

Matrices Progresivas: Del método artesanal al industrializado a través de AutoForm

La nueva versión R8 del software de AutoForm trae consigo, además de muchas novedades, el avance más importante hecho dentro de AutoForm hasta ahora para el diseño de la banda y la simulación de matrices progresivas. En la empresa GEDIA España S.L. son expertos en este tipo de troqueles y usan Auto-

Form para simular todo el proceso de estampado progresivo.

La estampación de matrices progresivas se usa comúnmente para la producción de grandes cantidades de piezas con geometrías complejas. Debido a la dificultad



Parte inferior de un troquel progresivo.

de este tipo de troqueles, es importante abordar todos los factores que contribuyen al logro del nivel deseado de calidad de la pieza.

El grupo GEDIA Automotive, como socio de confianza de la industria del automóvil, desarrolla, produce y suministra piezas prensadas de carrocería y grupos soldados para este sector en todo el mundo. La empresa dispone de experimentados especialistas que diseñan, con ayuda de los más modernos sistemas CAD y FEM, soluciones para la fabricación de componentes complejos de carrocerías y chasis. Dentro de estos sistemas, usan AutoForm Forming R8 especialmente para la simulación de matrices progresivas. "El software nos permite una simulación rápida y precisa de este tipo de troqueles, incluidas las operaciones de embutición, doblado, conformado secundario y corte, así como la evaluación de la recuperación elástica y la optimización de las líneas de corte con el módulo de Trim que posee AutoForm", nos comenta Agustín Vidal, responsable de la planificación técnica y de procesos de GEDIA España S.L.

La optimización de las líneas de corte es uno de los principales problemas con los que se encuentran los fabricantes en el estampado progresivo y el uso de AutoForm conlleva la eliminación de las pruebas de corte con láser más adelante en el proceso, lo que reduce significativamente el tiempo y los costes.

Además, la simulación mediante AutoForm Forming R8 permite a los usuarios identificar rápidamente otras áreas problemáticas, como por ejemplo arrugas que pueden aparecer justo antes del cierre de la herramienta o el efecto del impacto de las herramientas en la banda y las tiras de unión con la pieza.

"AutoForm proporciona las mejores soluciones alternativas posibles para corregir los problemas identificados", continúa Agustín.

AutoForm Forming R8 permite a los fabricantes de troqueles progresivos y a las ingenierías diseñar, simular, validar y corregir de manera eficiente su concepto de banda. La validación de la banda es esencial para cualquier fabricante, ya que evita los interminables ajustes de prueba y error, así como el diseño y la creación de prototipos costosos.

Dentro del software de AutoForm se puede cubrir todo el proceso del estampado de matrices progresivas, ya que incluye la verificación rápida de viabilidad de la geometría de la pieza, el desarrollo inicial de la pieza y el diseño de la banda usando AutoForm-Stam-

AutoForm

Soluciones de software para el conformado de chapa metálica

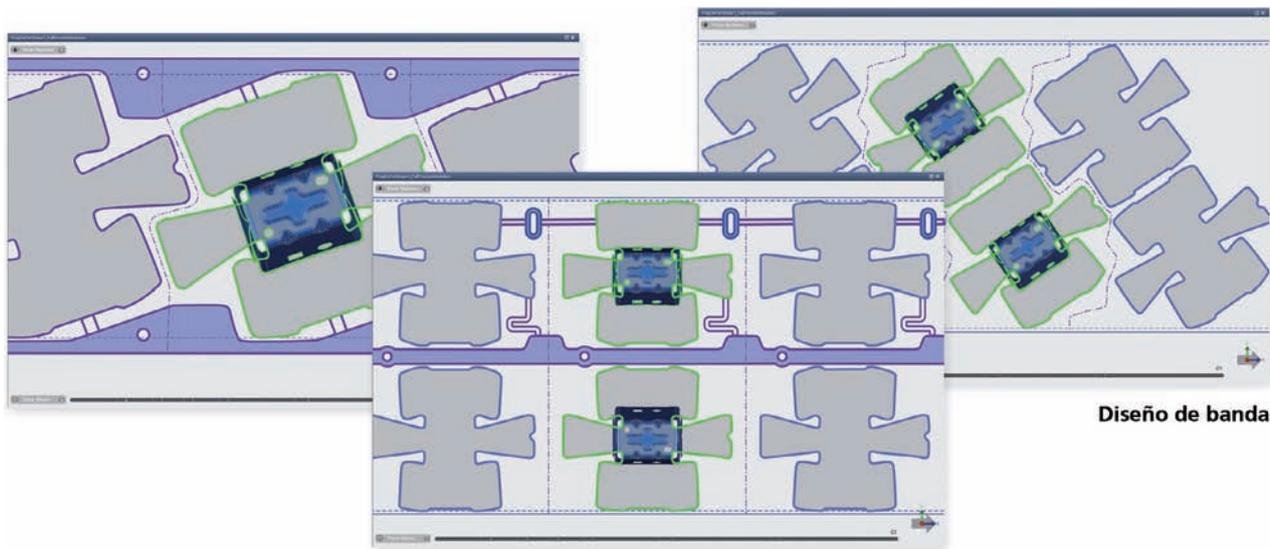


La competencia en la industria automotriz ha conducido a una mayor variedad de modelos, ciclos de producción más cortos y una mayor presión de costes. Estos desafíos solo se pueden dominar con los socios adecuados y las mejores soluciones.

Las soluciones de software de AutoForm conforman una plataforma integral para la ingeniería, evaluación y mejora de los procesos de conformado de chapa.

AUTOFORM
Forming Reality

www.autoform.com



Ejemplos de diferentes combinaciones de anidados para una misma pieza en función de si se necesita trabajar 1 Ó 2 piezas/golpe o pieza izquierda y derecha.

pingAdviser; la generación de herramientas para la simulación con AutoForm-DieDesigner; el diseño, la mejora y la validación de múltiples operaciones con AutoForm-Explorer; la compensación de las herramientas para la corrección del springback a través de AutoForm-Compensator; y la optimización del formato y las líneas de corte con AutoForm-Trim.

AutoForm permite iniciar el trabajo desde dos opciones claramente diferenciadas, una sería a partir de la importación de la pieza final y otra sería a partir de la importación de las herramientas diseñadas previamente en CAD.

La opción de importación de la pieza final, permite la preparación y creación del diseño de la banda, donde se puede investigar sobre los diferentes layouts que nos presenta el programa de manera automática y personalizarlos de manera manual, sabiendo en cada momento

qué ancho de banda y qué paso sería necesario para cada nuevo concepto que se quiera estudiar. Además, podemos definir el plan de proceso con todas las operaciones de corte previo y conformado necesarias, generar las herramientas de conformado y definir los parámetros del proceso para iniciar la simulación. De esta forma dispondremos de los primeros análisis de factibilidad de nuestra pieza y nuestro proceso de manera ágil y rápida.

La opción de importación de herramientas nos permite validar un proceso importado con herramientas CAD ya definidas. Dentro del software, se puede definir el proceso, sus parámetros cinemáticos y de fuerza así como optimizar las líneas de corte como ya hemos comentado y realizar los bucles necesarios para la mejora del proceso.

El proceso de optimización no se trata de un mejor y único enfoque. Es un camino que se debe seguir para encontrar el mejor enfoque de trabajo para cada empresa. En el curso de la optimización, se puede cambiar el diseño del proceso, la cinemática de las herramientas, la presión aplicada, etc.

“Todo lo que puede cambiar en la realidad para la optimización del proceso puede cambiarse dentro del software, por lo que sin duda alguna, el uso de AutoForm Forming R8 para el diseño de la banda y la simulación de matrices progresivas es la mejor opción para industrializar nuestros métodos de trabajo”, concluye Agustín.



Imagen de una banda para un troquel progresivo realizada con AutoForm Forming R8 a través de la importación de las herramientas.