

Instrucciones

Este kit del test FUELSTAT® está diseñado para detectar contaminación microbiana en combustibles de aviación, diésel y otros combustibles de destilado medio.

El test se basa en la tecnología de inmunoanálisis de anticuerpos que detecta microorganismos específicos que degradan el combustible en un test simple y rápido que arroja resultados en 15 minutos *in situ*.

Cada paquete de papel de aluminio cerrado térmicamente contiene:

- una placa para test: base de plástico en la que se han colocado 6 dispositivos de flujo lateral
- una botella para test: botella de plástico de 175 ml con tapón ciego y tapón "gotero" que contiene 3,0 ml de líquido de extracción de muestras
- una jeringa y una pipeta de extracción descartables de un solo uso, y un paño con alcohol
- Hoja de instrucciones
- Nota: también se encuentra disponible la aplicación gratuita FUELSTAT® Result para verificar y compartir el resultado del test de manera digital (página 3)

El test cuenta con 6 dispositivos que miden niveles altos y bajos de contaminación con *Hormoconis resiniae* (H. res), bacterias y hongos que crecen en combustibles de aviación, diésel y otros tipos de combustible de destilado medio, los cuales tienen el potencial de obstruir y dañar los sistemas de combustible.

Cada dispositivo consta de una cavidad para la muestra y una ventana de observación. Los resultados se muestran mediante una Línea de test (T), con una Línea de control (C) para confirmar la validez del test en cada dispositivo.



SUGERENCIAS PARA LA PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

Una prueba microbiológica es tan buena como la muestra que se haya tomado. Se recomienda seguir las normas industriales y la documentación de guía como la ASTM D7464 o la ASTM D6469.

Extraiga una muestra del punto más bajo de cualquier tanque o sistema de suministro de combustible. Es muy probable que esto dé el resultado más representativo de contaminación microbiana.

Es importante usar un recipiente* para muestras limpio para minimizar el riesgo de contaminación cruzada. Si se utiliza el mismo equipo para muestras para varias muestras, se debe limpiar cada artículo que se utilizó antes de volver a usarlo con paños con alcohol al 70% como mínimo (u otro método de esterilización), y dejarlo secar antes de usarlo nuevamente.

*Los recipientes para muestras de PEAD son los que se utilizan de manera estándar en la industria

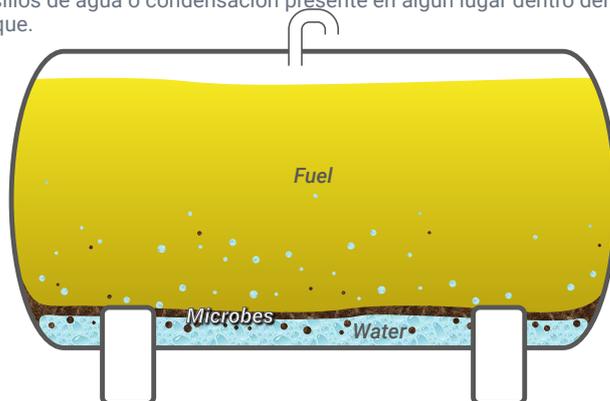
Para realizar el test FUELSTAT®, necesitará una muestra de 200 ml como mínimo, pero se recomienda 1 litro dado que puede ser más representativo de las condiciones del sistema de combustible.

IMPORTANTE:

- Cuando sea posible, realice el test sobre la fase de agua suelta tomada del fondo del tanque de combustible. Realizar el test en la fase de agua suelta proporcionará resultados más exactos que hacerlo en la fase del combustible
- La norma ASTM D6469 destaca que, idealmente, todos los test se deben realizar en el sitio de prueba pocos minutos después de haber extraído la muestra. De no ser posible, se deben mantener en hielo las muestras para pruebas microbiológicas mientras son transportadas, y se deben realizar los test dentro de las 4 horas y antes de que transcurran 24 horas después del muestreo

Todos los microbios (hongos) necesitan la presencia de agua para crecer y proliferar en los sistemas de combustible. Por consiguiente, los microbios generalmente viven en el agua que se encuentra en el fondo («fase acuosa») dentro de un tanque de combustible y en la interfaz combustible/agua, se alimentan del combustible y utilizan los nutrientes del agua para crecer. Para determinar de la manera más precisa la contaminación microbiana dentro de un sistema de combustible se recomienda analizar al menos algo de la fase acuosa de un tanque de combustible. Si realiza drenajes de agua regularmente, se recomienda enfáticamente realizar un test de la muestra de agua que se drena del tanque antes de su eliminación.

Dentro de la fase de combustible puede haber una cantidad limitada de agua en suspensión disponible para sustentar el crecimiento de comunidades microbianas, en especial en los combustibles de aviación. Las muestras de solo combustible (en donde no se recolecta la fase de agua suelta del tanque) son heterogéneas por naturaleza, lo que significa que hay niveles variables de agua en suspensión y presencia microbiana en toda la muestra. Esto puede dar lugar a resultados variables cuando se toman varias muestras de solo combustible del mismo tanque de combustible. Como resultado, una muestra de solo combustible es menos probable que represente las condiciones reales del tanque, ya que en la mayoría de estos casos habrá ya sea una fase de agua suelta, bolsillos de agua o condensación presente en algún lugar dentro del tanque.



Cómo realizar el test

Escanee el código QR para ver el video instructivo animado o visite el sitio web conidia.com.



1 Limpie el equipo de muestreo usando paños con alcohol al 70% y deje secar. Tenga a mano el contenido del kit del test FUELSTAT®. Cuando manipule combustible lleve el EPI correcto, incluidos guantes de nitrilo y gafas de seguridad.



2 Tome una **muestra de 1 litro** del punto más bajo del tanque siguiendo las pautas de la industria y del OEM (consulte las sugerencias de muestreo en la página 1)



3 Agite la muestra con movimientos circulares y deje que **se asiente durante 12-15 minutos**. Una vez que se haya asentado, ¿queda agua suelta?



4 Si hay suficiente agua suelta en la muestra, con la jeringa agregue agua suelta en la botella para el test FUELSTAT® hasta la línea inferior que está marcada como **"Línea de agua"**



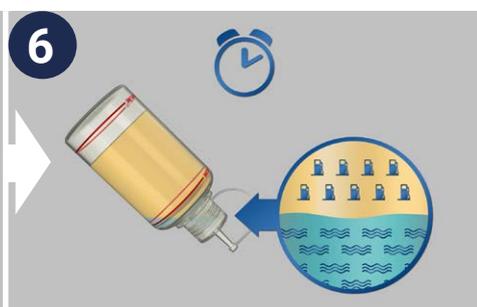
5 Si hay agua suelta visible pero no suficiente para llegar a la **"línea de agua"** cuando se la inyecta en la botella para el test FUELSTAT®, continúe agregando con la jeringa combustible de cerca de la parte inferior de la muestra hasta la línea superior que está marcada como **"Línea de combustible"**



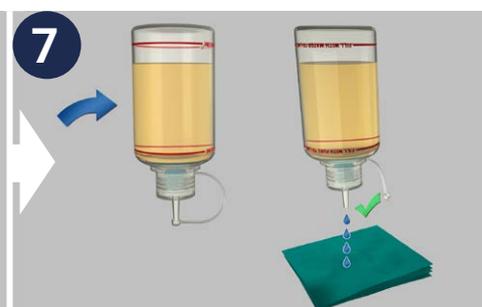
6 Si no hay agua suelta visible en la muestra, con la jeringa agregue combustible de cerca del fondo de la muestra en la botella para el test FUELSTAT® hasta la línea superior que está marcada como **"Línea de combustible"**



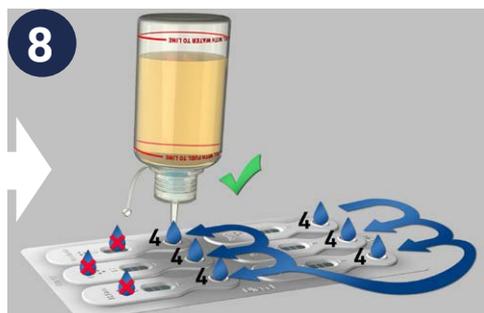
7 Para todos los tipos de test, asegure el tapón con gotero y **agite la muestra enérgicamente durante 5 segundos**



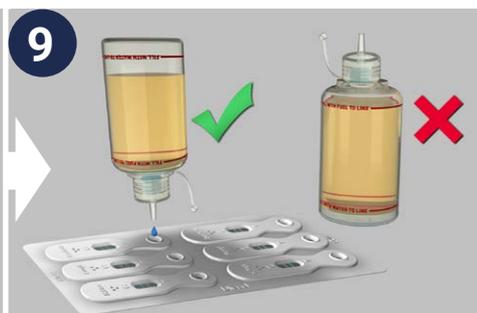
8 Invierta la botella para test a 45° y deje que el líquido azul se asiente en el hombro de la botella. NOTA: para un test de solo fase de agua suelta, el fluido azul no se separará



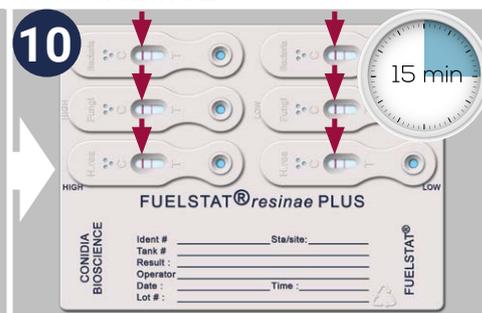
9 Invierta completamente la botella y vierta 4 gotas sobre un pañuelo de papel para así limpiar el pico del gotero de cualquier atasco provocado por la acumulación de sedimentos de combustible. **NO GIRE LA BOTELLA A LA POSICIÓN VERTICAL**



10 Vierta con cuidado **4 gotas de líquido azul en cada una de las 6 cavidades circulares** de la placa para test. Asegúrese de no derramar nada de muestra en la ventana de observación



11 Mantenga la botella invertida por si fuese necesario verter algunas gotas más. Si se giró la botella en posición vertical en cualquier etapa de este proceso, es importante volver al paso 5



12 Deje la placa para test FUELSTAT® sobre una superficie plana durante **10-15 minutos**. Debería aparecer una "Línea de control" de color rojo oscuro en el lado izquierdo de cada una de las 6 ventanas de observación. Esto indica que el test ha funcionado correctamente

Lectura de los resultados : Conidia Bioscience

11

Si las 6 «líneas de control» están visibles, el resultado del test está listo para ser interpretado. Lea los resultados entre 15 y 30 minutos después de haber colocado el líquido de muestra en las cavidades para la muestra. A continuación, se muestra cómo interpretar manualmente el test. Se puede utilizar la tarjeta de resultados visual que se incluye en el kit para poder determinar la presencia e intensidad de las líneas:

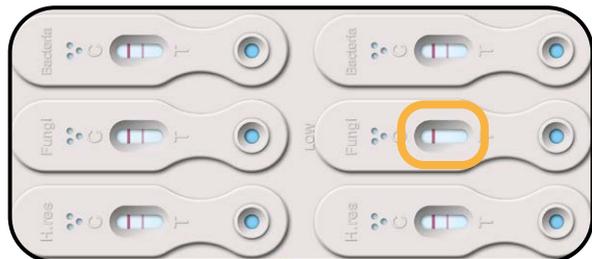


Resultado despreciable

CONTAMINACIÓN DESPRECIABLE

Si las 6 líneas de control y las 6 líneas de test están visibles, se trata de un resultado despreciable. No es necesario adoptar medida alguna.

Esto significa que no hay contaminación o, si hubiere, es de un nivel tan bajo que no es necesario adoptar medida alguna.



Resultado positivo bajo

CONTAMINACIÓN MODERADA

Si falta 1 línea de test "nivel bajo", aquí la línea de test "nivel bajo" en el campo "Hongos" no está visible, y por lo tanto, se trata de un resultado positivo bajo.

Esto significa que hay contaminación presente y que se deben tomar medidas: consulte los manuales de OEM y las directrices de la industria



Resultado positivo alto

CONTAMINACIÓN ALTA

Si no están visibles 2 o más líneas de test "nivel bajo" (del lado derecho de la placa para test) o cualquiera de las líneas de test "nivel alto" (del lado izquierdo de la placa para test), se trata de un resultado positivo alto.

* Nota: la cantidad combinada de contaminación presente cuando se obtienen 2 o más resultados positivos bajos equivale a un alto nivel total de contaminación.

Esto significa que hay niveles más altos de contaminación presentes y se deben tomar medidas urgentes. Consulte los manuales de OEM y las directrices de la industria



Test no válido

Si no está visible la línea de control en ninguno de los 6 dispositivos, el test no es válido y se debe repetir usando un kit de test nuevo.

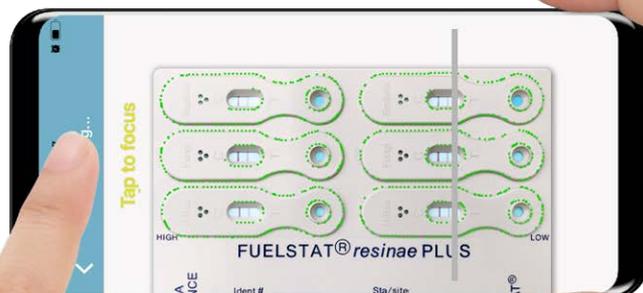
Repita el test incluso si hay líneas del otro lado de la "T" (línea de test).

APLICACIÓN FUELSTAT® RESULT PARA LA VERIFICACIÓN DIGITAL DE LOS RESULTADOS

FUELSTAT® Plus viene con una aplicación **GRATUITA** que verifica el resultado al instante tras haber finalizado el test. Está disponible en iOS y Android.

La aplicación contiene instrucciones paso a paso en video que le guiará a través de todos los pasos, del 1 al 11, y verifica el resultado con un informe en formato PDF que podrá imprimir y compartir.

Para descargar y verificar su test ahora, escanee el código QR o visite Google Play Store o Apple App Store:



Información adicional

ALMACENAMIENTO, ESTABILIDAD Y RECICLADO

Condiciones de almacenamiento:

Almacenar a una temperatura entre 10°C y 30°C. Para evitar el deterioro a mayores temperaturas ambiente, se pueden almacenar los kits a corto plazo en un refrigerador, pero se deben llevar a temperatura ambiente antes de usar. No utilizar después de su fecha límite de utilización. No se recomienda congelarlo durante un período prolongado

Embalaje adecuado:

Se debe conservar únicamente en su embalaje original

Clasificación del transporte:

Este producto no requiere de una clasificación para el transporte

Reciclado:

Se les recuerda a los usuarios que pueden existir reglamentos nacionales o regionales respecto de la eliminación de la muestra de combustible y de la capacidad de reciclado de los componentes del kit; la mayoría de los componentes del kit pueden ser reciclados

DATOS DE LOS MATERIALES

Para obtener las Fichas completas de datos de seguridad de los materiales, visite: www.conidia.com

Placa para test FUELSTAT®:

Cada tira está compuesta por una membrana de nitrocelulosa, una tarjeta de referencia, una almohadilla de muestra, una almohadilla conjugada y una almohadilla absorbente. La membrana, la almohadilla conjugada y la almohadilla de muestra contienen químicos deshidratados y material biológico conservado con azida de sodio.

Líquido amortiguador de extracción:

Composición química: Una mezcla de sales no perjudiciales en agua coloreadas con un colorante inocuo para uso alimentario. Conservado mediante el uso de ProClin 950 utilizado al 0,06 %, el cual está clasificado como no perjudicial en estas concentraciones. El ingrediente activo de ProClin 950 es una solución de 2-metil-4-isotiazolin-3-ona (MIT) (N.º de CAS: 2682-20-4) al 9,5-9,9 %

Componentes peligrosos: Ningún componente está presente en la concentración suficiente que haga necesario una clasificación como peligroso

Códigos de importación del producto:

- Código de mercancías: 38220000
- CÓDIGO DEL SISTEMA ARMONIZADO: 9031.80 8085

PAUTAS DE LA INDUSTRIA SOBRE LÍMITES DE RESULTADOS

Fase	Límites del antígeno objetivo	Nivel de alerta
Combustible	Hasta 150 µg/L	DESPRECIABLE
Agua	Hasta 33 µg/mL	
Combustible	Entre 150 y 750 µg/L	MODERADA
Agua	Entre 33 y 166 µg/mL	
Combustible	Mayor que 750 µg/L	ALTA
Agua	Mayor que 166 µg/mL	

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

Se debe tener precaución al manipular combustible u otros materiales peligrosos de acuerdo con los procedimientos de Salud y Seguridad

- Las placas del test son descartables. Utilícelas solo una vez
- Mantenga la placa para test en su envase original sellado hasta que la utilice. Una vez que se ha abierto el paquete, no se puede garantizar la durabilidad del producto. Debe usarse lo antes posible
- No se debe tocar la ventana de observación del dispositivo del test
- La placa para test debe mantenerse seca siempre. **NO LA UTILICE si alguno de los dispositivos se humedece**
- Si la placa para test parece dañada, rayada o marcada de algún modo, por favor comuníquese con Conidia Bioscience

NOTA: Es conveniente leer los resultados entre 15 y 30 minutos después de haber colocado el líquido de muestra en las cavidades para la muestra. Los dispositivos de flujo lateral, como los usados por FUELSTAT®, son sensibles a la luz y a las interacciones con otros líquidos. Para preservar el estado de lectura de un test, la placa para test debe estar protegida de la luz y otros contaminantes, preferiblemente en su empaque de aluminio original. A medida que transcurre el tiempo, aumenta el riesgo de que la tira cambie de apariencia

LOCALIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Causa/Solución
No caen gotas de la botella	Es posible que el material particulado en la muestra esté bloqueando el pico del gotero. Agite la botella nuevamente, deje que se asiente y luego apriete la botella con cuidado hasta que aparezcan las gotas
No fluye el colorante azul	Agregue una gota adicional, de una en una, hasta que logre el fluido
No se encuentra visible la línea de control	Se agregó demasiada muestra o combustible, dispositivo y test inundados. Repita con una placa para test nueva. Componentes de flujo expuestos a la humedad. Repita el test usando una placa para test nueva
Las líneas de test rojas son tenues	Nivel bajo de contaminante presente o flujo irregular de la muestra. Esto puede suceder debido a que se añadió una cantidad insuficiente de muestra o no se mezcló enérgicamente. Si la línea de test es muy tenue, parece ser una sombra y es visible solamente de cerca, entonces se debe considerar como un resultado positivo
Las líneas de control y de test son azules	El líquido de extracción no se mezcló adecuadamente con la muestra de combustible/agua o se agregó combustible/agua a la cavidad de muestra. Repita el test usando una placa para test nueva
Dispositivos o botellas dañados	Comuníquese con Conidia Bioscience. Indique el número de lote como referencia
Las líneas aparecen antes de que se agregue la muestra	El dispositivo se humedeció. Repita el test con una placa para test nueva

ASISTENCIA PARA EL PRODUCTO

En el sitio web se encuentran disponibles la información completa y las instrucciones en video para asistirle con el producto: www.conidia.com

Si tiene alguna otra pregunta técnica con respecto al test FUELSTAT®, comuníquese con: info@conidia.com

Conidia Bioscience Ltd

Bakeham Lane, Egham,
Surrey, TW20 9TY, UK
+44 (0)1491 829102
info@conidia.com

Conidia
Bioscience
WWW.CONIDIA.COM

Conidia Bioscience Inc

15 Briarwood Ln, Dover,
NH, 03820, USA
+1 844 438 3578
info@conidia.com