

AutoForm-Sigma[®]

Software für einen robusten Prozess



- ▶ Bestimmung der Prozesskapazität und des Einflusses der Parametervariation auf die Produktion
- ▶ Identifizierung von Prozessinstabilitätsproblemen und Definition der geeignetsten Parameter
- ▶ Digitale Vorhersage der Prozessstabilität und schnelle Auswertung von Korrekturmaßnahmen während der Produktion
- ▶ Reduzierung von Pressenstillstandzeiten und Ausschussraten
- ▶ Verbesserung der Prozesseffizienz und Reduzierung der Gesamtkosten der Produktion



AUTOFORM
Forming Reality

AutoForm-Sigma[®]

Effiziente Korrekturmaßnahmen während der Produktion und ein robuster Umformprozess

AutoForm-Sigma ermöglicht es Ingenieuren, effiziente und stabile Umformprozesse zu entwerfen. Die daraus resultierende Verringerung der Ausschussrate und der Stillstandzeiten von Pressenlinien gewährleisten einen kosteneffizienten Fertigungsprozess. Da AutoForm-Sigma effektive Parameteranpassungen während der Produktion ermöglicht, sind unerwartete Unterbrechungen begrenzt, womit Termine eingehalten werden können.

Im Idealfall wird eine Produktionslinie entsprechend des Engineerings eingerichtet und läuft in einer perfekt angepassten simulierten Umgebung. In der Realität sind die Parameter im Engineering jedoch nicht so konstant, wie gemeinhin angenommen. Der Grund dafür ist, dass es in der Praxis unvermeidbare und unkontrollierbare Noise-Parameter gibt, die die Prozessbedingungen beeinflussen.

Die Materialeigenschaften können von Coil zu Coil und sogar innerhalb desselben Coils variieren. Schmierung, Werkzeug- und Blechrauheit, sowie Reibungskoeffizient können ebenfalls variieren. Pressenkräfte, Platinenposition, Werkzeugtemperatur und Werkzeugverschleiß können ebenfalls von Hub zu Hub in der Presse variieren.

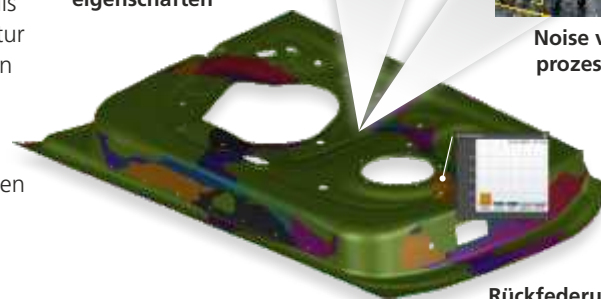
AutoForm-Sigma berücksichtigt Noise und Schwankungen, die dem Umformprozess inhärent sind, und spiegelt den realen Zustand der Fertigung besser wider. Mit dieser Software sind die Auswirkungen von Noise und Schwankungen auf die Robustheit des Umformprozesses quantifizierbar und vorhersehbar. Die Ingenieure können die geeigneten Korrekturmaßnahmen wählen, um einen stabilen und zuverlässigen Prozess zu gewährleisten.



Noise von Materialeigenschaften



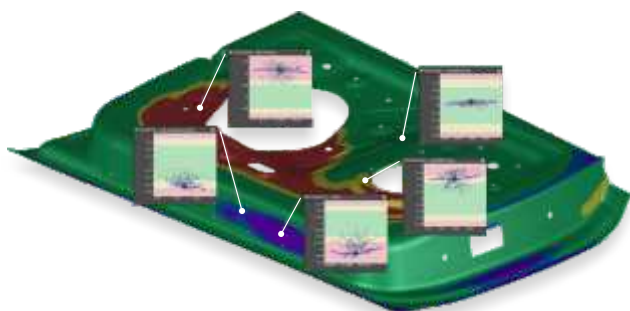
Noise von Umformprozessparametern



Rückfederungsvariation aufgrund von Noise

Darüber hinaus ermöglicht die Software die Bestimmung der Cpk-Prozessfähigkeit, die ein Indikator für Prozessstabilität und Zuverlässigkeit ist. Eine robuste Prozessdefinition ist für die effiziente Produktion von Bauteilen, die den Qualitätsstandards entsprechen, unerlässlich.

Die von AutoForm-Sigma durchgeführte Sensitivitätsanalyse von Steuerungsparametern, wie Pressenkraft oder Geschwindigkeit, ermöglicht es den Bedienern, wirksame Anpassungen vorzunehmen, die sowohl die Stillstandzeiten der Pressenlinie als auch die Ausschussrate der Bauteile reduzieren.



Pareto-Plot – Rückfederung als dominante Variable

AutoForm Engineering – Unternehmensstandorte

Schweiz	Pfäffikon SZ	+41 43 444 61 61
Deutschland	Dortmund	+49 231 9742 320
Niederlande	Rotterdam	+31 180 668 255
Frankreich	Aix-en-Provence	+33 4 42 90 42 60
Spanien	Barcelona	+34 93 320 84 22
Italien	Turin	+39 011 620 41 11
Tschechien	Prag	+420 221 228 481
Schweden	Stockholm	+31 180 668 255
USA	Troy, MI	+1 888 428 8636
Mexiko	Querétaro, Qro.	+52 442 208 8242
Brasilien	São Bernardo do Campo	+55 11 4122 6777
Indien	Hyderabad	+91 40 4600 9598
China	Shanghai	+86 21 5386 1153
Japan	Tokyo	+81 3 6459 0881
Korea	Seoul	+82 2 6332 1150



© 2024 AutoForm Engineering GmbH, Schweiz.

"AutoForm" und andere unter www.autoform.com aufgelisteten Markenzeichen oder Handelsnamen, die in dieser Dokumentation oder der dazugehörigen Software enthalten sind, sind Markenzeichen oder registrierte Markenzeichen der AutoForm Engineering GmbH. Markenzeichen, Handelsnamen, Produktnamen und Logos Dritter sind Markenzeichen oder registrierte Markenzeichen der entsprechenden Eigentümer. AutoForm Engineering GmbH besitzt und nutzt verschiedene Patente und Patentanmeldungen, die auf der Website www.autoform.com aufgelistet sind. Die Software und Spezifikationen können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Publikation SIB-3-DE

AUTOFORM
Forming Reality