



PARTIKELGRÖSSEN-ANALYSATOR

BLUEWAVE

**Der BLUEWAVE von Microtrac sorgt für akkurate, verlässliche und wiederholbare Messungen zur Partikelgröße bei einer Vielzahl von Anwendungen. Das System verwendet die bewährte Mie-Kompensation für runde Partikel sowie die proprietären Modified Mie-Berechnungen für unrunde Partikel.**

Der BLUEWAVE wurde für Material unter einem Mikrometer optimiert und liefert eine unübertroffene Auflösung bei Partikelgrößen von 0,01 bis 2.800 µm.

Microtrac verfolgt die eigene Tradition, innovative Lösungen im Bereich der Partikelgrößen-Analyse durch Lichtstreuung anzubieten. Das System auf Basis der Laserbeugung (LD) ist eine Weiterführung dieser Tradition. Durch Verwendung der patentierten Tri-Laser-Technologie liefert er präzise, verlässliche und wiederholbare Informationen zur Partikelgröße für eine hohe Bandbreite von Applikationen, von Forschung und Entwicklung über Produktion und Prozesse bis hin zur Qualitätskontrolle. Der BLUEWAVE erfüllt alle Anforderungen der ISO 13320-1 "Partikelmessung durch Laserlichtbeugung."

## LEISTUNGSMERKMALE

- | Tri-Laser, blau / rot, Multi-Detektor, mehrwinkliges optisches System
- | Richtige blaue Laser (keine LEDs)
- | Algorithmen, die Mie-Kompensation und Modified Mie-Berechnungen für runde und unrunde Teilchen verwenden
- | Messbereich von 0,01 bis 2.800 µm
- | Nass- und Trockenmessungen
- | Der in sich geschlossene optische Weg stellt den kompletten Schutz der optischen Komponenten sicher, was zu wenig bis gar keiner Beeinflussung durch Anwender führt

## PRODUKTVORTEILE

- | Unter Verwendung blauer Laser und der damit einhergehenden gesteigerten Auflösung wird die Messgenauigkeit bis auf unter einen Mikrometer enorm verbessert
- | Die eigens modifizierten Mie-Berechnungen erlauben Nutzern, komplexe Partikel, mit denen andere Messgeräte kämpfen, akkurat zu messen
- | Nahtloser Übergang von Nass- zu Trockenmessungen reduziert die Stillstandszeiten
- | Feste Detektoren bieten lange Haltbarkeit und sorgen für eine gute Ausrichtung
- | Die kleine Standfläche reduziert den Bedarf an wertvollem Platz im Labor

## TYPISCHE APPLIKATIONEN

Wird in verschiedenen Bereichen verwendet, wie etwa: Getränke, Biotechnologie, Chemikalien, Lebensmittel, Geologie / Bergbau, Medizin / Pharma, Metallpulver, Metalle, Pigmente, Polymere, Pulverlacke, ...



*Chemikalien*



*Batteriematerialien*



*Pulver*

Besuchen Sie unsere Applikationsdatenbank, um die beste Lösung für Ihre Anforderungen an die Partikelcharakterisierung zu finden

## PARTIKELGRÖSSEN-ANALYSATOR BLUEWAVE

### TECHNISCHE DATEN

<b>Messbereich</b>	0,01 µm - 2,8 mm
<b>Messprinzip</b>	Laserbeugung
<b>Laser</b>	1x Rot (780nm) / 2x Blau (405nm)
<b>Laser-Stärke</b>	Roter Laser 3mW nominal Blaue Laser 4 - 8mW nominal
<b>Detektorsystem</b>	Zwei festsitzende photo-elektrische Detektoren mit logarithmisch verteilten Segmenten in korrekten Winkeln für optimale Streulichtdetektion von 0,02 bis 165 Grad mittels 151 Detektorsegmenten.
<b>Daten</b>	Volumen-, Anzahl- und Flächenverteilungen sowie zahlreiche Formparameter.
<b>Datenformat</b>	Im ODBC-Format verschlüsselt in einer Microsoft Access-Datenbank gespeichert. Somit wird die Kompatibilität zu externen Softwaresystemen gewährleistet.
<b>Datenintegrität</b>	Datenintegrität wird gewährleistet durch Verwendung von Sicherheitsfunktionen gemäß FDA 21 CFR Part 11 wie Passwortschutz, elektronischen Signaturen und zuweisbaren Befugnissen.
<b>Messzeit</b>	~ 10 bis 30 Sekunden
<b>Energiebedarf</b>	Stromanschluss: 90-132 V Wechselstrom, 47-63 Hz, einphasig 200-265 V Wechselstrom, 47-63 Hz, einphasig
<b>Stromverbrauch</b>	25W nominal, 50W max. (Abhängig von verwendetem Zubehör)
<b>Umgebungsspezifikationen</b>	Temperaturen: 5° bis 40° Celsius Feuchtigkeit: 90% RH, nicht kondensierendes Maximum 'Aufbewahrungstemperatur: -10° to 50° Celsius (trocken) Verschmutzungsgrad: 2
<b>Physische Spezifikationen</b>	Gehäusematerial: Stahl und schlagfester Kunststoff Aussenflächen sind mit korrosionsbeständiger Lackierung oder Beschichtung ausgestattet
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	~ 560 x 360 x 460 mm
<b>Gewicht</b>	~ 27 kg
<b>Ejektor-Luftzufuhr</b>	689 kPa maximaler Druck 8,5m <sup>3</sup> /h bei 50 psi minimaler Durchflussmenge Frei von trockenen Verschmutzungen, Feuchtigkeit und Öl

## FUNKTIONSPRINZIP

Das patentierte Tri-Laser-System erlaubt Messungen mithilfe von Lichtstreuung vom vordersten Niedrigwinkelbereichs aus über beinahe das gesamte Winkelspektrum (0.02 bis 165°). Dies geschieht durch die Kombination von drei Lasern und zwei Detektorenanordnungen, alle in feststehenden Positionen.

Der primäre Laser (axial) erzeugt Streuung annähernd auf Achse bis zu 60°, welche von einer vorderen und einer hochwinkligen Anordnung detektiert werden, deren Detektorsegmente logarithmische Abstände aufweisen. Der zweite Laser (außerhalb der Achse) ist so positioniert, dass er Streuung über 60° hinaus erzeugt, welche von denselben Detektorenanordnungen erfasst werden. Der dritte Laser ist zur Erzeugung von Rückstreuung ebenfalls außerhalb der Achse positioniert und verwendet dieselben Detektorenanordnungen. Diese Technik multipliziert die Anzahl der Sensoren zur Erkennung des gestreuten Lichts auf effektive Weise.

Die Kalkulation der Partikelgrößenverteilung kann mit der Fraunhofer- oder Mie-Berechnung durchgeführt werden. Microtrac führte diese spezielle Methode zur Berechnung unrunder Partikel ein. Dieser Algorithmus wurde für transparente, absorbierende und reflektierende Partikel noch weiter verfeinert.

Der BLUEWAVE ist mit dem SDC (Sample Dispersion Controller) ausgerüstet, einem Probenzirkulationssystem mit für einen optimalen Probenzulauf kurzen Wegen von der Dispersionseinheit zur Messzelle. Die Geschwindigkeit der Zentrifugalpumpe kann entsprechend der Probeneigenschaften hinsichtlich Viskosität oder Sedimentierung eingestellt werden. Ein Ultraschall-Aufsatz ist integriert und kann über die Software reguliert werden. Alle für die Homogenisierung und Dispergierung wichtigen Parameter sind somit höchst kontrollierbar. Alle Teile, die mit der Probe in Berührung kommen können, bestehen aus widerstandsfähigem Material wie Quarzglas, Teflon, rostfreiem Stahl oder Kalrex (chemische Kompatibilität der Klasse I). Eine zweite integrierte Pumpe erlaubt das automatische Einfüllen und Säubern.

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