

Ambiental

# Soluciones de flujo de trabajo ambiental

Columnas y consumibles de cromatografía

# Soluciones completas de flujo de trabajo ambiental

Para los científicos ambientales que buscan límites de detección más bajos y una mayor solidez en sus análisis, la selección del flujo de trabajo correcto puede ser decisiva para lograr obtener resultados de alta calidad.

Nos esforzamos por crear una forma de comprender mejor cómo elaborar un flujo de trabajo óptimo que permita a los científicos

mejorar su rendimiento y proporcionar datos ambientales imprescindibles de manera más rápida y uniforme. Los flujos de trabajo de este folleto ofrecen una muestra de las soluciones disponibles en Thermo Fisher Scientific.

Para obtener más información sobre otros flujos de trabajo, [póngase en contacto con nosotros](#).

## Pesticidas y sustancias perfluoroalquiladas y polifluoroalquiladas (PFAS)

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

## Compuestos orgánicos volátiles (COV) y compuestos orgánicos semivolátiles (COSV)

- Productos de extracción de fase sólida
- Columnas para GC TraceGOLD
- Piezas y accesorios para GC
- Viales y tapones SureSTART

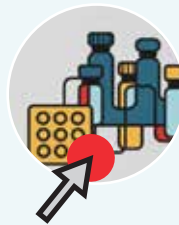
## Contaminantes orgánicos persistentes (COP)

- Productos de extracción de fase sólida
- Columnas de (U)HPLC Accucore
- Columnas para GC TraceGOLD
- Piezas y accesorios para 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

# Índice

## Soluciones de flujo de trabajo ambiental

|   |                                        |   |
|---|----------------------------------------|---|
| ● | Flujo de trabajo de pesticidas         | 4 |
| ● | Flujo de trabajo de PFAS               | 5 |
| ● | Flujo de trabajo de semivolátiles      | 6 |
| ● | Flujo de trabajo de pesticidas polares | 7 |
| ● | Flujo de trabajo de volátiles          | 8 |
| ● | Flujo de trabajo de dioxinas y COP     | 9 |

## Productos destacados

|   |                               |    |
|---|-------------------------------|----|
| ● | Columnas y accesorios de HPLC | 10 |
| ● | Columnas para GC              | 12 |
| ● | Accesorios para GC            | 13 |
| ● | Viales y tapones              | 15 |



# Flujo de trabajo de PFAS

## Detección de PFAS en columnas Accucore RP-MS para EPA 8327

Compuestos de PFAS detectados en las diferentes matrices de agua en concentraciones de la adición altas y bajas con recuperaciones dentro del intervalo requerido. Todas las muestras de agua enriquecidas, en diversas matrices, mostraron desviaciones RSD por debajo del 20 % para la mayoría de los compuestos de PFAS, lo que demuestra la alta solidez y reproducibilidad del método. La columna Thermo Scientific™ Accucore™ RP-MS proporciona una excelente separación cromatográfica y mantiene la solidez en matrices de agua complejas.

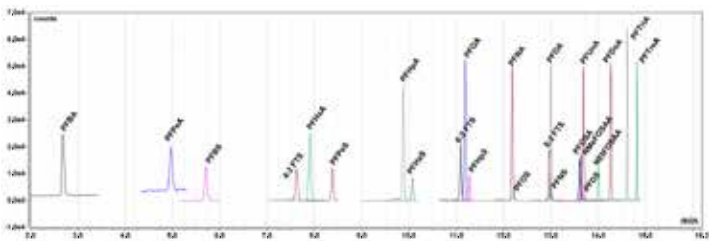


Figura 2. Cromatogramas superpuestos de todos los compuestos de PFAS incluidos en este método

**Nota de aplicación:** Direct analysis of selected PFAS in ground, surface, and waste water by LC-MS/MS (Análisis directo de PFAS seleccionados en aguas subterráneas, superficiales y residuales mediante LC-MS/MS)



### Solución del flujo de trabajo

| Instrumentos Thermo Scientific                                                    | N.º de ref.                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Sistema de UHPLC Vanquish Flex                                                    | <a href="#">IQLAAAGABH-FAPUMBHV</a> |
| Espectrómetro de masas de triple cuadrupolo TSQ Altis Plus                        | <a href="#">TSQ03-11002</a>         |
| Columnas y precolumnas Thermo Scientific                                          | N.º de ref.                         |
| Columna Accucore RP-MS                                                            | <a href="#">17626-102130</a>        |
| Cartucho protector Accucore RP-MS                                                 | <a href="#">17626-012105</a>        |
| Columna para selectividad Thermo Scientific™ Hypersil GOLD™ C18                   | <a href="#">25003-052130</a>        |
| Viales y tapones Thermo Scientific                                                | N.º de ref.                         |
| Vial de rosca Thermo Scientific™ SureSTART™ de 2 ml                               | <a href="#">6ESV9-1PP</a>           |
| Tapones de rosca de viales para muestreador automático Thermo Scientific™ de 9 mm | <a href="#">C5000-50</a>            |
| En este flujo de trabajo se muestran los productos recomendados más recientes     |                                     |



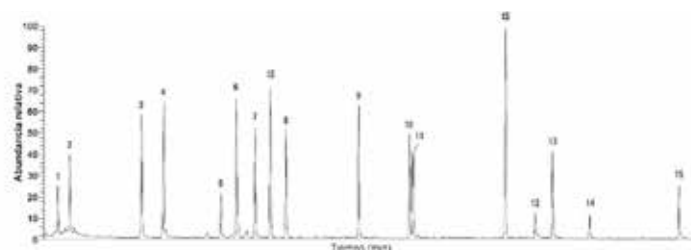
**¿Quiere asegurarse de elegir el vial correcto para su análisis?**

Utilice nuestra guía de selección de SureSTART

# Flujo de trabajo de semivolátiles

## Detección de COSV en columnas Trace GOLD

Por lo general, el análisis de COSV comienza con una extracción de fase sólida de las muestras de agua que concentrará la muestra hasta 1000 veces. Se procesan tradicionalmente en una columna polar. En este caso concreto, estamos analizando los fenoles, una sustancia química orgánica semivolátil que pertenece a las nitrosaminas, una clase emergente de contaminantes del agua potable.



**Figura 3.** Cromatograma de TIC de 1 ng/μl de compuestos fenólicos separados en columna Thermo Scientific™ TraceGOLD™ TG-5SiLMS

**Nota de aplicación:** Analysis of phenols and chlorinated phenols in drinking water by GC-MS (Análisis de fenoles y fenoles clorados en agua potable mediante GC-MS)



Muestreador automático de líquidos  
AI/AS 1610



Sistema de GC-MS de cuadrupolo simple  
ISQ 7610



Columna para  
GC TraceGOLD  
TG-5SiLMS



Filtro de cartucho de  
gas Super Clean



Vial y tapón  
SureSTART

### Solución del flujo de trabajo

| Instrumentos Thermo Scientific                                     | N.º de ref.                    |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Muestreador automático de líquidos Thermo Scientific™ AI/AS 1610   | <a href="#">MI-251000-0001</a> |
| Sistema de GC-MS de cuadrupolo simple Thermo Scientific™ ISQ™ 7610 | <a href="#">ISQ7610-AEI</a>    |
| Columna Thermo Scientific                                          | N.º de ref.                    |
| Columna para GC TraceGOLD TG-5SiLMS                                | <a href="#">26096-1420</a>     |
| Accesorios para GC Thermo Scientific                               | N.º de ref.                    |
| Revestimiento para GC Thermo Scientific™ LinerGOLD™                | <a href="#">453A1925-UI</a>    |
| Junta de estanqueidad del revestimiento para GC Thermo Scientific™ | <a href="#">29001320</a>       |
| Septos Thermo Scientific™                                          | <a href="#">31303233</a>       |
| Jeringa hermética de aguja fija Thermo Scientific™                 | <a href="#">365D374</a>        |
| Junta de base de orificios de inyección de GC Thermo Scientific™   | <a href="#">290GA083</a>       |
| Filtro de cartucho de gas Thermo Scientific™ Super Clean™          | <a href="#">60180-825</a>      |
| Tuerca Thermo Scientific™                                          | <a href="#">35050458</a>       |
| Contero Thermo Scientific™                                         | <a href="#">290VA191</a>       |
| Tuerca de línea de transferencia con resorte Thermo Scientific™    | <a href="#">1R120434-0010</a>  |
| Viales y tapones Thermo Scientific                                 | N.º de ref.                    |
| Vial de rosca Thermo Scientific™ SureSTART™ de 1,5 ml              | <a href="#">6PSV9-TR1</a>      |
| Tapón de rosca Thermo Scientific™ SureSTART™ de 9 mm               | <a href="#">6PSC9ST1</a>       |

En este flujo de trabajo se muestran los productos recomendados más recientes



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

Utilice nuestra guía de selección

# Flujo de trabajo de pesticidas polares

## Método de alta sensibilidad para EtS y EtG en orina

A pesar de las modificaciones en las prácticas culturales y los esfuerzos de control de residuos de pesticidas implementados en numerosos países, los informes de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria indican que la contaminación por pesticidas sigue presente en muchas muestras de plantas. Entre los 25 pesticidas que se detectan con mayor frecuencia, los que más se identifican son los pesticidas polares aniónicos o catiónicos. Ante estos resultados, la demanda de análisis de rutina está aumentando; sin embargo, el análisis de pesticidas polares presenta un desafío analítico difícil. La alta polaridad no permite el análisis directo mediante un enfoque de pesticidas común, como la HPLC de fase inversa. Para superar este desafío, se ha desarrollado un nuevo método analítico basado en la columna Thermo Scientific™ Acclaim™ Trinity P1. Al competir con la tecnología zwitteriónica, esta química de columna ha permitido el análisis de pesticidas polares catiónicos y aniónicos en un solo proceso.

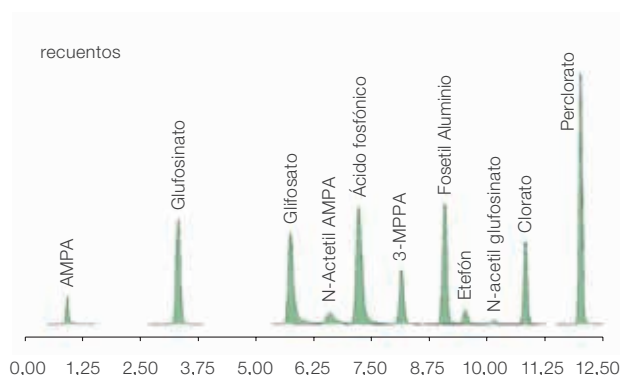


Figura 4. Cromatograma típico obtenido después de una inyección de 15 µl de solución estándar de 100 ppb en la columna Acclaim Trinity P1

**Nota técnica:** Acclaim Trinity P1 mixed-mode chromatography column coupled with an inert LC system: an innovative approach for underivatized highly polar pesticides separation (Columna de cromatografía de modo mixto Acclaim Trinity P1 junto con un sistema LC inerte: un enfoque innovador para la separación de pesticidas no derivatizados altamente polares)



### Solución del flujo de trabajo

| Instrumentos Thermo Scientific                                                | N.º de ref.                         |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Sistema de UHPLC Vanquish Flex                                                | <a href="#">IQLAAAGABH-FAPUMBHV</a> |
| Espectrómetro de masas de triple cuadrupolo TSQ Altis Plus                    | <a href="#">TSQ03-11002</a>         |
| Columnas y precolumnas Thermo Scientific                                      | N.º de ref.                         |
| Columna Acclaim Trinity P1                                                    | <a href="#">071389</a>              |
| Cartucho protector Acclaim Trinity P1                                         | <a href="#">071390</a>              |
| Soporte y acoplador de precolumna Thermo Scientific™ Acclaim™                 | <a href="#">069707</a>              |
| Viales y tapones Thermo Scientific                                            | N.º de ref.                         |
| Vial de rosca SureSTART de 2 ml                                               | <a href="#">6ESV9-1PP</a>           |
| Tapón de rosca SureSTART de 9 mm                                              | <a href="#">6PSC9ST1</a>            |
| En este flujo de trabajo se muestran los productos recomendados más recientes |                                     |



¿Quiere asegurarse de elegir el vial correcto para su análisis? Utilice nuestra guía de selección de SureSTART

# Flujo de trabajo de volátiles

## Mayor separación de picos críticos

El método 524.2 de la EPA de Estados Unidos se usa de forma generalizada en laboratorios de análisis medioambiental de rutina para analizar muestras de agua en busca de compuestos orgánicos volátiles (COV). El método busca la presencia de una amplia gama de COV, incluidos los cuatro subproductos desinfectantes de trihalometanos que tienen una volatilidad lo bastante elevada y baja solubilidad en el agua, para que se eliminen de las muestras de agua con procedimientos de purga y trampa (PyT). Las normas reguladoras de monitorización del agua potable de rutina requieren la contratación de laboratorios de análisis para analizar la presencia de COV, debido a los efectos potencialmente negativos para la salud asociados con la contaminación de las fuentes de agua pública. Esta aplicación representa un flujo de trabajo para COV procesado en la columna Thermo Scientific™ TraceGOLD™ TG-VMS (20 m, 0,18 mm, 1 µm) con una excelente separación de picos críticos en menos de 12 min.

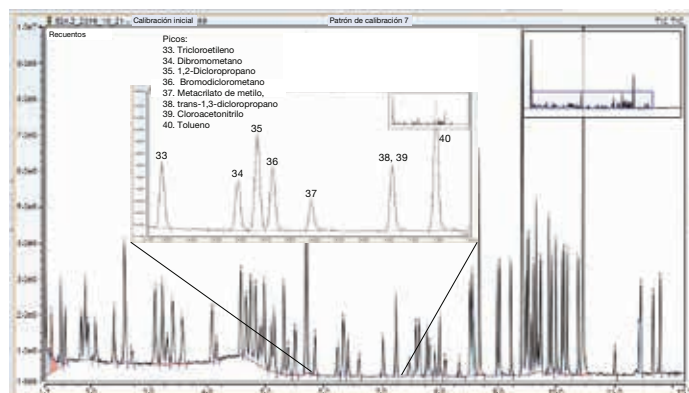


Figura 5. Cromatograma de iones totales (TIC) de un patrón de COV de 5 ppb (analizado usando el método de agua) con un recuadro que indica formas de pico uniformes y separación con mínima interferencia del agua

**Nota de aplicación:** Routine analysis of volatile organic compounds in drinking water with ISQ 7000 GC-MS (Análisis de rutina de compuestos orgánicos volátiles en agua potable con ISQ 7000 GC-MS)



Sistema de preparación de muestras automatizado de COV de purga y trampa Teledyne Tekmar Atomx XYZ



Sistema de GC-MS de cuadrupolo simple ISQ 7610



TraceGOLD Columna para GC TG-VMS



Filtro de cartucho de gas Super Clean



Vial y tapón SureSTART



¿Quiere asegurarse de elegir las columnas correctas?

Utilice nuestra guía de selección

## Solución del flujo de trabajo

| Instrumento Thermo Scientific                                                                      | N.º de ref.                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Sistema de GC-MS de cuadrupolo simple ISQ 7610                                                     | <a href="#">ISQ7610-AEI</a>   |
| Otro instrumento                                                                                   |                               |
| Sistema de preparación de muestras automatizado de COV de purga y trampa Teledyne Tekmar Atomx XYZ |                               |
| Columna Thermo Scientific                                                                          | N.º de ref.                   |
| Columna para GC TraceGOLD TG-VMS                                                                   | <a href="#">26080-4950</a>    |
| Accesorios para GC Thermo Scientific                                                               | N.º de ref.                   |
| Junta de estanqueidad del revestimiento para GC                                                    | <a href="#">MI-290AA1-000</a> |
| Revestimiento para GC LinerGOLD                                                                    | <a href="#">453A1335-UI</a>   |
| Septos                                                                                             | <a href="#">31303233</a>      |
| Jeringa hermética de aguja fija                                                                    | <a href="#">365D374</a>       |
| Junta de base de orificios de inyección de GC                                                      | <a href="#">290GA083</a>      |
| Filtro de cartucho de gas Super Clean                                                              | <a href="#">60180-825</a>     |
| Tuerca                                                                                             | <a href="#">35050458</a>      |
| Contero                                                                                            | <a href="#">290VA191</a>      |
| Tuerca de la línea de transferencia con resorte                                                    | <a href="#">1R120434-0010</a> |
| Viales y tapones Thermo Scientific                                                                 | N.º de ref.                   |
| Kit de tapones y viales de rosca con certificación EPA Thermo Scientific™ SureSTART™               | <a href="#">6AK40AOTAS</a>    |
| Vial con tapón de rosca de vidrio ámbar Thermo Scientific™ SureSTART™ de 2 ml                      | <a href="#">6ASV9-S2P</a>     |
| Tapón de rosca Thermo Scientific™ SureSTART™ de 9 mm                                               | <a href="#">6ASC9ST1</a>      |
| En este flujo de trabajo se muestran los productos recomendados más recientes                      |                               |

# Flujo de trabajo de dioxinas y COP

## Análisis de rendimiento muy elevado de contaminantes orgánicos persistentes

El objetivo es conseguir un análisis de alta sensibilidad de dioxinas y otros COP. El acoplamiento de dos cromatógrafos de gases a un solo espectrómetro de masas (MS) aumenta considerablemente su flexibilidad, lo que permite el aprovechamiento máximo y la adaptación óptima a los requisitos de aplicación del laboratorio de este dispositivo de detección de alto rendimiento. Los adaptadores de doble columna permiten la instalación de dos columnas en un único cromatógrafo de gases (GC). En combinación con una configuración de GC doble, se pueden conectar dos, tres o hasta cuatro columnas a un único espectrómetro de masas. De esta forma, el sistema analítico puede prepararse constantemente para realizar diferentes aplicaciones, como PCDD/F, PCB, PBDE, etc., cambiando automáticamente entre columnas dentro de una secuencia de medición. En otro enfoque, los últimos desarrollos técnicos, basados en una configuración de GC doble, permiten aumentar considerablemente el rendimiento de la muestra.

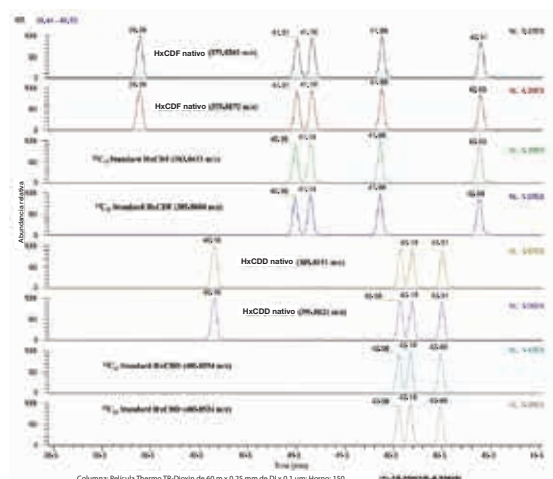


Figura 6. Ejemplo de integridad de picos del análisis de trazas de dioxina (Hexa CDD/F) utilizando la adquisición DualData XL

**Nota técnica:** DualData XL DFS magnetic sector GC-HRMS high throughput analysis of polychlorinated dioxins/furans (PCDD/Fs) (Análisis de alto rendimiento de GC-HRMS de sectores magnéticos DualData XL DFS de dioxinas/furanos policlorados [PCDD/Fs])

## Solución del flujo de trabajo

| Instrumentos Thermo Scientific                                                | N.º de ref.                         |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Muestreador automático Thermo Scientific™ TriPlus™ RSH SMART                  | <a href="#">1R77010-1160</a>        |
| Cromatógrafo de gases Thermo Scientific™ TRACE™ serie 1600                    | <a href="#">MI-148000-0001</a>      |
| Sistema de GC-HRMS de sectores magnéticos Thermo Scientific™ DFS              | <a href="#">IQLAAEGAAL-FABKMAEG</a> |
| Columna Thermo Scientific                                                     | N.º de ref.                         |
| Columna para GC Thermo Scientific™ TRACE™                                     | <a href="#">26AF154P</a>            |
| Accesorios para GC Thermo Scientific                                          | N.º de ref.                         |
| Junta de estanqueidad del revestimiento para GC                               | <a href="#">29001320</a>            |
| Revestimiento para GC LinerGOLD                                               | <a href="#">453A1925-UI</a>         |
| Septos                                                                        | <a href="#">31303233</a>            |
| Junta de base de orificios de inyección de GC                                 | <a href="#">290GA083</a>            |
| Filtro de cartucho de gas Super Clean                                         | <a href="#">60180-825</a>           |
| Tuerca                                                                        | <a href="#">35050458</a>            |
| Dispositivo Thermo Scientific™ SilFlow™ de 3 puertos                          | <a href="#">60201-398</a>           |
| Jeringa Thermo Scientific™ GC SMART™                                          | <a href="#">365D0271-SM</a>         |
| Viales y tapones Thermo Scientific                                            | N.º de ref.                         |
| Vial de rosca Thermo Scientific™ SureSTART™ de 0,3 ml                         | <a href="#">6PSV9-03FIVAP</a>       |
| Tapón de rosca Thermo Scientific™ SureSTART™ de 9 mm                          | <a href="#">6PSC9TST</a>            |
| En este flujo de trabajo se muestran los productos recomendados más recientes |                                     |



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

Utilice nuestra guía de selección de SureSTART

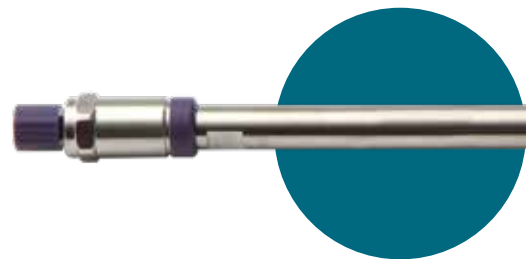
# Columnas y accesorios de HPLC

Flujo de trabajo de PFAS

Flujo de trabajo de pesticidas polares

## Columnas para HPLC Accucore RP-MS

Optimizadas para la detección de MS, las columnas para LC Accucore RP-MS combinan a la perfección velocidad y calidad de separación. Basadas en la tecnología de núcleo mejorada (del inglés Core Enhanced Technology), las columnas Accucore proporcionan separaciones rápidas y de alta resolución, sin las altas contrapresiones que requieren las partículas de menos de 2 µm.



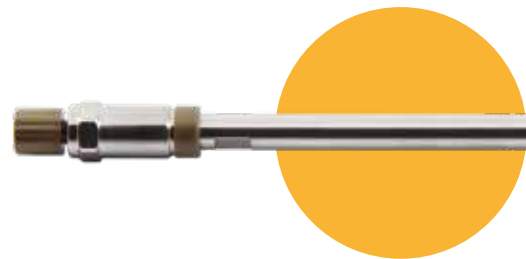
## Columnas para HPLC para selectividad Hypersil GOLD C18

Logre una forma de pico y una resolución excepcionales para sus aplicaciones de HPLC y LC-MS con las columnas para HPLC Hypersil GOLD. Estas columnas con base de silicio, ultrapuras y con desactivación terminal proporcionan una reducción considerable en la formación de picos utilizando gradientes genéricos con una selectividad C18.



## Columnas Hypersil GOLD aQ C18 con desactivación polar

Retenga y resuelva los analitos polares con las columnas Hypersil GOLD aQ C18 con desactivación polar. Estas columnas aportan una excelente forma de pico, incluso con separaciones de fase inversa complejas que utilizan fases móviles muy acuosas.



## Columnas de SPE en línea de conexión directa HyperSep Javelin

Limpie y concentre los analitos de interés en minutos con los productos de SPE en línea de HyperSep. Disponibles en varios formatos prácticos, las columnas utilizan los productos químicos populares de SPE de HyperSep.



### Columnas Accucore RP-MS

| Formato                        | Longitud (métrica) | Tamaño de las partículas | N.º de ref.                  |
|--------------------------------|--------------------|--------------------------|------------------------------|
| Columna para HPLC              | 100 mm             | 2,6 µm                   | <a href="#">17626-102130</a> |
| Cartucho protector (4/paquete) | 10 mm              | 2,6 µm                   | <a href="#">17126-014005</a> |

### Columnas Hypersil GOLD

| Descripción                                           | Longitud (métrica) | Tamaño de las partículas | N.º de ref.                  |
|-------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|------------------------------|
| Columna para HPLC para selectividad Hypersil GOLD C18 | 50 mm              | 3 µm                     | <a href="#">25003-052130</a> |
| Columna Hypersil GOLD aQ C18 con desactivación polar  | 50 mm              | 3 µm                     | <a href="#">25303-052130</a> |

### Columnas de SPE en línea de conexión directa HyperSep Javelin

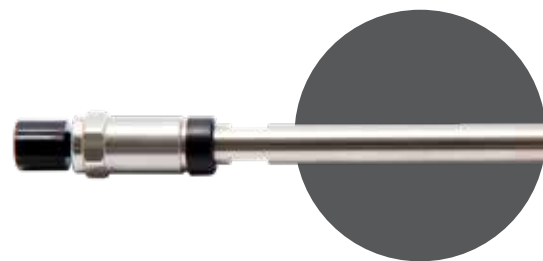
| Tipo                                          | Tamaño de la unidad | N.º de ref.               |
|-----------------------------------------------|---------------------|---------------------------|
| Columna de extracción de fase sólida en línea | 4                   | <a href="#">60310-201</a> |

# Columnas y accesorios de HPLC (continuación)

Flujo de trabajo de pesticidas

## Columnas para HPLC Acclaim Trinity P1

Separe a la vez sustancias farmacológicas y sus contraiones con las columnas para LC Acclaim Trinity P1 de gran eficiencia. Una química de superficie trimodal exclusiva permite realizar funciones simultáneas de fase inversa, intercambio catiónico e intercambio aniónico para disfrutar de la máxima flexibilidad en el desarrollo de métodos.



## Soporte y acoplador de precolumna Acclaim

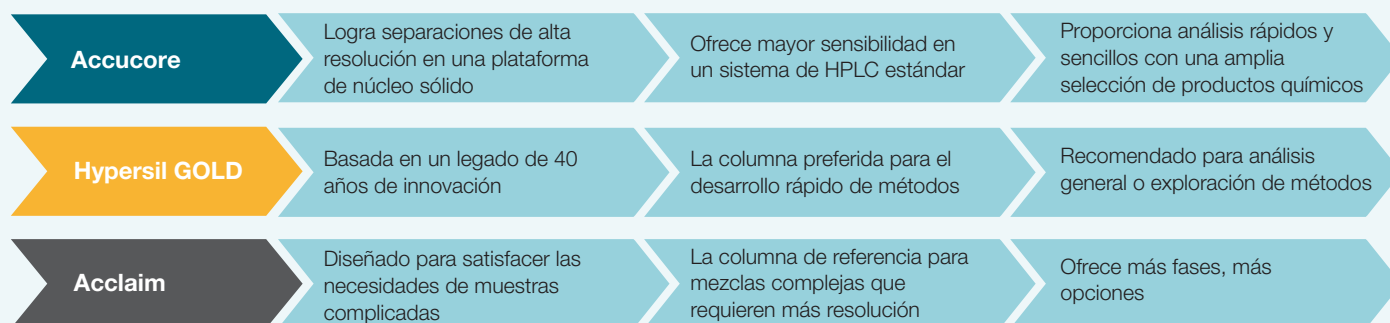
Utilice el soporte y el acoplador de precolumna Acclaim para sus precolumnas Acclaim. Se pueden comprar por separado o como kit.



### Columnas Acclaim Trinity P1

| Formato                                                      | Longitud | Tamaño de las partículas | N.º de ref.            |
|--------------------------------------------------------------|----------|--------------------------|------------------------|
| Columna para HPLC                                            | 100 mm   | 3 µm                     | <a href="#">071389</a> |
| Cartucho protector (2/paquete)                               | 10 mm    | 3 µm                     | <a href="#">071390</a> |
| Kit de acoplador y soporte de cartucho protector Acclaim V-2 |          |                          | <a href="#">069707</a> |

## ¿Qué columnas Thermo Scientific satisfacen sus necesidades de separación?



**Columnas de U/HPLC optimizadas para su rendimiento analítico**

[Ver en detalle](#)

# Columnas para GC

Flujo de  
trabajo de  
semivolátiles

Flujo de  
trabajo de  
volátiles

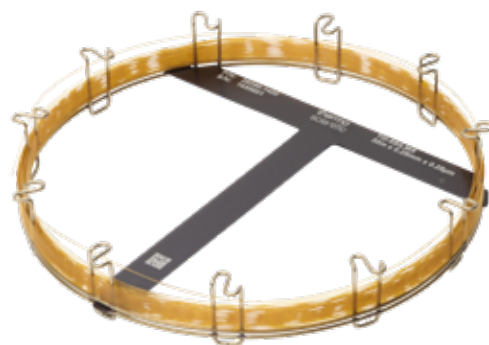
Flujo de  
trabajo de  
dioxinas  
y COP

## Columnas para GC TraceGOLD TG-5MS

Emplee la opción más utilizada en la fase de MS de la cromatografía de gases con la columna para GC TraceGOLD TG-5MS Thermo Scientific de fase de fenilo del 5 %.

## Columnas para GC TraceGOLD TG-5SILMS

Las columnas para GC Thermo Scientific TraceGOLD TG-5SILMS incorporan grupos de fenilo en el armazón de polímero para una mejor estabilidad térmica, un sangrado reducido y una menor susceptibilidad a la oxidación.



## Columnas para GC TraceGOLD TG-VMS

Las columnas para GC TraceGOLD TG-VMS Thermo Scientific ofrecen buena resolución y unos tiempos de análisis muy cortos para componentes volátiles.

## Columnas para GC TRACE para análisis de dioxina y PCB

Analice dioxinas y bifenilos policlorados (PCB) con columnas para GC TRACE personalizadas para el análisis de dioxinas y PCB para lograr un rendimiento y una reproducibilidad insuperables. Optimizadas para cumplir con los requisitos de los métodos de GC-MS de alta resolución, estas columnas ofrecen un rendimiento óptimo con una estabilidad excepcional y un sangrado muy bajo. Estas columnas de baja polaridad proporcionan una amplia cobertura de los 17 congéneres con mayor importancia toxicológica (congéneres sustituidos con cloro en las posiciones 2, 3, 7 y 8).



### Columnas para GC

| Descripción                         | Longitud (métrica) | Diámetro | Espesor de película | N.º de ref.                |
|-------------------------------------|--------------------|----------|---------------------|----------------------------|
| Columna para GC TraceGOLD TG-5MS    | 30 m               | 0,25 mm  | 0,5 µm              | <a href="#">26098-2230</a> |
| Columna para GC TraceGOLD TG-5SILMS | 30 m               | 0,25 mm  | 0,25 µm             | <a href="#">26096-1420</a> |
| Columna para GC TraceGOLD TG-VMS    | 20 m               | 0,18 mm  | 1 µm                | <a href="#">26080-4950</a> |
| Columna para GC TRACE               | 60 m               | 0,25 mm  | 0,25 µm             | <a href="#">26AF154P</a>   |

# Accesorios para GC

Flujo de  
trabajo de  
semivolátiles

Flujo de  
trabajo de  
volátiles

Flujo de  
trabajo  
de dioxinas  
y COP

## Filtros de cartucho de gas Super Clean

Utilice los filtros de cartucho de gas Super Clean para garantizar un gas de salida de alta pureza (99,9999 % o grado 6,0) y lograr un rendimiento óptimo de la GC. Las placas base se pueden configurar según las necesidades individuales del usuario y no se produce contaminación durante el cambio de cartucho. Los filtros de cartucho de gas Super Clean son fáciles de usar y económicos, además de poder sustituirse con facilidad y sin herramientas.



## Jeringas herméticas de aguja fija

Disfrute de durabilidad, claridad y precisión en la introducción de muestras de GC para obtener unos resultados analíticos fiables, una y otra vez. Las jeringas herméticas de aguja fija Thermo Scientific ofrecen una aguja fija y un émbolo que crea un sello hermético con el cilindro.



## Jeringas GC SMART

Utilice la tecnología exclusiva de las jeringas GC SMART como un enfoque basado en el uso trazable para la gestión de jeringas de GC y obtendrá una mayor fiabilidad, tiempo de actividad del instrumento, confianza en los resultados y trazabilidad completa.



## Revestimientos para GC LinerGOLD

Utilice la opción de referencia en rendimiento y uniformidad de los revestimientos para GC. Los revestimientos para GC Thermo Scientific LinerGOLD proporcionan una mejor inercia, lo que genera una mayor exactitud, sensibilidad y precisión en su análisis GC.



### Accesorios para GC

| Descripción                           | Tamaño de la unidad | N.º de ref.                 |
|---------------------------------------|---------------------|-----------------------------|
| Filtro de cartucho de gas Super Clean | 1                   | <a href="#">60180-825</a>   |
| Jeringa hermética de aguja fija       | 1                   | <a href="#">365D3741</a>    |
| Jeringa GC SMART                      | 1                   | <a href="#">365D0271-SM</a> |
| Revestimientos para GC LinerGOLD      | 5                   | <a href="#">453A1925-UI</a> |
|                                       |                     | <a href="#">453A1255-UI</a> |

# Accesorios para GC (continuación)

Flujo de  
trabajo de  
semivolátiles

Flujo de  
trabajo de  
volátiles

Flujo de  
trabajo de  
dioxinas  
y COP

## Conteros y tuercas

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



## Juntas de estanqueidad del revestimiento para GC

Combine la mejor junta de estanqueidad con el revestimiento del orificio de inyección.



## Septos

Asegúrese de conseguir un rendimiento óptimo de su instrumento de GC con septos Thermo Scientific™ BTO y TR-Green con sangrado y temperatura optimizados. Fabricados con silicona de bajo sangrado, estos septos poseen excelentes propiedades mecánicas, son ideales para aplicaciones exigentes de GC-MS y se pueden usar de manera fiable hasta 400 °C.



## Juntas de base de orificios de inyección de GC

Garantice un análisis GC óptimo mediante el uso de las excepcionales propiedades inertes y de sellado de las juntas de la base de orificios de inyección de GC Thermo Scientific.



### Accesorios para GC

| Descripción                                     | Tamaño de la unidad | N.º de ref.                   |
|-------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| Contero                                         | 10                  | <a href="#">290VA191</a>      |
| Tuerca                                          | 1                   | <a href="#">1R120434-0010</a> |
| Tuerca de retención                             | 5                   | <a href="#">35050458</a>      |
| Junta de estanqueidad del revestimiento para GC | 1                   | <a href="#">29001320</a>      |
| Septos                                          | 50                  | <a href="#">31303233</a>      |
| Junta de base de orificios de inyección de GC   | 2                   | <a href="#">290GA083</a>      |

# Viales y tapones

Flujo de trabajo de pesticidas

Flujo de trabajo de PFAS

Flujo de trabajo de semivolátiles

Flujo de trabajo de pesticidas polares

Flujo de trabajo de volátiles

Flujo de trabajo de dioxinas y COP

## Viales de vidrio de rosca SureSTART de 0,3 ml

Elija los microviales de vidrio con tapón de rosca SureSTART de 0,3 ml, nivel de rendimiento 3, cuando tenga que maximizar el volumen de inyección para muestras de menos de 2 ml.

## Viales y tapones a presión de vidrio de recuperación total SureSTART de 1,5 ml

Elija los microviales de recuperación total de vidrio con tapón de rosca SureSTART de 1,5 ml, nivel de rendimiento 3, cuando tenga que maximizar el volumen de inyección para muestras de menos de 2 ml.

## Viales de rosca de polipropileno SureSTART de 2 ml

Utilice los microviales con tapón de rosca de polipropileno SureSTART de 2 ml, nivel de rendimiento 1, para los análisis de cromatografía rutinarios con muestras de menos de 2 ml.

## Vial de rosca de vidrio ámbar SureSTART de 2 ml

Elija viales de vidrio con tapón de rosca SureSTART de 2 ml, nivel de rendimiento 2, para garantizar datos de alta calidad con un flujo de trabajo ininterrumpido en aplicaciones de alto rendimiento que utilizan sistemas GC, HPLC/UHPLC y MS de cuadrupolo simple o triple.

## Kits de tapones y viales de rosca con certificación EPA SureSTART

Asegúrese de que sus análisis medioambientales cumplan con las normativas gubernamentales con nuestros kits de tapón y vial de rosca SureSTART con certificación EPA de nivel 2.

## Tapones de rosca SureSTART de 9 mm

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

## Tapones de rosca para viales de muestreador automático de 9 mm

Evite que los septos pasen a presión y que se aprieten demasiado o demasiado poco.

### Viales SureSTART

| Rendimiento | Material            | Diámetro      | Volumen total | Volumen utilizable | N.º de ref.                    |
|-------------|---------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------------------|
| Nivel 3     | Vidrio transparente | 9 mm x 32 mm  | 0,3 ml        | 0,25 ml            | <a href="#">6PSV9-03FIVAPT</a> |
| Nivel 3     | Vidrio transparente | 11 mm x 32 mm | 1,5 ml        | 1,1 ml             | <a href="#">6PRV11-TR1</a>     |
| Nivel 1     | Polipropileno       | 9 mm x 32 mm  | 1,5 ml        | 1 ml               | <a href="#">6ESV9-1PP</a>      |
| Nivel 2     | Vidrio ámbar        | 9 mm x 32 mm  | 2 ml          | 1,5 ml             | <a href="#">6ASV9-S2P</a>      |
| Nivel 2     | Vidrio ámbar        | 24 mm x 95 mm | 40 ml         | —                  | <a href="#">6AK40AOTAS</a>     |

### Tapones SureSTART y tapones de muestreador automático

| Septo                               | Material del cierre | Espesor | Tamaño de cierre | N.º de ref.              |
|-------------------------------------|---------------------|---------|------------------|--------------------------|
| PTFE rojo/silicona blanca/PTFE rojo | Polipropileno azul  | 1 mm    | 9 mm             | <a href="#">6PSC9TST</a> |
| Silicona blanca/PTFE rojo           |                     | 1 mm    | 9 mm             | <a href="#">6ASC9ST1</a> |
| Polipropileno                       | Polipropileno       | —       | 9 mm             | <a href="#">C5000-50</a> |



# Columnas y consumibles de cromatografía

Disponibles para pedidos en línea

**Hacer clic. Listo.**



Al colaborar con Thermo Fisher Scientific podrá disfrutar del poder colectivo de la tecnología, los métodos y los flujos de trabajo para satisfacer las necesidades de una gama más amplia de sectores y aplicaciones, para que tanto usted como las comunidades a las que presta sus servicios puedan confiar plenamente en los resultados.

Ahora es más fácil que nunca realizar con nosotros los pedidos de sus productos de cromatografía y ciencia analítica. Una vez que haya configurado una cuenta en línea, solo tiene que añadir sus consumibles de cromatografía favoritos a su cesta, pagar en línea y recibir los artículos directamente en su casa.

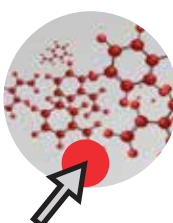
## Características clave de los pedidos en línea

- **Realice un seguimiento** constante del estado de su pedido y vea las facturas en línea
- **Consulte 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 un presupuesto** desde el carrito, o transfiera su carrito a compañeros para que estos puedan añadir productos, revisar o aprobar el pedido
- **Consulte** precios específicos de su cuenta y acceda a promociones de precios exclusivas de Internet
- **Hay disponibles en línea recursos educativos** con cursos de formación y seminarios web para sus aplicaciones



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

Utilice nuestra guía de selección de SureSTART



**¿Quiere asegurarse de elegir las columnas correctas?** Utilice nuestra guía de selección

Más información en [thermofisher.com/chromatographyconsumables](https://thermofisher.com/chromatographyconsumables)

**Uso limitado a la investigación. No apto para uso en procedimientos diagnósticos.** ©2022 Thermo Fisher Scientific Inc.

Todos los derechos reservados.

Todas las marcas comerciales son propiedad de Thermo Fisher Scientific Inc., o sus filiales, salvo que se especifique lo contrario. Teledyne Tekmar y Atomx XYZ son marcas comerciales de Teledyne Technologies Incorporated. Esta información se proporciona como ejemplo de las capacidades de los productos Thermo Fisher Scientific Inc. No tiene como objetivo alentar el uso de estos productos de ninguna manera que pueda infringir los derechos de propiedad intelectual de otras personas. Las especificaciones, los términos y los precios están sujetos a cambios. No todos los productos están disponibles en todos los países. Para obtener más información, comuníquese con su representante de ventas local. **BR001227-EM-ES 1022**

**thermo** scientific