



Alimentos y Bebidas

# Soluciones de flujo de trabajo de alimentos y bebidas

Columnas de cromatografía  
y consumibles

# Soluciones completas de flujo de trabajo de alimentos y bebidas

Para los científicos de alimentos y bebidas que buscan análisis de mayor calidad, así como un mayor rendimiento en sus análisis, seleccionar el flujo de trabajo correcto puede ser imperativo para el éxito. Con este folleto, nuestro objetivo es crear una mejor comprensión de cómo componer un buen flujo de trabajo, desde que la muestra ingresa al laboratorio hasta que se analiza, lo que permite a los científicos mejorar su rendimiento y proporcionar datos

imperativos de seguridad alimentaria más rápido. Los flujos de trabajo de este folleto ofrecen una muestra de las soluciones disponibles de Thermo Fisher Scientific.

Para obtener más información sobre estos flujos de trabajo u otras soluciones, [contáctenos](#).

## Calidad de los alimentos, etiquetado y fraude

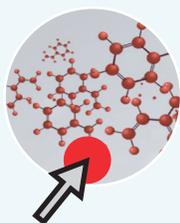
- Cartuchos SPE Thermo Scientific™ HyperSep™
- Columnas de HPLC Thermo Scientific™ Accucore™ (U)
- Columnas para GC Thermo Scientific™ TraceGOLD™
- Piezas y accesorios para cromatografía de gases (GC)
- Viales y tapones Thermo Scientific™ SureSTART™

## Envasado de alimentos

- Columnas para GC TraceGOLD
- Piezas y accesorios de GC
- Viales y tapones SureSTART

## Pesticidas

- Cartuchos SPE HyperSep
- Productos Thermo Scientific™ QuEChERS™
- Columnas (U)HPLC Accucore
- Columnas para GC TraceGOLD
- Piezas y accesorios de GC
- Viales y tapones SureSTART



¿Quiere asegurarse de elegir las columnas correctas?

Utilice nuestra guía de selección



¿Quiere asegurarse de elegir el vial correcto para su análisis?

Utilice nuestra guía de selección de SureSTART



# Contenido

## Soluciones de flujo de trabajo de alimentos y bebidas

---

- Flujo de trabajo de perfilado de triacilglicerol 4
  - Flujo de trabajo de vitaminas hidrosolubles y liposolubles 5
  - Flujo de trabajo FAME 6
  - Materiales en contacto con alimentos/flujo de trabajo de embalaje 7
  - Plaguicidas en el flujo de trabajo alimentario 8
- 

## Productos Destacados

---

- Columnas LC 9
  - Columnas GC 10
  - Accesorios GC 10
  - Preparación de muestras 12
  - Viales y tapones 13
-

# Flujo de trabajo de perfilado de triacilglicerol

## Análisis multivariante UHPLC-CAD del aceite de oliva

Este flujo de trabajo muestra un análisis rápido y sencillo del aceite de oliva que reduce el costo por muestra para la determinación de la pureza. El flujo de trabajo está diseñado para reemplazar los análisis de ácidos grasos y esteroides, lo que a su vez ahorra tiempo en la determinación de la pureza de la muestra. No se necesita preparación de la muestra más que la dilución antes del análisis mediante detección de aerosoles cargados con cromatografía líquida de ultra alto rendimiento (UHPLC-CAD). Además, el análisis utiliza menos productos químicos y disolventes que los análisis de ácidos grasos y esteroides, lo que proporciona una alternativa ecológica a los enfoques tradicionales. Además, el método se puede implementar fácilmente internamente, eliminando así la necesidad de enviar muestras para su análisis.

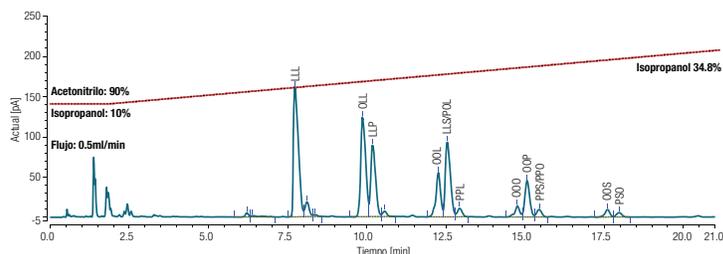


Figura 1. Cromatograma representativo que muestra los TAG LLL, OLL, LLP, OOL, LLS/POL, PPL, OOO, OOP, PPS/PPO, OOS y PSO en un aceite de semilla de uva

**Nota de aplicación:** Determinación de la pureza del aceite de oliva en base a perfiles de triacilglicérols por UHPLC-CAD y análisis de componentes principales



Sistema UHPLC Vanquish Flex con CAD



Columna Accucore C18



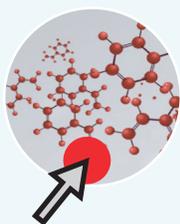
Soporte de cartucho de protección de conexión directa Uniguard



Vial y tapón de SureSTART

### Solución de flujo de trabajo

Instrumentos Thermo Scientific	Cat. no.
Sistema UHPLC Thermo Scientific™ Vanquish™ Flex	<a href="#">IQLAAAGA-BHFAPUM-BJC</a>
Detector de aerosol cargado (CAD)	
Columnas y Columnas de protección Thermo Scientific	Cat. no.
Columna de LC Thermo Scientific™ Accucore™ C18	<a href="#">17126-102130</a>
Cartucho protector Accucore C18	<a href="#">17126-012105</a>
Thermo Scientific™ Uniguard™ soporte de cartucho de protección de conexión directa	<a href="#">850-00</a>
Viales y tapones Thermo Scientific	Cat. no.
Thermo Scientific™ SureSTART™ Tornillo de vidrio grado GOLD de 2 ml, vial para encapsular	<a href="#">6PSV9-1PG</a>
Thermo Scientific™ Tapón de rosca SureSTART™ de 9 mm	<a href="#">6PSC9TST</a>
Este flujo de trabajo incluye los productos recomendados más nuevos	



¿Quiere asegurarse de elegir las columnas correctas?

Utilice nuestra guía de selección

# Flujo de trabajo de vitaminas hidrosolubles y liposolubles

## Métodos simultáneos para probar vitaminas liposolubles y hidrosolubles

Las vitaminas son nutrientes esenciales que se encuentran en diversas fuentes de alimentos naturales y complementos alimenticios. Las vitaminas se pueden clasificar como vitaminas solubles en agua (WSV) o vitaminas solubles en grasa (FSV), en función de su hidrofobicidad. La cromatografía líquida de alto rendimiento de fase reversa se usa ampliamente para determinar las vitaminas en alimentos, suplementos y bebidas. Debido a la hidrofobicidad dramáticamente diferente de WSV y FSV, el análisis de cromatografía líquida simultánea con el mismo método es difícil. Este flujo de trabajo describe el análisis cuantitativo simultáneo de vitaminas solubles en grasa y solubles en agua en bebidas y tabletas de suplementos alimenticios utilizando el sistema Thermo Scientific™ Vanquish™ Duo para LC dual y las columnas Thermo Scientific™ Accucore™ Polar Premium.

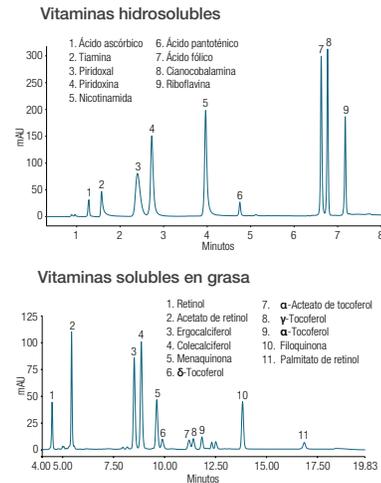


Figura 2. Separación de hidro y liposolubles.

**Nota de aplicación:** Determinación simultánea de vitaminas hidrosolubles y liposolubles en tabletas y bebidas energéticas mediante el uso de un novedoso sistema Vanquish Duo para LC dual



Sistema UHPLC Vanquish Duo para LC doble



Columna Accucore Polar Premium



Cartucho de protección de conexión directa Uniguard



Vial y tapón de SureSTART

### Solución de flujo de trabajo

Instrumentos Thermo Scientific	Cat. no.
Sistema UHPLC Vanquish Duo	<a href="#">VQDUO-DU-ALLC</a>
Detectores de matriz de diodos (DAD)	
Columnas y Columnas de protección Thermo Scientific	Cat. no.
Columna LC Accucore Polar Premium (150 mm)	<a href="#">28026-152130</a>
Columna LC Accucore Polar Premium (250 mm)	<a href="#">28026-252130</a>
Cartucho protector Accucore Polar Premium	<a href="#">28026-012105</a>
Soporte de cartucho de protección de conexión directa Uniguard	<a href="#">850-00</a>
Viales y tapones Thermo Scientific	Cat. no.
Thermo Scientific™ Vial de rosca de vidrio de 2 ml SureSTART™	<a href="#">6PSV9-2PSS</a>
Tapón de rosca SureSTART de 9 mm	<a href="#">6PSC9ST101</a>
Este flujo de trabajo incluye los productos recomendados más nuevos	



¿Quiere asegurarse de elegir el vial correcto para su análisis?

Utilice nuestra guía de selección de SureSTART

# Flujo de trabajo de FAME

## Separación de alta resolución de conformaciones cis/trans de ácidos grasos

La cromatografía de gases es el método analítico preferido para la determinación de ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME). El contenido de ácidos grasos de los alimentos se analizó después de la derivatización a sus productos de éster metílico. Esta conversión implicó un proceso de esterificación con ácido o con base. En esta aplicación, se logró la separación de una mezcla de 37 FAME en un estándar de referencia en la columna GC Thermo Scientific™ TRACE™ TR-FAME (100 m × 0.25 mm × 0.2 μm). El estándar de referencia contenía una amplia gama de longitudes de cadena de carbono (C4-C24), con concentraciones entre 2 y 6% p/p. La columna GC de fase de alta polaridad está optimizada para separar mezclas complejas de ácidos grasos cis y trans.

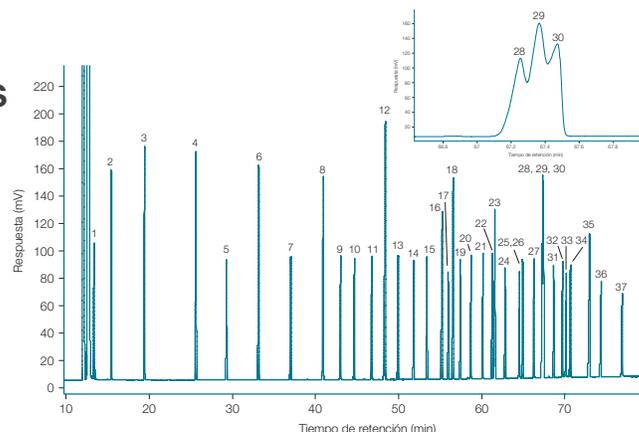


Figura 3. Cromatograma de 37 componentes de la mezcla FAME (estándar de referencia) separados en una columna TR-FAME GC

**Nota de aplicación:** Un método GC-FID para la comparación de la derivatización catalizada por ácidos y bases de ácidos grasos a FAME en tres aceites comestibles



Muestreador automático de líquidos AI/AS 1610



Cromatógrafo de gases serie TRACE 1600 con detector FID



Columna GC TRACE TR-FAME



Filtro de cartucho de gas Super Clean



Vial y tapón de SureSTART

### Solución de flujo de trabajo

Instrumentos Thermo Scientific	Cat. no.
Inyector automático de líquidos Thermo Scientific™ AI/AS 1610	<a href="#">MI-251000-0004</a>
Thermo Scientific™ TRACE™ Serie 1600 cromatógrafo de gases con detector FID	<a href="#">MI-148000-0001</a>
Columna Thermo Scientific	Cat. no.
Columna GC TRACE TR-FAME	<a href="#">260M238P</a>
Accesorios para GC Thermo Scientific	Cat. no.
Anillo de sellado del liner Thermo Scientific™ GC	<a href="#">29001320</a>
Liner para GC Thermo Scientific™ LinerGOLD™	<a href="#">453A1335-UI</a>
Septos Thermo Scientific™	<a href="#">31303233</a>
Jeringa de aguja fija, hermética a los gases Thermo Scientific™	<a href="#">365D3741</a>
Jeringa Thermo Scientific™ GC SMART	<a href="#">365D0311-SM</a>
Sello de la base del puerto de inyección de GC Thermo Scientific™	<a href="#">290GA083</a>
Filtro de cartucho de gas Thermo Scientific™ Super Clean™	<a href="#">60180-824</a>
Filtro de cartucho de gas con placa base Thermo Scientific™ Super Clean™	<a href="#">60180-830</a>
Férrula Thermo Scientific™	
Viales y tapones Thermo Scientific	Cat. no.
Vial de rosca de 0.3 ml Thermo Scientific™ SureSTART™	<a href="#">6PSV9-03FIVAP</a>
Tapón de rosca SureSTART de 9 mm	<a href="#">6PSC9TST</a>
Este flujo de trabajo incluye los productos recomendados más nuevos	



¿Busca un análisis FAME más rápido?

[Más información](#)

# Materiales en contacto con alimentos/flujo de trabajo de embalaje

## Análisis automatizado de COV en envases de alimentos por GC-MS

El uso de materiales de envasado para alimentos está regulado en todo el mundo. La Unión Europea (UE) publicó la primera regulación sobre materiales de embalaje en 2003 en el Reglamento Marco de la UE EC 1935/2004. Siguió una serie de otras regulaciones que se enfocan en materiales y artículos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos. Este flujo de trabajo consta de microextracción en fase sólida (SPME) acoplada a espectrometría de masas de triple cuadrupolo de cromatografía de gases (GC-MS/MS), lo que permite la detección de componentes de muestra volátiles y semivolátiles. El método validado internamente permite la determinación y cuantificación de 12 posibles migrantes de los envases de cartón. Este método SPME totalmente automatizado puede aumentar el rendimiento del laboratorio.

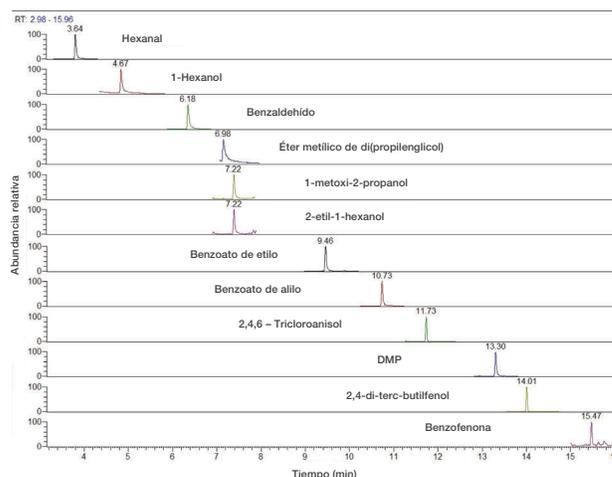


Figura 4. Cromatograma de cartón enriquecido con 12 migrantes de envases ( $c = 0.024\text{--}30 \text{ mg/kg}$ )

**Nota de aplicación:** SPME-GC-MS/MS para la identificación y cuantificación de contaminantes migratorios en envases de cartón para alimentos



Muestreador automático TriPlus RSH SMART



Cromatógrafo de gases serie TRACE 1600 con TSQ 9610



Columna para GC TraceGOLD TG-5SiIMS



Filtro de cartucho de gas Super Clean



Vial y tapón de SureSTART

### Solución de flujo de trabajo

Instrumentos Thermo Scientific	Cat. no.
Muestreador automático Thermo Scientific™ TriPlus™ RSH SMART	<a href="#">1R77010-2001</a>
Cromatógrafo de gases de la serie Thermo Scientific™ TRACE™ 1600 con Thermo Scientific™ TSQ™ 9610	<a href="#">MI-148000-0001</a>
Columnas Thermo Scientific	Cat. no.
Thermo Scientific™ TraceGOLD™ TG-5SiIMS Columna GC	<a href="#">26096-1420</a>
Accesorios para GC Thermo Scientific	Cat. no.
Flecha Thermo Scientific™ SMART SPME	<a href="#">36SA10P3-SM</a>
Revestimiento de flecha Thermo Scientific™ SPME	<a href="#">453A0415-UI</a>
Anillo de sellado del liner de GC	<a href="#">29001320</a>
Septos	<a href="#">31303233-BP</a>
Sello base del puerto de inyección de GC	<a href="#">290GA083</a>
Filtro de cartucho de gas Super Clean	<a href="#">60180-825</a>
Casquillo	<a href="#">290VA191</a>
Tuerca	<a href="#">35050458</a>
Thermo Scientific™ Tuerca de línea de interfaz MS	<a href="#">1R120434-0010</a>
Viales y tapones Thermo Scientific	Cat. no.
Thermo Scientific™ SureSTART™ Vial de vidrio con espacio de cabeza encapsulable de 10 ml	<a href="#">6ACV10-1R</a>
Thermo Scientific™ Tapón para encapsular de 20 mm SureSTART™	<a href="#">6PBCC20-ST3</a>

Este flujo de trabajo incluye los productos recomendados más nuevos



**¿Quiere asegurarse de elegir el vial correcto para su análisis?**

Utilice nuestra guía de selección de SureSTART

# Plaguicidas en el flujo de trabajo alimentario

## Mayor robustez del análisis de pesticidas en papas

La papa (*Solanum tuberosum*) es un importante cultivo de raíces que contribuye a la seguridad alimentaria en los países en desarrollo. A menudo, el cultivo de papa involucra aplicaciones no reguladas de pesticidas, lo que genera problemas de incumplimiento relacionados con el comercio y posibles riesgos para la salud de los consumidores. Con tecnologías disponibles como GC-MS/MS, es posible detectar y cuantificar la presencia de pesticidas en papas con resolución de unidad de masa según los criterios de cuantificación e identificación SANTE/12682/2019. El uso del método QuEChERS para la extracción, seguido del análisis instrumental, aumenta el rendimiento general y aumenta significativamente la confianza en los resultados.

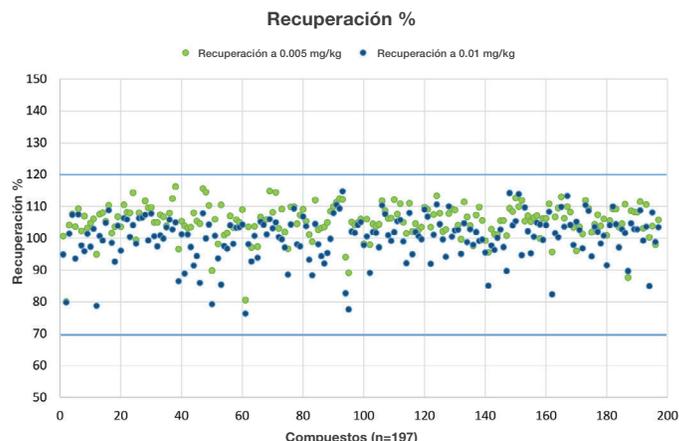


Figura 5. % de recuperación de 197 compuestos objetivo en papas a 0.005 y 0.01 mg/kg

**Nota de aplicación:** Detección y cuantificación simultáneas de residuos de plaguicidas en papas mediante GC-Orbitrap MS



Espectrómetro de masas Orbitrap Exploris GC



Muestreador automático Thermo Scientific TriPlus RSH SMART



Columna para GC TraceGOLD TG-5SiIMS



Producto QuEChERS

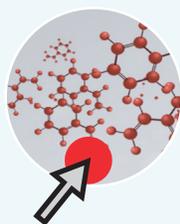


Vial y tapón de SureSTART

### Solución de flujo de trabajo

Instrumentos Thermo Scientific	Cat. no.
Thermo Scientific™ Orbitrap™ Exploris™ espectrómetro de masas GC	<a href="#">BRE725543</a>
Muestreador automático TriPlus RSH SMART	<a href="#">1R77010-2001</a>
Columna Thermo Scientific	Cat. no.
Thermo Scientific™ TraceGOLD™ Columna para GC TG-5SiIMS	<a href="#">26096-1420</a>
Accesorios para GC Thermo Scientific	Cat. no.
Anillo de sellado del liner de GC	<a href="#">29001320</a>
Revestimiento LinerGOLD GC	<a href="#">453A1345-UI</a>
Septos	<a href="#">31303233</a>
Jeringa SMART	<a href="#">365D0311-SM</a>
Sello base del puerto de inyección de GC	<a href="#">290GA082</a>
Filtro de cartucho de gas Super Clean	<a href="#">60180-825</a>
Contera	<a href="#">290VA191</a>
Kit de casquillos y tuercas para alta temperatura Thermo Scientific™	<a href="#">290VT221</a>
Tuerca	<a href="#">35050458</a>
Tuerca de línea	<a href="#">1R120434-0010</a>
Preparación de muestras Thermo Scientific	Cat. no.
Kit de extracción Thermo Scientific™ QuEChERS	<a href="#">S1-10-EN-CH-KIT</a>
Kit de limpieza Thermo Scientific™ QuEChERS	<a href="#">S2-2-GFV-EN-KIT</a>
Viales y tapones Thermo Scientific	Cat. no.
Thermo Scientific™ Vial de vidrio con rosca de 1.5 ml SureSTART™	<a href="#">6PSV9-TR1</a>
Tapón de rosca SureSTART de 9 mm	<a href="#">6PSC9ST1</a>

Este flujo de trabajo incluye los productos recomendados más nuevos

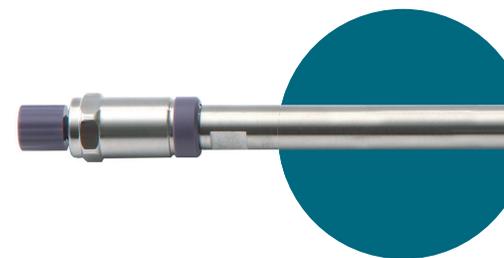


¿Quiere asegurarse de elegir las columnas correctas?

Utilice nuestra guía de selección

## Columnas Accucore C18

Logre separaciones rápidas y de alta resolución a contrapresiones bajas con las columnas LC Accucore C18. Las partículas de núcleo sólido resistentes de 2.6 µm garantizan una alta eficiencia y permiten la compatibilidad con las plataformas HPLC y UHPLC. La alta cobertura de fase ligada proporciona una retención óptima de una amplia gama de analitos no polares en múltiples aplicaciones. La sólida tecnología de enlace y los procedimientos de empaquetado automatizados garantizan una excelente reproducibilidad y una larga vida útil de la columna.



## Columnas Accucore Polar Premium

Logre separaciones rápidas y de alta resolución de analitos polares y no polares con las columnas LC Accucore Polar Premium. Las partículas de núcleo sólido resistentes de 2.6 µm permiten separaciones rápidas y de alta eficiencia a bajas contrapresiones. La sólida fase estacionaria C18 integrada en amida, proporciona una selectividad única complementaria a las columnas C18 convencionales, es estable a un pH de 1.5 a 10 y es totalmente compatible con fases móviles altamente acuosas. La sólida tecnología de enlace y los procedimientos de empaquetado automatizados garantizan una excelente reproducibilidad y una larga vida útil de la columna.

## Soportes de cartucho de protección de conexión directa Uniguard

Elimine el requisito de accesorios adicionales utilizando soportes de cartucho de protección de conexión directa Uniguard. Son soportes de cartuchos de protección de acero inoxidable reutilizables que se conectan directamente a la entrada de la columna analítica.



### Columnas Accucore LC

Formato	Longitud (métrica)	Tamaño de partícula	Cat. no.
Columna Accucore C18	100 mm	2.6 µm	<a href="#">17126-104630</a>
Cartucho protector Accucore C18 (paq. de 4)	10 mm	2.6 µm	<a href="#">17126-014005</a>
Columna LC Accucore Polar Premium	150 mm	2.6 µm	<a href="#">28026-152130</a>
Columna LC Accucore Polar Premium	250 mm	2.6 µm	<a href="#">28026-252130</a>
Cartucho protector Accucore Polar Premium (paq. de 4)	10 mm	2.6 µm	<a href="#">28026-01210</a>
Soporte de cartucho de protección de conexión directa Uniguard			<a href="#">850-00</a>



# Columnas GC

## Accesorios GC



### Columnas GC TRACE TR-FAME

Elija las columnas TRACE TR-FAME GC para la separación de isómeros cis/trans y ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME) con varios grados de insaturación. La columna TRACE TR-FAME es una fase a base de cianopropilfenilo diseñada específicamente para la separación de FAME. También es adecuado para cualquier aplicación que requiera una columna de alta polaridad para su uso con detección MS.



### Columnas GC TraceGOLD TG-5SiIMS

Las columnas para GC Thermo Scientific TraceGOLD TG-5SiIMS incorporan grupos fenilos en el esqueleto del polímero para mejorar la estabilidad térmica, reducir el sangrado y reducir la susceptibilidad a la oxidación.

### Filtros de cartucho de gas Super Clean

Garantice un gas de salida de alta pureza (99.9999 % o grado 6.0) para un rendimiento óptimo del GC con filtros de cartucho de gas Super Clean. Las placas base se pueden configurar según las necesidades individuales del usuario y no hay contaminación durante el cambio de cartucho. Los filtros de cartucho de gas Super Clean, fáciles de usar y rentables, permiten un reemplazo rápido y sin herramientas.



### Casquillos y tuercas

Utilice casquillos y tuercas para garantizar un rendimiento óptimo. Están disponibles en dos materiales diferentes de varias dimensiones para adaptarse a una gama de instrumentos y aplicaciones.



#### Columnas GC

Descripción	Longitud (métrica)	Diámetro	Cat. no.
Columna GC TRACE TR-FAME	100 m	0.25 mm	<a href="#">260M238P</a>
Columna para GC TraceGOLD TG-5SiIMS	30 m	0.25 mm	<a href="#">26096-1420</a>

#### GC accessories

Descripción	Tamaño de la unidad	Cat. no.
Casquillo (15% grafito/85% vespel)	10	<a href="#">290VA191</a>
Tuerca	1	<a href="#">1R120434-0010</a>
Tuerca de retención	5	<a href="#">35050458</a>
Anillo de sellado del liner de GC	1	<a href="#">29001320</a>
Septos	50	<a href="#">31303233</a>
Sello base del puerto de inyección de GC	2	<a href="#">290GA083</a>

## Flecha SMART SPME y fibras SPME

Automatice la preparación de muestras de microextracción en fase sólida (SPME) sin disolventes mediante la extracción y el enriquecimiento de muestras en un solo paso utilizando productos de fibra SPME y flecha SPME. Estos productos se utilizan con el muestreador automático TriPlus RSH antes del análisis por cromatografía de gases (GC) o espectrometría de masas por cromatografía de gases (GC-MS).



## Jeringa de aguja fija, hermética a los gases

Obtenga durabilidad, claridad y precisión en la introducción de muestras de cromatografía de gases para obtener confianza en los resultados analíticos, una y otra vez. Las jeringas herméticas a los gases y de aguja fija ofrecen una aguja fija y un émbolo que crea un sello hermético con el cilindro.



## Jeringas GC SMART

Utilice la tecnología única de las jeringas GC SMART como un enfoque rastreable basado en el uso para la gestión de jeringas de cromatografía de gases, lo que da como resultado una mayor confiabilidad, tiempo de actividad del instrumento, confianza en los resultados y trazabilidad completa.



## Revestimientos LinerGOLD GC

Utilice el estándar de oro en el rendimiento y la consistencia de los revestimientos de GC. Los revestimientos LinerGOLD GC proporcionan una mayor inercia, lo que conduce a una mayor exactitud, sensibilidad y precisión en su análisis de cromatografía de gases.



### Accesorios GC

Tipo	Tamaño de la unidad	Cat. no.
Flecha SMART SPME y fibra SPME	3	<a href="#">36SA11T3</a>
Jeringa de aguja fija, hermética a los gases	1	<a href="#">365D3741</a>
Jeringa GC SMART	1	<a href="#">365D0311-SM</a>
Revestimiento sin división LinerGOLD	5	<a href="#">453A1925-UI</a>



# Preparación de la muestra

## Kits de extracción del método QuEChERS

Utilice los kits de extracción QuEChERS (rápido, fácil, económico, eficaz, resistente y seguro) para preparar matrices de muestras complejas, como frutas y verduras, para análisis LC-MS o GC-MS de residuos de pesticidas, residuos de medicamentos veterinarios y toxinas utilizando el método EN 15662. Nuestros kits QuEChERS contienen sales, sorbentes y tampones preenvasados y listos para usar diseñados para agilizar su flujo de trabajo, proporcionar recuperaciones excelentes para una amplia variedad de analitos, minimizar la posibilidad de errores, ahorrar tiempo y dinero y obtener resultados reproducibles y de alta calidad.



## Kits de limpieza del método QuEChERS

Utilice los kits de extracción QuEChERS (rápido, fácil, económico, eficaz, resistente y seguro) y los kits de limpieza para preparar matrices de muestras complejas, como frutas y verduras, para análisis LC-MS o GC-MS de residuos de pesticidas, residuos de medicamentos veterinarios y toxinas utilizando el método EN 15662. Nuestros kits QuEChERS contienen sales, sorbentes y tampones preenvasados y listos para usar diseñados para agilizar su flujo de trabajo, proporcionar recuperaciones excelentes para una amplia variedad de analitos, minimizar la posibilidad de errores, ahorrar tiempo y dinero y obtener resultados reproducibles y de alta calidad.



### Productos QuEChERS

Tipo	Tamaño de la unidad	Cat. no.
Kit de extracción del método QuEChERS EN 15662 para muestra de 10 g	50	<a href="#">S1-10-EN-CH-KIT</a>
Kit de limpieza del método QuEChERS EN 15662	100	<a href="#">S2-2-GFV-EN-KIT</a>



**Kits de preparación de muestras QuEChERS**

Aprenda más

# Viales y tapones

Flujo de trabajo de triacilglicerol

Flujo de trabajo de vitaminas

Flujo de trabajo de FAME

Flujo de trabajo de FCM

Flujo de trabajo de pesticidas

## Viales de rosca de vidrio de 0.3 ml

Elija los microviales de vidrio con tapón de rosca SureSTART de 0.3 ml, nivel de rendimiento 3, cuando necesite maximizar el volumen de inyección para muestras <2 ml.



## Viales de rosca de vidrio de 2 ml

Elija viales de vidrio con tapón de rosca SureSTART de 2 ml, nivel de rendimiento 3, para aplicaciones de alto rendimiento, cuando la sensibilidad es imprescindible.



## Viales de rosca y tapón encapsulable de vidrio grado GOLD de 2 ml

Elija los viales de rosca y tapón encapsulable de vidrio transparente grado GOLD de 2 ml SureSTART, nivel de rendimiento 3, cuando analice analitos como compuestos polares que se adsorben fuertemente en la superficie de vidrio o son sensibles a los cambios de pH de la muestra.



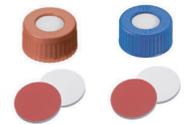
## Viales de vidrio con espacio de cabeza de tapón encapsulable de 10 ml

Utilice los viales de vidrio con tapón encapsulable SureSTART de 10 ml en sus análisis de gases volátiles de alto rendimiento. Los viales de nivel de rendimiento 2 garantizan datos de alta calidad con un flujo de trabajo ininterrumpido en aplicaciones de alto rendimiento que utilizan sistemas GC y MS de cuadrupolo simple o triple.



## Tapones de rosca de 9 mm

Utilice tapones de rosca SureSTART de 9 mm con viales de rosca que tengan una abertura de 9 mm.



## Tapones de encapsulado de 20 mm

Utilice tapones de encapsulado SureSTART de 20 mm con viales de encapsulado que tengan una abertura de 20 mm, incluidos nuestros viales de vidrio con espacio de cabeza de tapón encapsulado SureSTART de 20 ml (nivel 3).



### Viales SureSTART

Material	Volumen total	Volumen utilizable	Dimensiones	Cat. no.
Vidrio de color ámbar	0.3 mL	0.25 mL	9 x 32 mm	<a href="#">6PSV9-03FIVAPT</a>
Vidrio de color ámbar	2 mL	1.5 mL	9 x 32 mm	<a href="#">6PSV9-2PSS</a>
Vaso transparente	2 mL	1.5 mL	9 x 32 mm	<a href="#">6PSV9-1PG</a>
Vaso transparente	10 mL	8 mL	20 x 46 mm	<a href="#">6ACV10-1R</a>

### Tapones SureSTART

Septo	Material de cierre	Cat. no.
PTFE rojo/silicona blanca/PTFE rojo	Polipropileno azul	<a href="#">6PSC9TST</a>
Silicona azul/PTFE transparente; suave	Polipropileno azul	<a href="#">6PSC9ST101</a>
Silicona azul/PTFE transparente; suave	Aluminio rojo/hojalata magnética	<a href="#">6PBCC20-ST3</a>

# Columnas de cromatografía y consumibles

Disponible para ordenar en línea

**Clic. ¡Listo!**



Una colaboración con Thermo Fisher Scientific le brinda el poder colectivo de la tecnología, los métodos y los flujos de trabajo para servir a una gama más amplia de industrias y aplicaciones, lo que garantiza que usted y las comunidades a las que sirve tengan plena confianza en los resultados.

Solicitar sus productos de cromatografía y ciencia analítica con nosotros es más fácil que nunca. Una vez que haya configurado una cuenta en línea, simplemente agregue sus consumibles de cromatografía favoritos a su cesta, pague en línea y reciba sus artículos directamente en su puerta.

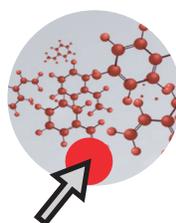
## Características clave de los pedidos en línea

- Rastree el estado de su pedido las **24 horas del día, los 7 días de la semana** y vea las facturas en línea
- **Verifique el historial de pedidos** y vuelva a pedir fácilmente sus productos favoritos
- **Compre** todos sus consumibles Thermo Scientific en un solo lugar
- Conexiones de **eProcurement (B2B)** disponibles
- **Genere una cotización** desde el carrito o transfiera su carrito a colegas para que puedan agregar productos, revisar o aprobar el pedido
- **Vea** precios específicos de la cuenta y acceder a promociones de precios solo web
- **Recursos educativos** disponibles en línea con cursos de capacitación y seminarios web para sus aplicaciones



**¿Quiere asegurarse de elegir los viales y taponos correctos para su análisis?**

Utilice nuestra guía de selección de SureSTART



**¿Quiere asegurarse de elegir las columnas correctas?**

Utilice nuestra guía de selección

Obtenga más información en [thermofisher.com/chromatographyconsumables](https://www.thermofisher.com/chromatographyconsumables)