

## **EQUUS** Inspection Table

### MESA DE INSPECCIÓN PARA CARACTERIZACIÓN DE CHAPAS DE ACERO

#### DE UN VISTAZO

Inycom ha diseñado y desarrollado la “Mesa de inspección EQUUS”, una máquina de control dimensional para analizar chapas de acero. Está constituida por una mesa principal (operada por un sistema neumático) para inspeccionar la zona de corte y ablación de las chapas con un sensor láser óptico que se desplaza a lo largo de una guía lineal de dos metros de longitud, por una mesa auxiliar para ayudar a apoyar placas soldadas a la hora de inspeccionar la calidad de la soldadura y por un rack con un ordenador industrial que controla la mesa.

La mesa de inspección analiza las chapas mostrando los resultados a través de un software con precisión de 7 µm que ha sido desarrollado por Inycom.

#### PUNTO DE PARTIDA

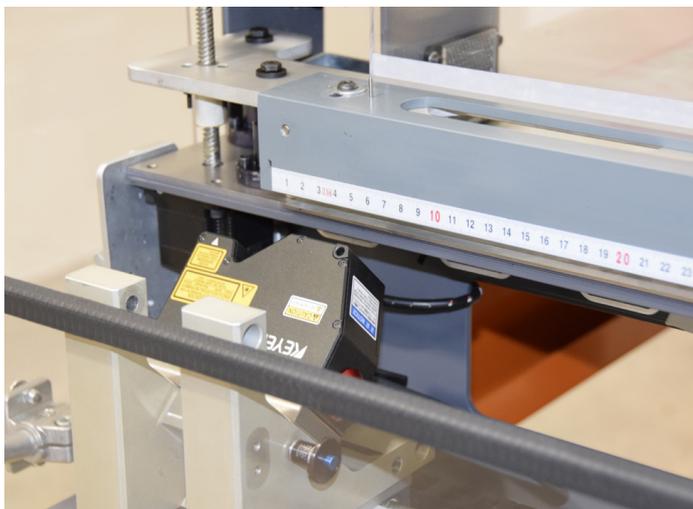
Uno de los principales productores siderúrgicos y mineros a escala mundial, solicitó a Inycom el diseño y desarrollo de una mesa de inspección capaz de inspeccionar y caracterizar las chapas de acero que ellos fabrican.

Como parte de su proceso de calidad, la compañía necesita comprobar periódicamente las placas que fabrican para detectar si tienen defectos, por ejemplo en la zona de corte, que pudieran afectar a una posterior soldadura de las chapas.

Anteriormente, la empresa enviaba esas chapas a un laboratorio externo para que las analizara pero tenían que esperar días para conocer los resultados. Con la nueva mesa desarrollada por Inycom, pueden comprobar el estado de las chapas en la propia fábrica en cualquier momento, lo que les permite retirar series de chapas si detectan cualquier problema que pudiera haber, por ejemplo, en las herramientas de corte.

Al inspeccionar una chapa, hay dos zonas a comprobar con sus características asociadas:

- ▶ Zona de corte: rectitud, rolover, parte recta, parte rota, falta de material y distancia máxima de introducción.
- ▶ Zona de ablación: altura de build-up, anchura de ablación y profundidad relativa de ablación.



#### BENEFICIOS

La mesa de inspección EQUUS presenta los siguientes beneficios:

- ▶ Medidas de alta precisión.
- ▶ Mesa completamente configurable para medir y examinar todos los parámetros característicos de las chapas (zona de corte, ablación y soldadura).
- ▶ Posibilidad de comprobar las placas en la propia fábrica para poder detectar rápidamente posibles defectos en las chapas o problemas en las herramientas de corte.
- ▶ Generación de informes en pdf.
- ▶ Almacenamiento de mediciones en base de datos para su consulta posterior y posibilidad de recalcular los resultados.
- ▶ Vista detallada de la pieza en 3D.

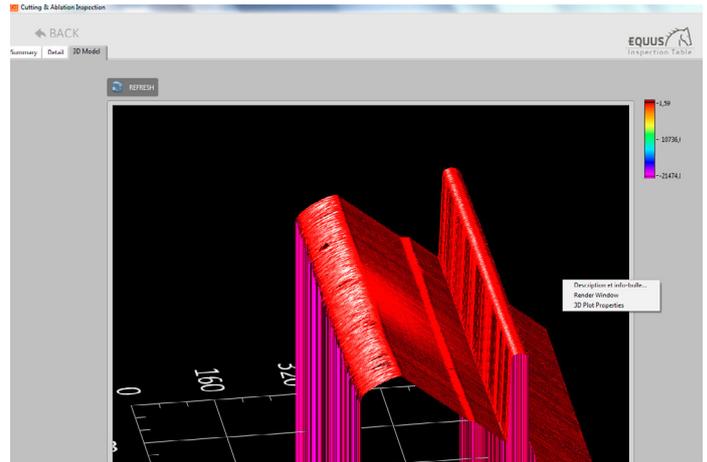
## HARDWARE

La mesa de inspección EQUUS ha sido diseñada específicamente para la comprobación y análisis de chapas de acero en una planta industrial.

La mesa posee una estructura robusta pensada para absorber todo tipo de vibraciones que se puedan generar en una fábrica y pudieran afectar a las medidas realizadas por el sensor óptico.

La mesa de inspección EQUUS consta de:

- ▶ Una mesa principal con:
  - ▶ Un sistema neumático para facilitar el posicionamiento de las chapas en la mesa.
  - ▶ Una guía lineal de dos metros de longitud accionada por un motor paso a paso.
  - ▶ Sensor láser óptico de alta precisión.
  - ▶ Imanes para inmovilizar las chapas una vez que han sido posicionadas correctamente en la mesa.
  - ▶ Dos capotas para proteger y aislar el sistema de medida de suciedad y posibles impactos durante la medición.
  - ▶ Cuadro eléctrico.

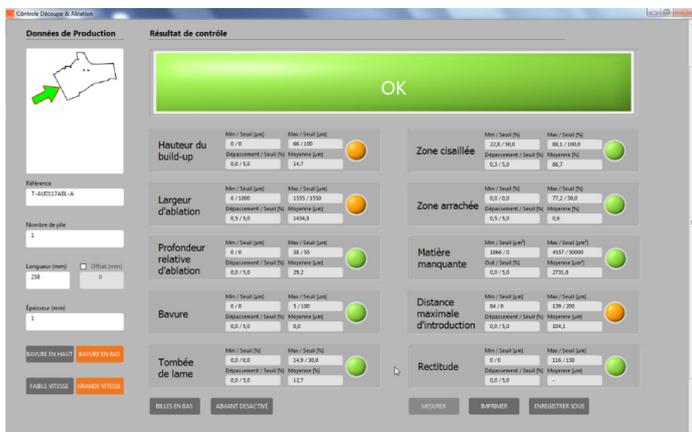


Modelo 3D de la chapa

## SOFTWARE DE EQUUS

Inycom ha desarrollado un software específico para esta aplicación usando LabVIEW, con el que los operarios y técnicos pueden operar fácilmente la mesa y acceder a los informes de medidas realizadas con anterioridad. Las principales características y posibilidades del software de EQUUS son las siguientes:

- ▶ Configurar una nueva medición seleccionando uno de los cuatro modos disponibles (Corte & Ablación, Sólo Corte, Sólo Ablación, Soldadura), así como la posición del sensor (0°, 45° o 90°).
- ▶ Antes de comenzar una nueva medida, el operario puede accionar el sistema neumático y los imanes para posicionar la chapa correctamente con mayor facilidad.
- ▶ Una vez realizada la medida el usuario puede realizar las siguientes acciones:
  - ▶ Visualizar el resumen de la medición, donde se muestran los valores medios, máximos y mínimos de cada medición a parte de un criterio OK/NOK en base a unas tolerancias definidas previamente.
  - ▶ Inspeccionar detalladamente cada una de las medidas mediante gráficas donde se muestran los resultados obtenidos cada 7.8 µm (alta resolución).
  - ▶ Visualizar una representación 3D de la chapa que puede ayudar al operario a identificar posibles defectos que haya podido detectar a partir de las gráficas.
  - ▶ Generar un informe en pdf que muestra información detallada de la medición realizada. Adicionalmente, se guardan automáticamente todos los datos de la medición en una Base de Datos para un posible análisis posterior de los resultados.
- ▶ Configurar las tolerancias usadas para establecer el criterio OK/NOK para cada una de las características de la chapa.
- ▶ Consulta de históricos. Esta herramienta les sirve a los técnicos para revisar los resultados de medidas hechas con anterioridad y recalcularlos si fuera necesario, buscándolos por nombre, tipo o fecha.
- ▶ Realizar un análisis estadístico de los resultados de un modelo de chapa a lo largo del tiempo.
- ▶ Llevar a cabo una auto-calibración de la mesa para comprobar que continúa midiendo correctamente.



## ACERCA DE INYCOM

La Unidad de Negocio de Electrónica ofrece asesoramiento, comercialización de productos y servicio técnico sobre cualquier necesidad de medida. Está especializada en equipos para ensayos de Compatibilidad Electromagnética EMC y Seguridad Eléctrica, Medida de Campo Electromagnético, Instrumentación Electrónica especializada e Instrumentación Electrónica para educación e industria.