

# AutoForm

Solución para matrices progresivas

Solución de vanguardia de AutoForm  
para la ingeniería de matrices progresivas



 **AUTOFORM**  
*Forming Reality*

# AutoForm ProgDie – Solución de software para fabricantes de matrices progresivas

AutoForm ProgDie está especialmente desarrollado para los usuarios que trabajan en el campo de las matrices progresivas. El software permite a los fabricantes de matrices progresivas diseñar, simular, validar y modificar eficientemente varios conceptos de diseño de banda y seleccionar el que mejor se adapte a sus necesidades.

La estampación con matrices progresivas es un proceso de estampación versátil y rentable para la producción de una amplia gama de piezas para diversas industrias. Aunque la estampación con matrices progresivas se basa en los principios de la estampación de chapa metálica, el diseño, la simulación y la validación de su proceso difieren significativamente de los de la estampación con matrices transfer y en línea. En consecuencia, este proceso de estampación tiene sus requisitos específicos de ingeniería y simulación.

La estampación de matrices progresivas consta de varias estaciones de trabajo individuales, cada una de las cuales realiza una o más operaciones diferentes en la pieza. La pieza es transportada de una estación a otra por la banda de material y, a continuación, se recorta de la banda en la operación final. Debido a la complejidad de las matrices progresivas, es necesario abordar todos los factores que influyen en el nivel deseado de calidad de la pieza, incluido el flujo y la alineación de la banda, la deformación de las tiras conectoras, así como la sincronización y la interacción de la banda con las herramientas en las distintas estaciones.

El flujo de trabajo de AutoForm ProgDie está diseñado para satisfacer las necesidades de los diseñadores e ingenieros de matrices progresivas. El software permite el desarrollo rápido del diseño de la banda, el diseño de las herramientas y la validación del diseño de la banda.



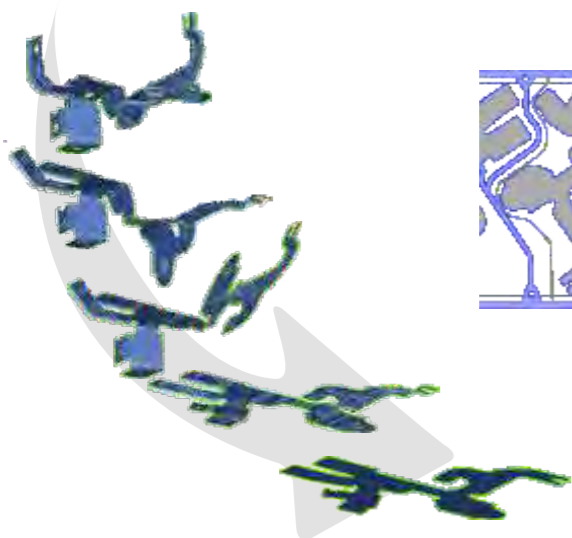
## Diseño de banda

AutoForm ProgDie permite a los ingenieros de matrices progresivas desarrollar el diseño de banda óptimo que es crucial para la fabricación rentable y precisa de un gran número de piezas con geometrías complejas. Los usuarios empiezan con la geometría de la pieza y la despliegan sistemáticamente creando geometrías intermedias hasta que la pieza queda plana. El software les permite calcular la disposición del formato de partida y, a continuación, evaluar y comparar rápidamente distintas opciones de anidado. De este modo, los usuarios pueden

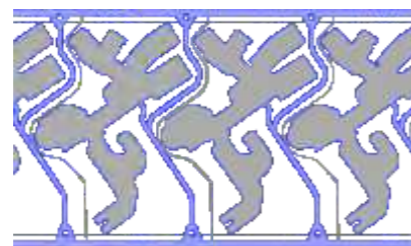
identificar eficazmente la disposición óptima de la banda, teniendo en cuenta la utilización máxima de material. Además, el software les permite diseñar fácilmente tiras de banda y conexiones complejas.

Con AutoForm ProgDie, los usuarios pueden crear un plan de banda en 3D con una intuitiva interfaz de diseño 3D de arrastrar y soltar que simplifica significativamente el proceso de diseño.

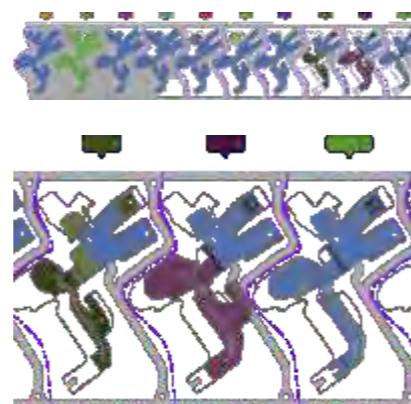
Geometrías intermedias



Disposición óptima de la chapa



Plan de banda en 3D

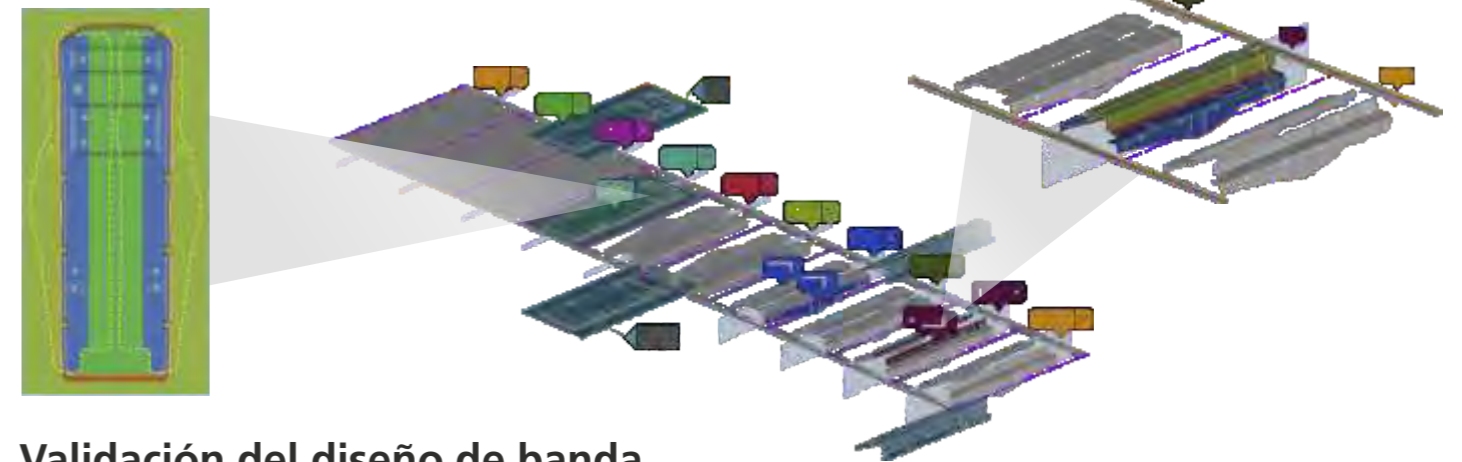


Con AutoForm ProgDie, los matriceros pueden conocer en profundidad el proceso de estampación de la matriz progresiva e identificar rápidamente los problemas que puedan surgir durante el proceso. El software les permite validar el proceso con facilidad y precisión, minimizar los rechazos de pieza y maximizar la eficiencia de la producción.

## Diseño de herramienta

Los fabricantes y proveedores de automóviles se esfuerzan por reducir los plazos de entrega y los costes de las herramientas, por lo que se centran en reducir el tiempo de desarrollo de estas, que es una de las fases que más tiempo consume de todo el proceso de desarrollo del producto. Para conseguirlo, hay que enfrentarse a muchos retos antes de decidir cuál es el diseño de herramienta más eficaz.

AutoForm ProgDie permite a los usuarios crear rápidamente un diseño de herramienta partiendo únicamente de la geometría CAD de la pieza, evaluar diseños de herramienta alternativos y seleccionar el mejor para el proceso de fabricación. El software permite crear diseños de herramienta tanto de doblado como de embutición. Con AutoForm ProgDie, los usuarios pueden comprender en profundidad el proceso de estampado de la matriz progresiva incluyendo el comportamiento de la banda durante las múltiples operaciones de conformado y corte.

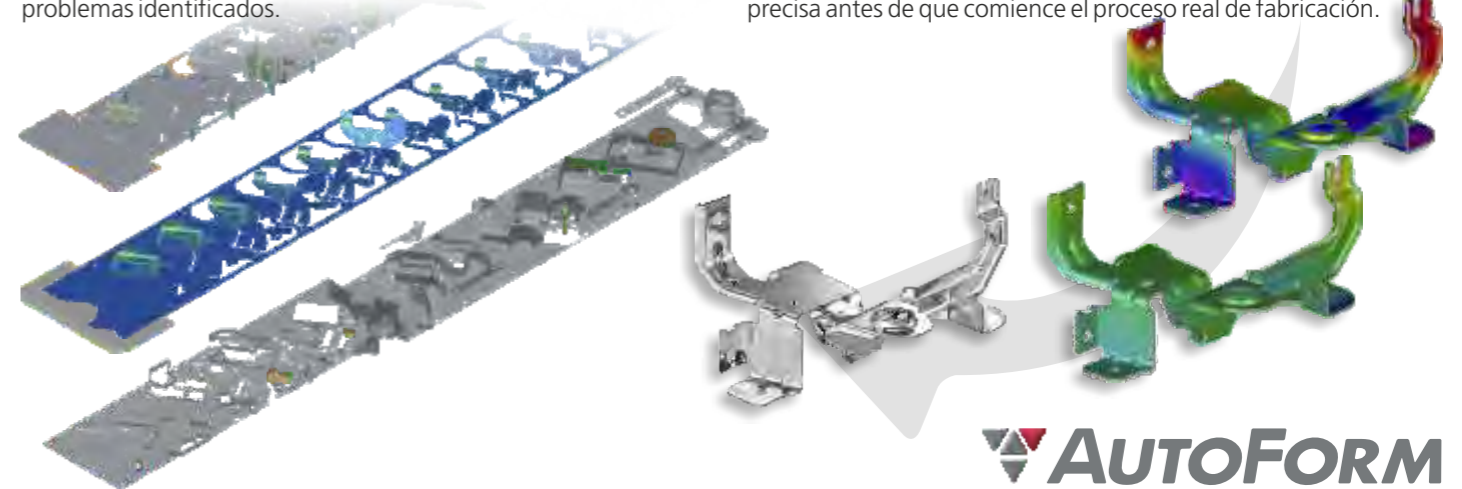


## Validación del diseño de banda

La validación del diseño de la banda es esencial para cualquier fabricante de matrices progresivas ya que evita costosos ajustes por prueba y error, así como el costoso diseño y creación de prototipos. AutoForm ProgDie permite a los diseñadores de matrices progresivas conseguir una simulación rápida y precisa de las matrices progresivas, incluyendo todas las operaciones de conformado y corte. La simulación de matrices progresivas se basa en el enfoque incremental integrado en AutoForm ProgDie. Con AutoForm ProgDie, los usuarios pueden obtener una visión profunda del proceso de estampado de la matriz progresiva y pueden identificar rápidamente las áreas problemáticas como arrugas, roturas, excesivo adelgazamiento o springback, que podrían ocurrir durante el proceso. El software proporciona las mejores soluciones alternativas posibles para corregir los problemas identificados.

AutoForm ProgDie también permite a los usuarios llevar a cabo la compensación del springback así como optimizar la línea de corte cumpliendo así con los requisitos de calidad de superficie y contorno esperados de la pieza antes de mecanizar las herramientas. De esta manera, la geometría final de la pieza se puede producir dentro de las tolerancias requeridas y con un mínimo de ciclos de corrección.

Además, AutoForm ProgDie permite a los usuarios abordar los posibles problemas de robustez de la estampación de la matriz progresiva. Pueden alcanzar sus objetivos de capacidad de proceso deseados mediante el proceso de fabricación más eficiente y robusto posible. Con AutoForm ProgDie, los fabricantes de matrices progresivas pueden validar un proceso de forma rápida y precisa antes de que comience el proceso real de fabricación.

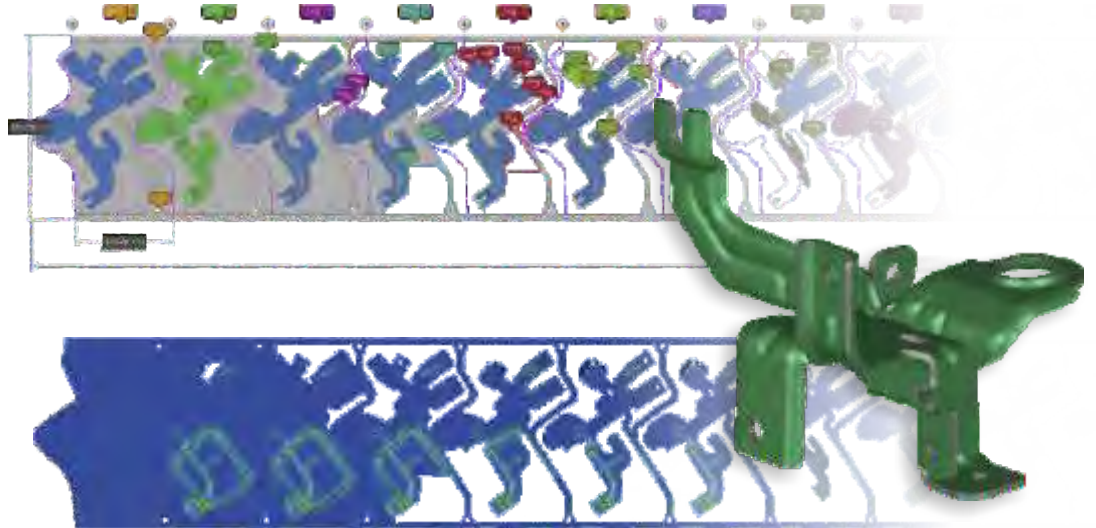


# AutoForm ProgDie permite la digitalización completa de todo el proceso de diseño, ingeniería y producción del producto

AutoForm ProgDie permite a los usuarios obtener una representación digital del proceso, que luego se utiliza como modelo para el proceso físico en la puesta a punto y producción de matrices progresivas. Si hay problemas en el mundo físico, el modelo de proceso digital permite a los usuarios determinar qué ajustes deben realizarse en el proceso físico. AutoForm ProgDie permite a los fabricantes de matrices progresivas predecir, controlar y resolver los problemas eficientemente. De esta manera, pueden reducir significativamente el número de pruebas físicas y de ciclos de calidad, lo que se traduce en un ahorro de tiempo y costes.



Planificadores



Ingenieros de procesos



Prueba y producción



## AutoForm Engineering – Oficinas

Suiza	Pfäffikon SZ	+41 43 444 61 61
Alemania	Dortmund	+49 231 9742 320
Países Bajos	Róterdam	+31 180 668 255
Francia	Aix-en-Provence	+33 4 42 90 42 60
España	Barcelona	+34 93 320 84 22
Italia	Turin	+39 011 620 41 11
República Checa	Praga	+420 221 228 481
Suecia	Estocolmo	+31 180 668 255
Estados Unidos	Troy, MI	+1 888 428 8636
México	Corregidora, Qro.	+52 442 208 8242
Brasil	São Bernardo do Campo	+55 11 4122 6777
India	Hyderabad	+91 40 4600 9598
China	Shanghai	+86 21 5386 1153
Japón	Tokio	+81 3 6459 0881
Corea	Seúl	+82 2 6332 1150



© 2024 AutoForm Engineering GmbH, Switzerland.  
\*AutoForm\* y otras marcas comerciales enumeradas en [www.autoform.com](http://www.autoform.com) o los nombres comerciales contenidos en esta documentación o el Software son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de AutoForm Engineering GmbH. Las marcas comerciales, nombres comerciales, nombres de productos y logotipos de terceros pueden ser marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios. AutoForm Engineering GmbH posee y practica varias patentes y solicitudes de patentes que figuran en su sitio web [www.autoform.com](http://www.autoform.com). El software y las especificaciones pueden estar sujetos a cambios sin previo aviso.  
Publication PD-1-ES