

HOCHDURCHSATZ-STABILITÄTSANALYSATOR

TURBISCAN AGS

Die Stabilität ist einer der wichtigsten Parameter für die Entwicklung und Qualitätskontrolle von dispergierten Systemen wie Emulsionen, Suspensionen oder Schäumen.

Die Bewertung der Stabilität solcher Systeme erfordert zuverlässige und empfindliche Methoden, mit denen die betreffenden physikalischen Phänomene, wie Aufrahmung, Sedimentation, Ausflockung oder Koaleszenz, erkannt und quantifiziert werden können. Der TURBISCAN AGS ist ein Hochdurchsatz-Stabilitätsanalysator zur Verkürzung der Markteinführungszeit von Formulierungen und zur Qualitätskontrolle.

Das TURBISCAN AGS kombiniert:

- | TURBISCAN- und SMLS-Technologie für schnelle, quantitative und zuverlässige Stabilitäts- und Haltbarkeitsmessungen
- | Automatisiertes Probenhandhabungssystem im 24/7-Betrieb

Das TURBISCAN AGS ist der ideale Begleiter bei großen Probenmengen. Es arbeitet rund um die Uhr und ohne menschliches Eingreifen, spart Zeit bei der Stabilitätsmessung und gibt Ihnen die Zeit, sich auf das Wesentliche zu konzentrieren.

* Abbildung zeigt neues Produktdesign – erhältlich ab April 2024

HOCHDURCHSATZ-STABILITÄTSANALYSATOR
TURBISCAN AGS

WELTWEIT FÜHREND IN DER STABILITÄTSANALYSE

- | Schnellere Erkennung von Destabilisierung – dank SMLS bis zu 1.000 x schneller als visuelle Erfassung
- | Wahre Stabilität: Analyse der Probenstabilität ohne Verdünnung oder mechanische Belastung, in Konzentrationen bis zu 95%
- | Vollautomatische Roboterstation, die rund um die Uhr ohne jeglichen Benutzereingriff arbeitet
- | 3 temperaturgesteuerte Lagerracks (Raumtemperatur bis 60°C) zur Simulation von Lagerbedingungen und zur Beschleunigung weiterer Stabilitätsprüfungen
- | Quantitative Messungen der Stabilität und Haltbarkeit von Dispersionen, der Migrationsgeschwindigkeit, des Partikeldurchmessers und anderer Parameter
- | Stabilitätsranking mit nur einem Klick dank TURBISCAN-Stabilitätsindex
- | Analyse von bis zu 54 Proben

HOCHDURCHSATZ-STABILITÄTSANALYSATOR TURBISCAN AGS

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

- | Kosmetische Cremes und Lotionen
- | Molkereiprodukte und Getränke, Aromaemulsionen
- | Parenterale und topische Formen von Arzneimitteln
- | Metallbearbeitungsflüssigkeiten
- | Agrochemie: Düngemittel, Pestizide, ...
- | Petroleum-Emulsion

Suspensionen

- | Farben, Tinte und Beschichtungen
- | Suspendierung von Arzneimitteln und Impfstoffen
- | Make-up und Sonnenschutzmittel
- | Chemie- und Polymerindustrie
- | Keramik und Katalysatoren
- | Batteriefüssigkeiten
- | Elektronische Flüssigkeiten

Kolloide & Nanopartikel

- | Verabreichungssystem von Arzneimitteln: LNP, Liposomen, ...
- | Forschung zu Nanopartikeln und Nanopartikelsuspensionen
- | Dispersion von Polymeren und Biopolymeren
- ... und viele mehr!

ANWENDUNGSBEISPIELE

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

AUFRAHMUNG VON EMULSIONEN

Wenn es um die Messung von Tröpfchenbewegungen und dem Aufrahmverhalten 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 Tröpfchenbewegung, die zur Verbesserung der Formulierung und der Verarbeitungsbedingungen genutzt werden können. Insgesamt führt der Einsatz der TURBISCAN-Technologie bei der Emulsionsanalyse zu schnelleren, genaueren und zuverlässigeren Ergebnissen als bei herkömmlichen Methoden.

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 -

WAS MESSBAR IST, KANN AUCH VERBESSERT
WERDEN

STABILITY MAPPING: EMULSIONEN UND SUSPENSIONEN

Die Messung der Stabilität von Emulsionen und Formulierungen wird für gewöhnlich durch visuelle Beobachtung vorgenommen. Die Sichtprüfung der Emulsionsdestabilisierung ist nicht nur langwierig und mühsam, sondern führt in der Regel auch zu einer "Ja / Nein"-Bewertung. Dies ist suboptimal für die Feinabstimmung der idealen Konzentration von Tensiden oder Stabilisatoren, die zugegeben werden müssen, um die gewünschte Haltbarkeit zu erreichen. Der TURBISCAN ist in dieser Hinsicht eine große Hilfe; er spart nicht nur viel Zeit bei der Erkennung der Destabilisierung, sondern liefert auch einen auf der Instabilität basierenden Wert und stuft verschiedene Formeln in Abhängigkeit von ihrer Haltbarkeit ein. Es liefert also objektive und wiederholbare Daten, um ein besseres, umweltfreundlicheres und sichereres Produkt herzustellen.

Beispielbild von Superabsorbent (SAP)

STABILE PRODUKTE FÜR SICHERERE UND
EFFIZIENTERE PHARMAZEUTISCHE
SUSPENSIONEN

DISPERSION VON IMPFSTOFFEN UND PARENTERALIA

Stabilitäts- sowie Haltbarkeitstests sind für pharmazeutische Produkte und Arzneimittel unerlässlich. Destabilisierung oder Instabilitäten in Impfstoffen, parenteralen Dispersionen oder pharmazeutischen Produkten können erhebliche Auswirkungen auf die Produktwirksamkeit und in

einigen Fällen auch auf die Patientensicherheit haben. Es stehen zwar zahlreiche Techniken zur Verfügung, doch sind mit dem TURBISCAN Messungen von Destabilisierungen sowohl in-situ, als auch zerstörungsfrei und ohne Verdünnung möglich, was eine erhebliches Zeitersparnis mit sich bringt. Der TURBISCAN bietet klare, präzise und objektive Stabilitätsmessungen, was für schnelle und richtige Entscheidungen in der Forschung und Entwicklung oder Qualitätskontrolle unerlässlich ist. Der TURBISCAN wurde intensiv zur Untersuchung der Stabilität und Redispergierbarkeit von Impfstoffen sowie von parenteralen und injizierbaren Dispersionen eingesetzt und bietet Wissenschaftlern einen tiefen Einblick in den Dispersionszustand und dessen Entwicklung.

HOMOGENE FLÜSSIGKEITEN FÜR EINE HÖHERE BATTERIELEISTUNG

VERBESSERUNG DER BATTERIEEFFIZIENZ

Die Nachfrage nach Energiespeicherung und Batterien steigt exponentiell an - sei es, um unseren Bedarf an Mobilität und Kommunikation zu decken, oder um den ökologischen Herausforderungen gerecht zu werden. Lithium-Ionen-Batterien sind die am weitesten verbreitete Technologie und einer der wichtigsten Schritte bei ihrer Entwicklung und Herstellung ist die Formulierung der Flüssigkeit (welche für die Elektroden verwendet wird), mit der die endgültige Qualität der Batterie sichergestellt wird. Diese Aufschlämmung ist in der Regel hochkonzentriert und dunkel (aufgrund einer hohen Rußkonzentration) und die Verwendung herkömmlicher Lichtstreuungstechniken zur Bewertung ist schwierig oder erfordert eine erhebliche Verdünnung. Der TURBISCAN wurde erfolgreich zur Überwachung der Stabilität dieser Aufschlämmungen eingesetzt und hilft die Formulierung zu optimieren, die Produktion zu

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

SICHERN SIE IHRE DATENSAMMLUNG

TURBISOFT AGS-SOFTWARE FÜR DEN TURBISCAN AGS

Bei der Hochdurchsatzanalyse ist die Software für die Erzeugung und Verarbeitung aller erzeugten Daten unerlässlich. Der TURBISCAN AGS wird mit 2 Softwarepaketen geliefert: TURBISOFT AGS zur Sicherung der Datenerfassung sowie der Probenbehandlung und TURBISOFT zur Interpretation der Daten, zum Vergleich der Probenstabilität und zur Erstellung von Berichten. Dies bietet die Flexibilität und Freiheit, Daten auf verschiedenen Computern und an verschiedenen Orten gleichzeitig zu erfassen und die Analyse zu evaluieren. TURBISOFT AGS wurde für die Datenerfassung entwickelt, ist benutzerfreundlich und benötigt lediglich Informationen zum automatischen Starten und Ausführen der Analyse. TURBISOFT interpretiert und exportiert die Ergebnisse und verfügt über eine intuitive und benutzerfreundliche Oberfläche, um mit wenigen Klicks das gewünschte Ergebnis 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
- | Immer auf dem aktuellen Stand: kostenlose Lizenz - kostenlose Software-Updates
- | Diese Multi User-Software deckt die Nutzung mehrerer Computer ab
- | Datenexport so einfach wie Kopieren und Einfügen
- | Videoaufzeichnung der Probendestabilisierung für bis zu 6 Proben
- | Vollständig angeleitete Kalibrierungsprüfung

HOCHDURCHSATZ-STABILITÄTSANALYSATOR TURBISCAN AGS

ZUBEHÖR UND OPTIONEN

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

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.

Roboter-Handling und -Greifer

Das robotergestützte Bewegen und Greifen der Proben wurde für eine reibungslose und robuste Handhabung der Proben von den Temperaturkammern bis zu den Messeinheiten optimiert. Die Durchlaufzeit für eine Probe beträgt weniger als eine Minute.

Lagerungs-Racks

Zwischen den Messungen werden die Proben in temperaturgeregelten Lagerungs-Racks gelagert. Der TURBISCAN AGS wird mit 3 separaten und unabhängigen Probenfächern geliefert, die jeweils von RT+5°C bis 60°C (optional: 90°C) eingestellt werden können.

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 AGS

TECHNISCHE DATEN

Erfassungsscan-Schritt	40 µm
Automatische Probenerfassung (Bar-Code)	Ja
CE-Zertifizierung	Ja
Abmessung Anlage	145 x 75 x 85 cm
Standards	ISO/TR 13097:2013, ISO/TR 18811:2018, ISO/TS 22107:2021, ISO/TS 21357:2022
Messbereich	10 nm - 1 mm
Wellenlänge	880 nm
Messprinzip	Static Multiple Light Scattering (SMLS)
Verschiebungsintervall maximale Auflösung	Yes (additional software required)
Anzahl der Proben	54
Reproducibility / Repeatability on latex standards	+/- 0.05% / 0.05%
Probenkonzentration	0.0001 - 95% v/v
Probenmenge	20 mL
Software	TurbiSoft AGS
Temperaturbereich	RT - 60°C (3 racks) - 90°C on demand
Gewicht	50 kg

www.microtrac.de/turbiscan-ags