

La fabricación aditiva como un eslabón en la cadena de producción.

Francisco Parejo – ASM East Area

Molins de Rei- 30/11/2018

Acercas de Renishaw

Líder mundial en metrología

Una empresa del Índice FTSE 250 con oficinas centrales en el Reino Unido

Mejora del rendimiento operativo

Transformación de las eficiencias productivas y aumento de calidad del producto

Maximización de las capacidades de investigación

Mejora de los procedimientos médicos y los resultados para el paciente



Nuestro cometido

- Proporcionar tecnología de vanguardia fomentando que la innovación aborde las necesidades de nuestros clientes.
- Diseñar, fabricar y suministrar sistemas de metrología de la más alta calidad y fiabilidad, permitiendo la medición dimensional según normas trazables.
- Dedicación completa hasta conseguir la total satisfacción del cliente.



El carácter distintivo de Renishaw

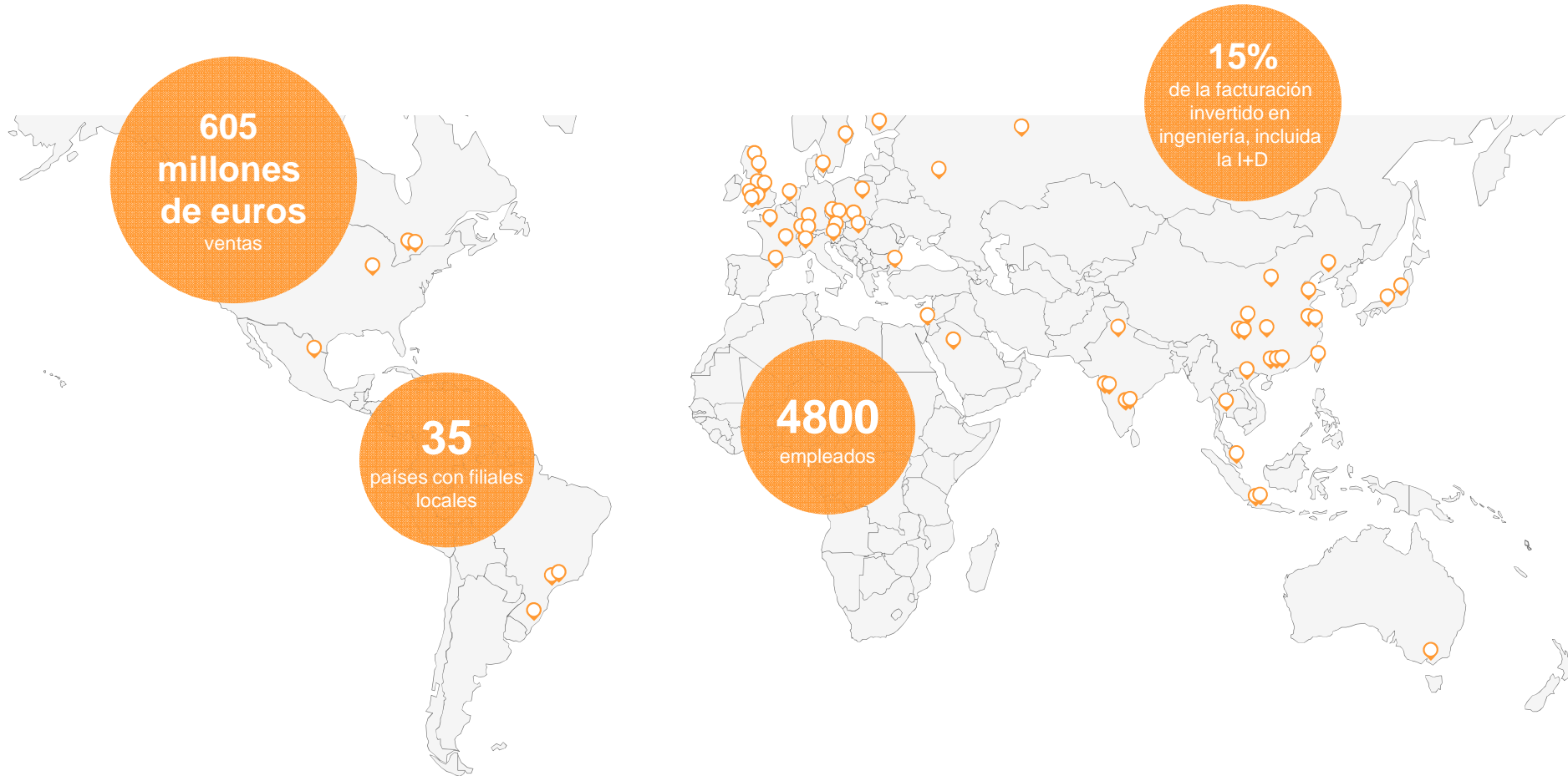
“Renishaw cree fundamentalmente que el éxito llega de la mano de productos y procesos patentados e innovadores, una fabricación de muy alta calidad y la capacidad de ofrecer soporte local a los clientes en todos los mercados alrededor del mundo.”

Sir David McMurtry

Presidente Ejecutivo



Lo más destacado 2018



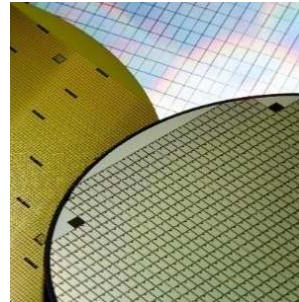
Nuestros clientes



Aeroespacial



Automoción



Componentes electrónicos



Energía



Industria pesada



Medicina y ciencias de la salud



Fabricación de precisión



Investigación y análisis científicos

Fabricación aditiva en la Industria 4.0



¿Qué es la Industria 4.0?

Infinidad de definiciones. Tantas como empresas implicadas.

Internet Industrial de las cosas

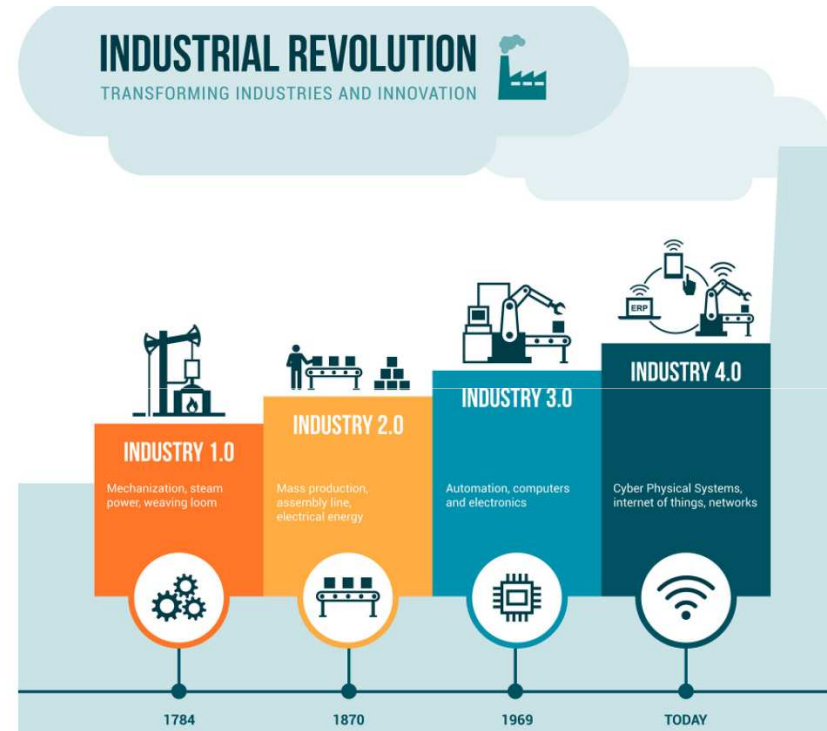
Big data

Smart-industry

Interconexión

Ciberfábrica

.....

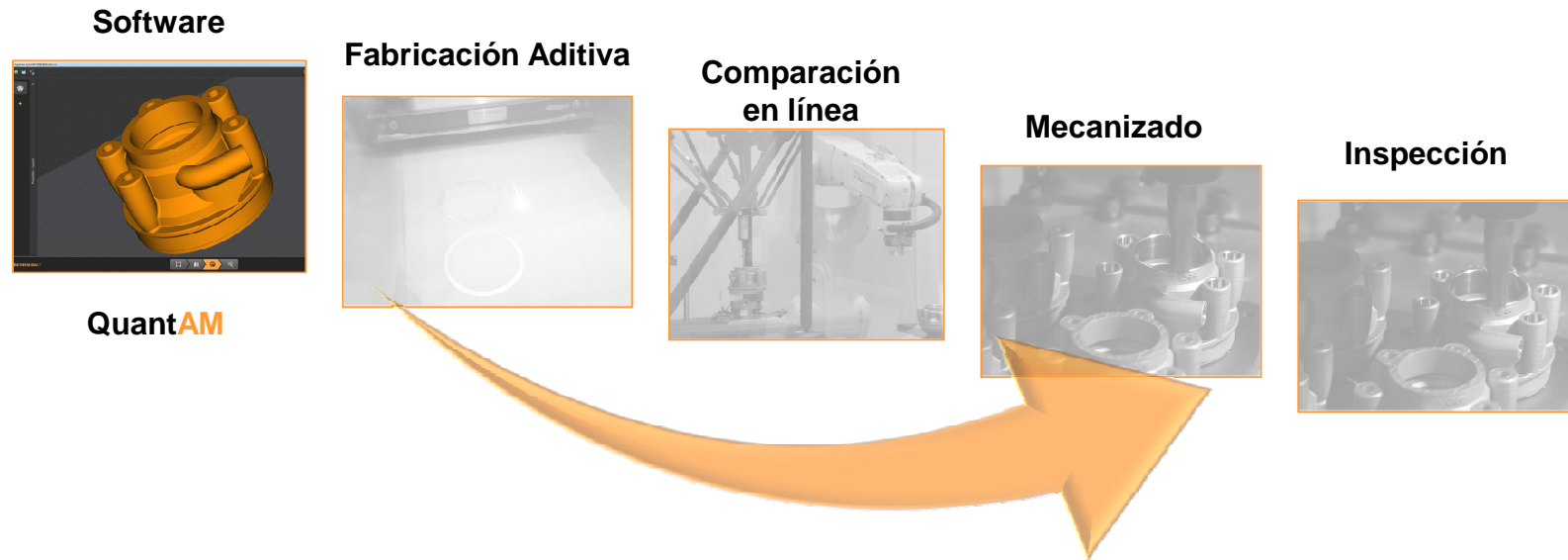


La fabricación aditiva no es una isla

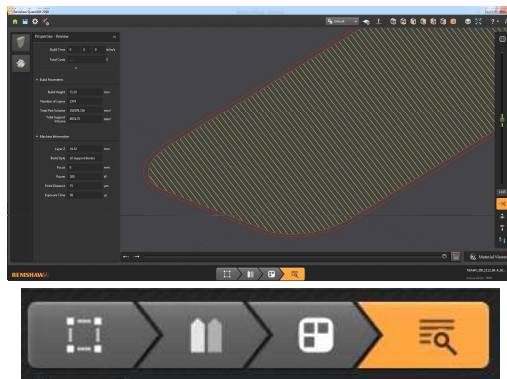
La clave del conocimiento de Renishaw es el proveer no sólo la tecnología para fabricar piezas de FA, sino los sistemas requeridos para disponer de una solución validada de principio a fin del proceso productivo del cliente.



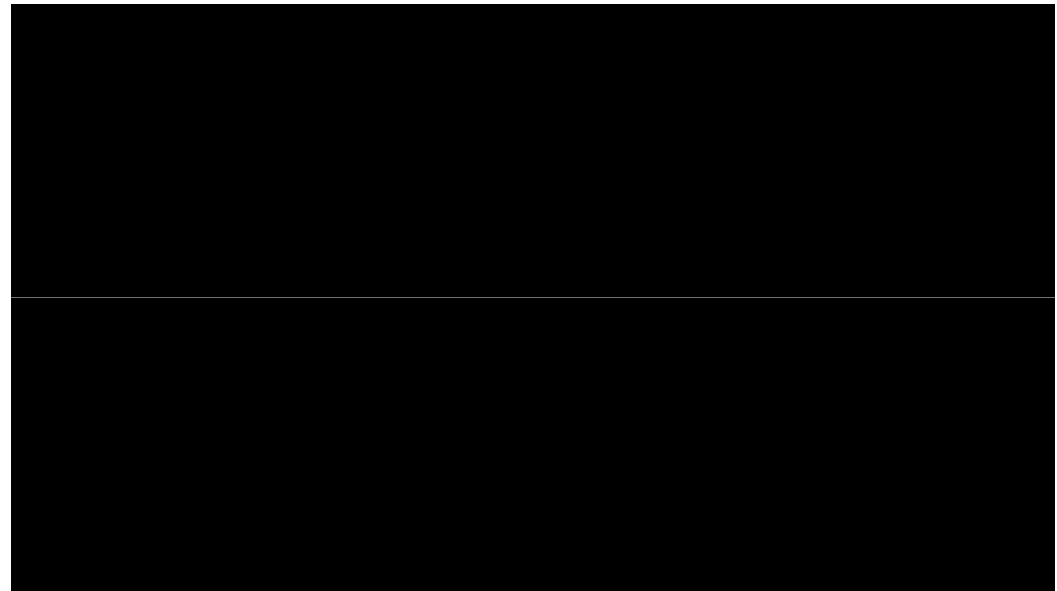
La ruta de la solución



QuantAM – Plataforma de parámetros abiertos



- Orientación
- Soportes
- Preparación trabajo
- Revisión ruta fabricación
- Desarrollo de materiales



CAD optimización y simulación



CATIA

Diseño Generativo (Optimización Topológica)

DELMIA

Generación ruta de herramienta soportado por QuantAM

SIMULIA

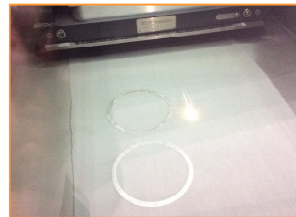
Simulación de pieza y fabricación

La ruta de la solución

Software



Fabricación Aditiva



**RenAM 500M /
RenAM 500Q /
InfiniAM**

**Comparación
en línea**



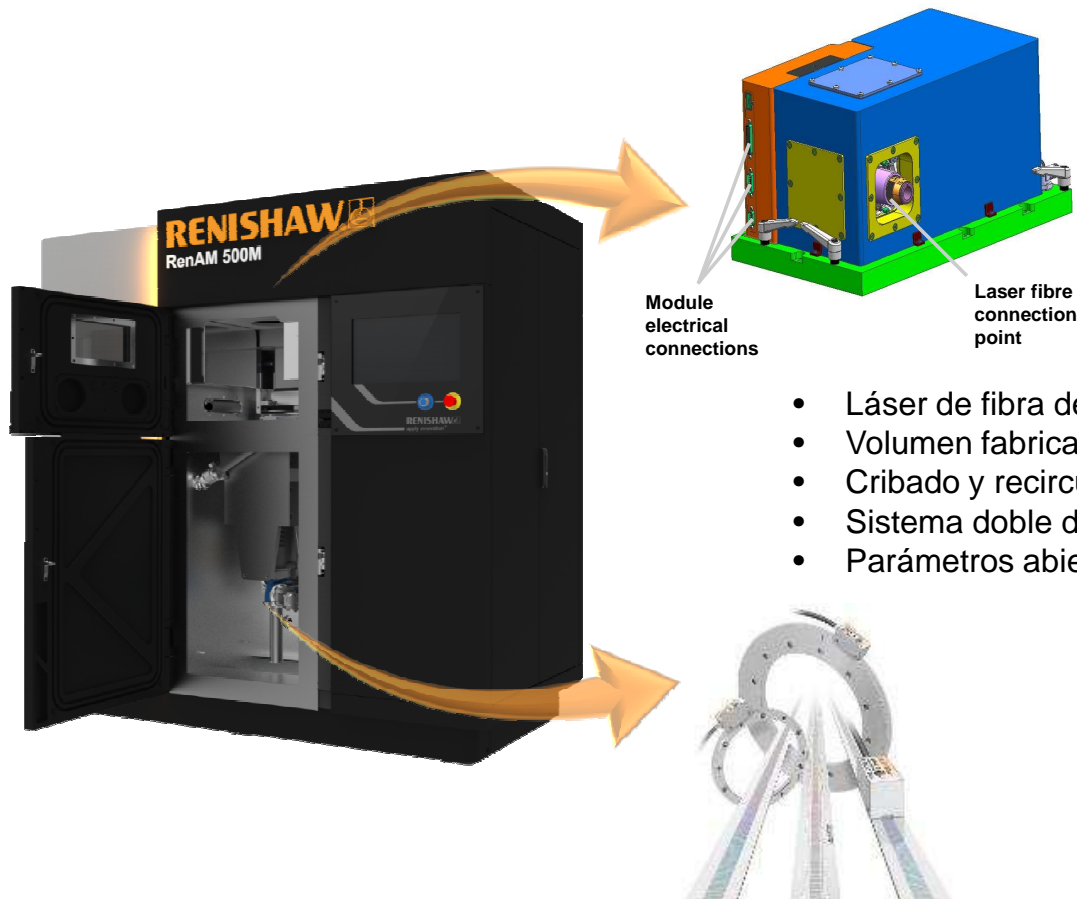
Mecanizado



Inspección

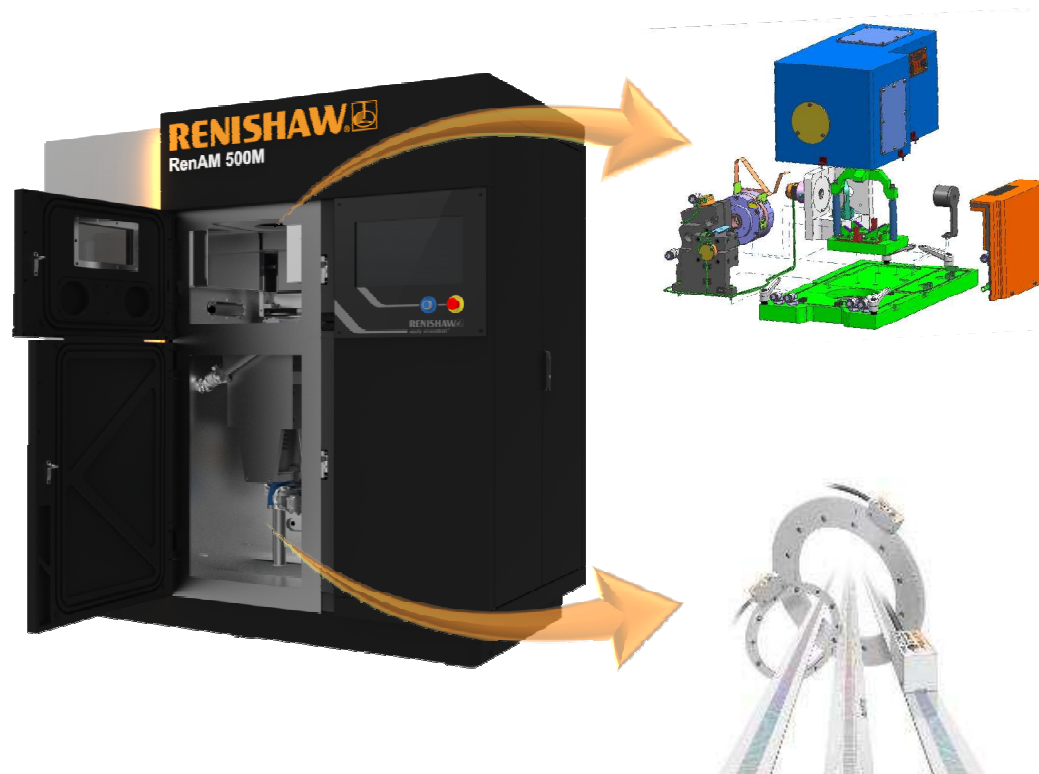


RenAM 500



- Láser de fibra de Yterbio de 500 W
- Volumen fabricación 250 mm x 250 mm x 350 mm
- Cribado y recirculación del polvo automática
- Sistema doble de filtros de gran tamaño para el gas
- Parámetros abiertos para su edición

RenAM 500



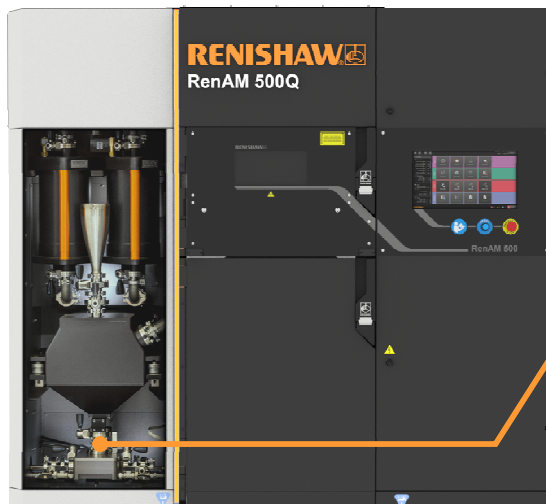
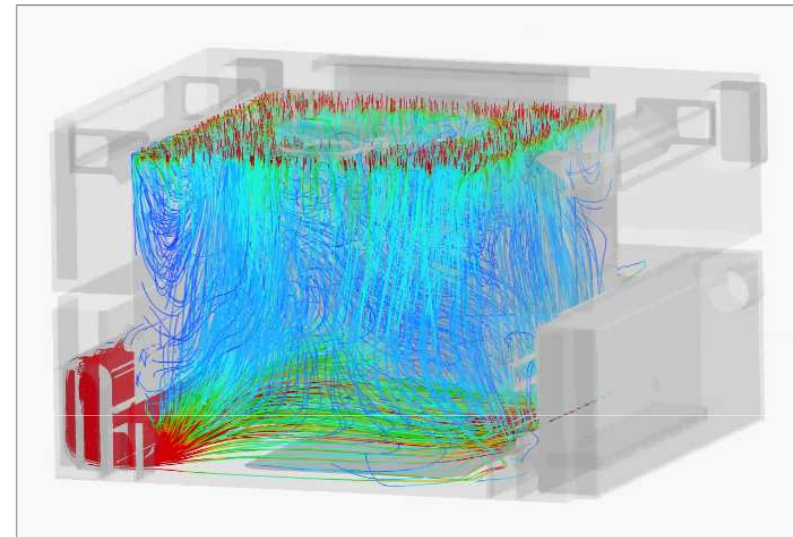
- El Sistema óptico Fusion permite mantener el enfoque dentro de 1 Rayleigh en toda la placa con una velocidad de escaneado de 4 m/s.
- Regla lineal Resolute con resolución de nanómetros permite alcanzar precisión lineal de +/- 1 micras en eje Z



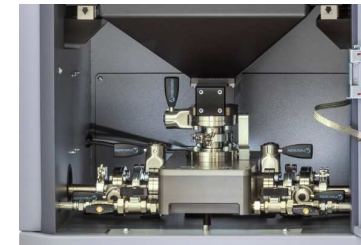
RenAM 500Q Aumento de la productividad mediante la innovación

Mantener la consistencia del proceso y la transmisión de energía láser

- El flujo de gas superior elimina las emisiones del proceso de 4 láseres
- El gas refrigerado reduce la contaminación de partículas dentro de la cámara de fabricación
- El separador ciclónico captura partículas más grandes, prolonga la vida útil del filtro y mantiene un flujo de gas efectivo durante toda la construcción



Crivado incorporado



Automatización

RenAM 500Q

Alta Productividad

2 lasers



4 lasers



Build progress after 19 hours

InfiniAM Central – Monitorización del Proceso

Monitorización del proceso

Reporte de datos

Apps móviles



InfiniAM Central

Remote process monitoring software for AM systems

Understand the causes of process variation, minimise waste and improve productivity

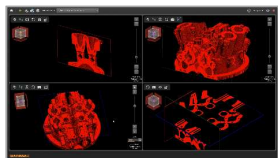
RENISHAW 

InfiniAM Spectral – Control calidad Pieza

Monitorización de Melt Pool y Plasma

Frecuencia de captura hasta 2 MHz

Datos 2D y 3D en tiempo real



InfiniAM Spectral

Laser and melt pool monitoring:

- ▶ Visualisation of 2D and 3D data
- ▶ Compare build data to detect variation
- ▶ Capture traceable process data

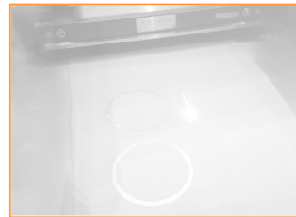
RENISHAW

La ruta de la solución

Software



Fabricación Aditiva



**Comparación
en línea**

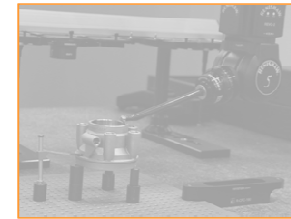


Equator

Mecanizado



Inspección



Equator. Sistema de calibre Versátil

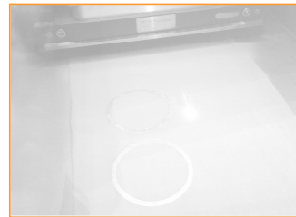


La ruta de la solución

Software



Fabricación Aditiva



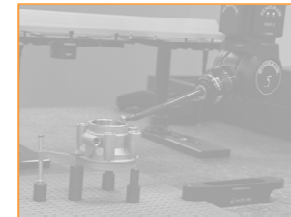
**Comparación
en línea**



Mecanizado

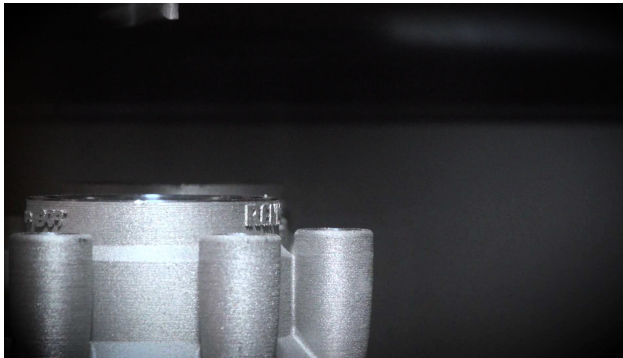


Inspección



**SPRINT
NC-Perfect Part**

SPRINT™ y NC-PerfectPart™



SPRINT

Sistema de escaneado por contacto en Máquina-Herramienta.

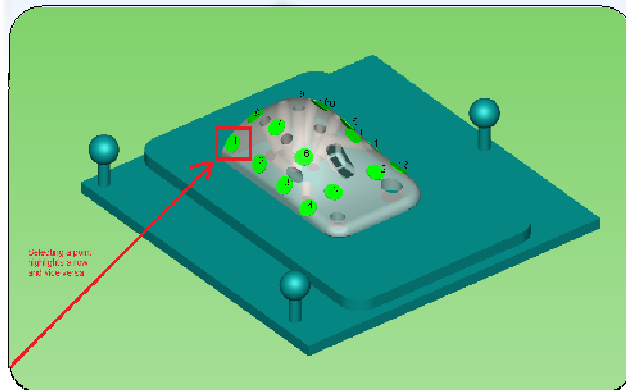
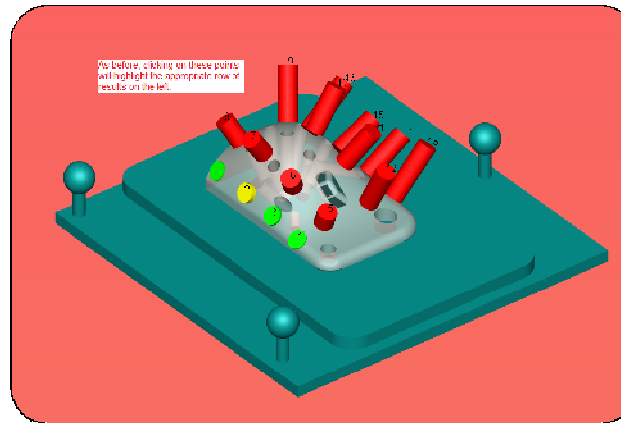
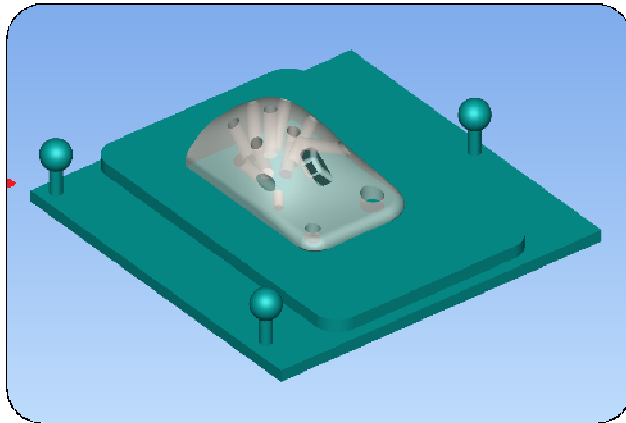
Alineación de pieza.

Escaneado en 3 ejes.

NC-PerfectPart

Cálculo de rutas de mecanizado complejas de 5 ejes. Realineación de pieza y compensación de distorsión.

SPRINT™ y NC-PerfectPart™



NC-PerfectPart

Cálculo de rutas de mecanizado complejas de 5 ejes.

Realineación de pieza y compensación de distorsión de manera automática sin intervención del operario.



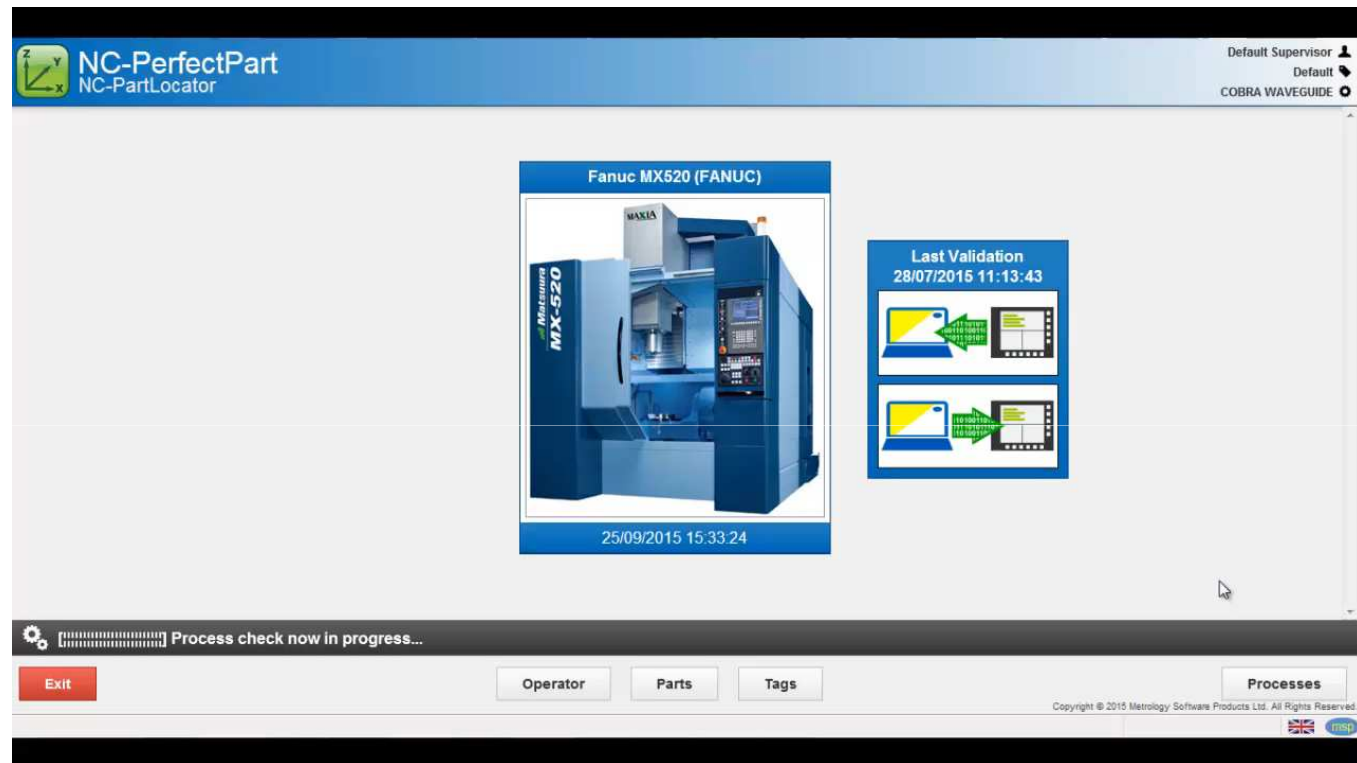
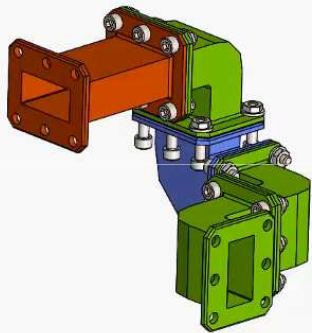
SPRINT

Sistema de escaneado por contacto en Máquina-Herramienta.

Alineación de pieza.

Escaneado en 3 ejes.

Optimización para el mecanizado



NC-PerfectPart
NC-PartLocator

Default Supervisor
Default
COBRA WAVEGUIDE

Fanuc MX520 (FANUC)

25/09/2015 15:33:24

Last Validation
28/07/2015 11:13:43

Process check now in progress...

Exit Operator Parts Tags Processes

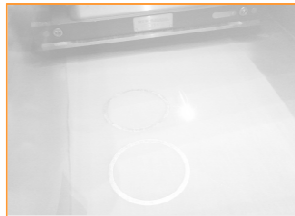
Copyright © 2015 Metrology Software Products Ltd. All Rights Reserved.

La ruta de la solución

Software



Fabricación Aditiva



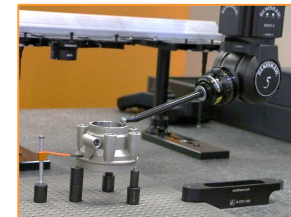
**Comparación
en línea**



Mecanizado

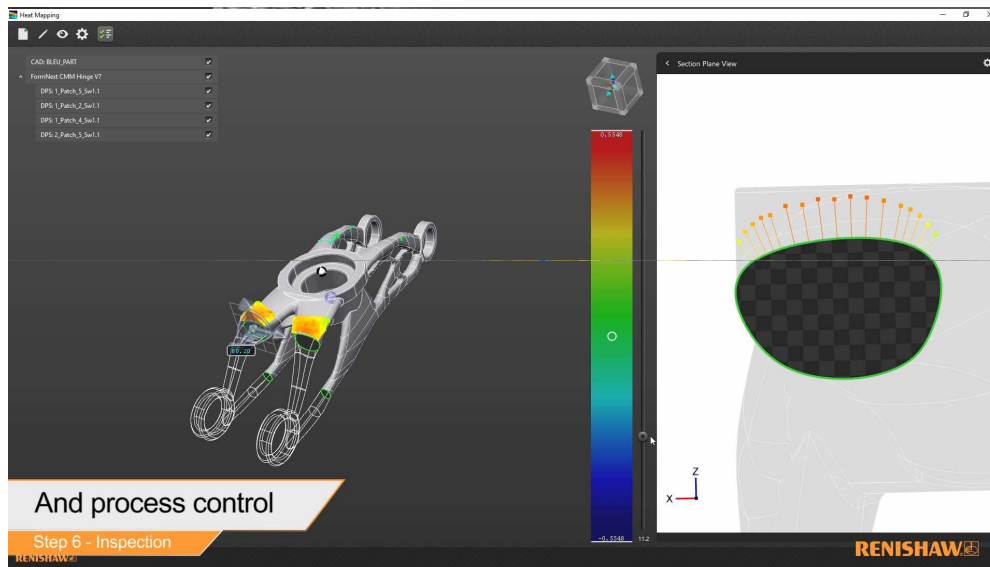


Inspección



**MODUSTM 2 /
REVO®**

MODUS™ 2



MODUS 2

El software MODUS proporciona una poderosa plataforma para crear y ejecutar programas de inspección.

Planificación de la ruta de escaneo para REVO®.

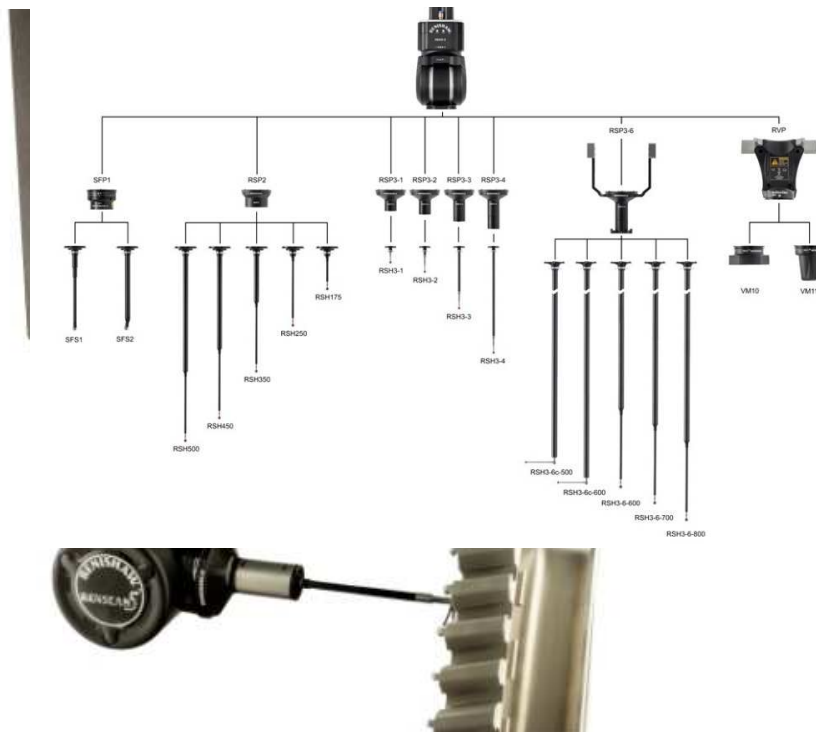
Aplicaciones para la visualización de millones de puntos de datos escaneados.

Planificación de inspección

Superficies libres

Mapas de error

REVO™ 5-axis measurement



REVO®

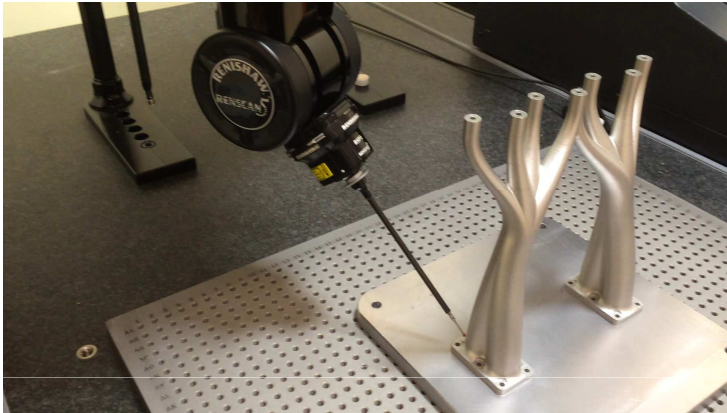
Movimientos sincronizados y tecnología de medición en 5 ejes.

Efectos dinámicos del desplazamiento de la MMC minimizados a velocidades de medición ultrarrápida.

Medición 3D por contacto con escaneado 2D/3D.

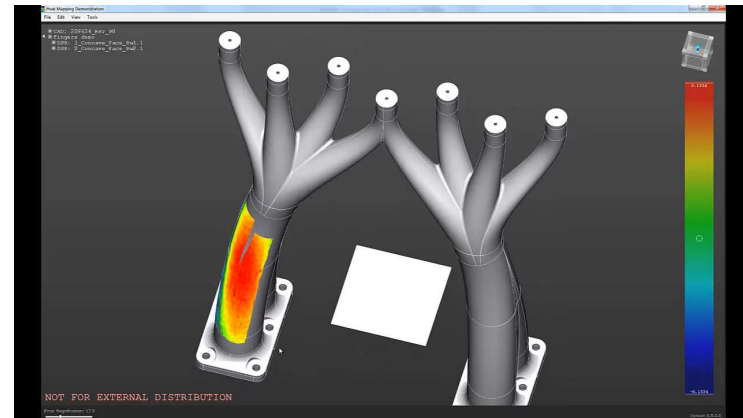
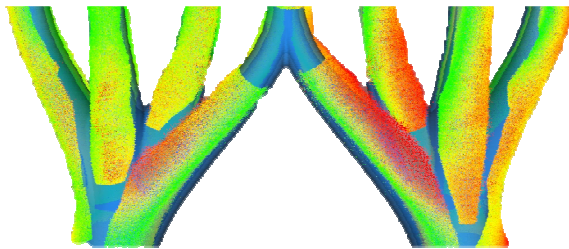
Longitud de palpador hasta 800 mm.

Mapas de puntos



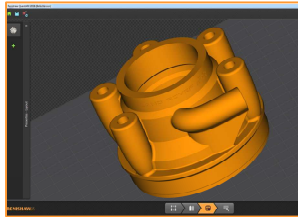
El mapeado de puntos permite ver al usuario cómo ocurre la distorsión y su propagación capa a capa.

Los defectos pueden visualizarse para entender mejor la causa del mismo y desarrollar soluciones.

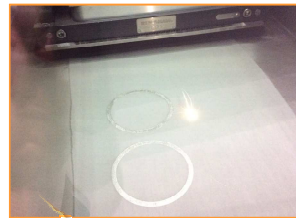


La ruta de la solución

Software



Fabricación Aditiva



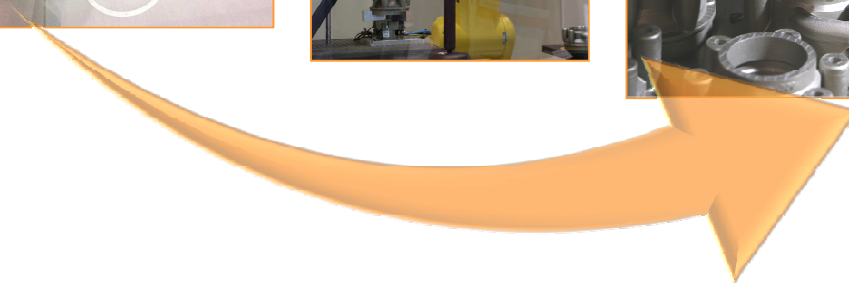
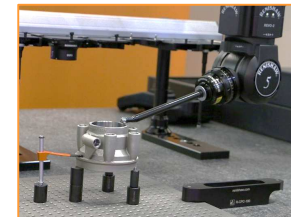
**Comparación
en línea**



Mecanizado



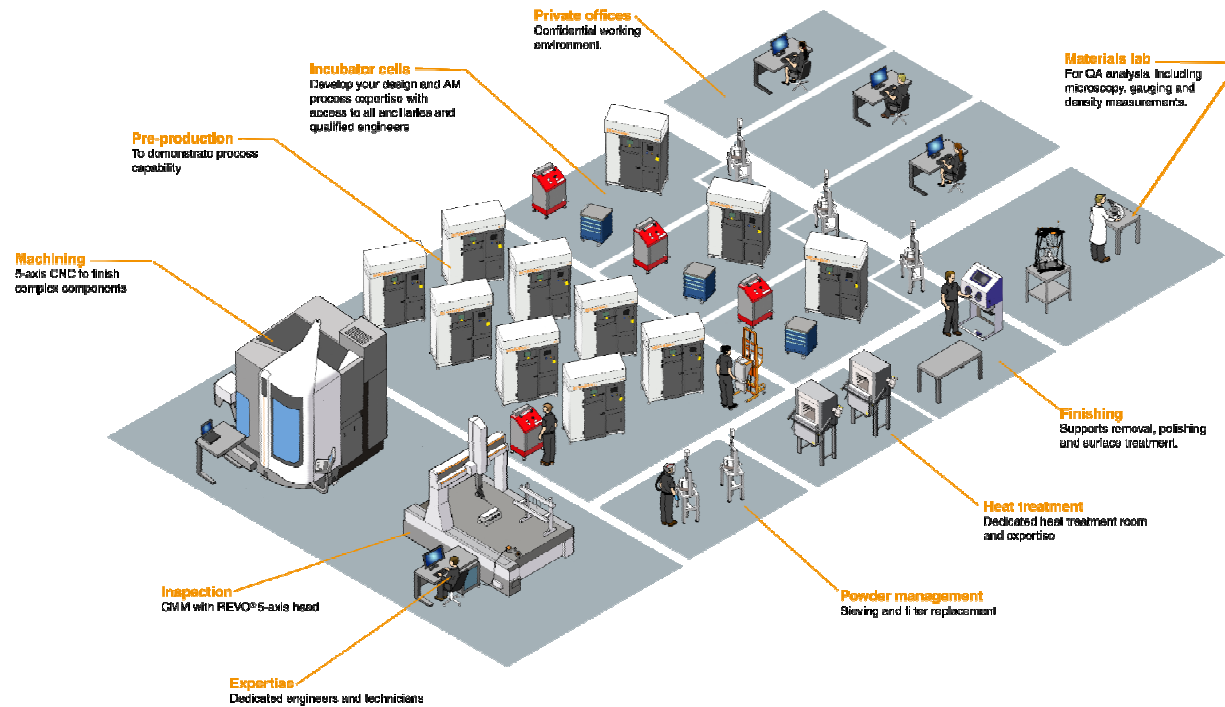
Inspección



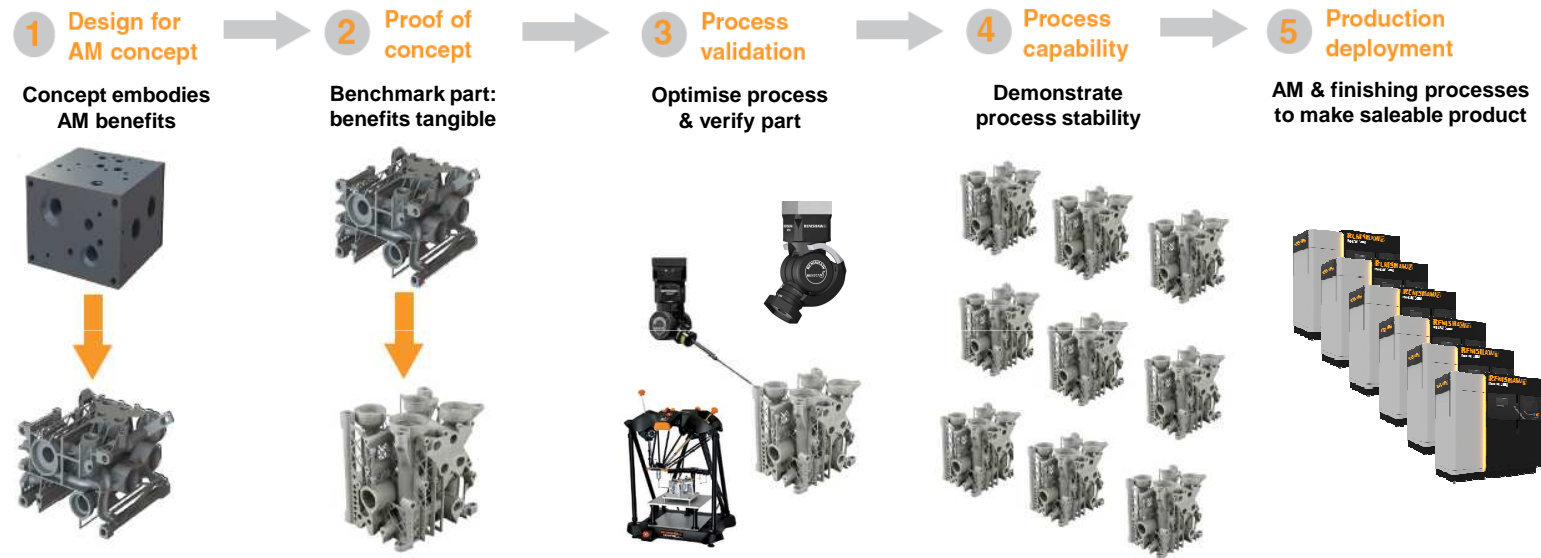
Red global de “Centros de Solución”



Instalaciones de Centros de Solución



Centro de Solución



Application engineering support | Dedicated incubator cell | Pre-production facility | Your supply chain

Ahora un proveedor global de soluciones

Queremos proporcionar tecnología de vanguardia fomentando que la innovación aborde las necesidades de nuestros clientes.

Con filiales en más de 70 localizaciones en 35 países, damos soporte local a nuestros clientes antes, durante y después de la venta, construyendo relaciones con beneficios duraderos a largo plazo.



Gracias


Para más información, visite:

www.renishaw.es

Francisco Parejo

ASM East Area

 – francisco.parejo@renishaw.com

 – 609 306 218