

# AutoForm-Sigma<sup>®</sup>

Software para procesos robustos



- ▶ Determinación de la capacidad del proceso e influencia de las variaciones de parámetros en la producción
- ▶ Identificación de problemas de inestabilidad en los procesos y definición de los parámetros más adecuados
- ▶ Predicción digital de la estabilidad del proceso y evaluación rápida de las medidas de corrección durante la producción
- ▶ Reducción del tiempo de parada de prensa y la tasa de rechazo
- ▶ Mejora de la eficiencia del proceso y reducción de los costes generales de producción



**AUTOFORM**  
*Forming Reality*

# AutoForm-Sigma<sup>®</sup>

## Medidas de corrección eficientes durante la producción y el proceso robusto de estampado

AutoForm-Sigma permite a los ingenieros diseñar procesos de estampado eficientes y estables. La reducción resultante en el tiempo de parada de prensa, así como la tasa de rechazo, aseguran un proceso de fabricación rentable. Como AutoForm-Sigma permite ajustes de parámetros efectivos durante la producción, las interrupciones inesperadas son limitadas y se pueden cumplir los plazos.

Idealmente, una línea de producción de estampado se configura de acuerdo con la ingeniería y funciona en un entorno simulado perfectamente adaptado. Sin embargo, en la realidad, los parámetros en ingeniería no son tan constantes como se supone comúnmente. La razón de esto es que en la práctica hay parámetros de ruido inevitables e incontrolables que afectan a las condiciones del proceso.

Las propiedades del material pueden variar de bobina a bobina, incluso dentro de la misma. La lubricación, la rugosidad de la herramienta y la chapa, así como el coeficiente de fricción también pueden variar. Las fuerzas de la prensa, la posición de la chapa, la temperatura de la herramienta y el desgaste de ésta, también pueden variar golpe a golpe en la prensa.

AutoForm-Sigma tiene en cuenta el ruido y la variabilidad inherentes al proceso de estampado y proporciona un mejor reflejo del estado real de fabricación. Con este software, los efectos del ruido y la variabilidad sobre la robustez del proceso de estampado son cuantificables y predecibles.

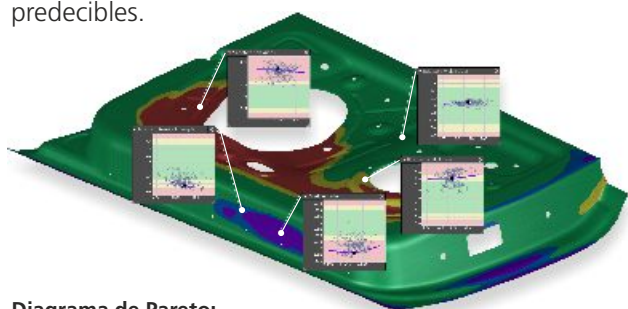


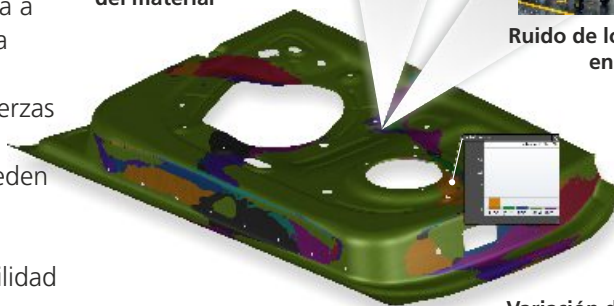
Diagrama de Pareto:  
el springback como variable dominante



Ruido de las propiedades del material



Ruido de los parámetros en el proceso de conformado



Variación del springback debido al ruido

Los ingenieros pueden seleccionar las medidas de corrección apropiadas para garantizar un proceso estable y confiable. Además, el software les permite determinar la capacidad del proceso  $C_{pk}$ , que es un indicador de la estabilidad y fiabilidad del mismo. La definición robusta del proceso es esencial para la producción eficiente de piezas estampadas que cumplan con los estándares de calidad.

El análisis de sensibilidad de los parámetros de control, como las fuerzas o la velocidad de la prensa, realizado por AutoForm-Sigma permite a los operadores realizar ajustes efectivos que reducen tanto el tiempo de parada de la línea de prensa como la tasa de rechazo de piezas.

### AutoForm Engineering – Oficinas

Suiza	Pfäffikon SZ	+41 43 444 61 61
Alemania	Dortmund	+49 231 9742 320
Países Bajos	LB Capelle aan den IJssel	+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	+420 603 248 580
Suecia	Estocolmo	+31 180 668 255
Estados Unidos	Troy, MI	+1 888 428 8636
México	Corregidora, Qro.	+52 442 225 1104
Brasil	São Bernardo do Campo	+55 11 4122 6777
India	Hyderabad	+91 40 4068 9999
China	Shanghai	+86 21 5386 1153
Japón	Tokio	+81 3 6459 0881
Corea	Seúl	+82 2 2113 0770

© 2020 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.

Publicación SIB-3-ES



**AUTOFORM**  
Forming Reality