MICROTRAC
a VERDER company

ANALIZADOR DE ESTABILIDAD DE MÚLTIPLES MUESTRAS

TURBISCAN TRILAB

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

El TURBISCAN TRILAB es un analizador de estabilidad macroscópica y coloidal basado en la tecnología SMLS y diseñado para medir múltiples muestras. Permite realizar análisis de estabilidad rápidos y fiables de formulaciones (emulsiones, suspensiones, espumas) y ofrece varias ventajas para analizar la estabilidad de sistemas dispersos. El TURBISCAN TRILAB permite el análisis simultáneo e independiente de hasta 3 muestras, ahorrando tiempo y recursos. También ofrece una caracterización exhaustiva y cuantitativa de los fenómenos físicos implicados en la desestabilización, como la sedimentación, el cremado, la floculación o la coalescencia. La extrema sensibilidad de la tecnología SMLS no sólo ahorra tiempo, sino que también ofrece ensayos de estabilidad acelerados variando la temperatura (de 20 a 60 °C) y cumple plenamente las recomendaciones de las normas ISO (ISO/TR 13097:2013, ISO/TR 18811:2018). La medición de la estabilidad se realiza mediante una medición no invasiva y no destructiva, por lo que se preserva la integridad y originalidad de las muestras. La tecnología TURBISCAN garantiza la medición directa de la estabilidad macroscópica y coloidal sin dilución ni esfuerzo mecánico.

* 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 ESTABILIDAD DE MÚLTIPLES MUESTRAS TURBISCAN TRILAB

LÍDER MUNDIAL EN ANÁLISIS DE ESTABILIDAD

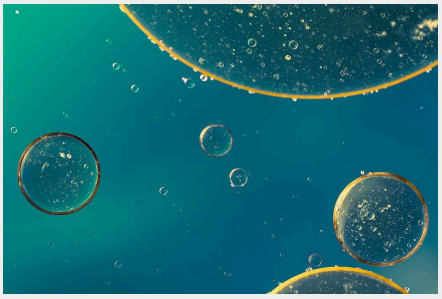
- Detección acelerada de la desestabilización: hasta 1.000 veces más rápida que la observación visual gracias a la tecnología SMLS.
- 3 posiciones de medición independientes
- Estabilidad real: análisis de la estabilidad de la muestra sin necesidad de dilución ni esfuerzo mecánico, en concentraciones de hasta el 95%
- Rango de temperaturas de 20°C a 60°C para acelerar los tiempos de medición y observar la desestabilización en condiciones reales de almacenamiento
- Mediciones cuantitativas de la estabilidad de dispersiones y la vida útil, la velocidad de migración, el diámetro del tamaño de las partículas y otros parámetros
- Clasificación de la estabilidad con un solo clic gracias al Índice de Estabilidad Turbiscan
- El espacio del laboratorio vale mucho: instrumentos de tamaño reducido
- Pantalla LCD frontal con el estado de la medición y los resultados de estabilidad

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

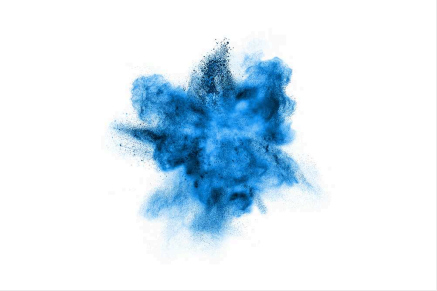
ANALIZADOR DE ESTABILIDAD DE MÚLTIPLES MUESTRAS TURBISCAN TRILAB

APLICACIONES TÍPICAS

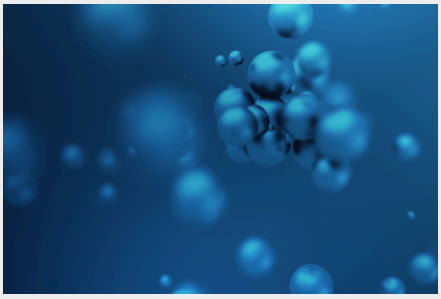
Siempre que trabaje con suspensiones, emulsiones, coloides o espumas, el TURBISCAN es su aliado ideal para la caracterización. La serie TURBISCAN se utiliza en diversas industrias como la farmacéutica, cosmética, alimentación y bebidas, pinturas y recubrimientos, petróleo y gas, baterías, agroquímicos,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

RÁPIDA DETECCIÓN DE PARTÍCULAS SEDIMENTADAS

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

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

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 que con los métodos tradicionales.

AHORRE TIEMPO MIDIENDO LA ESTABILIDAD FÍSICA

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

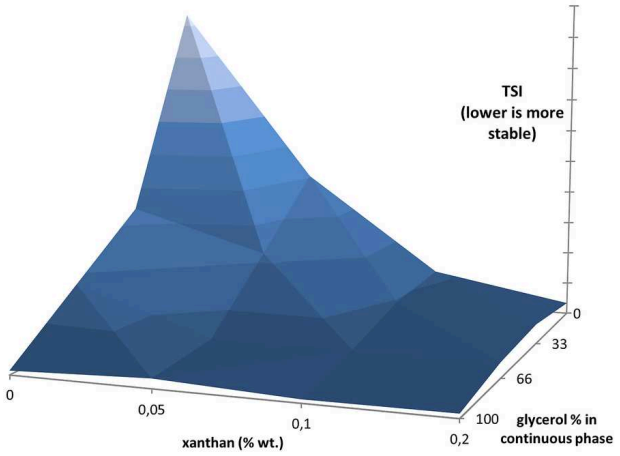
El TURBISCAN se ha utilizado ampliamente para medir la estabilidad física de formulaciones y sistemas coloidales. Esta tecnología ayuda al formulador a ahorrar tiempo y a clasificar y cuantificar con precisión la estabilidad de las muestras en diferentes ensayos o lotes. Es aplicable a muestras nativas, 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!

LO QUE SE PUEDE MEDIR TAMBIÉN SE PUEDE MEJORAR

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

TRAZABILIDAD DE LA ESTABILIDAD: EMULSIONES Y SUSPENSIONES

La medición de la estabilidad de emulsiones y formulaciones se realiza tradicionalmente mediante observaciones visuales. Además de ser larga y tediosa, la inspección visual de la desestabilización de una emulsión suele terminar con una respuesta de apto/no apto. Esto no es óptimo para afinar la concentración ideal de tensioactivos o estabilizantes que deben añadirse para alcanzar la vida útil deseada. El TURBISCAN es una gran ayuda en este sentido; no sólo ahorra una enorme cantidad de tiempo para detectar la desestabilización, sino que también ofrece un valor basado en la inestabilidad y clasifica diferentes fórmulas en función de su vida útil. Por lo tanto, produce datos objetivos y repetibles para elaborar un producto mejor, más ecológico y más seguro.



Ejemplo de imagen de polímeros superabsorbentes (SAP)

PRODUCTOS ESTABLES PARA SUSPENSIONES FARMACÉUTICAS MÁS SEGURAS Y EFICACES

VACUNAS Y DISPERSIONES PARENTERALES

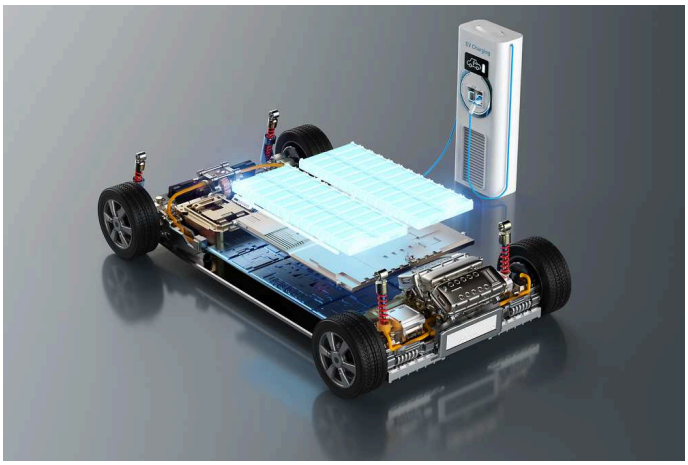
Los ensayos de estabilidad y vida útil son esenciales para los productos farmacéuticos y los medicamentos. La desestabilización o las inestabilidades en vacunas, dispersiones parenterales o productos farmacéuticos pueden tener un gran impacto en la eficacia del producto y, en algunos casos, en la seguridad del paciente. Aunque hay muchas técnicas disponibles, el TURBISCAN ofrece mediciones in situ, sin dilución y no destructivas para detectar la desestabilización y ahorrar tiempo en ellas. Ofrece una medición de la estabilidad clara, precisa y objetiva, esencial para tomar decisiones rápidas y acertadas en I+D o el control de la calidad. El TURBISCAN se ha utilizado

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

SUSPENSIONES HOMOGÉNEAS PARA UN MAYOR RENDIMIENTO DE LAS BATERÍAS

MEJORA DE LA EFICIENCIA DE LAS BATERÍAS

Existe una creciente demanda de almacenamiento de energía y baterías, ya sea para cubrir nuestras necesidades de movilidad y comunicación o para hacer frente a los retos medioambientales. Las baterías de iones de litio son la tecnología más utilizada, y uno de los pasos clave en su desarrollo y fabricación es la formulación de la suspensión (utilizada en los electrodos), que garantiza la calidad final de la batería. Esta suspensión suele ser muy concentrada y oscura (debido a una alta concentración de negro de carbón) y el uso de técnicas convencionales de dispersión de luz para su evaluación supone un reto o requiere una importante cantidad de dilución. El TURBISCAN se ha utilizado con éxito para supervisar la estabilidad de estas suspensiones y ayuda al formulador a optimizar la formulación, probar la producción e identificar nuevas materias primas.



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

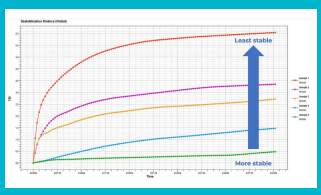
© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas o correcciones.

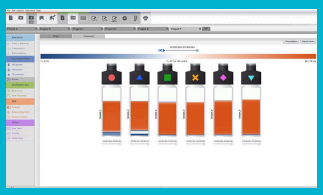
ANÁLISIS DE DATOS SENCILLO TURBISCAN

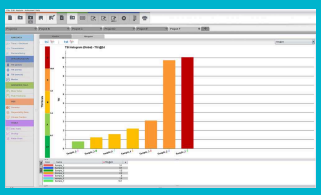
TURBISOFT TRILAB PARA EL TURBISCAN TRILAB

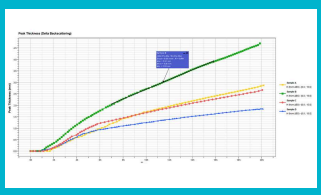
La adquisición, interpretación y exportación de datos se realiza con TURBISOFT, el software específico e intuitivo para la gama TURBISCAN. TURBISOFT se ha desarrollado y optimizado continuamente para que el análisis de datos sea más intuitivo y sencillo, lo que ahorra tiempo y ayuda a los usuarios a 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.
- 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 ESTABILIDAD DE MÚLTIPLES MUESTRAS TURBISCAN TRILAB

ACCESORIOS Y OPCIONES

Hay varias opciones disponibles para tomar muestras y analizar la estabilidad de sus productos. Desde viales de vidrio estándar y desechables de 20 ml hasta pequeños volúmenes (hasta 2 ml) y para adaptarse a sus necesidades específicas (tipo jeringa, muestra de muy alta viscosidad...). ¡Nos encargaremos de esto!

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.

Volumen pequeño (4 ml)

¿Tiene un volumen de muestra pequeño? No hay problema. Hay disponibles viales de pequeño volumen y el adaptador específico. La medición puede realizarse con tan sólo 2 ml. Otra buena noticia: la muestra puede recuperarse completamente, y la medición TURBISCAN es sin contacto/no destructiva.

© 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.

Cubetas de fondo abierto - Para muestras viscosas y frágiles

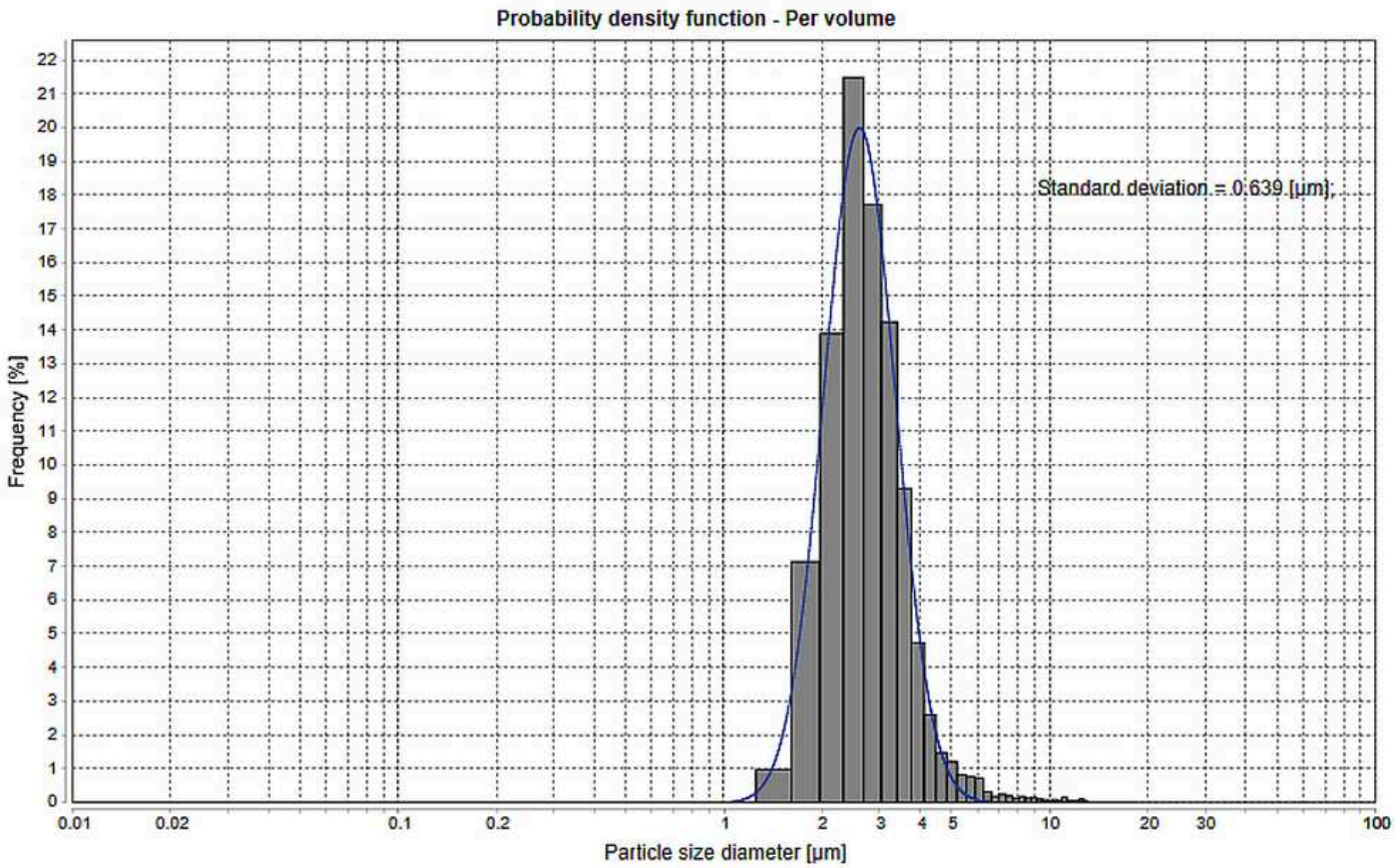
Hay muestras que son difíciles de transferir o demasiado frágiles para verterlas: el juego de viales de extracción de muestras ayuda a evitar este problema. La base abierta (que se cierra manualmente con un tapón) permite extraer fácilmente una muestra pegajosa o espuma con los viales de extracción.

© 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 TRILAB

DATOS TÉCNICOS

Reconocimiento automático de muestras (código de barras)	Sí
Certificado CE	Sí
Dimensiones	38 x 48 x 58 cm
Resolución máxima del intervalo de desplazamiento	5 µm
Normas	ISO/TR 13097:2013, ISO/TR 18811:2018, ISO/TS 22107:2021, ISO/TS 21357:2022
Rango de tamaño medido	10 nm - 1 mm
Longitud de onda	880 nm
Principio de medición	Dispersión de luz múltiple estática (SMLS)
Distribución del tamaño de las partículas	Sí (se requiere software adicional)
Cantidad de muestras	1 - 3
Reproducibilidad/repetibilidad en estándares de látex	+/- 0.05% / 0.05%
Concentración de la muestra	0.0001 - 95% v/v
Cant. de muestra	2 - 20 mL
Resolución del paso de escaneo	20 µm
Software	TurbiSoft Trilab
Rango de temperatura	20 - 60°C
Peso	35 kg

www.microtrac.es/turbiscan-trilab

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