



ANALYZÁTOR VELIKOSTI ČÁSTIC

BLUEWAVE

**Microtrac BLUEWAVE poskytuje přesnou, spolehlivou a opakovatelnou analýzu velikosti částic pro různé oblasti aplikací využitím osvědčené teorie kompenzace Mie pro sférické částice a proprietárního principu výpočtů Modified Mie pro nesférické částice.**

BLUEWAVE je optimalizován pro materiály pod 1 mikronem a poskytuje nepřekonatelné rozlišení. BLUEWAVE měří velikost částic od 0.01 do 2800 mikronů.

Microtrac má tradici v poskytování inovativních řešení v analýze velikosti částic pomocí technologie rozptylu světla. Laserový difrakční analyzátor BLUEWAVE je pokračováním této tradice. Díky patentované technologii tří laserů poskytuje BLUEWAVE přesné, spolehlivé a opakovatelné informace o velikosti částic pro aplikace od výzkumu a vývoje po výrobu, proces a kontrolu kvality. BLUEWAVE vyhovuje nebo překračuje analýzu velikosti částic ISO 13320-1 - metody difrakce světla.

## VLASTNOSTI

- | Tří laserový, modrý/červený, vícedetektorový, víceúhlý optický systém
- | Skutečně modré lasery (nikoli LED)
- | Algoritmy, které využívají Mieho kompenzace a modifikované Mie výpočty pro sférické a nesférické materiály
- | Možnost měření od 0.01 do 2800 mikronů
- | Mokrý a suchý měření
- | Uzavřená optická cesta zajišťuje úplnou ochranu optických součástí, což vede k malému nebo žádnému zásahu obsluhy

## VÝHODY PRODUKTU

- | S využitím modrých laserů se rozlišení nízko-koncových měření zvyšuje, aby se dramaticky zlepšila přesnost měření pod jeden mikron
- | Výpočty proprietárního modifikovaného Mie umožňují uživatelům přesně měřit nesférické částice, které ostatní analyzátoři částic snaží přesně charakterizovat
- | Hladký přechod z mokrého na suché měření snižuje prostoje
- | Fixní detektory poskytují silnou odolnost a zajišťují správné umístění
- | Malý stolní model zabírá minimum pracovní plochy

## TYPICKÉ APLIKACE

Používá se v různých oblastech, jako je: nápoje, biotechnologie, chemikálie, potrava, geologie / těžba, medicína / farmaceutika, kovové prášky, kovy, pigmenty, polymery, práškové nátěry, ...



*chemikálie*



*bateriový materiál*



*prášky*

Chcete-li najít nejlepší řešení pro vaše potřeby charakterizace částic, navštivte naši aplikační databázi

ANALYZÁTOR VELIKOSTI ČÁSTIC  
BLUEWAVE

## TECHNICKÉ ÚDAJE

<b>Měřicí rozsah</b>	0.01 $\mu\text{m}$ - 2.8 mm
<b>Princip měření</b>	Laserová difrakce
<b>Lasery</b>	1x červený 780 nm 2x modrý 405 nm
<b>Výkon laseru</b>	Červený laser 3 mW nominální Modré lasery 4 - 8 mW nominální
<b>Detekční systém</b>	Dva pevné fotoelektrické detektory s logaritmicky rozmístěnými segmenty umístěné ve správných úhlech pro optimální detekci rozptýleného světla od 0,02 do 165 stupňů pomocí 151 detekčních segmentů.
<b>Data</b>	Distribuce objemu, počtu a oblastí, jakož i percentil a další souhrnná data
<b>Formát dat</b>	Uloženo ve formátu ODBC v zašifrovaných databázích Microsoft Access, aby byla zajištěna kompatibilita s externími statistickými softwarovými aplikacemi.
<b>Integrita dat</b>	Integrita dat může být zajištěna pomocí bezpečnostních prvků kompatibilních s FDA 21 CFR část 11, včetně ochrany heslem, elektronických podpisů a osobních oprávnění
<b>Doba měření</b>	~ 10 až 30 sekund
<b>Požadavky na napájení</b>	abraziva, agregáty, stavební materiály, extrudáty, hnojiva, potraviny / krmiva, geologie / těžba, skleněné perličky, medicína / léčiva, ...
<b>Spotřeba energie</b>	Jmenovitý 25 W, max. 50 W (v závislosti na nainstalovaných doplňcích)
<b>Ekologické předpoklady</b>	Teplota: 5° až 40° C (50° až 95° Fahrenheita) Vlhkost: 90% RV, nekondenzující maximum Teplota skladování: -10° až 50° C (14° až 122° Fahrenheita) (suchá) pouze) Znečištění: Stupeň 2
<b>Fyzikální specifikace</b>	Materiál pouzdra: Ocel a nárazuvzdorný plast Vnější povrchy jsou zakončeny antikorozní barvou nebo pokovením
<b>Rozměry (Š x V x H)</b>	~ 560 x 360 x 460 mm
<b>Hmotnost</b>	~ 27 kg (60 liber)

## Přívod vzduchu do ventilátoru

Maximální tlak 100 psi (689 kPa)  
5 CFM (8,5 m<sup>3</sup> / h) při minimálním průtoku 50 psi (345 kPa)  
Bez suchých kontaminantů, vlhkosti a oleje

## Vakuum

Vakuum musí překročit 50 CFM

## PRINCIP FUNKCE

Patentovaný systém tří laserů umožňuje měření rozptylu světla od oblasti dopředu nízkého úhlu až po téměř celé úhlové spektrum (0,2 až 165 stupňů). Děje se tak kombinací tří laserů a dvou detektorových polí, vše v pevných polohách.

Primární laser (na ose) vytváří rozptyl nejbližší na ose do přibližně 60 stupňů, detekovaný dopředným polem a vysokoúhlým polem, z nichž oba mají logaritmické rozestupy detektorových segmentů. Druhý laser (mimo osu) je umístěn tak, aby produkoval rozptyl za úrovní 60 stupňů, který je detekován pomocí stejných detektorových polí. Třetí laser (mimo osu) je umístěn tak, aby produkoval zpětný rozptyl, opět za použití stejných detektorových polí. Tato technika účinně násobí počet senzorů, které jsou k dispozici pro detekci rozptýleného světla.

Výpočet distribuce velikosti částic lze provést pomocí Fraunhoferova nebo Mieho výpočtu. Microtrac byl první na trhu, který zavedl speciální režim výpočtu, který respektuje nepravidelný tvar namísto sférických částic. Tento algoritmus byl dále vylepšen pro průhledné, absorbující a odrážející se částice.

BLUEWAVE je vybaven vzorkovacím obvodovým systémem (Sample dispersion controller) s krátkými cestami z disperzní jednotky do měřicí buňky pro optimalizaci toku vzorku. Rychlost odstředivého čerpadla může být nastavena podle viskozity nebo sedimentačních vlastností vzorku. Ultrazvukový hrot je integrován a lze jej regulovat softwarem. Všechny parametry důležité pro homogenizaci a disperzi jsou tedy vysoce kontrolovatelné. Všechny části, které přicházejí do styku se vzorkem, jsou vyrobeny z odolných materiálů, jako je křemenné sklo, teflon, nerezová ocel nebo Kalrex (třída chemické compatibility I). Druhé integrované čerpadlo umožňuje automatické plnění a čištění.

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