

# PIXCEL<sup>3D</sup>

## El detector de píxeles híbrido de mayor resolución

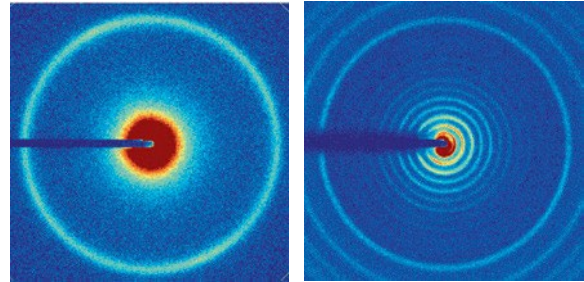
**El detector PIXcel3D es el detector de rayos X de Malvern Panalytical para instrumentos de difracción, dispersión e imágenes. Este detector está diseñado para todo tipo de aplicaciones de rayos X y para brindarle la mejor calidad de datos, gracias al tamaño de píxel más pequeño del mercado (55  $\mu\text{m}$  x 55  $\mu\text{m}$ ). El PIXcel3D es el primer y único detector que lleva los datos 0D-1D-2D y 3D a un difractómetro de laboratorio.**

El detector, ahora basado en la tecnología Medipix3, aporta señal a ruido inigualable con su función de dispersión de puntos de un píxel y múltiples niveles de discriminación de energía.

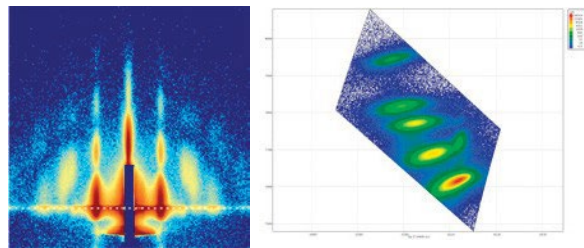
La tecnología Medipix3 aporta, respecto a la generación anterior (Medipix2), una mayor gama de compatibles longitudes de onda de rayos X (de radiaciones características de Cr a Cu), resolución de energía mejorada, mayor rango de linealidad, eficiencia de detección mejorada y dureza de radiación mejorada.

Junto con el GaliPIX3D, detector totalmente optimizado para radiaciones más duras, la tecnología de detector Malvern Panalytical permite a los usuarios explorar las propiedades de la muestra hasta el más mínimo detalle con una amplia gama de soluciones dedicadas.

El rango dinámico muy alto combinado con el píxel más pequeño permite aplicaciones avanzadas como el análisis SAXS de nanomateriales y XRR en películas delgadas/estructuras multicapa, donde las intensidades varían desde millones de cps. a menos de 1 cps. A continuación, se muestran algunos ejemplos de datos recopilados utilizando el detector PIXcel3D.



Datos 2D SAXS (izquierda) y 2D WAXS (derecha) de behenato de plata medidos con un PIXcel3D.



Medición GISAXS sobre nanopartículas de  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  depositadas sobre una oblea de Si.

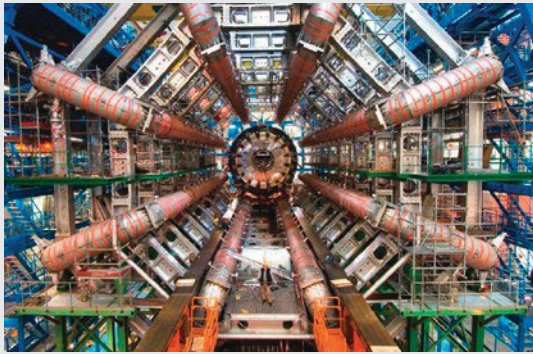
Ultra-Mapa espacial recíproco ultra rápido de una muestra de película delgada recolectada en ~200 segundos.

**PIXcel3D es el resultado de la asociación de Malvern Panalytical en la colaboración Medipix**

– un consorcio de más de 16 institutos de investigación líderes en física de partículas de toda Europa, encabezados por el CERN.

Los últimos avances en detectores se han vuelto más complejos, sólo los grupos más grandes activos en la investigación fundamental pueden abordar la planificación y la inversión involucradas.

Malvern Panalytical es un socio industrial de esta colaboración (para los chips Medipix2 y Medipix3) y se ha asegurado los derechos exclusivos para comercializar la tecnología resultante para aplicaciones analíticas de rayos X, lo que le sitúa a la vanguardia del desarrollo de detectores durante muchos años.



**Especificaciones Técnicas: PIXcel3D**

Tamaño de ventana	14 mm x 14 mm
Eficiencia Cu K $\alpha$	> 95 %
99% rango de linealidad	0 – 6.5 x 10 <sup>9</sup> cps – Total 0 – 25 x 10 <sup>6</sup> cps – Columna
Resolución de energía alrededor de Cu K $\alpha$	18% (~1.4 keV)
Tasa máxima de conteo	30 x 10 <sup>9</sup> cps – Total 120 x 10 <sup>6</sup> cps – Columna
Fondo máximo	<0.5 cps – Total
Tamaño de pixel	55 $\mu$ m x 55 $\mu$ m
Número total de pixels	256 x 256 = 65536
Longitud activa	14 mm
Cobertura angular	3,3° con un radio estándar de 240 mm, se puede extender hasta 30° en distancias más cortas entre la muestra y el detector
Tamaño de paso más pequeño	0.0016° 2 $\theta$ at 240 mm Radio del goniómetro
Longitudes de onda admitidas	Cu, Co, Fe, Mn and Cr
Función de dispersión de puntos	1 pixel (FWHM)

## MALVERN PANALYTICAL

Grovewood Road,  
Malvern, Worcestershire,  
WR14 1XZ, United  
Kingdom

Tel. +44 1684 892456  
Fax. +44 1684 892789

Lelyweg 1,  
7602 EA Almelo,  
The Netherlands

Tel. +31 546 534 444  
Fax. +31 546 534 598

info@malvernpanalytical.com  
[www.malvernpanalytical.com](http://www.malvernpanalytical.com)