



DISPERSITÄTS- & STABILITÄTSANALYSATOR

TURBISCAN DNS

Eine einzigartige Plattform für Dispergierbarkeit und Stabilität: Der Turbiscan DNS verfügt über hochmoderne Technologie, die eine umfassende Lösung für die Messung der Dispergierbarkeit und Stabilität von Emulsionen, Suspensionen und Schäumen bietet.

Mit seinem fortschrittlichen optischen System und den empfindlichen Detektoren, die auf statischer Mehrfachlichtstreuung (SMLS) beruhen, kann der TURBISCAN DNS Veränderungen in den physikalischen Eigenschaften dieser komplexen Systeme über die Zeit genau erkennen und quantifizieren. Die Messung der Dispergierbarkeit und Stabilität erfolgt über zwei Funktionen:

- | Messung während Verarbeitung der Formulierung oder Dispersion (online oder durch Mischen direkt in den Messgefäßen) → Dispergierbarkeitsstudien
- | Im Ruhezustand, ohne zusätzliche Kräfte → schnelle und quantitative Stabilitäts- und Haltbarkeitsstudien

Alle Messungen werden ohne Verdünnung der nativen Probe durchgeführt, um eine klare und zuverlässige Messung des Dispersionszustands und seiner Entwicklung zu ermöglichen. Dieses leistungsstarke Instrument ermöglicht es Forschern und Herstellern, ihre Formulierungen zu optimieren, Stabilitätsprobleme frühzeitig zu erkennen und eine gleichbleibende Produktqualität zu gewährleisten. Ganz gleich, ob Sie neue Produkte entwickeln oder bestehende Produkte verbessern, der DNS liefert Ihnen die Erkenntnisse, die Sie benötigen, um fundierte Entscheidungen zu treffen und



* Abbildung zeigt neues Produktdesign – erhältlich ab April 2024

der Konkurrenz einen Schritt voraus zu sein.



DISPERSITÄTS- & STABILITÄTSANALYSATOR TURBISCAN DNS

WELTWEIT FÜHREND IN DER STABILITÄTSANALYSE

- | Für Dispergierbarkeits- und Stabilitätsstudien, mit einzigartiger SMLS-Technologie
- | Online-Partikelgrößenbestimmung an nativen Proben und ohne Verdünnung bei hohen Frequenzen (bis zu 10 Messungen pro Sekunde)
- | Schnellere Erkennung von Destabilisierung – bis zu 1.000 x schneller als visuelle Erfassung
- | Temperaturregelung bis zu 60°C
- | Quantitative Messungen der Stabilität und Haltbarkeit von Dispersionen, der Migrationsgeschwindigkeit, des Partikeldurchmessers und anderer Parameter
- | Einfache und wiederholbare Redispersionsmessungen
- | Die TLoop- und TMix-Module bieten zwei Möglichkeiten für Online-Messungen: Anschluss des DNS an den Prozess per TLoop oder Verwendung der Gefäße als Mini-Reaktoren durch Ausstattung mit speziellen Klingen (TMix)
- | Klicken und analysieren: Der TURBISCAN DNS ist eine voll integrierte Plattform – alles ist enthalten und perfekt aufeinander abgestimmt

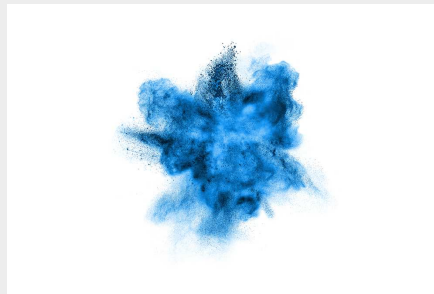
DISPERSITÄTS- & STABILITÄTSANALYSATOR TURBISCAN DNS

TYPISCHE APPLIKATIONEN

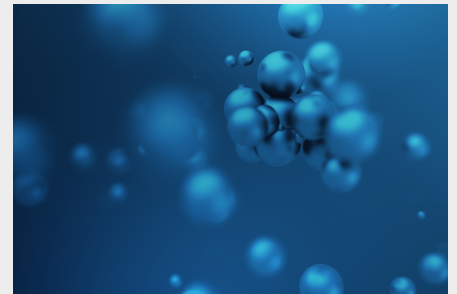
Wann immer Sie mit Suspensionen, Emulsionen, Kolloiden oder Schaum arbeiten, ist der TURBISCAN Ihr idealer Begleiter für die Charakterisierung. Die TURBISCAN-Serie wird in verschiedenen Branchen eingesetzt, z. B. in der Pharma-, Kosmetik-, Lebensmittel- und Getränkeindustrie, in der Farben- und Lackindustrie, in der Öl- und Gasindustrie, in der Batterieindustrie, in der Agrochemie, in der Chemie und in vielen anderen Bereichen.



Emulsionen



Suspensionen



Kolloide & Nanopartikel

- | | | |
|---|---|---|
| Kosmetische Cremes und Lotionen | Farben, Tinte und Beschichtungen | Verabreichungssystem von Arzneimitteln: LNP, Liposomen, ... |
| Molkereiprodukte und Getränke, Aromaemulsionen | Suspendierung von Arzneimitteln und Impfstoffen | Forschung zu Nanopartikeln und Nanopartikelsuspensionen |
| Parenterale und topische Formen von Arzneimitteln | Make-up und Sonnenschutzmittel | Dispersion von Polymeren und Biopolymeren |
| Metallbearbeitungsflüssigkeiten | Chemie- und Polymerindustrie | |
| Agrochemie: Düngemittel, Pestizide, ... | Keramik und Katalysatoren | ... und viele mehr! |
| Petroleum-Emulsion | Batterieflüssigkeiten | |
| | Elektronische Flüssigkeiten | |

ANWENDUNGSBEISPIELE

WIE KANN IHNEN DIE MESSUNG DER
PARTIKELDISPERSIBILITÄT HELFEN?

CHEMIE – AUSWAHL VON ROHSTOFFEN

Dispergierbarkeit bezeichnet das gleichmäßige Dispergieren von Partikeln in Flüssigkeiten mit einer Partikelgröße, die der Primärpartikelgröße entspricht. Die Dispergierbarkeit ist entscheidend für die Einhaltung der Produktspezifikationen und die optimale Nutzung des verwendeten Rohmaterials. Sie wird durch die Wechselwirkung zwischen den Partikeln beeinflusst und muss gemäß ISO/TS22107:2021 während der Verarbeitung der Partikel in der Flüssigkeit und der nativen Probe (keine Verdünnung, keine mechanische Belastung) gemessen werden.

Dank der Online-Funktionalität des TURBISCAN DNS ist es das erste gebrauchsfertige Instrument zur Untersuchung der Partikeldispergierbarkeit und hilft dem Anwender bei der Formulierung sicherer und kosteneffizienter Formulierungen mit höherer Leistung. Werfen Sie einen Blick auf unsere zahlreichen Anwendungen und Messbeispiele, um die richtigen Rohstoffe zu finden, Prozesse zu optimieren und nach alternativen Lösungsmitteln zu suchen.

SCHNELLE ERKENNUNG SEDIMENTIERENDER
PARTIKEL



SEDIMENTIERUNG

Die TURBISCAN-Technologie bietet im Vergleich zur visuellen Beobachtung eine wesentlich schnellere (bis zu 1.000-mal) und zuverlässigere Erkennung von Sedimentation. Zudem ist die Berechnung der Migrationsrate mit bloßem Auge schwierig und sie ist anfällig für Fehler und Fehlinterpretationen. Im Gegensatz dazu bietet die TURBISCAN-Technologie eine schnelle und zerstörungsfreie Möglichkeit zur Erkennung und Quantifizierung von Sedimentation und Partikelgröße über Zeit und kann selbst kleinste Veränderungen in hochkonzentrierten Proben ohne Verdünnung oder mechanische Belastung erkennen. Dies macht sie ideal für die Analyse komplexer Suspensionen und Formulierungen und ermöglicht eine schnellere, zuverlässigere und genauere Antwort auf die Sedimentationsüberwachung.



SCHNELLE ERKENNUNG VON TRÖPFCHENBEWEGUNGEN

AUFRÄHMUNG VON EMULSIONEN

Wenn es um die Messung von Tröpfchenbewegungen und dem Aufrähmverhalten in Emulsionssystemen geht, bietet die TURBISCAN-Technologie Formulierern mehrere Vorteile. Zum einen bietet sie eine schnelle Messung (bis zu 1.000 Mal schneller als die visuelle Beobachtung) von nativen Proben und eine zerstörungsfreie Methode zur Erkennung und Messung der Tröpfchenmigration. Darüber hinaus kann die Migrationsrate leicht bestimmt werden und hilft dem Formulierer beim Vergleich von Zusammensetzungen, was es ideal für die Analyse komplexer Emulsionen mit einer großen Bandbreite an Tröpfchengrößen und -konzentrationen macht. Weiterhin bietet die TURBISCAN-Technologie Einblicke in die Mechanismen der



ZEIT SPAREN BEI DER MESSUNG DER
PHYSIKALISCHEN STABILITÄT

FORMULIERUNG: STABILITÄTSMESSUNG UND HALTBARKEITSABSCHÄTZUNG

Der TURBISCAN wird umfassend zur Messung der physikalischen Stabilität von Formulierungen und kolloidalen Systemen eingesetzt. Die dabei eingesetzte Technologie hilft dem Formulierer, Zeit zu sparen und die Stabilität der Proben in verschiedenen Versuchen oder Chargen genau einzuordnen und zu quantifizieren. Sie gilt für native Proben und sogar für sehr hoch konzentrierte Formulierungen. Der TURBISCAN bietet neben der Zeitersparnis und Destabilisierungsgeschwindigkeit sowie -metriken auch zuverlässige Analysen zur Vorhersage der Haltbarkeitsdauer. Die TURBISCAN-Technologie entspricht in vollem Umfang ISO/TR 13097:2013 und ist ideal für die schnelle und exakte Messung der Stabilität. Vorbei mit dem Rätselraten - treffen Sie Entscheidungen auf der Grundlage von Fakten!



REKONSTITUTIONS- UND
REHYDRIERUNGSTUDIEN

DEHYDRIERTE PRODUKTE UND PULVER

A black measuring spoon is shown, partially filled with a fine, white, powdery substance. The spoon is resting on a surface that is also covered with this same powder, which appears to be clumpy and unevenly distributed. The lighting is bright, highlighting the texture of the powder.

LEBENSMITTEL

[illegible]

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

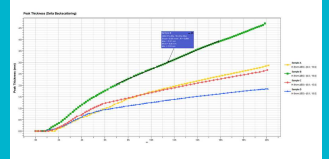
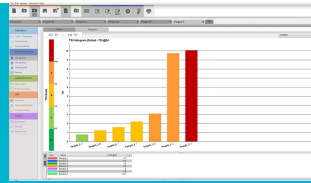
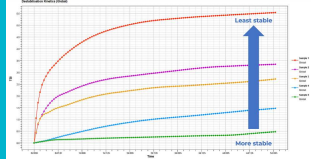
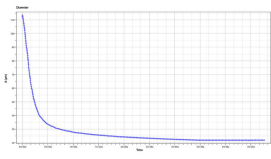
DISPERGIERBARKEIT UND STABILITÄT AUF EINEN BLICK

TURBISOFT FÜR DEN TURBISCAN DNS

Datenerfassung, -auswertung und -export erfolgen mit TURBISOFT, einer eigens für die TURBISCAN-Reihe entwickelten, intuitiven Software. TURBISOFT wurde für eine intuitive und unkomplizierte Datenanalyse entwickelt und wird kontinuierlich optimiert, um Zeit zu sparen und dem Anwender zu helfen, die benötigten Ergebnisse mit nur wenigen Klicks zu erhalten.



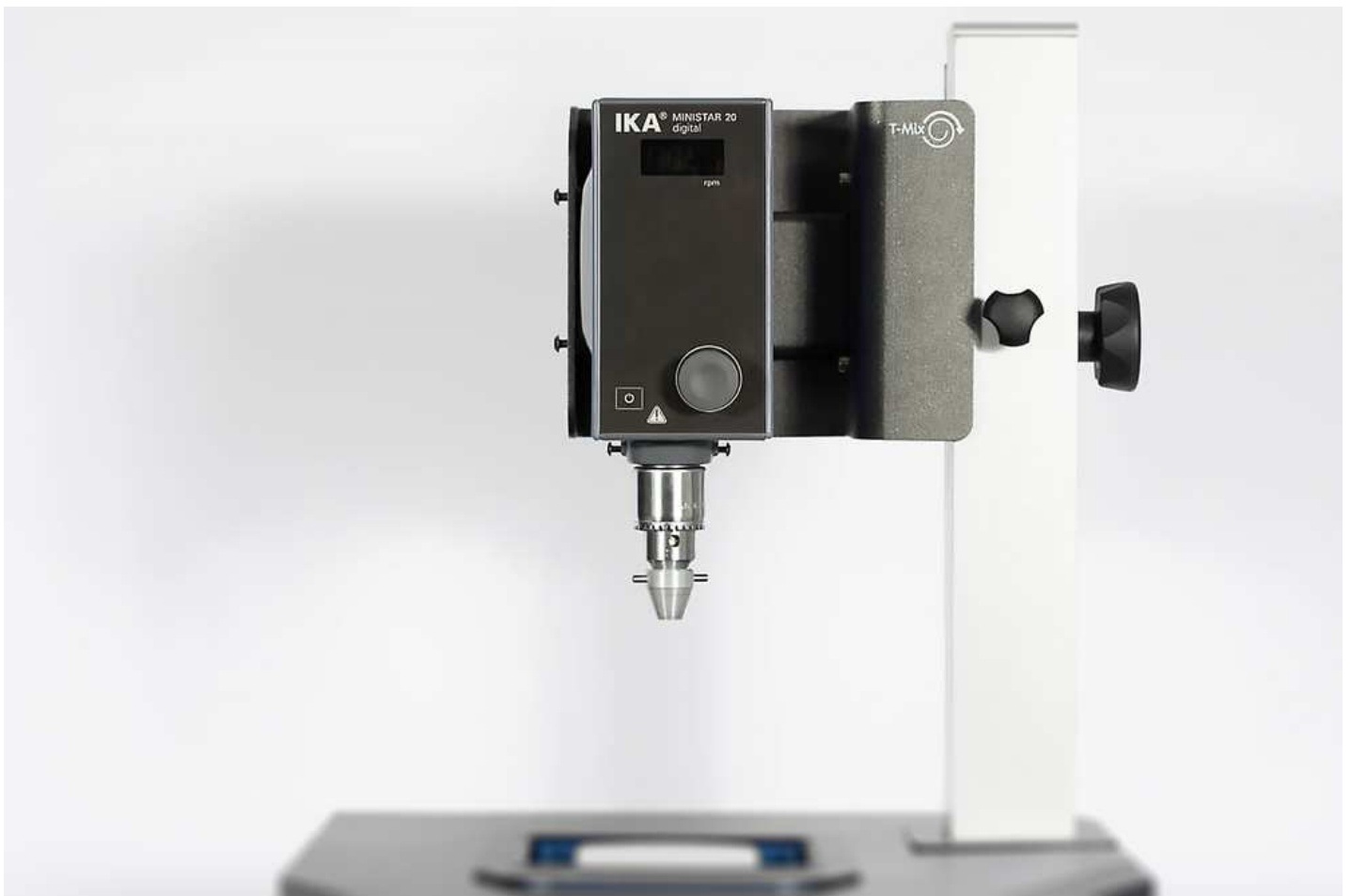
- | Intuitive und übersichtliche Navigation
- | Schneller und zuverlässiger Stabilitätsvergleich dank TSI-Algorithmus
- | Erweiterte Berechnungen für detaillierte Datenanalysen: Migrationsrate, Entwicklung der durchschnittlichen Partikelgröße, Phasentrennung und mehr
- | Ideal für sehr schnelle kinetische oder Variationsmessungen: Datenerfassung mit bis zu 10 Messungen pro Sekunde
- | Immer auf dem aktuellen Stand: kostenlose Lizenz - kostenlose Software-Updates
- | Diese Mutli User-Software deckt die Nutzung mehrerer Computer ab
- | Datenexport so einfach wie Kopieren und Einfügen
- | Videoaufzeichnung der Probandestabilisierung für bis zu 6 Proben
- | Vollständig angeleitete Kalibrierungsprüfung
- | Mehrsprachige Unterstützung: Englisch, Spanisch, Französisch, Chinesisch, Japanisch, Deutsch, und mehr



DISPERSITÄTS- & STABILITÄTSANALYSATOR TURBISCAN DNS

ZUBEHÖR UND OPTIONEN

Der TURBISCAN DNS verfügt über alles, was Sie zur Durchführung von Dispergierbarkeits- und Stabilitätsstudien benötigen:



TMIX

Mit dem Mischmodul des TURBISCAN DNS (TMIX) kann innerhalb der Messgefäße gemischt und gerührt werden. Dies hat mehrere Vorteile:

Passen Sie die Formulierung an, indem Sie den pH-Wert ändern, Stabilisatoren / Destabilisatoren hinzufügen, Salz hinzufügen ... experimentieren Sie mit der Formulierung und messen Sie direkt die Auswirkungen auf den

Dispersionszustand – Partikelgröße

Wenden Sie Scherung in den Messgefäßen an, um den Hydratationsprozess von Pulvern, die Rekonstitution gefriergetrockneter Produkte, Löslichkeit von Proteinen und Dispergierbarkeit zu untersuchen ...



TLOOP

Das TLOOP-Modul ermöglicht den Aufbau einer Zirkulationsschleife von einem Prozess oder einer externen Charge zu den Messgefäßen mittels einer peristatischen Pumpe. Die Flüssigkeit wird von einem externen Behälter in die Messkammer und zurück in den Behälter gepumpt. Es misst die Effizienz eines Mischwerkzeugs oder einer Dispergierungstechnik, wie z. B. die Dispersion von Pigmenten, Emulsionsstudien, die Auflösung von Polymeren und vieles mehr.



Standard-Fläschchen (20 ml)

Die zylindrischen Glasfläschchen haben ein empfohlenes Volumen von etwa 20 ml. Sie sind für den Einmalgebrauch bestimmt, um eine chemische oder bakterielle Kontamination zu vermeiden und die Arbeitskosten für das Waschen und Trocknen zu senken. Die Fläschchen sind mit einer Verschlusskappe und einer Einweg-PTFE-Dichtung versehen, um eine Verdunstung bei erhöhter Temperatur zu verhindern und für die Reproduktion Ihres visuellen Stabilitätstests gedacht.



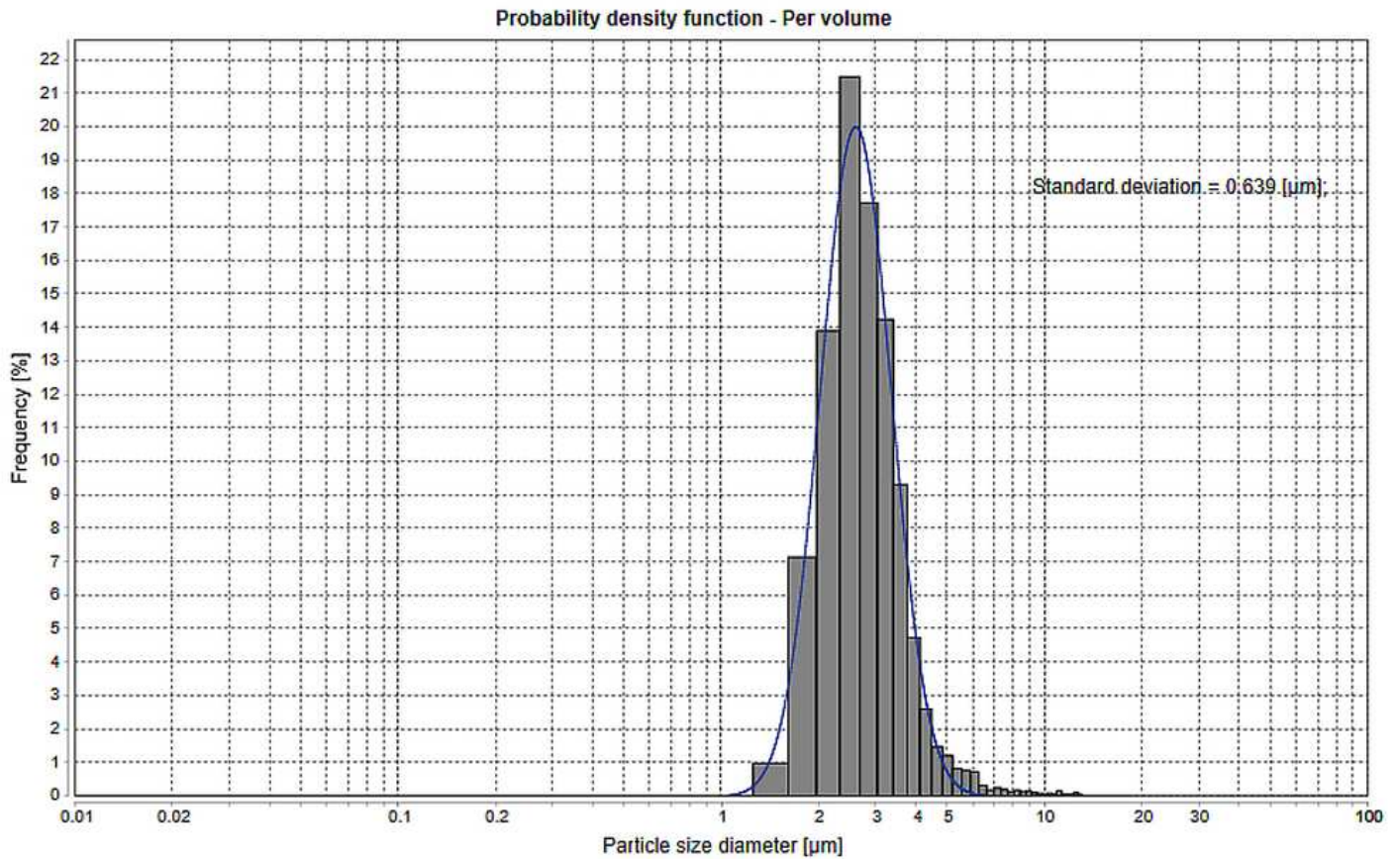
On-Demand-Adapter (für Spritzen, Druckflaschen)

Sie haben besondere Anforderungen – und wir die Lösungen! Unser Entwicklungsteam liebt Herausforderungen und bietet On-Demand-Adapter für die Arbeit an sehr spezifischen Proben, die untersucht werden können (Spritzen, Druckflaschen, usw.). Diese eignen sich perfekt für die Untersuchung der Stabilität unter bestimmten Bedingungen (z. B. Druck) oder für die Qualitätskontrolle.



Kalibrierungsstandards

Jeder TURBISCAN wird mit einem Satz von Standards zur Überprüfung der Gerätekalibrierung geliefert. Die TURBISCAN-Software, TURBISOFT, führt Schritt für Schritt durch den Vorgang. Der Abschluss des Überprüfungsvorgangs wird von der Software mit einem "Okay"-Signal angegeben. Test sowie Ergebnisse werden abgespeichert und die gesamte Überprüfung des Geräts kann nachverfolgt werden.



Partikelgrößenverteilung

Die TURBISIZE-Software kann die Verteilung der Partikelgröße (ISO13317) und die Verteilung der Migrationsgeschwindigkeit für alle mit einem TURBISCAN gewonnenen Daten messen, ohne dass die Probe verdünnt, aufbereitet oder modifiziert werden muss.

TURBISCAN DNS

TECHNISCHE DATEN

Erfassungsscan-Schritt	20 µm
Automatische Probenerfassung (Bar-Code)	Ja
CE-Zertifizierung	Ja
Abmessung Anlage	70 x 63 x 52 cm
Standards	ISO/TR 13097:2013, ISO/TR 18811:2018, ISO/TS 22107:2021, ISO/TS 21357:2022
Maximum acquisition speed	0.1 seconds (in fixed mode)
Maximum sample concentration	95% v/v
Messbereich	10 nm - 1 mm
Wellenlänge	880 nm
Measurement type	At rest and under mixing conditions
Messprinzip	Static Multiple Light Scattering (SMLS)
Verschiebungsintervall maximale Auflösung	Yes (additional software required)
Anzahl der Proben	1
Reproducibility / Repeatability on latex standards	0.1% / 0.05%
Sample volume at rest	4 or 20 mL
Sample volume under mixing conditions	10mL up to Liters
Software	TurbiSoft + TurbiSoft Fast
Temperaturbereich	RT - 60°C
Gewicht	30 kg

www.microtrac.com/turbiscan-dns