MICROTRAC
a VERDER company

ANALIZADOR DE DISPERSABILIDAD Y ESTABILIDAD

TURBISCAN DNS

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas o correcciones.

Una plataforma única para medir la dispersabilidad y la estabilidad: El Turbiscan DNS cuenta con tecnología puntera que ofrece una solución completa para medir la dispersabilidad y la estabilidad de emulsiones, suspensiones y espumas.

Con su avanzado sistema óptico y sus detectores sensibles, que utilizan la dispersión de luz múltiple estática (SMLS), el TURBISCAN DNS puede detectar y cuantificar con precisión los cambios en las propiedades físicas de estos sistemas complejos en el transcurso del tiempo. La medición de la dispersabilidad y la estabilidad se realiza mediante dos funciones:

- Medición mientras se procesa la formulación o la dispersión (en línea o mezclando directamente en viales de medición) → estudios de dispersabilidad
- En reposo, sin fuerzas adicionales → estudios rápidos y cuantitativos de la estabilidad y la vida útil

Todas las mediciones se realizan sin dilución en la muestra nativa para obtener una medición clara y fiable del estado de la dispersión y su evolución. Este potente instrumento permite a investigadores y fabricantes optimizar sus formulaciones, identificar problemas de estabilidad en una fase temprana y garantizar una calidad constante del producto. Con el DNS, tanto si está desarrollando nuevos productos como mejorando los existentes, obtendrá la información que necesita para tomar decisiones con conocimiento de causa y mantenerse por delante de la competencia.

* La imagen muestra el nuevo diseño del producto – disponible a partir de abril de 2024

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas o correcciones.

ANALIZADOR DE DISPERSABILIDAD Y ESTABILIDAD TURBISCAN DNS

LÍDER MUNDIAL EN ANÁLISIS DE ESTABILIDAD

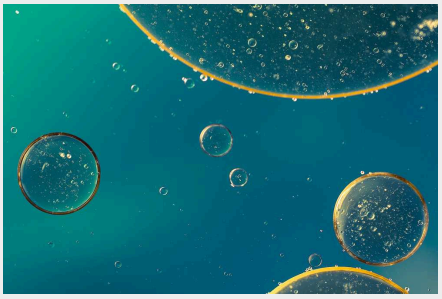
- Para estudios de dispersabilidad y estabilidad, utilizando la exclusiva tecnología SMLS
- Determinación en línea del tamaño de las partículas en muestras nativas y sin dilución con alta frecuencia (hasta 10 mediciones por segundo).
- Detección acelerada de la desestabilización: hasta 1.000 veces más rápida que la observación visual
- Temperatura ajustable hasta 60°C
- Mediciones cuantitativas de la estabilidad de la dispersión y la vida útil, la velocidad de migración, el diámetro del tamaño de las partículas y otros parámetros
- Mediciones de redispersión fáciles y repetibles
- Los módulos TLoop y TMix ofrecen dos posibilidades para realizar mediciones en línea: conecte el DNS a su proceso mediante TLoop o utilice viales como mini reactores equipándolos con cuchillas específicas (TMix)
- Haga clic y analice: TURBISCAN DNS es una plataforma totalmente integrada con todo incluido y perfectamente alineado

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas o correcciones.

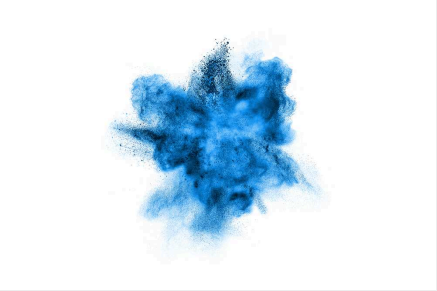
ANALIZADOR DE DISPERSABILIDAD Y ESTABILIDAD TURBISCAN DNS

APLICACIONES TÍPICAS

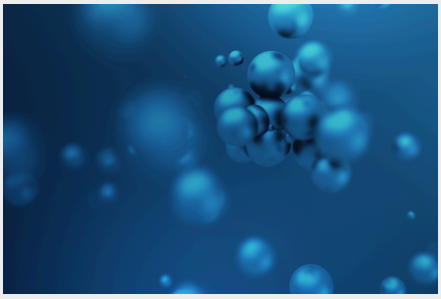
Siempre que trabaje con suspensiones, emulsiones, coloides o espumas, el TURBISCAN es su aliado ideal para la caracterización. La serie TURBISCAN se utiliza en diversas industrias como la farmacéutica, cosmética, alimentación y bebidas, pinturas y recubrimientos, petróleo y gas, baterías, agroquímicos, química y mucho más.



emulsiones



suspensiones



coloides & nanopartículas

- Cremas y lociones cosméticas
- Productos lácteos y bebidas, emulsiones aromatizantes
- Formas farmacéuticas parenterales y tópicas
- Líquidos para el trabajo del metal
- Industria agroquímica: fertilizantes, pesticidas, etc.
- Emulsiones de petróleo

- Pinturas, tintas y recubrimientos
- Suspensión de fármacos y vacunas
- Maquillaje y protección solar
- Industria química y de polímeros
- Cerámica y catalizadores
- Suspensiones de baterías
- Suspensiones electrónicas

- Sistemas de administración de fármacos: nanopartículas lipídicas, liposomas, etc.
- Investigación sobre nanopartículas y suspensiones de nanopartículas
- Dispersión de polímeros y biopolímeros

... ¡y muchos más!

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas o correcciones.

EJEMPLOS DE APLICACIÓN

¿CÓMO PUEDE AYUDARLE LA MEDICIÓN DE LA DISPERSABILIDAD DE LAS PARTÍCULAS?

INDUSTRIA QUÍMICA - SELECCIÓN DE MATERIAS PRIMAS

La dispersabilidad corresponde a la dispersión uniforme de partículas en líquidos y con un tamaño de partícula tan próximo como el tamaño de partícula primario. Dado que es esencial para cumplir las especificaciones del producto y obtener el máximo valor de la materia prima utilizada, la dispersabilidad se ve afectada por la interacción partícula a partícula y, como se indica en la norma ISO/TS22107:2021, debe medirse mientras se procesa la partícula en la muestra líquida y nativa (sin dilución ni esfuerzo mecánico).

Gracias a las capacidades en línea del TURBISCAN DNS, es el primer dispositivo listo para usar que investiga la dispersabilidad de las partículas y ayuda al usuario a elaborar formulaciones seguras y rentables de gran rendimiento. Eche un vistazo a nuestras numerosas aplicaciones y ejemplos de medición para encontrar las materias primas adecuadas, optimizar los procesos y buscar alternativas a los disolventes.

RÁPIDA DETECCIÓN DE PARTÍCULAS SEDIMENTADAS

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas o correcciones.

SEDIMENTACIÓN

La tecnología TURBISCAN ofrece una detección significativamente más rápida (hasta 1.000 veces) y fiable de la sedimentación en comparación con la observación visual. Además, la observación a simple vista dificulta el cálculo de la tasa de migración y es propensa a errores y falsas interpretaciones. Por el contrario, la tecnología TURBISCAN permite detectar y cuantificar de forma rápida y no destructiva la sedimentación y el tamaño de las partículas en el transcurso del tiempo y puede detectar incluso pequeños cambios en muestras de alta concentración sin dilución ni esfuerzo mecánico. Por ello, es ideal para analizar suspensiones y formulaciones complejas y obtener una respuesta más rápida, fiable y precisa al supervisar la sedimentación.

RÁPIDA DETECCIÓN DE LA MIGRACIÓN DE GOTAS

CREMADO DE EMULSIONES

Cuando se trata de medir la migración de gotas y el comportamiento de cremado en sistemas de emulsión, la tecnología TURBISCAN presenta varias ventajas para los formuladores. Por un lado, permite una medición rápida (hasta 1.000 veces más rápida que la observación visual) de muestras nativas y una forma no destructiva de detectar y medir la migración de gotas. Por otro lado, la tasa de migración puede determinarse fácilmente y ayuda al formulador a comparar fórmulas, por lo que resulta ideal para analizar emulsiones complejas con una amplia gama de tamaños y concentraciones de gotas. Además, la tecnología TURBISCAN permite comprender mejor los mecanismos que impulsan la migración de gotas, lo que puede utilizarse para mejorar la formulación y las condiciones de procesamiento. En general, el uso de la tecnología TURBISCAN en el análisis de emulsiones permite obtener resultados más rápidos, precisos y fiables

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas o correcciones.

AHORRE TIEMPO MIDIENDO LA ESTABILIDAD FÍSICA

FORMULACIÓN: MEDICIÓN DE LA ESTABILIDAD Y ESTIMACIÓN DE LA VIDA ÚTIL

El TURBISCAN se ha utilizado ampliamente para medir la estabilidad física de formulaciones y sistemas coloidales. Esta tecnología ayuda al formulador a ahorrar tiempo y a clasificar y cuantificar con precisión la estabilidad de las muestras en diferentes ensayos o lotes. Es aplicable a muestras nativas, incluso en formulaciones muy concentradas. Además de ahorrar tiempo, el TURBISCAN también ofrece velocidad y métricas de desestabilización, así como análisis robustos para hacer predicciones de vida útil. La tecnología TURBISCAN cumple perfectamente las recomendaciones de la norma ISO/TR 13097:2013 y es ideal cuando se trata de medir la estabilidad de forma rápida y precisa. Olvídese de las suposiciones y ¡tome decisiones basadas en hechos!

ESTUDIOS DE RECONSTITUCIÓN Y REHIDRATACIÓN

PRODUCTOS DESHIDRATADOS Y POLVOS

Los polvos deshidratados se utilizan en diversas

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas o correcciones.

industrias -como la alimentaria, la cosmética y la farmacéutica- para mantener la calidad y la vida útil de los productos. Sin embargo, la reconstitución y la rehidratación de estos polvos pueden plantear varios retos, como garantizar la homogeneidad, la estabilidad y la funcionalidad del producto reconstituido. Por ello, es de suma importancia investigar los factores que influyen en el comportamiento de reconstitución y rehidratación de polvos deshidratados y optimizar las condiciones para lograr el mejor rendimiento. Gracias a las mediciones "en línea" y "en reposo", puede estudiar la capacidad de rehidratación del polvo, así como la estabilidad del producto reconstituido, en un solo experimento y con un solo dispositivo. Para más información, lea nuestra nota de aplicación sobre reconstitución de la leche en polvo.

SOLUBILIZACIÓN, EMULSIFICACIÓN Y PROPIEDADES DE ESTABILIDAD DE LAS PROTEÍNAS VEGETALES

INDUSTRIA ALIMENTARIA

Las proteínas vegetales son cada vez más populares en la industria alimentaria, ya que ofrecen diversos beneficios para la salud, el medio ambiente y la ética en comparación con las proteínas animales. Sin embargo, su incorporación a los productos alimentarios plantea algunos problemas, ya que sus propiedades fisicoquímicas y funcionales son distintas a las de las proteínas animales. Uno de los principales problemas es la solubilización de las proteínas vegetales: debido a su escasa solubilidad, la solubilización afecta a sus propiedades de emulsificación y estabilidad. No existen métodos para caracterizar el rendimiento global de las proteínas vegetales y los químicos tienen que utilizar múltiples experimentos e instrumentos para comprender a fondo el rendimiento de las proteínas vegetales. Gracias a la velocidad y calidad de solubilización del TRUBISCAN DNS, las propiedades de emulsificación y estabilización pueden medirse

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas o correcciones.

Para encontrar la mejor solución para sus necesidades de caracterización de partículas, visite nuestra base de datos de aplicaciones

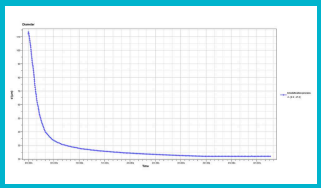
© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas o correcciones.

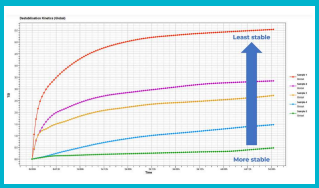
DISPERSABILIDAD Y ESTABILIDAD DE UN VISTAZO

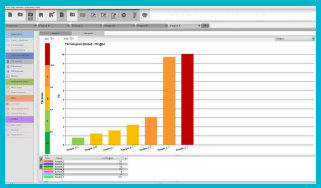
TURBISOFT PARA TURBISCAN DNS

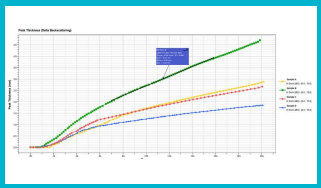
La adquisición, interpretación y exportación de datos se realiza con TURBISOFT, el software específico e intuitivo para la gama TURBISCAN. TURBISOFT se ha desarrollado y optimizado continuamente para que el análisis de datos sea más intuitivo y sencillo, lo que ahorra tiempo y ayuda a los usuarios a obtener los resultados que necesitan en unos pocos clics.

- Navegación intuitiva y sencilla
- Comparación rápida y robusta de la estabilidad gracias al algoritmo TSI
- Cálculo avanzado para el análisis en profundidad de los datos: tasa de migración, evolución del tamaño medio de las partículas, separación de fases, etc.
- Ideal para mediciones cinéticas o de variación muy rápidas: Adquisición de datos con hasta 10 mediciones por segundo
- Siempre al día: licencia gratuita - actualizaciones de software gratuitas
- ¿Necesita utilizar varios ordenadores? Este software multiusuario le ayudará.
- Exportación de datos tan fácil como copiar y pegar
- Grabación de vídeo de la desestabilización de hasta 6 muestras
- Procedimiento de comprobación de la calibración totalmente guiado
- Soporte multilingüe: Inglés, español, francés, chino, japonés, alemán, etc.









© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas o correcciones.

ANALIZADOR DE DISPERSABILIDAD Y ESTABILIDAD TURBISCAN DNS

ACCESORIOS Y OPCIONES

El TURBISCAN DNS viene con todo lo necesario para realizar estudios de dispersibilidad y estabilidad:

TMIX

Gracias al módulo de mezcla del Turbiscan DNS (TMIX), la mezcla y agitación se pueden aplicar en los viales de medición. Esta configuración presenta múltiples ventajas:

Ajuste la formulación cambiando el pH, añadiendo estabilizadores/desestabilizadores, añadiendo sal... juegue con la formulación y mida directamente el impacto en el estado de dispersión - el tamaño de las partículas.

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas o correcciones.

La aplicación de fuerza de cizallamiento en el interior de los viales de medición permite estudiar el proceso de hidratación de polvo, la reconstitución de productos liofilizados, la solubilidad de proteínas, realizar estudios de dispersabilidad ...

TLOOP

El módulo TLOOP permite la creación de un circuito de circulación desde un proceso o un lote externo hasta los viales de medición a través de una bomba peristática. El líquido se bombea desde un recipiente exterior a la cámara de medición y de vuelta al recipiente. Mide la eficiencia de una herramienta de mezcla o técnica de dispersión como la dispersión de pigmentos, estudios de emulsificación, disolución de polímeros y más.

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas o correcciones.

Viales estándar (20 ml)

Los viales cilíndricos de vidrio tienen un volumen recomendado de aproximadamente 20 ml. Son desechables para evitar la contaminación química o bacteriana y reducir los costes de mano de obra de lavado y secado. Los viales se cierran gracias a un tapón y una junta de PTFE desechable para evitar la evaporación en caso de temperatura elevada. Estos viales están pensados para reproducir su prueba de estabilidad visual.

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas o correcciones.

Adaptadores a demanda (para jeringas, viales presurizados)

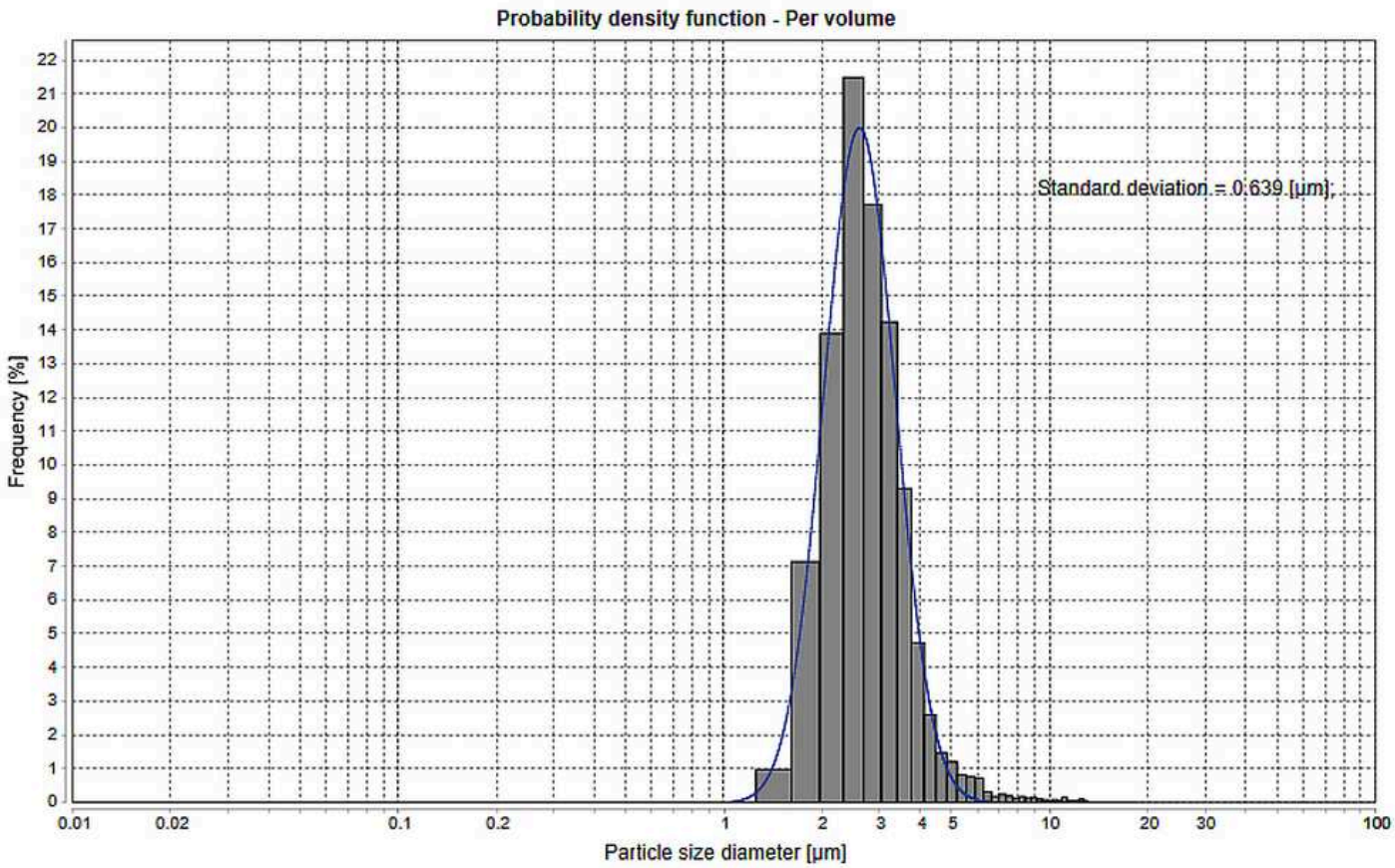
Si tiene requisitos especiales, nosotros tenemos la solución. A nuestro equipo de desarrollo le encantan los retos, por eso podemos ofrecerle adaptadores por encargo para su trabajo con muestras muy específicas (jeringas, viales presurizados, etc.). Son perfectos para estudiar la estabilidad en condiciones específicas (presión) o para el control de la calidad.

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas o correcciones.

Estándares de calibración

Cada dispositivo TURBISCAN se suministra con un juego de estándares para comprobar la calibración del instrumento. El software TURBISCAN, TURBISOFT, le guía paso a paso y, una vez finalizado el procedimiento, el software emite una señal de "OK". El ensayo y los resultados se guardan, y se puede realizar un seguimiento del procedimiento de comprobación del instrumento.

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas o correcciones.



Distribución granulométrica

Con el software TURBISIZE se puede medir la distribución granulométrica (ISO13317) y la distribución de la velocidad de migración en cualquier dato obtenido con el TURBISCAN, sin necesidad de diluir, preparar ni modificar la muestra.

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas o correcciones.

TURBISCAN DNS

DATOS TÉCNICOS

Velocidad de exploración	20 µm
Reconocimiento automático de muestras (código de barras)	Sí
Certificado CE	Sí
Dimensiones	70 x 63 x 52 cm
Normas	ISO/TR 13097:2013, ISO/TR 18811:2018, ISO/TS 22107:2021, ISO/TS 21357:2022
Velocidad máxima de obtención	0,1 segundos (en modo fijo)
Concentración máxima de la muestra	95% v/v
Rango de tamaño medido	10 nm - 1 mm
Longitud de onda	880 nm
Tipo de medición	En reposo y en condiciones de mezclado
Principio de medición	Dispersión de luz múltiple estática (SMLS)
Distribución del tamaño de las partículas	Sí (se requiere software adicional)
Cantidad de muestras	1
Reproducibilidad/repetibilidad en estándares de látex	0.1% / 0.05%
Volumen de la muestra en reposo	4 or 20 mL
Volumen de la muestra en condiciones de mezclado	10 ml hasta litros
Software	TurbiSoft + TurbiSoft Fast
Rango de temperatura	RT - 60°C
Peso	30 kg

www.microtrac.es/turbiscan-dns

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas o correcciones.