					1
					Gonvauto (China Steel)

MATERIAL EN ROLLO				Propiedades mecánicas			
Diámetro (mm)		Peso (Kg)		Cant. Recub. min		YP (N/mm²)	
Interior	Exterior	Mínimo	Máximo				
610 mm (-0+100)	1800 (-0+1000)	5000 Kgs	5400 Kgs	N/A	240 Mas	270-270	≥ 14
Ancho de Bobina + Tol (mm)		No. Soldaduras		Coef. n	Coef. r	Tipo de Aceite	Cantidad Aceite
308 mm (-0+1)		0		N/A	13	Flush 41075(GP-A001)	0.8-1.7 g/m²
				Cara Garantizada		Sello en cara	
				N/A		Interior	

DATOS DE APROVECHAMIENTO				COMPOSICIÓN QUÍMICA							
Peso Ptina (kg)	Forma Platina.	X									
0.517	Development										
Scrap %	Piezas / Avance	Piezas / Avance	Avance (mm)	C	Si	Mn	P	S	Al	J <sub>2</sub>	Nb
55.11	1	1	250 mm (+1.0)	0.08	N/A	0.45	0.035	0.035	N/A	N/A	N/A



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

TITLE: Estructura de referencia 3534/5

REPORT NR: MER\_001

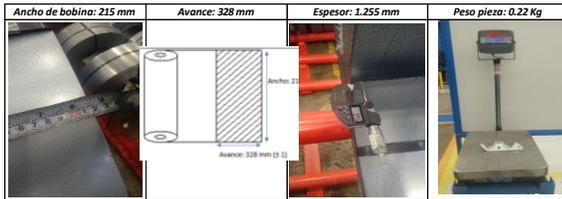
GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia



Dimensiones en físico Referencia								
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Piezas	Peso Scrap (Kg)	Peso Scrap (%)
215	328	1.255	0.0000785	0.695	0.22	2	0.255	36.667

Visual. lista material.p.mater.: Resumen de posiciones general

Pos.	T...	Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM	Cnj	SPs	Válido de
0010	L	Q3534AA0CR	Strut Bar Adapter LHD / ...0.720		KG			13.11.2015

R-7.3-014-PE

FECHA DE EMISIÓN: 03.11.08  
No. DE REVISIÓN: 01  
FECHA REVISIÓN: 03.11.08  
TIEMPO DE RETENCIÓN: El que el Doc. necesite.

Autorización para Lámina  
APL



DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL

No. de Acero	Calidad	Calidad según Norma	No. de Parte Cliente
N/A	CR240LA-GI40/40U	Vw 50055	80C 805.533
Dimensiones Formato (mm)	Tolerancias según Norma	Proceso	Descripción
1.3 (+0.11) x 215 (+0.9)	DIN EN 10143	Cold Rolled	Adaptador palanca
Tipos Zn	Lados	Micras (µ)	Calidad según Dibujo
GI	Ambos	7.1	CR240LA-GI40/40U
			Código Interno de Bobina
			Q3534A0CR
			Tipo
			Piezas/Auto
			Proveedor Bobina
			Garvado

MATERIAL EN ROLLO

Diámetro (mm)		Peso (Ton)	Coef. Recob. min.	YP (Nw/mm <sup>2</sup> )	TS (Nw/mm <sup>2</sup> )	EI (%)
Interior	Exterior	Maximo	Minimo	240-320	320-420	≥ 27
610 mm (+0/-100)	1800 mm (+0/-1000)	2.444	1.833	Coef. r90/20	Coef. n10-20/Ag	Acéste
Ancho de Bobina ± Tol. (mm)		No. Soldaduras		N/A	≥ 0.15	Fush 41075 (DPA001)
215 (+0.9)						7.1-2
Cara Garantizada			Sello en cara			
N/A			Inferior			

DATOS DE APROVECHAMIENTO

Peso Nec. (kg)	Peso Pieza	Forma Ptna.	COMPOSICION QUIMICA						
0.6643	0.2100	Progresiva	%						
Scrap %	Piezas/Avance	Avance (mm)	C	Si	Mn	P	S	Al	Ti
68.3877	1	328.0 (+1)	Max	Max	Max	Max	Max	Min	Max
			0.1	0.5	1	0.03	0.025	0.015	0.15

TITLE: Estructura de referencia 3534

REPORT NR: MER\_001

GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia



Dimensiones en físico Referencia								
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Piezas	Peso Scrap (Kg)	Peso Scrap (%)
441	128	1.998	0.0000785	0.882	0.31	2	0.260	29.571

Pos.	T...	Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM	Cnj	SPs	Válido de
0010	L	Q3534AA0CR	Strut Bar Adapter LHD / ...0.720		KG			13.11.2015

R-7.3-014-PE

FECHA DE EMISIÓN: 03.11.08  
No. DE REVISIÓN: 01  
FECHA REVISIÓN: 03.11.08  
TIEMPO DE RETENCIÓN: El que el Doc. necesite.

Autorización para Lámina  
APL



DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL

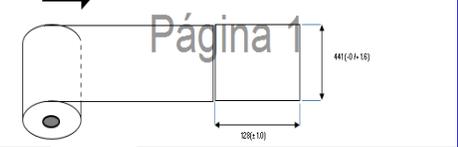
No. de Acero	Calidad	Calidad según Norma	No. de Parte Cliente
Q3534	HC300LA	DIN EN 10258	5C.807.557.558
Dimensiones (mm)	Tolerancias según Norma	Proceso	Descripción
2.00 (+0.10) x 441 (+0.15) x 128 (+1.0)	DIN EN 10258	Cold Rolled	DEFOLEMENT HATEN/COEN/LIN/S
Tipos Zn	Lados	Micras (µ)	Calidad según Dibujo
N/A	N/A	N/A	HC300LA
			Tipo
			Piezas/Auto
			Proveedor Bobina
			Tenium

MATERIAL EN ROLLO

Diámetro (mm)		Peso (Ton)	Coef. Recob. min.	YP (Nmm <sup>2</sup> )	TS (Nmm <sup>2</sup> )	EI (%)
Interior	Exterior	Maximo	Minimo	N/A	305-400	≥ 29
610-1000-0	1500 max	6.5	3	Coef. r	Coef. r	Acéste
Ancho de Bobina ± Tol. (mm)		No. Soldaduras		0.17 ± 18	Quaker 610	15.2 g/m <sup>2</sup>
441 (+0.15)		0				
Cara Garantizada			Sello en cara			
N/A			Inferior			

DATOS DE APROVECHAMIENTO

Peso Nec. (kg)	Peso Pieza (kg)	Forma Ptna.	COMPOSICION QUIMICA						
0.882	0.201	Progresiva	%						
Scrap %	Piezas/Avance	Avance (mm)	C	Si	Mn	P	S	Al	Ti
19.8	2	128 (+10)	0.12	0.5	14	0.03	0.025	0.015	0.15



R-7.3-014-PE

FECHA DE EMISIÓN: 03.11.08  
No. DE REVISIÓN: 01  
FECHA REVISIÓN: 03.11.08  
TIEMPO DE RETENCIÓN: El que el Doc. necesite.

Autorización para Lámina  
APL



DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL

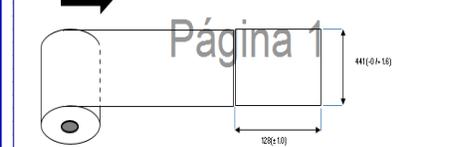
No. de Acero	Calidad	Calidad según Norma	No. de Parte Cliente
Q3534	HC300LA	DIN EN 10258	5C.807.557.558
Dimensiones (mm)	Tolerancias según Norma	Proceso	Descripción
2.00 (+0.10) x 441 (+0.15) x 128 (+1.0)	DIN EN 10258	Cold Rolled	DEFOLEMENT HATEN/COEN/LIN/S
Tipos Zn	Lados	Micras (µ)	Calidad según Dibujo
N/A	N/A	N/A	HC300LA
			Tipo
			Piezas/Auto
			Proveedor Bobina
			Tenium

MATERIAL EN ROLLO

Diámetro (mm)		Peso (Ton)	Coef. Recob. min.	YP (Nmm <sup>2</sup> )	TS (Nmm <sup>2</sup> )	EI (%)
Interior	Exterior	Maximo	Minimo	N/A	305-400	≥ 29
610-1000-0	1500 max	6.5	3	Coef. r	Coef. r	Acéste
Ancho de Bobina ± Tol. (mm)		No. Soldaduras		0.17 ± 18	Quaker 610	15.2 g/m <sup>2</sup>
441 (+0.15)		0				
Cara Garantizada			Sello en cara			
N/A			Inferior			

DATOS DE APROVECHAMIENTO

Peso Nec. (kg)	Peso Pieza (kg)	Forma Ptna.	COMPOSICION QUIMICA						
0.882	0.201	Progresiva	%						
Scrap %	Piezas/Avance	Avance (mm)	C	Si	Mn	P	S	Al	Ti
19.8	2	128 (+10)	0.12	0.5	14	0.03	0.025	0.015	0.15



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

TITLE: Estructura de referencia 3581/Z

REPORT NR: MER\_001

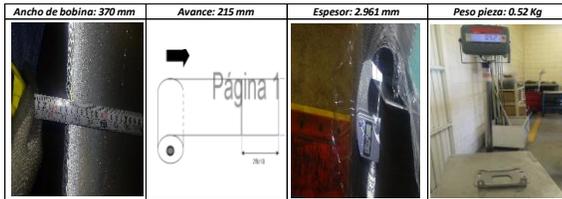
GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia



Dimensiones en físico Referencia							
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Piezas	Peso Scrap (Kg)
370	215	2.961	0.0000785	1.849	0.52	2	0.809

Visual.lista material.p.mater.: Resumen de posiciones general

Material: 33582AA0DF ACA SEPARADORA RH 3582  
Centro: 0802 GESTAMP AGUASCALIENTES S.A.  
Alternativa: 1

Pos.	T...	Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM	Cnj	SPs	Válido de
0010	L	Q3552AA0DR	B_PLACA SEPARADORA	1.873	KG			01.01.2011
0020	L	33581AA0DF	PLACA SEPARADORA LH	1-	PZA			01.01.2011
0030	L	RSCRAP10DS	SCRAP PARA PEDACERIA_0.854-		KG			01.01.2011

R-7.3-014-PE  
FECHA DE EMISIÓN: 03/11/08  
NO. DE REVISIÓN: 00  
FECHA REVISIÓN: 03/11/08  
TIEMPO DE RETENCIÓN: El que el Doc. requiere.

Autorización para Lámina  
APL

Gestamp  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL				No. de Parte Cliente		
No. de Acero	Calidad	Calidad según Norma		SCS 807 561 / 562		
1.0556	HC420 LA	DIN EN 10268		Código Interno de Bobina		
Dimensiones (mm)		Tolerancias según Norma	Proceso	Q3582AA0DR		
3.0 (+0.22) x 370 (-0) x 1.3 (+.215 ± 1.0)		DIN EN 10131	CalRoll	Descripción		
Tipo Zn	Lados	Micras (µ)	Calidad según Dibujo	B_PLACA SEPARADORA LH/RH		
N/A	N/A	N/A	HC420 LA	Tipo	Piezas/Auto	Proveedor Bobina
				AS	2	GONVALTO

MATERIAL EN ROLLO				REQUERIMIENTOS			
Diámetro (mm)		Peso (Ton)		Cant. Recub.		YP (N/mm <sup>2</sup> )	TS (N/mm <sup>2</sup> )
Interior	Exterior	Máximo	Mínimo	N/A		420-520	470-590
610-(100-0)	1800 max	6.5	5.7	Coef. n	Coef. r	Cantidad Aceite	
Ancho de Bobina ± Tol. (mm)		No. Soldaduras		0	0	Fuchs 41075	
370 (-0/+1.3)		0		Cara Garantizada		Sello en cara	
				Ambas		N/A	

DATOS DE APROVECHAMIENTO			COMPOSICION QUIMICA							
Peso Nec. (kg)	Peso Ptna (kg)	Forma Ptna.	Z							
1.873	0.510	Progresivo	C	Si	Mn	P	S	Al	Zn	Ni <sup>3</sup>
Scrap %	Ptnas/Avance	Avance (mm)	0.1	0.5	1.6	0.025	0.025	0.015	0.15	0.09
22.80	2	215(±1.0)								

CORRECCION DE LA FORMULA DE SCRAP

TITLE: Estructura de referencia 3581/A

REPORT NR: MER\_001

GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:  
Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia



Dimensiones en físico Referencia							
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Piezas	Peso Scrap (Kg)
445	215	1.954	0.0000785	1.468	0.48	2	0.528

Visual.lista material.p.mater.: Resumen de posiciones general

Material: 33581AA0DF LOWER FRONT CRUSH CAN RH 3581  
Centro: 0802 GESTAMP AGUASCALIENTES S.A.  
Alternativa: 1

Pos.	T...	Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM	Cnj	SPs	Válido de
0010	L	33581AA0DF	LOWER FRONT CRUSH	1.102	KG			01.01.2011
0020	L	33581AA0DF	LOWER FRONT CRUSH C-1-	1-	PZA			01.01.2011
0030	L	RSCRAP10DS	SCRAP PARA PEDACERIA_0.824-		KG			01.01.2011

R-7.3-014-PE  
FECHA DE EMISIÓN: 03/11/08  
NO. DE REVISIÓN: 00  
FECHA REVISIÓN: 03/11/08  
TIEMPO DE RETENCIÓN: El que el Doc. requiere.

Autorización para Lámina  
APL

Gestamp  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL				No. de Parte Cliente		
No. de Acero	Calidad	Calidad según Norma		SCS 807 561 / 562 564		
1.0556	HC420 LA	DIN EN 10268		Código Interno de Bobina		
Dimensiones (mm)		Tolerancias según Norma	Proceso	Q3581AA0DR		
2.0 (+0.16) x 445 (-0) x 1.9 (+.215 ± 1.0)		DIN EN 10131	CalRoll	Descripción		
Tipo Zn	Lados	Micras (µ)	Calidad según Dibujo	DET_VORN_UNTER_PE		
NA	NA	NA	HC420 LA	Tipo	Piezas/Auto	Proveedor Bobina
				AS	2	Gonvalto

MATERIAL EN ROLLO				REQUERIMIENTOS			
Diámetro (mm)		Peso (Ton)		Cant. Recub.		YP (N/mm <sup>2</sup> )	TS (N/mm <sup>2</sup> )
Interior	Exterior	Máximo	Mínimo	NA		344.00	500.00
610-(100-0)	1500 max	7	3.5	Coef. n	Coef. r	Cantidad Aceite	
Ancho de Bobina ± Tol. (mm)		No. Soldaduras		NA	NA	Sube 01.30	
445 (-0/+1.9)		0		Cara Garantizada		Sello en cara	
				NA		Interior	

DATOS DE APROVECHAMIENTO			COMPOSICION QUIMICA							
Peso Nec. (kg)	Peso Ptna (kg)	Forma Ptna.	Z							
1.502	0.487	Progresivo	C	Si	Mn	P	S	Al	Zn	Ni <sup>3</sup>
Scrap %	Ptnas/Avance	Avance (mm)	0.14	0.5	2.2	0.08	0.075	0.075		
17.50	2	215(±1.0)								

CORREGIR FORMULA DE SCRAP

R-7.3-014-PE  
FECHA DE EMISIÓN: 03/11/08  
NO. DE REVISIÓN: 00  
FECHA REVISIÓN: 03/11/08  
TIEMPO DE RETENCIÓN: El que el Doc. requiere.

Autorización para Lámina  
APL

Gestamp  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL				No. de Parte Cliente		
No. de Acero	Calidad	Calidad según Norma		SCS 807 561 / 562 564		
1.0556	HC420 LA	DIN EN 10268		Código Interno de Bobina		
Dimensiones (mm)		Tolerancias según Norma	Proceso	Q3581AA0DR		
2.0 (+0.16) x 445 (-0) x 1.9 (+.215 ± 1.0)		DIN EN 10131	CalRoll	Descripción		
Tipo Zn	Lados	Micras (µ)	Calidad según Dibujo	DET_VORN_UNTER_PE		
NA	NA	NA	HC420 LA	Tipo	Piezas/Auto	Proveedor Bobina
				AS	2	Gonvalto

MATERIAL EN ROLLO				REQUERIMIENTOS			
Diámetro (mm)		Peso (Ton)		Cant. Recub.		YP (N/mm <sup>2</sup> )	TS (N/mm <sup>2</sup> )
Interior	Exterior	Máximo	Mínimo	NA		344.00	500.00
610-(100-0)	1500 max	7	3.5	Coef. n	Coef. r	Cantidad Aceite	
Ancho de Bobina ± Tol. (mm)		No. Soldaduras		NA	NA	Sube 01.30	
445 (-0/+1.9)		0		Cara Garantizada		Sello en cara	
				NA		Interior	

DATOS DE APROVECHAMIENTO			COMPOSICION QUIMICA							
Peso Nec. (kg)	Peso Ptna (kg)	Forma Ptna.	Z							
1.502	0.487	Progresivo	C	Si	Mn	P	S	Al	Zn	Ni <sup>3</sup>
Scrap %	Ptnas/Avance	Avance (mm)	0.14	0.5	2.2	0.08	0.075	0.075		
17.50	2	215(±1.0)								

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Paellón de Arteaga

TITLE: Estructura de referencia 3585-6

REPORT NR: MER\_001

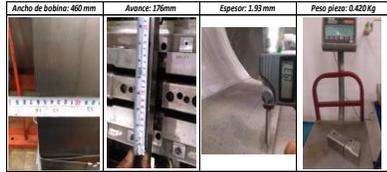
GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia



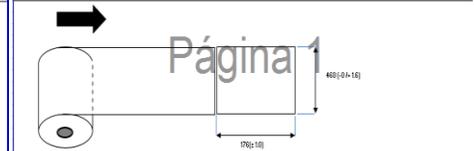
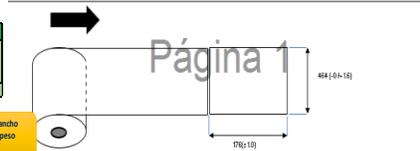
Ancho de bobina (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Piezas	Peso Scrap (Kg)	Peso Scrap (%)
460	176	1.93	0.0000785	1.227	0.42	2	0.387	31.537

Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM
Q355GA02DR	B_ELE DEF INF. LH/RH E... 1..271		KG
S355SA02DF	ELE DEF INF. LH EUR/OP... 1-		PZA
HSC3AP10DS	SCRAP PARA PEDACERIA... 0..300-		KG

SE VERIFICÓ TENDENCIA DE ESPESORES Y ESTA SIGUE LAS ESPECIFICACIONES DE ADICIÓN A APL.

R-73-014-PE		Autorización para Lámina APL		Gestamp	
<b>ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL</b>					
No. de Acero	1048	Calidad	HC260LA	Calidad según Norma	DN EN 10268
<b>Dimensiones Formato (mm)</b>					
135 (d) Tlx 485 (4-04-14) x 255 (d-15)	Tolerancias según Norma		Proceso		
<b>Tipos</b>					
Tipo Zn	NA	Lados	NA	Micras (µ)	Calidad según Dibuj
<b>MATERIAL EN ROLLO</b>					
Diámetro Formato (mm)		Peso (Ton)		Cant. Recab.	
Interior	Exterior	Mismo	Mismo	NA	260-320 Mpa
<b>DATOS DE APROVECHAMIENTO</b>					
Peso Mec. (kg)		Peso Pesa (kg)		Forma Pesa	
120	0.485	Progresivo		C	
<b>COMPOSICIÓN QUÍMICA</b>					
Scrap %		Avance (mm)		X	
25.5%	2	255 (d-15)	0.1	0.5	0.05

R-73-014-PE		Autorización para Lámina APL		Gestamp	
<b>ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL</b>					
No. de Acero	1104	Calidad	HC260LA	Calidad según Norma	DN EN 10268
<b>Dimensiones Formato (mm)</b>					
135 (d) Tlx 485 (4-04-14) x 255 (d-15)	Tolerancias según Norma		Proceso		
<b>Tipos</b>					
Tipo Zn	NA	Lados	NA	Micras (µ)	Calidad según Dibuj
<b>MATERIAL EN ROLLO</b>					
Diámetro Formato (mm)		Peso (Ton)		Cant. Recab.	
Interior	Exterior	Mismo	Mismo	NA	260-320 Mpa
<b>DATOS DE APROVECHAMIENTO</b>					
Peso Mec. (kg)		Peso Pesa (kg)		Forma Pesa	
120	0.485	Progresivo		C	
<b>COMPOSICIÓN QUÍMICA</b>					
Scrap %		Avance (mm)		X	
25.5%	2	255 (d-15)	0.1	0.5	0.05



Modificación de ancho bobina; cambió peso necesario

TITLE: Estructura de referencia 3613/4

REPORT NR: MER\_001

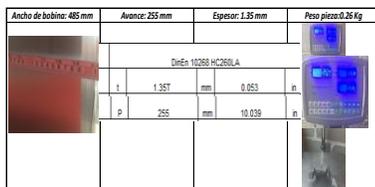
GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia



Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Piezas	Peso Scrap (Kg)	Peso Scrap (%)
485	255	1.35	0.0000785	1.311	0.265	2	0.781	59.562

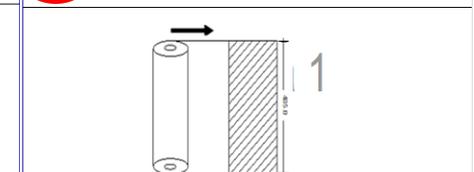
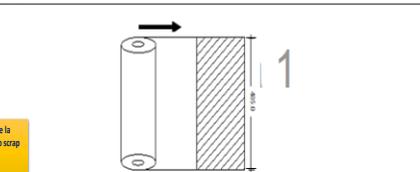
Material: S3613AC02DF P POSTE CENTRAL RH (3614)  
Centro: GESTAMP AGUASCALIENTES S.A.  
Alternativa: 1

Pos. T...	Componente	Denominación de comp...	UM	Cnj	SP	Válid
0010 1	S3613AC02DR	B_REF POSTE CENTRAL... 1..311	KG			01..01
0020 1	S3613AC02DF	REF POSTE CENTRAL LH... 1-	PZA			01..01

Corrección de la fórmula de peso scrap en APL

R-73-014-PE		Autorización para Lámina APL		Gestamp	
<b>ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL</b>					
No. de Acero	1048	Calidad	HC260LA	Calidad según Norma	DN EN 10268
<b>Dimensiones Formato (mm)</b>					
135 (d) Tlx 485 (4-04-14) x 255 (d-15)	Tolerancias según Norma		Proceso		
<b>Tipos</b>					
Tipo Zn	NA	Lados	NA	Micras (µ)	Calidad según Dibuj
<b>MATERIAL EN ROLLO</b>					
Diámetro Formato (mm)		Peso (Ton)		Cant. Recab.	
Interior	Exterior	Mismo	Mismo	NA	260-320 Mpa
<b>DATOS DE APROVECHAMIENTO</b>					
Peso Mec. (kg)		Peso Pesa (kg)		Forma Pesa	
120	0.285	Progresivo		C	
<b>COMPOSICIÓN QUÍMICA</b>					
Scrap %		Avance (mm)		X	
25.5%	2	255 (d-15)	0.1	0.5	0.05

R-73-014-PE		Autorización para Lámina APL		Gestamp	
<b>ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL</b>					
No. de Acero	1048	Calidad	HC260LA	Calidad según Norma	DN EN 10268
<b>Dimensiones Formato (mm)</b>					
135 (d) Tlx 485 (4-04-14) x 255 (d-15)	Tolerancias según Norma		Proceso		
<b>Tipos</b>					
Tipo Zn	NA	Lados	NA	Micras (µ)	Calidad según Dibuj
<b>MATERIAL EN ROLLO</b>					
Diámetro Formato (mm)		Peso (Ton)		Cant. Recab.	
Interior	Exterior	Mismo	Mismo	NA	260-320 Mpa
<b>DATOS DE APROVECHAMIENTO</b>					
Peso Mec. (kg)		Peso Pesa (kg)		Forma Pesa	
120	0.285	Progresivo		C	
<b>COMPOSICIÓN QUÍMICA</b>					
Scrap %		Avance (mm)		X	
25.5%	2	255 (d-15)	0.1	0.5	0.05



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

TITLE: Estructura de referencia 3623

REPORT NR: MER\_001

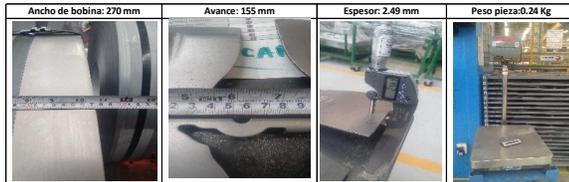
GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lamina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia



Dimensiones en físico Referencia								
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Piezas	Peso Scrap (Kg)	Peso Scrap (%)
270	155	2.49	0.00000785	0.818	0.24	1	0.578	70.661

SAP

Visual lista material.p.mater.: Resumen de posiciones general

Pos.	T...	Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM	Crj	SPe	Válido de	F...
0010	L	Q3623A0DR	BEFESTIGUNGSWINKEL	0.821	KG			01.01.2011	3
0020	L	HSCRAP10DS	SCRAP PARA PEDACERIA	0.332	KG			13.09.2014	3

TITLE: Estructura de referencia 3719

REPORT NR: MER\_001

GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lamina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia

Ancho de bobina: 199.39 mm	Avance: 126.771 mm	Espesor: 1.5 mm	Peso pieza: 0.18Kg
<p>Part Number: 036-810-619-D Part Name: PARTITION PLATE SILL INNER Program: 0 Year: 0</p> <p>Production Source: Gestamp Aguascalientes Engineered Scrap: 0 Material Specification: TL 1550-220+2100MB</p> <p>Blank Information: Spec: TL 1550-220+2100MB</p> <p>Rough Part Area: 2687.7635 m<sup>2</sup> Coil Width: 199.39 Blank Pitch: 126.771 Gauge: 1.5 mm Coating: 0</p> <p>Blank Area: 276.343448 m<sup>2</sup> Blank Type: Rectangle Volume: 0 Proposal: 12345</p> <p>Utilization: 50.2% Singl/Double Development: Singl</p>			

Dimensiones en físico Referencia								
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Piezas	Peso Scrap (Kg)	Peso Scrap (%)
199.39	126.771	1.5	0.00000785	0.298	0.18	1	0.118	39.52

SAP

Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM
Q3719AA0DR	B_PARTITION PLATE SIL	0.298	KG
HSCRAP10DS	SCRAP PARA PEDACERIA	0.101	KG

APL												
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA												
ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL							No. Parte Cliente		No. Parte Interno			
Proyecto	Especificación	Norma	5GM 807 623 A		S3623A0DF		Descripción					
Yw 370	HC340LA	DIN EN 10268	BEFESTIGUNGSWINKEL									
Espesor (mm)	Ancho (mm)	Avance (mm)	Proceso	Código Interno de Bobina								
2.50 mm (±0.050)	270 mm (0+0.35)	155 mm (±1.0)	Progressive 550T	03623A0DR								
Tipo de Recubrimiento	Lados con Recubrimiento	Espesor Micro (μ)	Calidad según Dibujo	Tipo								
N/A	N/A	N/A	HC340LA	Piezas/Auto		Proveedor Bobina						
				A7		1+1		Gonvaud(TBD)				
MATERIAL EN ROLLO							Propiedades mecánicas					
Diámetro (mm)		Peso (Kg)		Cant. Recub. min		YP (Nw/mm <sup>2</sup> )	TS (Nw/mm <sup>2</sup> )	EI (3)				
Interior	Exterior	Mínimo	Máximo	N/A		340-420	590-700	≥ 20				
610 mm (0+1.0)		1800 (0+1000)	4000 Kgs	4774 Kgs	Coef. n	Coef. r	Tipo de Aceite	Cantidad Aceite				
Ancho de Bobina ± Tol (mm)		No. Soldaduras		N/A		N/A	QP A001	0.81.7 g/m <sup>2</sup>				
270 mm (0+0.35)		0		Cara Garantizada		Sello en cara						
				N/A		Interior						
DATOS DE APROVECHAMIENTO					COMPOSICION QUIMICA							
Peso Necesario Ptna (kg)	Peso Ptna (kg)	Forma Platina.			%							
0.821	0.245	Development			C	Si	Mn	P	S	Al	Ti <sup>1</sup>	Nb <sup>2</sup>
Scrap %	Piezas / Avance	Pzas / Avance	Avance (mm)	C max	Si max	Mn max	P max	S max	Al min	Ti <sup>1</sup> max	Nb <sup>2</sup> max	
40.34%	2	2	155 mm (±1.0)	0.14	0.50	2.0	0.050	0.015	0.015	0.15	0.09	

R-7-3-014-PE				Autorización para Lámina APL				Gestamp			
FECHA DE REVISION: 03.10.08				FECHA REVISION: 29.12.16				DEPARTAMENTO DE INGENIERIA			
TIEMPO DE RETENCION: El que el Doc. Necesite											
ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL							No. de Parte Cliente				
Aero	Calidad	Calidad según Norma		6C6.810.619.D			Descripción				
N/A	220 -HDG- Z100MB	TL 1550		Partition plate sill inner			Código Interno de Bobina				
Dimensiones Formato (mm)		Tolerancias según Norma		Proceso			G3719AA0DR				
15 (-/+ 0.13) x 199.0 -0/- 3		DIN EN 10 143		Cold-Folled			Tipo				
Tipo Zn	Lados	Mieras	Calidad según Dibujo		A6 GP		Piezas/Auto		Proveedor Bobina		
Hot Dip	2	7 of lado min	220 -HDG- Z100MB		1		Gonvauto				
MATERIAL EN ROLLO							REQUERIMIENTOS				
Diámetro (mm)		Peso (Ton)		Cant. Recub. mín.		YP (Nw/mm <sup>2</sup> )	TS (Nw/mm <sup>2</sup> )	EI (3)			
Interior	exterior	Máximo	Mínimo	100 g/m <sup>2</sup>		220-310	320-420	≥ 28			
610 (-100 / +0)		1430	2	1	Coef. n	Coef. r	Aceite	Cantidad Aceite			
Ancho de Bobina ± Tol. (mm)		No. Soldaduras		≥ 0.15		≥ 12	Fuchs 4107S	800-1800 mg/m <sup>2</sup>			
				Cara Garantizada		Sello en cara					
				Ambas		N/A					
DATOS DE APROVECHAMIENTO				COMPOSICION QUIMICA							
Peso Mec. (kg)	Peso Ptna (kg)	Forma Ptna.		%							
0.30	0.197	Progressivo		C	Si	Mn	P	S	Al	Ti <sup>1</sup>	Nb <sup>2</sup>
Scrap %	Piezas/Avance	Avance (mm)		C max	Si max	Mn max	P max	S max	Al min	Ti <sup>1</sup> max	Nb <sup>2</sup> max
33.7%	1	126.8 (+/- 1)									
El Procedimiento de elaboración y la composición química decide el fabricante (según TL 1550)											

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

TITLE: Estructura de referencia 3749\_50

REPORT NR: MER\_001

GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia

Ancho de bobina: 300 mm	Avance: 258 mm	Espesor: 1.5 mm	Peso pieza: 0.22 Kg

Dimensiones en físico Referencia						
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Peso Scrap (%)
300	258	1.5	0.0000785	0.911	0.22	51.722

Material	S3750AB0DW	REF CORNER, FRT RH 3750
Centro	GXC	GESTAMP AGUASCALIENTES S.A.
Alternativa	1	

Pos.	T...	Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM	Crj	SPs	Válido
0010	L	Q3750AB0DR	REINF CORNER, FRT	0.911	KG			01.01
0020	L	S3749AB0DW	REINF CORNER, FRT LH 1-	1-	PZA			01.01
0030	L	HSCRAP10DS	SCRAP PARA PEDACERIA_0.451-		KG			13.05

R-73-014-PE  
FECHA DE EMISIÓN: 03/11/08  
No DE REVISIÓN: REV 01  
FECHA REVISIÓN: 28/12/2016  
TIEMPO RETENCIÓN: El que el Doc. Necesite

Autorización para Lámina  
APL

Gestamp  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL				No. Parte Cliente	No. Parte Interno
Proyecto	Vw/370	Especificación	HC340LAD+Z100MB	500 802 749 A	S3749AB0DW / S3750AB0DW
Norma				EN 10346	Descripción
Proceso				1600T	REINF CORNER, FRT LH / RH
Espesor (mm)	1.50 mm (±0.13)	Ancho (mm)	300 mm (0+1.1)	Avance (mm)	258 mm (±1.0)
Tipo de Recubrimiento				Calidad según Dibujo	Código Interno de Bobina
Hot Dip				Q3750AB0DR	
Lados con Recubrimiento				Espeor Micras (µ)	Tipo
Ambos				7.0 c/lado min	Piezas/Auto
Norma				HC340LAD+Z100MB	Proveedor Bobina
Tipo				A7	1 LH / 1 RH
Cara Garantizada					Gonvauf/ATA Steel

MATERIAL EN ROLLO				Propiedades mecánicas			
Diámetro (mm)		Peso (Kg)		Cant. Recub. min	YP (Nw/mm²)	TS (Nw/mm²)	EI (%)
Interior	Esterior	Mínimo	Máximo	100 g/m²	340.420	410.510	≥ 21
610 mm (+0/-100)		1800 (+0/-1000)		4740 Kg	5000 Kgs	Tipo de Aceite	
Ancho de Bobina ± Tol (mm)		No. Soldaduras		N/A	N/A	QP A001	0.81.7 g/m²
300 mm (0+1.1)		0		Cara Garantizada			Sello en cara
				N/A			Interior

DATOS DE APROVECHAMIENTO				COMPOSICION QUIMICA							
Peso Necesario Ptna (kg)	Peso Ptna (kg)	Forma Platina.	Development	%							
0.911	0.230			C max	Si max	Mn max	P max	S max	Al min	TiP max	NiP max
Scrap %	Piezas / Avance	Pzas / Avance	Avance (mm)	0.12	0.5	1.4	0.03	0.025	0.015	0.15	0.1
49.53	2	2	258 mm (±1.0)	AYUDA VISUAL							

TITLE: Estructura de referencia 3750\_50

REPORT NR: MER\_002

GOAL: Validar consumos de acero

TEST DESCRIPTION:

Revisar estructura de referencia dimensionando avance, peso pieza y peso scrap vs documento APL (Autorización para lámina) para después realizar una comparación contra SAP validando que los consumos sean los correctos en cuanto a sistema.

PROCESS VALIDATION SUMMARY

1. Dimensiones en físico de referencia

Ancho de bobina: 420 mm	Avance: 246 mm	Espesor: 2.00 mm	Peso pieza: 0.54 Kg

Dimensiones en físico Referencia						
Ancho (mm)	Avance (mm)	Espesor (mm)	Densidad del acero (Kg/mm3)	Peso Avance (Kg)	Peso Pieza (Kg)	Peso Scrap (%)
420	246	2.00	0.0000785	1.751	0.54	52.7

Componente	Denominación de comp...	Cantidad	UM
S3750AB0DR	R_ELM DEF SUP, LH RH 1, 477	1	KG
S3750AB0DF	ELM DEF SUP, LH 3759 1-	1-	PZA
HSCRAP10DS	SCRAP PARA PEDACERIA_0.402-		KG

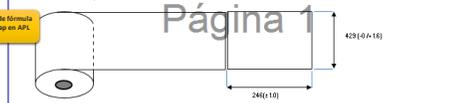
R-73-014-PE  
FECHA DE EMISIÓN: 03/11/08  
No DE REVISIÓN: REV 01  
FECHA REVISIÓN: 28/12/2016  
TIEMPO RETENCIÓN: El que el Doc. Necesite

Autorización para Lámina  
APL

Gestamp  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL				No. de Parte Cliente	No. de Parte Interno
No. de Acero	10548	Calidad	HC340LA	SC310750_21602_A	SC310750_21602_A
Norma				EN 10346	Descripción
Proceso				1600T	REINF CORNER, FRT LH / RH
Dimensiones (mm)	246 (0+1.0)	Tolerancias según Norma	0.10	Avance (mm)	246 (0+1.0)
Tipo Zn				N/A	Calidad según Dibujo
Lados				N/A	DEF0_V0PFL_C0E01_L1
Micras (µ)				N/A	0
Norma				HC340LA	Tipo
				A6	Piezas/Auto
					Proveedor Bobina
					SC310750

MATERIAL EN ROLLO				REQUERIMIENTOS			
Diámetro (mm)		Peso (Ton)		Cant. Recub.	YP (N/mm²)	TS (N/mm²)	EI (%)
Interior	Esterior	Máximo	Mínimo	N/A	340.420	410.510	≥ 21
610 (0+100)		1800 (0+1000)		4740 Kg	5000 Kgs	Tipo de Aceite	
Ancho de Bobina ± Tol (mm)		No. Soldaduras		0	0	Ficha 4075	
420 (0+1.0)		0		Cara Garantizada			Sello en cara
				Ambas			N/A



R-73-014-PE  
FECHA DE EMISIÓN: 03/11/08  
No DE REVISIÓN: REV 01  
FECHA REVISIÓN: 28/12/2016  
TIEMPO RETENCIÓN: El que el Doc. Necesite

Autorización para Lámina  
APL

Gestamp  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL				No. de Parte Cliente	No. de Parte Interno
No. de Acero	10548	Calidad	HC340LA	SC310750_21602_A	SC310750_21602_A
Norma				EN 10346	Descripción
Proceso				1600T	REINF CORNER, FRT LH / RH
Dimensiones (mm)	246 (0+1.0)	Tolerancias según Norma	0.10	Avance (mm)	246 (0+1.0)
Tipo Zn				N/A	Calidad según Dibujo
Lados				N/A	DEF0_V0PFL_C0E01_L1
Micras (µ)				N/A	0
Norma				HC340LA	Tipo
				A6	Piezas/Auto
					Proveedor Bobina
					SC310750

MATERIAL EN ROLLO				REQUERIMIENTOS			
Diámetro (mm)		Peso (Ton)		Cant. Recub.	YP (N/mm²)	TS (N/mm²)	EI (%)
Interior	Esterior	Máximo	Mínimo	N/A	340.420	410.510	≥ 21
610 (0+100)		1800 (0+1000)		4740 Kg	5000 Kgs	Tipo de Aceite	
Ancho de Bobina ± Tol (mm)		No. Soldaduras		0	0	Ficha 4075	
420 (0+1.0)		0		Cara Garantizada			Sello en cara
				Ambas			N/A

