



ANALIZADOR DE TAMAÑO DE PARTÍCULAS

BLUEWAVE

**El BLUEWAVE de Microtrac proporciona un análisis del tamaño de las partículas preciso, fiable y repetitivo para una amplia gama de aplicaciones, utilizando la probada teoría de la compensación de Mie para las partículas esféricas y el principio propio de los cálculos de Mie modificados para las partículas no esféricas.**

El BLUEWAVE está optimizado para materiales por debajo de 1 micra ofreciendo una resolución insuperable. El BLUEWAVE mide el tamaño de las partículas desde 0,01 hasta 2.800  $\mu\text{m}$ .

Microtrac tiene la tradición de brindar soluciones innovadoras en el análisis del tamaño de partículas a través de la tecnología de dispersión de luz. El analizador BLUEWAVE Difracción láser (LD) es una confirmación de esa tradición. Mediante el uso de tecnología triláser patentada, el BLUEWAVE proporciona información precisa, fiable y repetitiva sobre el tamaño de las partículas para aplicaciones que van desde la investigación y el desarrollo hasta la producción, el proceso y el control de calidad. El BLUEWAVE cumple o supera los métodos de difracción de la luz regulados por la norma ISO 13320-1.

## CARACTERÍSTICAS

- | Sistema óptico triláser, azul/rojo, multidetector y multiángulo
- | Láser azul verdadero (no LED)
- | Algoritmos que utilizan la compensación Mie y los cálculos Mie modificados para materiales esféricos y no esféricos
- | Capacidad de medición de 0,01 a 2.800  $\mu\text{m}$
- | Mediciones en seco y en húmedo
- | El recorrido óptico cerrado garantiza la completa protección de los componentes ópticos con poca o ninguna intervención del operador

## VENTAJAS

- | Con el uso de láseres azules, la resolución de las mediciones de gama baja se incrementa para mejorar en gran medida la precisión de las mediciones por debajo de una micra.
- | Los cálculos modificados y patentados de Mie le permiten medir con precisión partículas no esféricas que otros analizadores láser tienen dificultades para caracterizar con precisión
- | La transición perfecta de la medición húmeda a la seca reduce el tiempo de inactividad
- | Los detectores fijos ofrecen una gran durabilidad y garantizan un posicionamiento adecuado
- | El pequeño tamaño de la mesa de trabajo reduce la necesidad de espacio libre en el laboratorio

## APLICACIONES TÍPICAS

Usado en varios campos como, por ejemplo,: bebidas, biotecnología, Productos químicos, alimentos, geología / minería, medicina / farmacia, polvos metálicos, metales, pigmentos, Polímeros, pinturas en polvo, ...



*Productos químicos*



*materiales para baterías*



*polvos*

Para encontrar la mejor solución para sus necesidades de caracterización de partículas, visite nuestra base de datos de aplicaciones

## ANALIZADOR DE TAMAÑO DE PARTÍCULAS BLUEWAVE

### DATOS TÉCNICOS

|                                       |                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rango de medición</b>              | 0.01 $\mu\text{m}$ - 2.8 mm                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Principio de medición</b>          | Difracción láser                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Láseres</b>                        | 1x Rojo 780 nm / 2x Azul 405 nm                                                                                                                                                                                               |
| <b>Potencia del láser</b>             | Láser rojo 3 mW nominal<br>Láser azul 4 - 8 mW nominal                                                                                                                                                                        |
| <b>Sistema de detección</b>           | Dos detectores fotoeléctricos fijos con segmentos espaciados logarítmicamente colocados en ángulos correctos para una detección óptima de la luz dispersa desde 0,02 hasta 165 grados utilizando 151 segmentos de detectores. |
| <b>Datos</b>                          | Distribuciones de volumen, número y área, así como percentiles y otros datos de resumen                                                                                                                                       |
| <b>Formato de los datos</b>           | Almacenados en formato ODBC en bases de datos Microsoft Access encriptadas para garantizar la compatibilidad con aplicaciones de software estadístico externas.                                                               |
| <b>Integridad de los datos</b>        | La integridad de los datos puede garantizarse mediante funciones de seguridad conformes con la norma FDA 21 CFR Parte 11, que incluyen la protección mediante contraseña, firmas electrónicas y permisos asignables           |
| <b>Tiempo de medición</b>             | ~ 10 a 30 segundos                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Conexión eléctrica</b>             | Entrada de CA: 90 - 132 VAC, 47 - 63 Hz, monofásica<br>200 a 265 VAC, 47 - 63 Hz, monofásica                                                                                                                                  |
| <b>Consumo de energía</b>             | 25 W nominales, 50 W máx. (según las opciones instaladas)                                                                                                                                                                     |
| <b>Condiciones ambientales</b>        | Temperatura: 5° a 40° Celsius (50° a 95° Fahrenheit)<br>Humedad: 90% HR, sin condensación como máximo<br>/Temperatura de almacenamiento: -10° a 50° Celsius (14° a 122° Fahrenheit) (sólo en seco) /Contaminación: Grado 2    |
| <b>Especificaciones físicas</b>       | Material de la caja: Acero y plástico resistente a los impactos<br>Las superficies exteriores están acabadas con pintura o chapado resistente a la corrosión                                                                  |
| <b>Medidas (A x H x F)</b>            | ~ 560 x 360 x 460 mm (22 x 14 x 18 in)                                                                                                                                                                                        |
| <b>Peso</b>                           | ~ 27 kg (60 lbs )                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Suministro de aire del eductor</b> | 100 psi (689 kPa) de presión máxima<br>5 CFM (8,5 m <sup>3</sup> /h) a 50 psi (345 kPa) de caudal mínimo<br>Libre de contaminantes secos, humedad y aceite                                                                    |
| <b>vacío</b>                          | El vacío debe superar los 50 CFM                                                                                                                                                                                              |

## PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El sistema patentado tri-láser permite realizar mediciones de dispersión de luz desde la región de ángulo bajo hacia adelante hasta casi todo el espectro angular (0,2 a 165 grados). Lo hace mediante una combinación de tres láseres y dos conjuntos de detectores, todos en posiciones fijas.

El láser primario (en el eje) produce dispersión desde casi en el eje hasta aproximadamente 60 grados, detectada por una matriz frontal y una matriz de ángulo alto, ambas con detectores de segmentos espaciados logarítmicamente. El segundo láser (fuera del eje) se coloca para producir una dispersión más allá del nivel de 60 grados, que se detecta utilizando los mismos conjuntos de detectores. El tercer láser (fuera del eje) se coloca para producir retrodispersión, utilizando de nuevo los mismos conjuntos de detectores. Esta técnica multiplica efectivamente el número de sensores disponibles para la detección de la luz dispersa.

El cálculo de la distribución del tamaño de las partículas puede realizarse con el cálculo Fraunhofer o Mie. Microtrac fue el primero en el mercado en introducir un modo de cálculo especial para respetar la forma irregular en lugar de las partículas esféricas. Este algoritmo ha sido perfeccionado para partículas transparentes, absorbentes y reflectantes.

El BLUEWAVE está equipado con un sistema de toma de muestra particular (controlador de dispersión de muestra), con rutas cortas desde la unidad de dispersión hasta la celda de medición para optimizar el flujo de muestra. La velocidad de la bomba centrífuga se puede ajustar según la viscosidad o las propiedades de sedimentación de la muestra. Está equipado con una sonda ultrasónica integrada que se puede ajustar por software: por lo tanto, todos los parámetros importantes para la homogeneización y la dispersión son controlables. Todas las partes que entran en contacto con la muestra están fabricadas con materiales resistentes como cuarzo, teflón, acero inoxidable o Kalrex (compatibilidad química clase I). Una segunda bomba integrada permite el llenado y la limpieza automáticos.

[www.microtrac.com/bluewave](http://www.microtrac.com/bluewave)