

# ECHTZEITLUFTKEIMSAMMLER BIOTRAK® MODELL 9510-BD

VERTRAUEN KOMMT MIT EINEM  
HÖHEREN MASS AN DATEN



Der Echtzeitluftkeimzähler Partikel BioTrak bietet auf dem neuen und spannenden Gebiet der Echtzeitmessung von Luftkeimen erstklassige Funktionen und eine breite Vielfalt. Mit dem Gerät werden sowohl die Gesamtpartikelzahl als auch die Anzahl der Luftkeime in Echtzeit erfasst und zur Bestimmung der Lebensfähigkeit von Luftkeime die feldebewährte patentierte laserinduzierte Fluoreszenztechnik (LIF) von TSI herangezogen.

## Die Echtzeitmessung der Luftkeime ermöglicht:

- + Entfernung von Produkten, die der Kontamination potenziell ausgesetzt sind
  - Einleitung von Untersuchungen der Ursache
  - Einleitung von Kontrollmaßnahmen
- + Trendanalyse des Gehalts an biologischen Partikeln
- + Informationen zur Verfahrensoptimierung (PAT)
- + Informationen zum Risikomanagement (ICH Q9)
- + Rückmeldung für Schulungen zur Sicherheitsbekleidung und aseptischen Verfahren

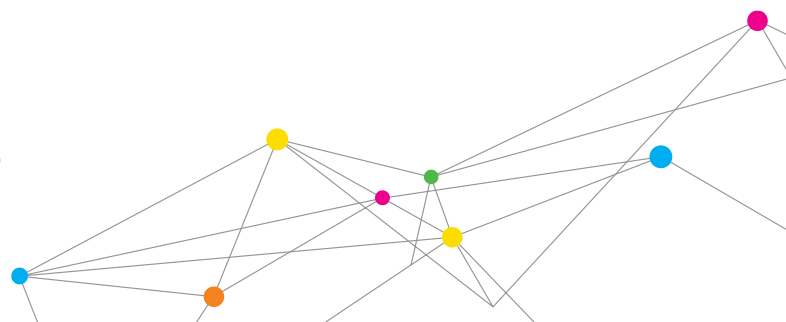
In dem Echtzeitluftkeimzähler BioTrak von TSI sind der Echtzeitnachweis von Luftkeimen, die Erfassung der Gesamtpartikelzahl das Sammeln integrierter Partikel in einem einzigen tragbaren Gerät vereint.

## Leistungsmerkmale und Vorteile

- + Partikelgrößenbereich: 0,5 bis 25 µm
- + Bis zu sechs gleichzeitige Kanäle mit Daten zur Gesamtpartikelzahl und Anzahl der Luftkeime
- + Patentierte Nachweismethode der Lebensfähigkeit mittels laserinduzierter Fluoreszenz
- + Integrierte Partikelsammelfilter zur mikrobiologischen Identifikation
- + Erfüllt alle Anforderungen der ISO-Norm 21501-4
- + Messvolumenstrom 28,3 l/min
- + Volle optische Partikelzählfunktionalität
  - Intuitive grafische Benutzeroberfläche mit Symbolen und Touchscreen
  - Rezeptbasierte Speichern und Abrufen von Messprotokollen
  - Berichte gemäß ISO-14644-1, EU GMP Annex 1 und FS209E
  - Speicher für 10 000 Messdaten und 999 Messorte
  - Ausgänge für Ethernet und USB
  - Unabhängiger Betrieb oder Integration in Monitoringsysteme (FMS)
  - Anzeige von bis zu drei Umweltparametern
  - Edelstahlgehäuse



UNDERSTANDING, ACCELERATED



# DATEN

## Echtzeitluftkeimzähler BioTrak® MODELL 9510-BD

Partikelzählung	
Größenbereich	0,5 bis 25 µm
Partikelkanalgrößen	0,5; 0,7; 1,0; 3,0; 5,0; 10 µm
Größenauflösung	< 15 % bei 0,5 µm (gemäß ISO 21501-4)
Zähleffizienz Gesamtpartikelzahl	50 % bei 0,5 µm; 100 % bei Partikeln >0,75 µm, (gemäß ISO 21501-4 und JIS)
Nachweis der Luftkeime	2 Fluoreszenzkanäle und ein Größenbestimmungskanal zur Unterscheidung
Probensammlung	integrierte Halterung für Filter mit 37 mm Durchmesser
Konzentrationsgrenze	>11.326 m³ bei 5 % Koinzidenzverlust
Nullzählung	<1 Zählung pro 5 Minuten (gemäß ISO 21501-4 und JIS B9921)
Volumenstrom	28,3 L/min Genauigkeit ±5 % (entspricht ISO 21501-4 und JIS B9921)
Kalibrierung	NIST-rückverfolgbar mit Kalibriersystem von TSI
Häufigkeit der Kalibrierung	Empfehlung: mindestens einmal pro Jahr
Normen	ISO 21501-4, CE, JIS B9921
Hardware	
Lichtquelle Gesamtpartikelzahl	Laserdiode (685 nm) für MIE-Partikelgrößenbestimmung
Lichtquelle Anzahl der Luftkeime	Laserdiode (405 nm) für Nachweis der Luftkeime mittels laserinduzierter Fluoreszenz
Volumenstrom- kontrolle	elektronisch, automatisch in sich geschlossen (patentierter* Volumenstromkontrolltechnik)
Probenahme- verlängerungsschlauch	bis 3 m
akustischer Alarm	eingebaut; >85 dB bei 1 Meter (einstellbar)
Alarm Relay	Normal offen (NO), Relais belastbar mit maximal 60 Volt AC/DC und 0,5 A (Belastungsspitzen 1,5 A). Relais schließt unter Alarmbedingungen.
Luftaustritt	interner HEPA-Filter
Vakuumpumpe	interne Pumpe
Alarmausgang	potentialfreier Schaltkontakt (bei Alarm geschlossen)
Anzeige	Touchscreen VGA 14,5-cm
Drucker	optionaler, eingebauter Thermaldrucker
Abmessungen (H x B x T)	48,3 cm x 26,7 cm x 29,7 cm
Gewicht	16,8 kg
Netzanschluss	Universalnetzteil 110 bis 240 VAC
Betriebsbedingungen	5 bis 35° C, 20 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Lagerbedingungen	0 bis 50° C, bis 98 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Gehäuse	Edelstahl
chemische Beständigkeit (Gehäuse)	Isopropylalkohol, Chlorlösung, Wasserstoffperoxid
Schnittstelle für Umweltsensor	Unterstützung von TSI-Sonden für Luftgeschwindigkeit, -temperatur und relative Luftfeuchtigkeit

Druckerausgabe	
Messmodi	manuell, automatisch, Piepsignal, kumulativ/ differenziell, Anzahl oder Konzentration
Messzeit	1 Sekunde bis 99 Stunden Messhäufigkeit 1 bis 9999 Zyklen oder fortlaufend
Probenahmefrequenz	1 bis 9999 Zyklen oder kontinuierlich
Datenspeicherung	250 Bereiche
	999 Messtellen
	10 000 Probenaufzeichnungen die enthalten: Datum, Uhrzeit, sechs Partikelkanäle für biologische Counts, Durchflussstatus, Instrumentenstatus, Datenübertragung per USB-Speichergerät, Software TrakPro™ Lite Secure, Modbus TCP über Ethernet oder USB und optional TSI FMS software
Statusanzeigen	Durchfluss, Instrument
Alarmgrenzen	frei programmierbar für alle Partikelkanäle (sowohl Gesamtzahl als auch Anzahl der Luftkeime)
Sprachen	Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Japanisch, Chinesisch (vereinfacht), Italienisch
Software	TrakPro™ Lite Secure, optionale FMS-Software
Druckerausgabe	druckt in allen Sprachen mit optionalem, integriertem Drucker
Geräteidentifikation	konfigurierbare IP-Adresse
Sicherheit	zweistufiger Kennwortschutz zur Sperrung des Zugriffs und der Konfiguration
Ortskennzeichnung	bis 999 Orte; Meldung mit 16 Zeichen
Berichte	informiert über Einhaltung der Normen ISO 14644-1, EU GMP und FS209E
Kommunikations- modus	Modbus® TCP over Ethernet oder USB
Zubehör	
Mittelgeliefertes Zubehör	gedruckte Schnelleinführung, Benutzerhandbuch auf CD, Netzteil, isokinetische Sonde, Stativ, Schlauch, Nullfilter, USB-Kabel, Software TrakPro™ Lite Secure, Halterung für Filter für lebensfähige Partikel, Gelatinefilter zur Luftkeimsammlung, Reinigungsstäbchen, Kalibrierzertifikat
Optionale Zubehör	elektronische Filterscansonde, einfache Filterscansonde, Luftgeschwindigkeitssonden von TSI, Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssonde, isokinetische Sonden, Probenahmeschlauch, Transportoffer, Druckerpapier, Filter-Träger

\*Zu dem BioTrak 9510-BD gehören folgende patentierte Techniken: Patentnummern  
6,167,107; 5,701,012; 5,895,922; 6,831,279; 7,261,007.

Alle Angaben ohne Gewähr. TSI, das Logo von TSI, BIOTRAK, und TRAKPRO sind  
Markenzeichen von TSI Incorporated.  
Modbus ist ein eingetragenes Markenzeichen von Modicon, Inc.

Genauere Informationen erhalten Sie bei Ihrem autorisierten TSI-Händler  
vor Ort sowie auf unserer Website.



UNDERSTANDING, ACCELERATED

TSI Incorporated - Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website unter [www.tsi.com](http://www.tsi.com)

USA Tel: +1 800 874 2811 Indien Tel: +91 80 67877200  
UK Tel: +44 149 4 459200 China Tel: +86 10 8251 6588  
Frankreich Tel: +33 4 91 11 87 64 Singapur Tel: +65 6595 6388  
Deutschland Tel: +49 241 523030

P/N 5001443 Rev E

©2012 TSI Incorporated