



ANALYZÁTOR VEĽKOSTI ČASTÍC

BLUEWAVE

**Microtrac BLUEWAVE poskytuje presnú, spoľahlivú a opakovateľnú analýzu veľkosti častíc pre rôzne oblasti použitia využitím osvedčenej teórie Mieho kompenzácie pre sférické častice a proprietárneho princípu výpočtov Modified Mie pre nesférické častice.**

BLUEWAVE je optimalizovaný pre materiály pod 1 mikrón, čím poskytuje neprekonateľné rozlíšenie. BLUEWAVE meria veľkosť častíc od 0.01 do 2800 mikrónov.

Microtrac má tradíciu v poskytovaní inovatívnych riešení v analýze veľkosti častíc pomocou technológie rozptylu svetla. Modrý laserový difrakčný analyzátor je pokračovaním tejto tradície. S využitím patentovanej technológie troch laserov poskytuje BLUEWAVE presné, spoľahlivé a opakovateľné informácie o veľkosti častíc pre aplikácie od výskumu a vývoja po výrobu, proces a kontrolu kvality. BLUEWAVE vyhovuje alebo prevyšuje analýzu veľkosti častíc podľa normy ISO 13320-1 - metódy difrakcie svetla.

## VLASTNOSTI

- | Troch laserový, modrý / červený, vícedetektorový, víceuhlý optický systém
- | Skutočne modré lasery (nie LED)
- | Algoritmy, ktoré využívajú kompenzácie Mie a výpočty modifikovanej Mie pre sférické a nesférické materiály
- | Schopnosť merania od 0.01 do 2800 mikrónov
- | Mokré a suché meranie
- | Uzavretá optická cesta zaisťuje úplnú ochranu optických komponentov, čo vedie k malému alebo žiadnemu zásahu obsluhy

## VÝHODY PRODUKTU

- | Použitím modrých laserov sa rozlíšenie meraní nižších koncov zvyšuje, čím sa dramaticky zvyšuje presnosť meraní pod jeden mikrón
- | Výpočty proprietárnych modifikovaných Mie umožňujú používateľom presne zmerať nesférické častice, ktoré iné analyzátory častíc majú problém s presnou charakterizáciou
- | Hladký prechod z merania na mokré na suché znižuje prestoje
- | Fixné detektory poskytujú silnú odolnosť a zaisťujú správne umiestnenie
- | Malý stolný model zaberá minimum pracovnej plochy

## TYPICKÉ APLIKÁCIE

Používa sa v rôznych oblastiach ako napr: nápoje, biotechnológia, chemikálie, potrava, geológia / ťažba, medicína / farmaceutika, kovové prášky, kovy, pigmenty, polyméry, práškové nátery, ...



*chemikálie*



*batériový materiál*



*prášky*

Ak chcete nájsť najlepšie riešenie pre vaše potreby charakterizácie častíc, navštívte našu aplikačnú databázu

## ANALYZÁTOR VEĽKOSTI ČASTÍC BLUEWAVE

### TECHNICKÉ ÚDAJE

<b>Merací rozsah</b>	0.01 $\mu\text{m}$ - 2.8 mm
<b>Princíp merania</b>	Laserová difrakcia
<b>Lasery</b>	1x červená 780 nm 2x modrá 405 nm
<b>Výkon laseru</b>	Červený laser 3 mW nominálny Modré lasery 4 - 8 mW nominálny
<b>Detekčný systém</b>	Dva pevné fotoelektrické detektory s logaritmicky vzdialenými segmentmi umiestnené v správnych uhloch pre optimálnu detekciu rozptýleného svetla od 0,02 do 165 stupňov pomocou 151 detekčných segmentov.
<b>Dáta</b>	Distribúcia objemu, počtu a oblastí, ako aj percentil a ďalšie súhrnné údaje
<b>Formát údajov</b>	Uložené vo formáte ODBC v šifrovaných databázach Microsoft Access, aby sa zabezpečila kompatibilita s externými štatistickými softvérovými aplikáciami.
<b>Integrita údajov</b>	Integrita dát môže byť zabezpečená pomocou bezpečnostných prvkov kompatibilných s FDA 21 CFR časť 11, vrátane ochrany heslom, elektronických podpisov a osobných oprávnenia
<b>Doba merania</b>	~ 10 až 30 sekúnd
<b>Požiadavky na napájanie</b>	abrazíva, agregáty, stavebné materiály, extrudáty, hnojivá, potraviny / krmivá, geológia / ťažba, sklenné perly, lieky / liečivá, ...
<b>Spotreba energie</b>	Nominálny 25 W, max. 50 W (v závislosti od nainštalovaných doplnkov)
<b>Podmienky životného prostredia</b>	Teplota: 5° až 40° C (50° až 95° Fahrenheita) Vlhkosť: 90% RH, nekondenzujúca maximum Teplota skladovania: -10° až 50° C (14° až 122° Fahrenheita) (suchá) iba) Znečistenie: Stupeň 2
<b>Fyzikálne špecifikácie</b>	Materiál puzdra: Oceľ a plast odolný voči nárazom Vonkajšie povrchy sú povrchovo upravené antikoroziou farbou alebo pokovovaním
<b>Rozmery (Š x V x H)</b>	~ 560 x 360 x 460 mm
<b>Hmotnosť</b>	~ 27 kg (60 libier)

## Prívod vzduchu do ventilátora

Maximálny tlak 100 psi (689 kPa)  
5 CFM (8,5 m<sup>3</sup> / h) pri minimálnom prietoku 50 psi (345 kPa)  
Bez suchých kontaminantov, vlhkosti a oleja

## Vákuum

Vákuum musí prekročiť 50 CFM

## PRINCÍP FUNKCIE

Patentovaný systém troch laserov umožňuje meranie rozptylu svetla od oblasti dopredu nízkeho uhla až po takmer celé uhlové spektrum (0,2 až 165 stupňov). Deje sa tak kombináciou troch laserov a dvoch snímacích polí, všetko v pevných polohách.

Primárne laser (na osi) vytvára rozptyl najbližšie na osi do približne 60 stupňov, detekovaný dopredným polom a vysokoúhlým polom, z ktorých oba majú logaritmické rozostupy snímacích segmentov. Druhý laser (mimo os) je umiestnený tak, aby produkoval rozptyl za úrovňou 60 stupňov, ktorý je detekovaný pomocou rovnakých snímacích polí. Tretia laser (mimo os) je umiestnený tak, aby produkoval spätný rozptyl, opäť za použitia rovnakých snímacích polí. Táto technika účinne násobí počet senzorov, ktoré sú k dispozícii pre detekciu rozptýleného svetla.

Výpočet distribúcia veľkosti častíc možno vykonať pomocou Fraunhoferovho alebo Mieho výpočtu. Microtrac bol prvý na trhu, ktorý zaviedol špeciálny režim výpočtu, ktorý rešpektuje nepravidelný tvar namiesto sférických častíc. Tento algoritmus bol ďalej vylepšený pre priehľadné, absorbujúce a odrážajúce sa častice.

BLUEWAVE je vybavený vzorkovacím obvodovým systémom (Sample dispersion controller) s krátkymi cestami z disperzných jednotiek do meracej bunky pre optimalizáciu toku vzorky. Rýchlosť odstredivého čerpadla môže byť nastavená podľa viskozity alebo sedimentačných vlastností vzorky. Ultrazvukový hrot je integrovaný a možno ho regulovať softvérom. Všetky parametre dôležité pre homogenizáciu a disperziu sú teda vysoko kontrolovateľné. Všetky časti, ktoré prichádzajú do styku so vzorkou, sú vyrobené z odolných materiálov, ako je kremenné sklo, teflón, nerezová oceľ alebo Kalrex (trieda chemickej kompatibility I). Druhé integrované čerpadlo umožňuje automatické plnenie a čistenie.

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