



**intelligy**  
Caso de éxito



Innovación a cada paso en la fabricación de tubos y mangueras de plástico de uso automotriz



SRK CHH inició operaciones en la ciudad de Chihuahua, Chihuahua el 25 de febrero del 2001 en el complejo industrial américas en Chihuahua, Chihuahua. En sus inicios, comenzó como una planta relativamente pequeña, luego de unos años, la compañía creció y se vieron en la necesidad de cambiar de instalaciones dentro del mismo complejo industrial, 5 años después y gracias al crecimiento exponencial de sus servicios, se reubicaron nuevamente en la planta donde se encuentran actualmente, dentro del Complejo Industrial Supra.

Dedicados a la fabricación de productos para sistema de gasolina localizados en partes específicas de un automóvil, estos pueden ser de inyección de gasolina, relleno, alimentación de gasolina al tanque, purga de gasolina y retorno de vapores, actualmente, se encuentran iniciando con algunos sistemas de radiador de enfriamiento y algunos de enfriamiento de aceite que van a los sistemas de transmisión.

La planta hace uso de una amplia gama de jigs & fixtures con la finalidad de revisar las dimensiones y formas de las mangueras, inspeccionar los componentes de cada producto, plasmar las referencias requeridas, así como diversas tolerancias y ángulos de inserción de los mismos.



## Primeros pasos dentro del proceso de fabricación

En sus inicios, se debían ordenar y manufacturar estos jigs & fixtures con proveedores externos internacionales, tales como Estados Unidos y Japón, por lo que para hacer cambios en el diseño o modificaciones en la fabricación del herramental como tal, implicaba una pérdida de tiempo exorbitante.

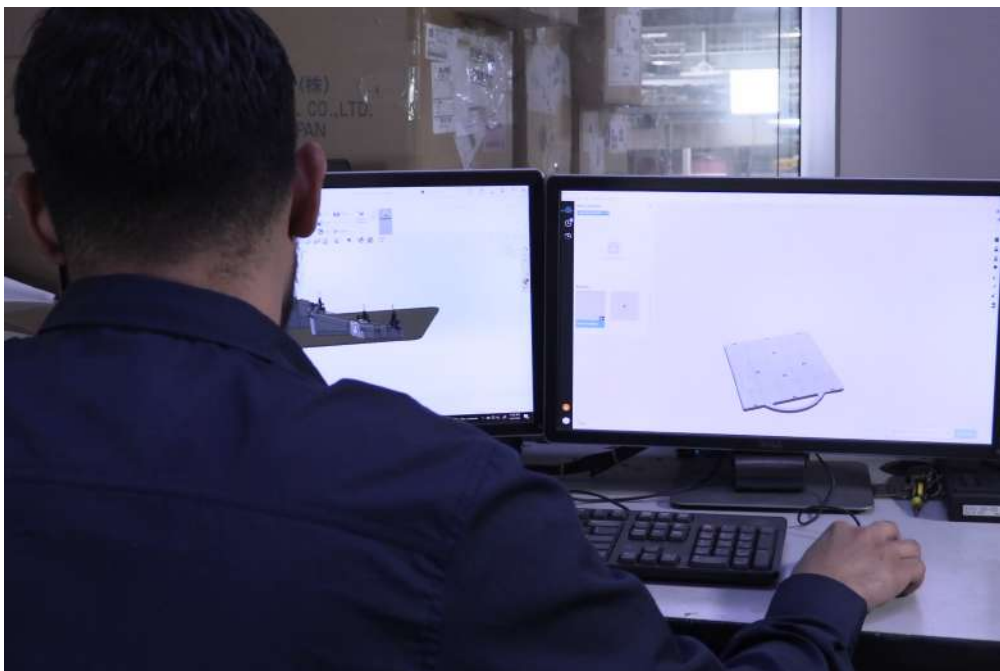
Estos jigs & fixtures estaban hechos de madera, por lo que su manufactura era tanto específica, como tardada, durante la creación del diseño encontraban una barrera significativa de comunicación, pues no todos los

proveedores entendían a la perfección las necesidades específicas de las herramientas.

Además, dentro de este proceso, no había lugar a errores en su creación, de existir alguno, se tenía que volver a construir la pieza nuevamente, esta situación, sumada al tiempo de envío y pruebas de las herramientas, significaban una cuantiosa pérdida de tiempo.

“Nos hemos adaptado bastante a las máquinas, no hemos tenido alguna dificultad en el manejo ni de las impresoras, ni del software GrabCAD Print, los ingenieros ya tienen bastante trabajando con la tecnología y no ha generado ningún conflicto”.

- Damián Chavira – Ingeniero de Diseño en SRK CHH



### Desafío

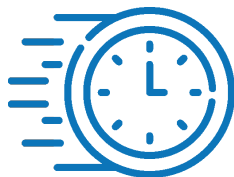
Reducir los tiempos de diseño y manufactura de los jigs & fixtures requeridos para la fabricación y revisión de mangueras y tubos de plástico de uso automotriz con la mayor exigencia de calidad posible y a su vez, minimizar el trabajo externo y facilitar la comunicación entre todos los departamentos de la empresa.

### Solución

Con la implementación de sus impresoras 3D Dimention 1200 y Fortus 450 desde hace más de 5 años, han logrado reducir el tiempo de entrega de manera considerable y han sido capaces de saltarse varios pasos dentro del proceso de producción de estos tubos y mangueras.

## Resultados

Reducción en tiempos de espera en un 60%



Jigs & fixtures listos en 2 semanas

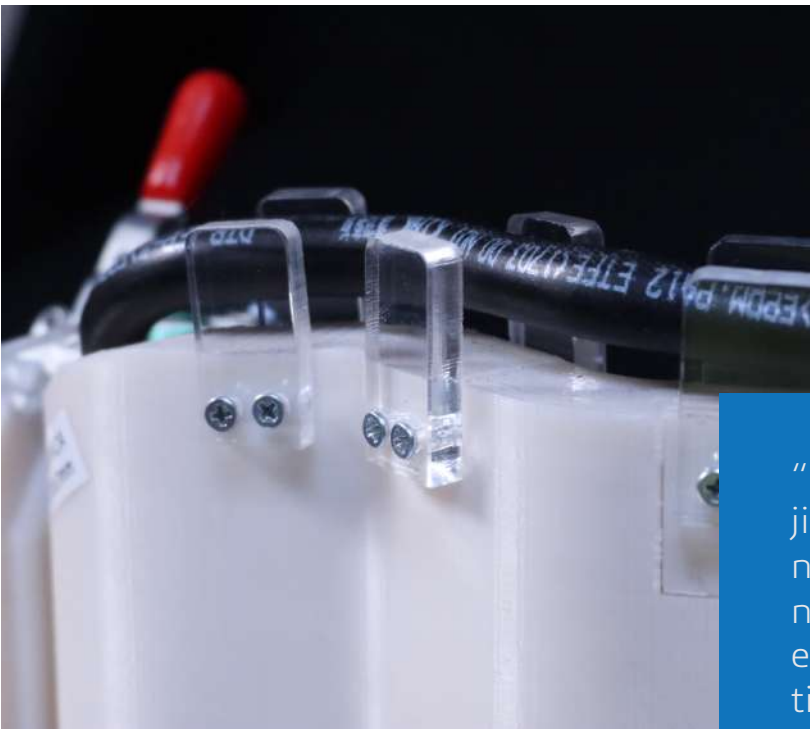


Facilidad de manufactura de moldes y herramientas en caso de emergencias.



Ahora, dentro del proceso de SRK CHH, pueden prescindir de los proveedores externos y van directamente al diseño e impresión de las piezas desde la comodidad de su departamento de diseño, de esta manera, las reglas y especificaciones que se necesitan para los herramientales ya son conocidas dentro del departamento y esto facilita en gran medida la comunicación y el trabajo de toda la planta.

La impresión 3D de los jigs se realiza por secciones de 40 x 40 x 43 que luego se unen para crear el jig completo, de igual manera, estas impresoras 3D, se utilizan todo el tiempo, si bien no hay un orden definido, establecen índices de prioridad para saber qué se necesita con mayor urgencia.



“Los ingenieros que hacen aquí los jigs, son capaces de diseñar bajo las normas y especificaciones que necesitamos, esto realmente impacta en el ahorro de tiempo porque ya tienen todas las herramientas para generar el diseño y mandarlo a imprimir”.

- Damián Chavira  
Ingeniero de Diseño de SRK CHH

Aunado a la fabricación autónoma de estos jigs, han sido capaces de evitar emergencias con el uso de algunos moldes, pues, en ocasiones llegan órdenes urgentes que, de no contar con las impresoras 3D, no tendrían la capacidad suficiente para solventarlos y los costos y tiempos de entrega serían más largos.

The background image of the top section shows a large industrial factory floor. In the foreground, there are several pallets stacked with large, white, bagged materials. In the background, there is a complex network of metal pipes, machinery, and overhead lighting, typical of a manufacturing plant.

## Herramientales y moldes, las otras áreas de oportunidad de SRK CHH

En cuestiones de herramientas, Stratasys también ha ayudado bastante para fabricar pequeños fixtures para herramientas, piezas que si bien, no es necesario pedirlos a un proveedor, es importante que mantengan cierta calidad y ventaja competitiva para el mercado y ambas características se pueden lograr con la Impresión 3D.

Para la fabricación de moldes utilizan en su mayoría el ULTEM, debido a que este material alcanza hasta los 200° C y los hornos con los que cuentan en la empresa tienen como límite de temperatura 165° C. Para las fixtures utilizan más comúnmente PC y ABS que son los materiales que más resisten y soportan la manipulación para la revisión pertinente de sus manijas.

Actualmente SRK CHH se encuentra en un proceso más de expansión, pero en esta ocasión para la apertura de una segunda planta dentro de la ciudad de Chihuahua, dicha planta inició su producción hace poco más de 2 meses. Uno de los campos nuevos que buscan explorar con esta expansión es la manufactura de mangueras para radiadores.

A futuro, buscarán migrar hacia nuevas y mejores tecnologías del sector automotriz mundial, pues representan otras alternativas mayormente comprometidas con el medio ambiente, como lo son los automóviles eléctricos.



Otra de las áreas de oportunidad que la planta identifica a futuro es la impresión 3D de moldes para su producción regular, en este proceso, se utilizan los moldes de ULTEM para calentar las piezas y que adopten la forma del molde, por el momento se fabrican como prototipo que sirven solamente para corridas cortas y posteriormente lo mandan fabricar en aluminio para su manufactura tradicional.

Si bien, en algunas zonas geográficas donde se encuentra SRK ya utilizan estos moldes para producción regular, aquí tendrían que evaluar las condiciones de manejo y otros parámetros que permitan su producción de manera estable y sin que las altas temperaturas de los hornos afecten a las piezas o el resultado final.

Un área de oportunidad que identificamos sería fabricar moldes de ULTEM para producción regular, pues, por el momento, solamente hacemos moldes a modo de prototipo o corridas cortas, únicamente para realizar pruebas.

- Salvador Duarte – Superintendente de Ingeniería de Producto



**intelligy**

**Formando parte  
del ÉXITO de las  
empresas mexicanas**

**Si tienes alguna duda o quieres  
formar parte de nuestros casos de éxito  
¡Contáctanos!**

[contacto@intelligy.com](mailto:contacto@intelligy.com)

(614) 417 32 77

[www.intelligy.com](http://www.intelligy.com)

