

ARGUS

Análisis óptico de conformación

La optimización del estampado de piezas de metal teniendo en cuenta la selección del material y la optimización de matrices constituyen, particularmente en la industria automovilística, un factor decisivo para la competitividad.

El sistema de análisis de conformación ARGUS asiste dichos procesos de optimización, especialmente mediante la producción de resultados convincentes y precisos de la distribución de la conformación en las piezas. Asimismo, proporciona resultados sobre la superficie para la verificación de simulaciones numéricas de conformación.

Los resultados de ARGUS informan acerca de:

- Coordenadas 3D de la superficie de la pieza
- Conformación (deformación mayor y menor)
- Reducción de grosor
- Diagrama de límite de conformabilidad (FLD)
- Endurecimiento de la chapa

Todos estos resultados se presentan en una malla de puntos de alta resolución, producida mediante la determinación de las coordenadas 3D, y representa la superficie de la pieza. Los resultados pueden representarse gráficamente de varias maneras o exportarse como archivos ASCII. En los diagramas de límite de conformabilidad (FLD), las conformaciones medidas son comparadas con las propiedades del material de la pieza bruta (FLC).

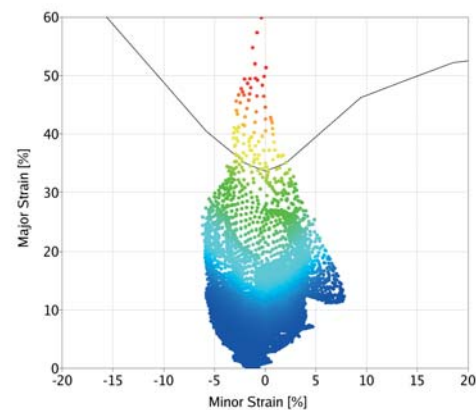
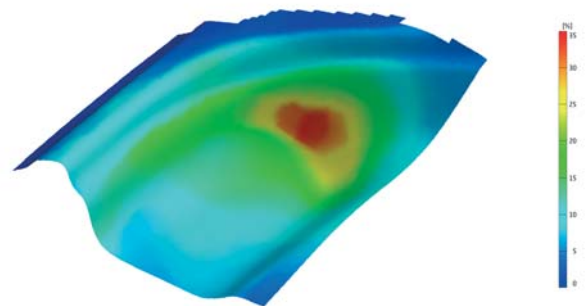
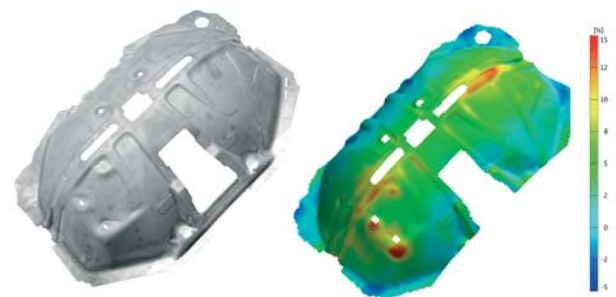
ARGUS captura los procedimientos convencionales y probados del análisis de conformación basados en la estructuración de la pieza bruta. ARGUS puede utilizarse independientemente del material que se mida y medir piezas hechas a partir de piezas brutas planas, tubos u otros componentes fabricados mediante hidroconformado (IHPF).

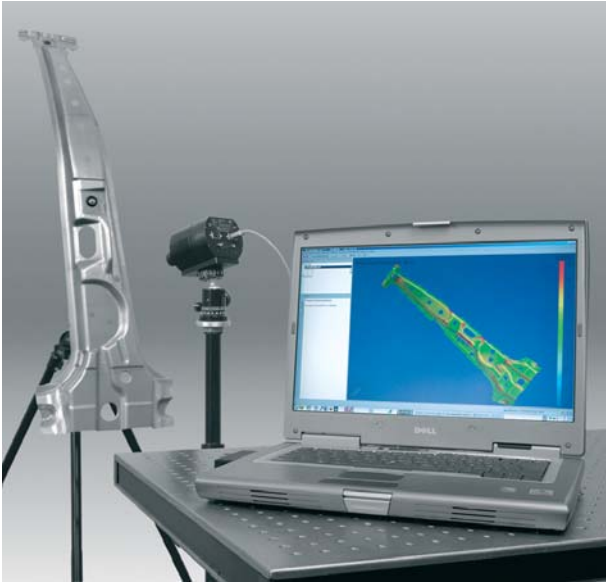
El análisis óptico de conformación con ARGUS se ha establecido como una herramienta acreditada en la evaluación de métodos de estampado y la verificación de simulaciones. La medición precisa, segura y realizable independientemente del usuario, así como la representación de superficies con la distribución de la conformación, han afianzado particularmente la aceptación de este método de medición. La posibilidad exclusiva de medir piezas complejas al completo con una alta densidad de escaneado abre nuevas posibilidades para la verificación de simulaciones de conformación.

Aplicaciones

ARGUS proporciona resultados de la superficie de piezas grandes y pequeñas con gran resolución local. Por ello, es ideal para un gran número de tareas dentro del estampado de chapa:

- Detección de áreas de deformación crítica
- Solución de problemas de conformación complejos
- Optimización de procesos de estampado
- Verificación de matrices
- Verificación y optimización de simulaciones numéricas

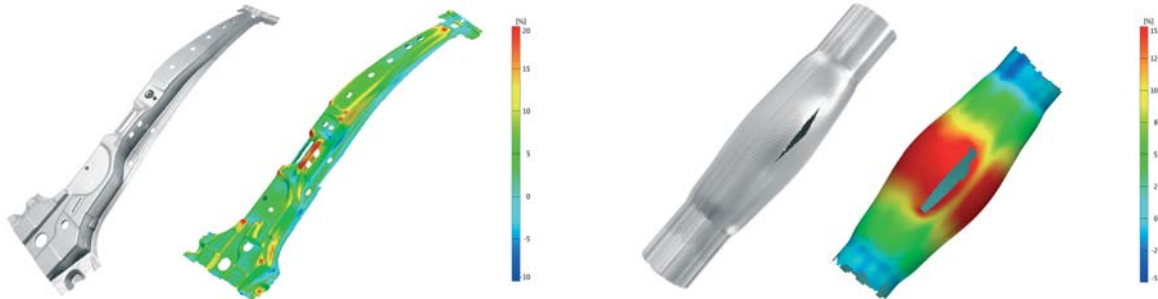




Datos técnicos

Configuración del sistema	0.8 M / 2 M / 12 M
Montaje	móvil / estacionario
Peso	1.3 kg
Maleta de transporte	470 x 390 x 190 mm ³ , 12 kg

Resolución de la cámara (0.8M)	1024 x 768 Píxeles
Resolución de la cámara (2M)	1600 x 1200 Píxeles
Resolución de la cámara (12M)	4280 x 2840 Píxeles
Transferencia de imágenes	Firewire o inalámbrica
Área de medición	100 mm ² up to >> m ² Ajuste libre
Puntos medidos	típ. 10 000 hasta 300 000
Área de medición de dilatación	0.5 % hasta > 300 %
Precisión de medición de dilatación	hasta 0.2 %
Calibración	Autocalibración



Tecnología

El software de ARGUS evalúa imágenes de alta resolución que han registrado la forma de la pieza. Con la ayuda de algoritmos de detección de puntos y un cálculo de compensación matemático, se calcula automáticamente un modelo preciso a partir de la intersección de los rayos, la posición de las cámaras y la distorsión de las lentes. Las coordenadas 3D de la superficie del objeto resultantes son ordenadas en una malla de puntos de alta resolución que se corresponde con la estructura registrada de la pieza bruta. La malla reproduce la superficie del objeto a examinar.

A partir de las coordenadas 3D de los puntos del objeto, se calculan los resultados actuales de la conformación y del grosor de la chapa teniendo en cuenta la geometría de la pieza y los principios de la teoría de la plasticidad. Estos cálculos también pueden realizarse para la línea central de la chapa en caso de que sea necesario aplicarlos a chapas de mayor grosor y radios de menor tamaño.

En primer lugar, las conformaciones se representan mediante colores falsos en una malla 3D de hasta un millón de puntos. Las etiquetas ayudan a visualizar puntos concretos de la superficie de la pieza con sus valores de medición correspondientes. Cualquier sección puede ser observada en un diagrama.

A partir de la conformación pueden crearse diagramas de límite de conformabilidad (FLD) en los que curvas de límite de conformabilidad (FLC) importadas permiten la evaluación del comportamiento durante el estampado. Los informes de libre definición permiten generar informes de medición con una utilización efectiva del tiempo. En el caso de las mediciones repetitivas, la totalidad de la evaluación y la creación de informes de medición se puede realizar automáticamente con pulsar un solo botón.

La totalidad del proceso de medición, evaluación y documentación se lleva a cabo de forma sencilla, rápida y segura. El sistema consta de autocalibración, por lo que no es necesario realizar calibraciones complicadas. Dentro de la industria, ARGUS es un establecido y acreditado sistema de medición para el análisis de conformación.

