



ANALISADOR DE TAMANHO DE PARTÍCULAS

BLUEWAVE

**O BLUEWAVE Microtrac provê análise de tamanho de partículas exata, confiável e repetitiva para uma série diferenciada de aplicações mediante a comprovada teoria de compensação de Mie para partículas esféricas e o princípio registrado de cálculos Mie modificado para partículas não-esféricas.**

O BLUEWAVE otimizado para materiais menores que 1 micron proporcionando insuperada resolução. O BLUEWAVE mede tamanhos de partícula de 0,01 a 2.800  $\mu\text{m}$ .

A Microtrac tem tradição na oferta de soluções inovadoras para análise de tamanho de partículas por meio da tecnologia de dispersão de luz. O analisador BLUEWAVE Difração de Laser (LD) é um avanço nesta tradição. Utilizando a patenteada tecnologia tri-laser, o BLUEWAVE proporciona informações exatas, confiáveis e repetitivas para aplicações desde pesquisa e desenvolvimento até a produção, processamento e controle de qualidade. O BLUEWAVE atende ou excede os métodos de análise de tamanho de partículas segundo a ISO 13320-1 – métodos de difração de luz.

## CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO

- | Tri-laser, azul / vermelho, sistema óptico multidetector, multiangular
- | Lasers azuis autênticos (não LEDs)
- | Algoritmos que utilizam a compensação Mie e cálculos Mie modificados para materiais esféricos e não-esféricos
- | Capacidade medidora de 0,01 a 2.800  $\mu\text{m}$
- | Medições úmidas e secas
- | Uma via óptica integrada assegura proteção completa dos componentes ópticos com mínima ou nenhuma intervenção do operador.

## VANTAGENS DO PRODUTO

- | Mediante aplicação de lasers azuis, a resolução das medições na extremidade inferior aumenta a fim de melhorar enormemente a precisão das medições abaixo de um micron.
- | Os cálculos Modified Mie (marca registrada) permitem aos usuários medir com exatidão partículas não-esféricas que outros analisadores de partículas têm dificuldade em caracterizar com precisão.
- | A transição contínua entre medição úmida e seca reduz o tempo morto.
- | Detectores fixos proporcionam robusta durabilidade e asseguram um posicionamento adequado
- | A pequena demanda de bancada reduz a necessidade de valioso espaço no laboratório.

## APLICAÇÕES TÍPICAS

Usado em vários campos, como: bebidas, biotecnologia, produtos químicos , alimentos , geologia / mineração, Medicina / Farmácia, pó metálicos , metais, pigmentos, polímeros, vernizes em pó, ...



*produtos químicos*



*materiais de bateria*



*pó*

Para encontrar a melhor solução para a sua demanda de caracterização de partículas, visite o nosso banco de dados de aplicações

ANALISADOR DE TAMANHO DE PARTÍCULAS BLUEWAVE

## DADOS TÉCNICOS

|                               |                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Intervalo de medição</b>   | 0.01 µm - 2.8 mm                                                                                                                                                                                           |
| <b>Princípio de Medição</b>   | Difração de laser                                                                                                                                                                                          |
| <b>Lasers</b>                 | 1x Vermelho 780 nm / 2x Azul 405 nm                                                                                                                                                                        |
| <b>Potência do laser</b>      | Laser vermelho 3 mW nominal<br>Lasers azuis 4-8 mW nominal                                                                                                                                                 |
| <b>Sistema de detecção</b>    | Dois detetores fotoelétricos fixos com segmentos de espaçamento logarítmico posicionados em ângulos corretos para detecção otimizada de luz dispersa de 0,02 a 165 graus mediante 151 segmentos detetores. |
| <b>Dados</b>                  | Distribuições de volume, número e área, bem como percentuais e outros dados resumidos                                                                                                                      |
| <b>Formato dos dados</b>      | Armazenados em formato ODBC em bancos de dados Microsoft Access para assegurar compatibilidade com aplicações externas de software estatístico.                                                            |
| <b>Integridade dos dados</b>  | A integridade dos dados pode ser assegurada aplicando-se recursos de segurança de FDA 21 CFR parte 11 compatíveis incluindo proteção por senha, assinaturas eletrônicas e permissões atribuíveis.          |
| <b>Tempo de medição</b>       | ~ 10 a 30 segundos                                                                                                                                                                                         |
| <b>alimentação elétrica</b>   | Entrada de AC: 90-132 VAC, 47-63 Hz, monofásico<br>200 a 265 VAC, 47-63 Hz, monofásico                                                                                                                     |
| <b>Consumo de energia</b>     | 25 W nominal, 50 W máx. (dependendo das opções instaladas)                                                                                                                                                 |
| <b>Condições ambientais</b>   | Temperatura: 5° a 40° Celsius (50° a 95° Fahrenheit)<br>Umidade: 90% RH, máximo não condensável<br>Temperatura de estocagem: -10° a 50° Celsius (14° a 122° Fahrenheit) (somente seco)<br>Poluição: Grau 2 |
| <b>Especificações físicas</b> | Material da caixa: Aço e plástico resistente a impactos<br>Superfícies externas com acabamento de tinta ou revestimento anticorrosivo                                                                      |
| <b>Dimensões (L x A x P)</b>  | ~ 560 x 360 x 460 mm (22 x 14 x 18 in)                                                                                                                                                                     |
| <b>Peso</b>                   | ~ 27 kg (60 lbs )                                                                                                                                                                                          |

## Suprimento de ar do edutor

pressão máxima: 100 psi (689 kPa)  
taxa de fluxo mínima: 5 CFM (8,5 m<sup>3</sup>/h) a 50 psi (345 kPa)  
Isento de contaminantes secos, umidade e óleo

## Vácuo

O vácuo deve exceder 50 CFM

## PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

O sistema patenteado de três lasers permite medições por dispersão de luz desde a região frontal de ângulo reduzido até quase o inteiro espectro angular (0,2 a 165 graus). Ele faz isso pela combinação de três lasers e dois dispositivos detectores, todos em posições fixas.

O laser principal (no eixo) produz dispersão desde cerca do eixo até aproximadamente 60 graus, detectada por um conjunto frontal e um conjunto grande-angular, ambos com espaçamento logarítmico dos segmentos do detector. O segundo laser (fora do eixo) fica posicionado de modo a produzir dispersão para além do nível de 60 graus, detectado mediante os mesmos conjuntos detectores. O terceiro laser (fora do eixo) fica posicionado de modo a produzir retrodispersão, ainda usando os mesmos conjuntos detectores. Esta técnica multiplica efetivamente o número de sensores disponíveis para a detecção da luz dispersa.

O cálculo da dispersão dos tamanhos das partículas pode ser feito por cálculo de Fraunhofer ou de Mie. A Microtrac foi pioneira no mercado a introduzir um modo de cálculo especial levando em conta formatos irregulares em vez de partículas esféricas. Mais adiante, o algoritmo foi ainda mais refinado visando partículas transparentes, absorventes e reflexivas

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