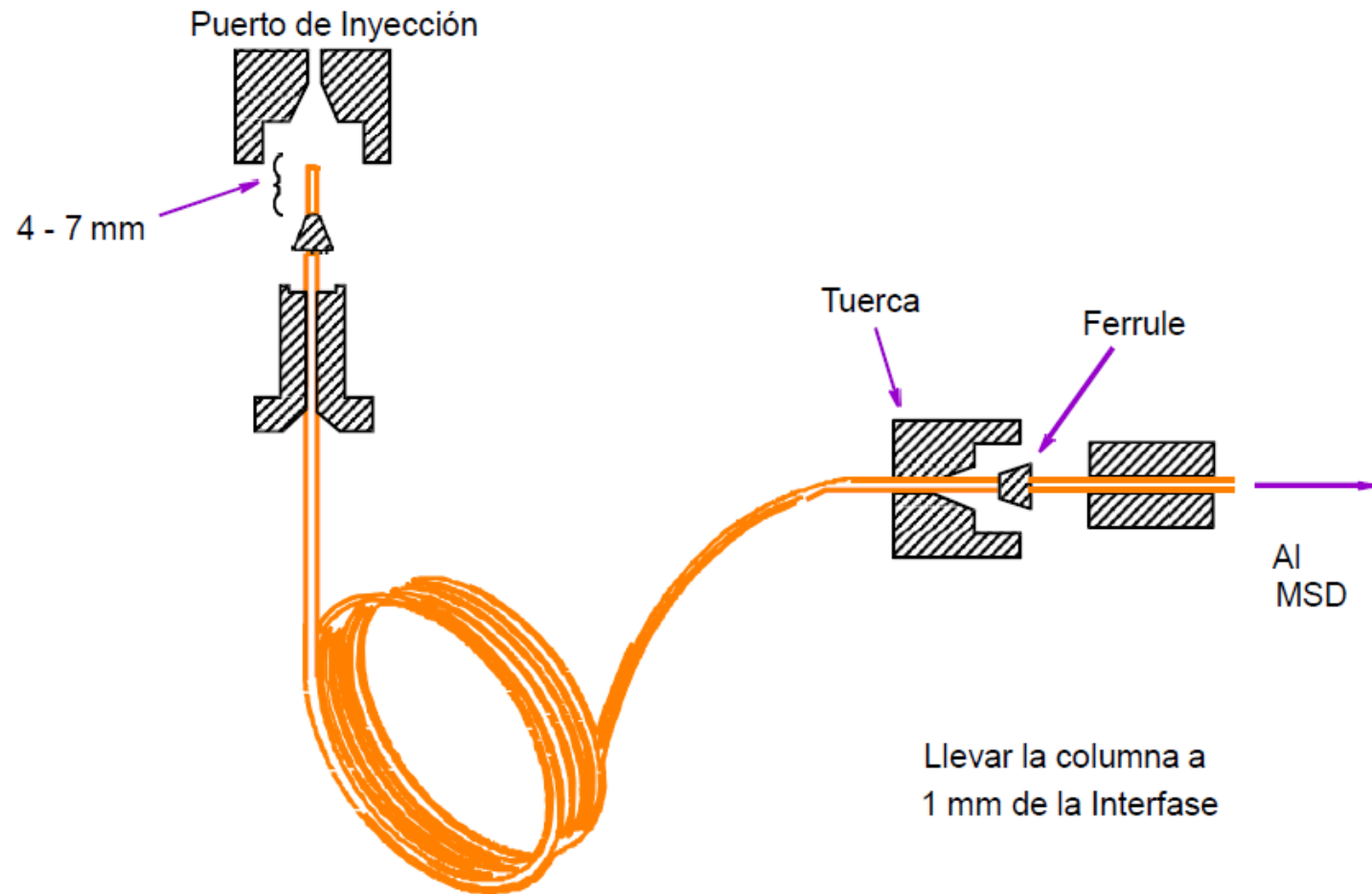


Columnas

Instalación

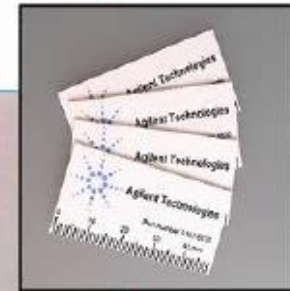
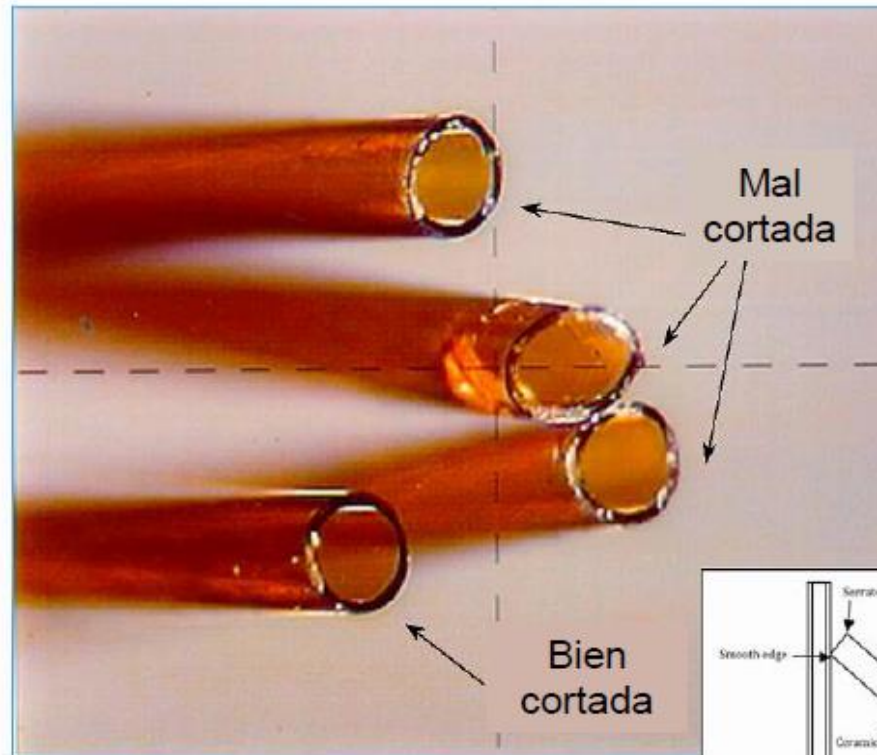


Columnas

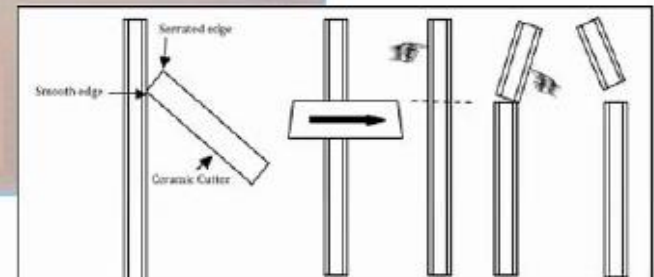
Corte

Ejemplos de corte de columnas

Deterioro en los extremos de conexión por la suciedad acumulada



Para el corte, use la cara con los bordes lisos, no la cara con los bordes rugosos.



GC Column Cutting Mini Guide

Peter Morgan, Thermo Fisher Scientific, Runcorn, Cheshire, UK

Key Words

Column cutting, metal columns

Abstract

Knowing how to cut a GC column is an essential skill that all GC operators must acquire. This guide describes the procedure of how to cut both fused silica and metal GC columns.

Introduction

The column in a GC instrument may require regular cutting, both prior to installation and during maintenance. The routine maintenance of a GC instrument includes removing short sections from the inlet end of the column to remove contaminants that are permanently retained on



Columnas

Información

El Catálogo del fabricante brinda:

- Nombre comercial de la fase.
- Nombre químico de la fase.
- Substitutos o fases equivalentes.
- Temperatura mínima y máxima operativas.
- Ejemplos de aplicación.

Ejemplo Nota de Aplicación:

Tipo de Columna

Condiciones del Carrier

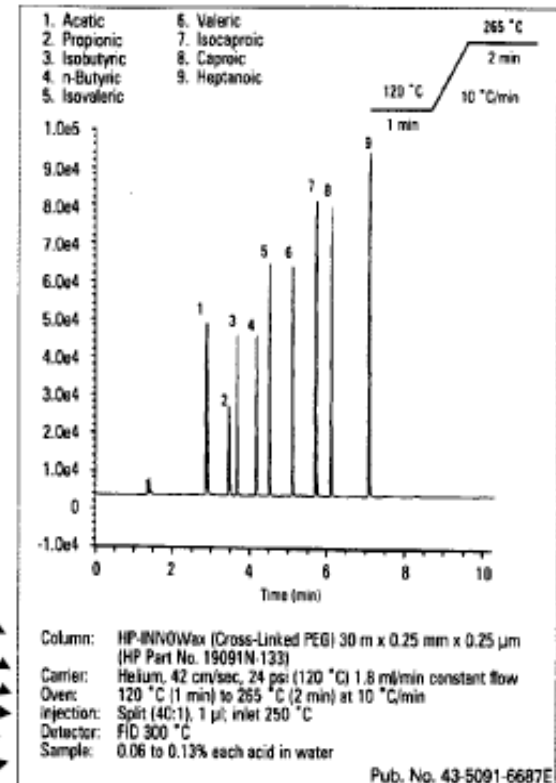
Condiciones del Horno

Parámetros de inyección

Parámetros del Detector

Información de la muestra

FREE ORGANIC ACIDS IN WATER

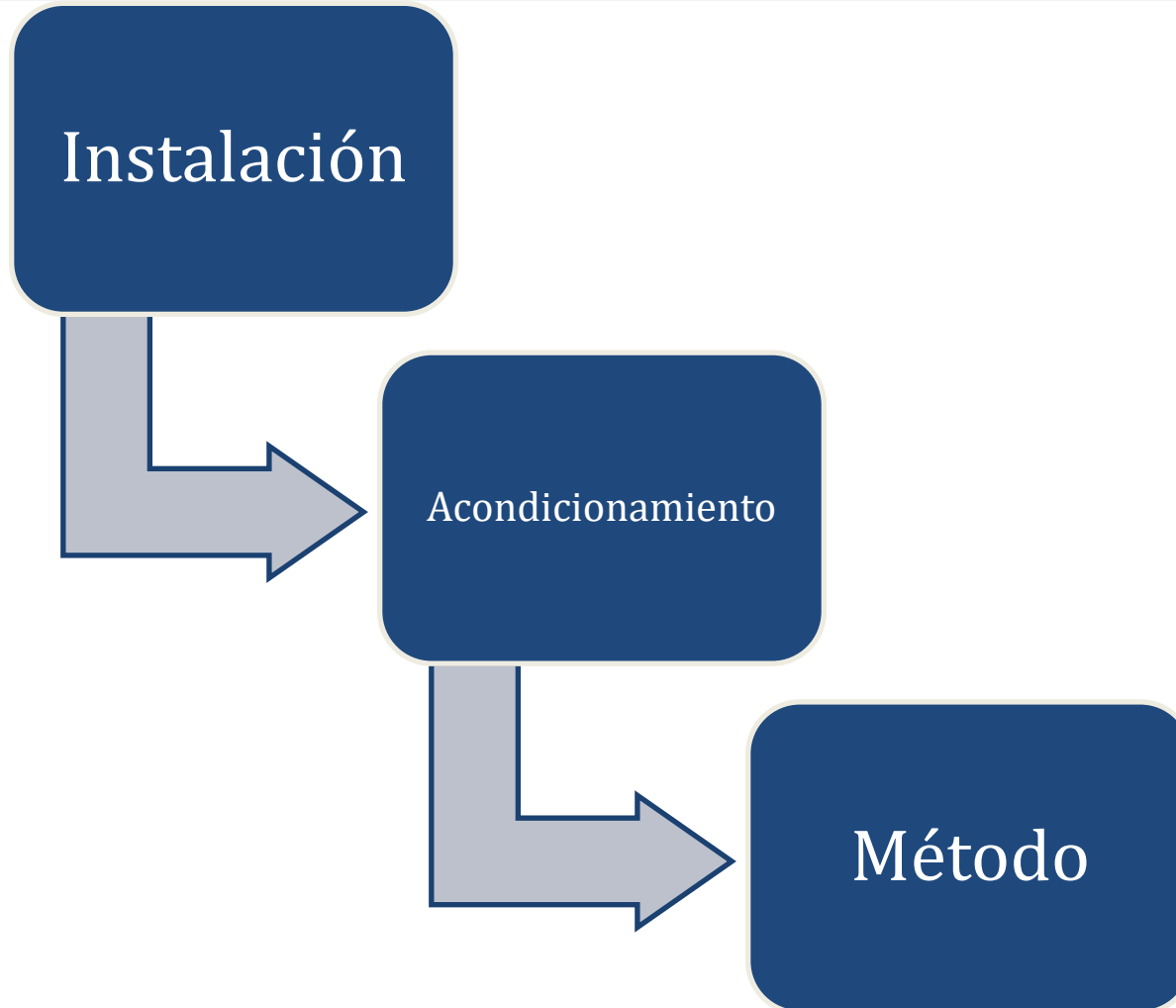


Columnas

Acondicionamiento

1. Instalarla columna en el puerto y presurizar con gas portador.
2. Asegurarse que hay flujo por la columna.
3. No conectar la columna al detector si éste es propenso a contaminarse(FID está bien con flujo a través de él).
4. Encender el horno a 50°C y permitir que pase el flujo por 5 minutos.
5. Incrementar la temperatura del horno a 200°C y dejar que pase flujo por 5 minutos más.
6. Incrementar la temperatura del horno hasta la máxima del análisis y dejar el flujo por al menos una hora.
7. Enfriar el horno y conectarla columna al detector.
8. Llevar la temperatura del horno a la máxima del análisis y observar si la columna está suficientemente limpia para usar.
9. Si no, repetir el ciclo de alta temperatura por al menos una hora o durante toda la noche, según convenga.

Columnas



Columnas

Manejo de temperatura de la columna

Isotérmica

- El horno se mantiene a temperatura constante a lo largo del análisis.
- El tiempo final se establece a la vez que el tiempo inicial.
- La rampa se establece a "zero".
- Ensanchamiento excesivo de picos que eluyen posteriormente.

Temperatura programada/rampa de temperatura

- Se utiliza cuando los componentes tienen un amplio rango de punto de ebullición ($>100^{\circ}$).
- Disminuye el tiempo del análisis y produce picos más agudos.
- Mayor sangrado de columna provocando variaciones en la línea base.
- Puede tener múltiples rampas.

Columnas

Almacenaje

- La columna debe ser cuidadosamente manipulada y guardada cuando no se usa.
- Hay dos precauciones importantes:
 - Almacenar la columna de manera que no sea raspada. Si lo fuera, al ser calentada podría romperse en los puntos debilitados.
 - Sellar la columna en ambos extremos para proteger a la fase líquida de la difusión del oxígeno y otros posibles contaminantes. (se colocan tapones)



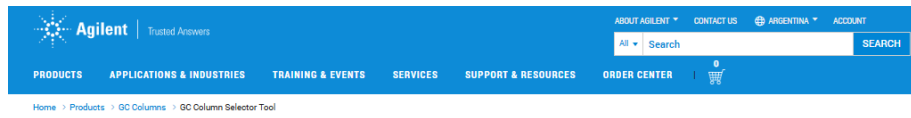
Nota: Las columnas polares (por ej. DB-WAX) son menos resistentes que las no-polares (por ej. DB-1) a la degradación del oxígeno.

Columnas

Herramienta de selección de columna

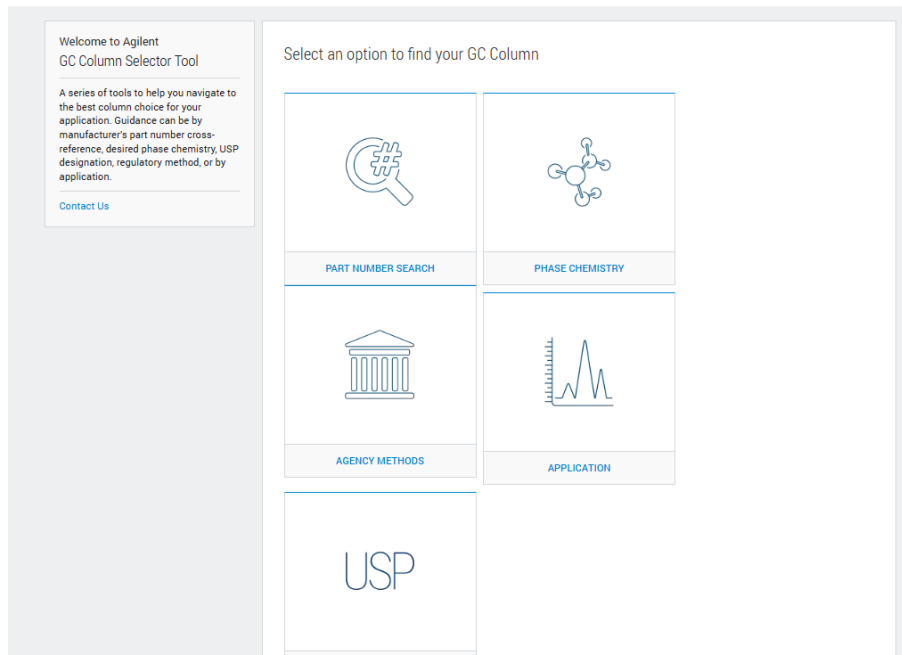
Agilent tiene una página web donde pueden buscar qué columna es la apropiada según su técnica/análisis/ente regulador

<https://www.agilent.com/search/gn/gc-column-selector>



Home > Products > GC Columns > GC Column Selector Tool

GC COLUMN SELECTOR TOOL



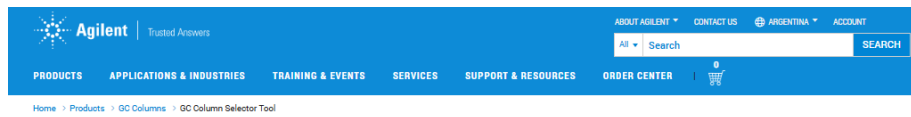
Internet?

Columnas

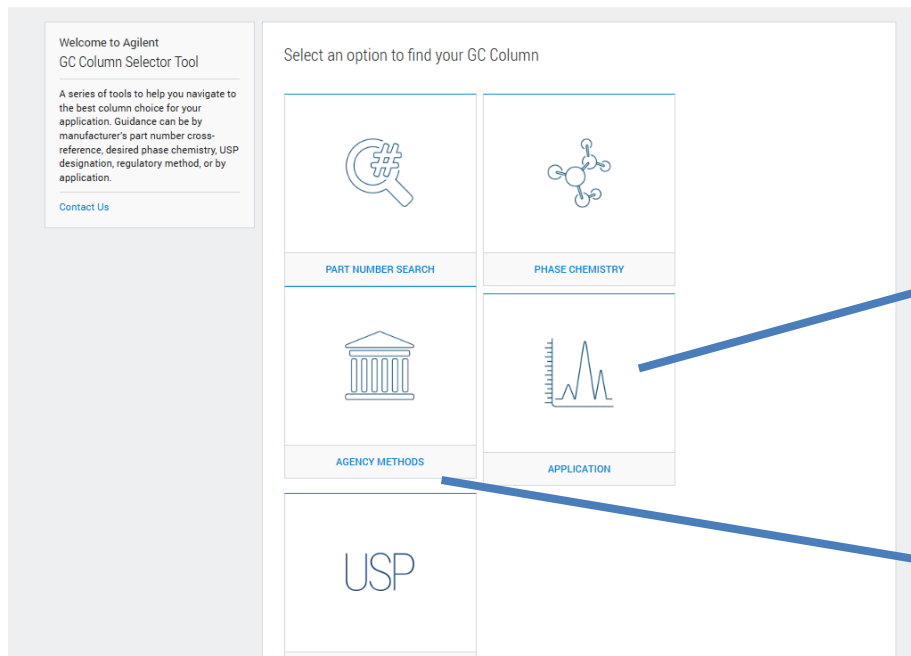
Herramienta de selección de columna

Agilent tiene una página web donde pueden buscar qué columna es la apropiada según su técnica/análisis/ente regulador

<https://www.agilent.com/search/gn/gc-column-selector>



GC COLUMN SELECTOR TOOL



Choose Industry

Environmental
Flavors & Fragrances
Food & Food Safety
Petrochemical & Chemical
Pharmaceutical
Toxicology & Forensics

Choose a regulatory agency

ASTM	EPA	USP
------	-----	-----

Problemas típicos en un cromatograma

- Sin picos.
- Poca respuesta.
- Se perdieron uno o más picos.
- Picos con cola.
- Deterioro de la columna causado por un gas carrier contaminado.

Problemas típicos en un cromatograma

- Sin picos.
 - Pérdidas.
 - Controlar el flujo de operación.
 - Daño o falla en la jeringa.
 - Problemas en el detector.

Problemas típicos en un cromatograma

- Poca respuesta.

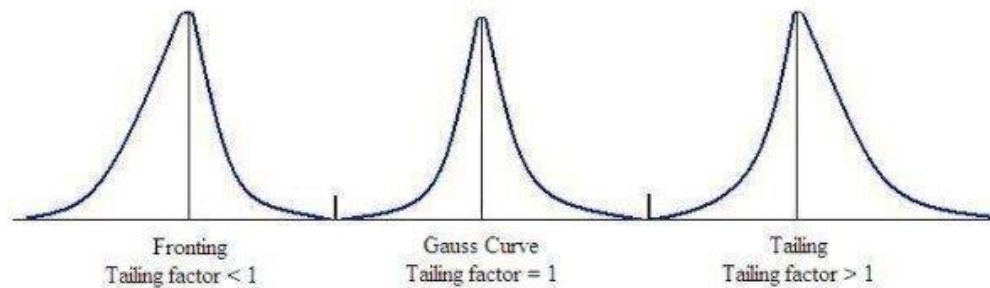
- Adsorción de la muestra por los materiales de la columna.
- Tamaño de muestra muy pequeño.
- Jeringa defectuosa.
- Técnica de inyección pobre.
- Pérdidas.
- Puerto de inyección o temperatura de la columna incorrectos.
- Sensibilidad incorrecta del detector.

Problemas típicos en un cromatograma

- Se perdieron uno o más picos.

- La muestra está muy diluida.
- Adsorción en la tubería de la columna, en su empacado, etc.
- Puerto de inyección o temperatura en la columna incorrectos.
- Velocidad de flujo incorrecta.

Problemas típicos en un cromatograma

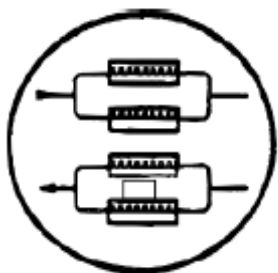


- Picos con cola (tailing)
- Adsorción de la muestra por los materiales de la columna. Interacción fuerte.
- Mala colocación de la columna capilar especialmente en detector

Problemas típicos en un cromatograma

- Deterioro de la columna causado por un gas carrier contaminado.
- Contaminación con agua u oxígeno puede despolimerizar la fase estacionaria como carbowax, FFAP y otras fases polares.
- El fenómeno es menos severo en polisiloxanos entrecruzados
- Es un problema lento pero continuo y es difícil de asignar.

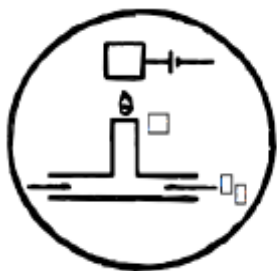
Detectores



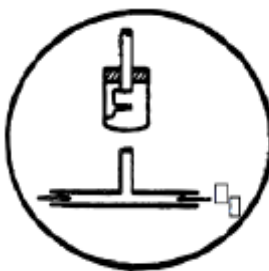
Conductividad Térmica El filamento se calienta cuando la muestra diluye el gas portador



Fotométrico de Llama Un filtro óptico selecciona longitudes de onda específicas de compuestos de P o S



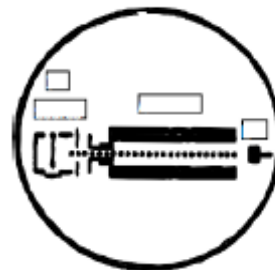
Ionización de Llama La combustión produce partículas cargadas que el colector convierte en una corriente



Termoiónico NP Los compuestos de N o P aumentan la corriente en el plasma en presencia de una sal metálica vaporizada



Captura Electrónica La captura de electrones de baja energía por la muestra, disminuye la corriente en la celda

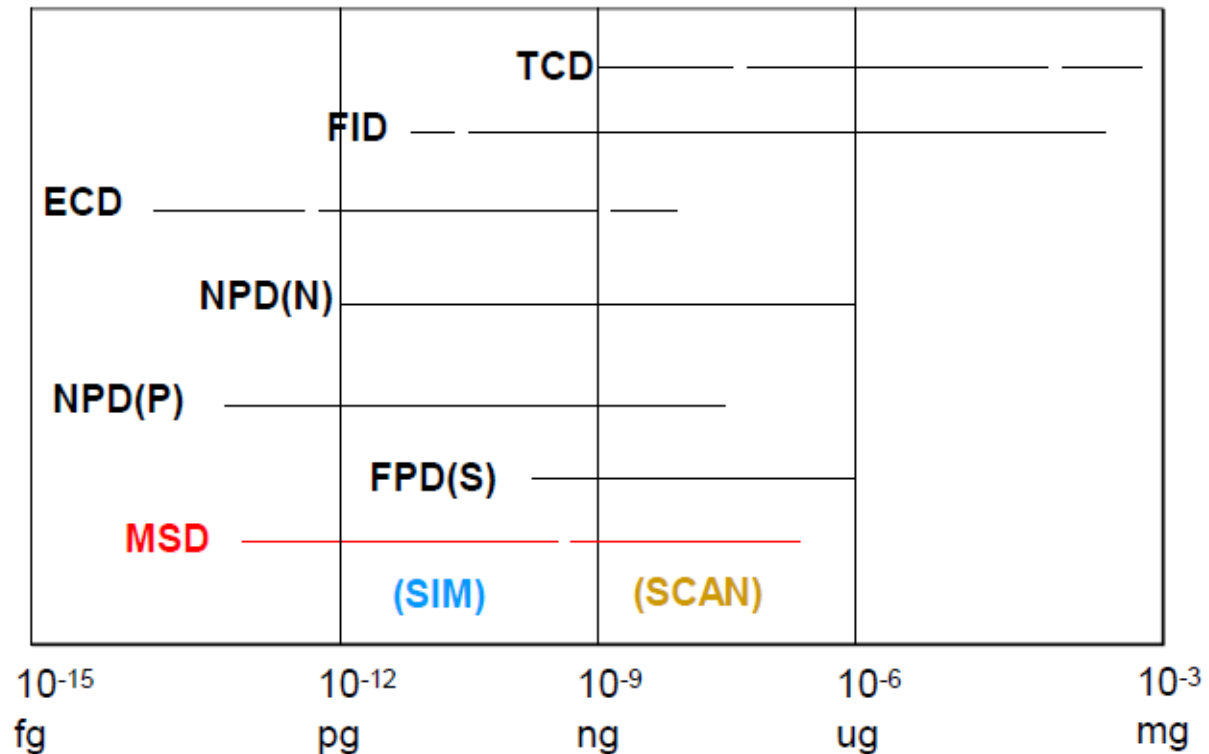


Detector Selectivo de Masas La muestra ionizada es medida en un analizador de masas

Detectores

Comparación

TDC: Conductividad
térmica
FID: Ionización de
llama
ECD: Captura de
electrones
NPD: Termoionico de N
y P
FPD: fotométrico de
llama
MSD: masas



1 ng en 1 ul Líquido es una concentración de 1 ppm

El Detector Selectivo de Masas es:

Selectivo(Específico) y **Universal**

Detectores

Elección del detector en función del tipo de análisis

TDC: Conductividad
térmica
FID: Ionización de
llama
ECD: Captura de
electrones
NPD: Termoionico de N
y P
FPD: fotométrico de
llama
MSD: masas

Análisis de macrocomponentes:

Detectores generales o universales como FID, TCD, MSD (modo SCAN)

Análisis de Trazas:

Detectores selectivos como NPD, ECD, MSD (modo SIM), FPD

Detectores

Características de la respuesta del detector

Sensibilidad: Respuesta por cantidad de muestra, es decir, la pendiente de la curva respuesta/cantidad. La cantidad mínima en la curva se define como el nivel mínimo detectable (MDL).

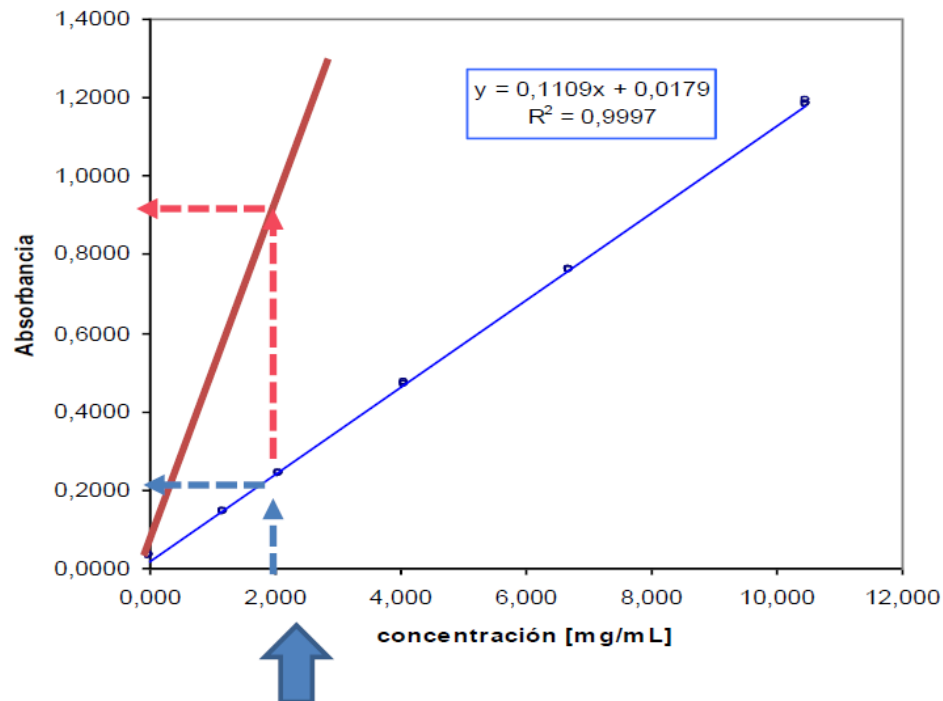
Selectividad: Es una medida de que categorías de compuestos darán respuesta del detector.

Rango dinámico: El rango de concentraciones de la muestra para las que el detector puede suministrar una cuantificación precisa.

Detectores

Sensibilidad

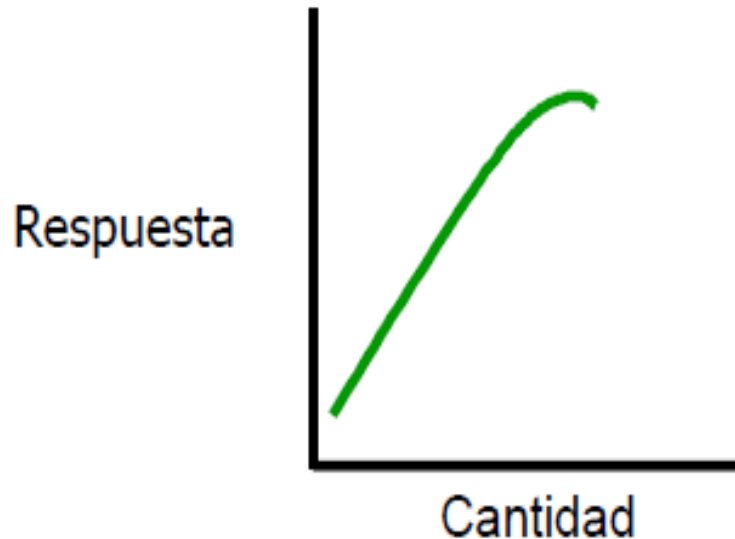
La sensibilidad de calibración es igual a la pendiente de la curva de calibración: Indica la variación de respuesta producida por una unidad de variación de concentración del analito, y sus unidades son de señal $\times$ concentración⁻¹.



Detectores

Rango Dinámico

El rango dinámico es una medida de la Respuesta vs. Concentración. La respuesta es la señal producida por la concentración medida.

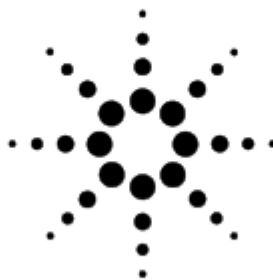


Rango dinámico
La respuesta aumenta proporcionalmente a medida que aumenta la cantidad.

La respuesta no lineal, mientras sea reproducible, puede tratarse utilizando técnicas de calibración no lineal (poco común)

Mantenimiento

MC 沪制01150234 号



Agilent 7890A
Cromatógrafo de gases

Mantenimiento del GC



Thermo Scientific™ Kit de herramientas para GC para instrumentos Agilent

El kit de herramientas para GC Thermo Scientific™ para instrumentos Agilent incluye herramientas y suministros de consumibles comunes.

Marca: Thermo Scientific™ 60180-786

Detalles adicionales : **Peso :** 0.30000kg

Código de producto.

13416956

673.85€ / cada uno

Cantidad

Fecha estimada de envío: 16-09-2024

[Inicie sesión](#) para ver el stock

Añadir a la cesta

Este artículo no se puede devolver. [Vea la política de devoluciones](#)

<https://www.fishersci.es/shop/products/gc-tool-kit-agilent-instruments/13416956>

Mantenimiento

Rutinario y preventivo

Es un conjunto de tareas de servicio programadas que se le hacen al equipo antes de que aparezcan problemas en el sistema.

Estas tareas, programadas y realizadas apropiadamente, van a reducir el tiempo de inactividad y el estrés, además, resultará en un ahorro de dinero.

Mantenimiento

Rutinario y preventivo

	Frecuencia	Descripción	Comentarios
Cañería de Gases	- Presión: a diario - Restos: según necesidad	Limpieza tubo de cobre Trampa de humedad Trampa de oxígeno	- Usar gases de grado 99.999% (o mejor). - Usar trampas de metal.
Puerto de Inyección	Dependiendo del volumen	Septa Merlin Microseal Liners Arandela Viton Sello enchapado en oro	- Usar septums de bajo sangrado o Merlin Microseal. - Usar un liner apropiado. - Limpiar o reponer el sello .
Columnas	Según necesidad	HP5MS Tuerca de columna (inj) Tuerca de columna (MSD)	- Usar columnas de sílice fundida ligada en cruz. - Acondicionar la columna antes de conectar el MSD.
Ferrules	- Puerto Inyección.: según necesidad - Interfase: cuando se cambia la columna	Puerto de inyección: 0.20mm: 5062-3516 0.25mm: 5181-3323 0.32mm: 5062-3514 Interfase: 0.20mm: 5062-3508 0.25mm: 5062-3508 0.32mm: 5062-3506	¡NO USAR ferrules de grafito en interfase! ¡NO apretar en exceso!

Mantenimiento

Sugerencias para el Mantenimiento Preventivo General

- Conocer la cantidad de material en la muestra: usar la menor cantidad posible.
- Utilizar patrones de rendimiento para evaluar la utilidad del sistema.
- Llevar a cabo las tareas de mantenimiento preventivo para minimizar problemas y el mantenimiento no programado.
- Guardar un libro de registro.

Mantenimiento

Diariamente/semanalmente

Frecuencia	Tareas
Diariamente	• Revisar/Cambiar la septa. • Correr una muestra de calibración. • Controlar que el liner y las tuercas de la columna estén ajustados.
Semanalmente	• Cambiar los liners de vidrio y los O-rings.

Mantenimiento

Mensualmente/Cuatrimestralmente

Frecuencia	Tareas
Mensualmente	• Lavar/reemplazar la trampa de la línea de venteo del puerto split/splitless. • Realizar un control de pérdidas de hidrógeno. • Controlar todas las conexiones del suministro de gases. • Controlar pérdidas en el puerto y en las conexiones de la columna hacia el puerto y hacia el detector. • Revisar/Cortar los extremos de la columna y reemplazar sus férulas.
Cuatrimestralmente	• Renovar los cilindros de gas (típicamente los cilindros tamaño A podrán suministrarles a dos cromatógrafos por 3 meses). • Volver a calcular el largo de la columna y actualizar la configuración de la columna.

Mantenimiento

Anualmente y Sem-anualmente

Frecuencia	Tareas
Semi-Anualmente	• Limpiar los detectores (si corresponde). • Sensores de presión en cero en el EPC.
Anualmente	• Reacondicionar o reemplazar las trampas internas y externas y los filtros químicos.

Mantenimiento

Herramientas comunes

- **Puntos de referencia**
 - Cromatograma y reportes “estándares”
 - Copiar los parámetros del método
- **Conocer las muestras buenas para estándares**

– TCD Checkout	NP: 18710-60170
– FID Checkout	NP: 18710-60170 ó 5188-5372
– ECD Checkout	NP: 18713-60040
– FPD Checkout	NP: 5188-5953
– NPD Checkout	NP: 18789-60060
- **Jeringa nueva**
- **Columna de repuesto**
- **Consumibles de repuesto y la frecuencia de reemplazo de las partes**
 - Ferrules
 - Septa
 - Liners del inyector
 - O-rings

Mantenimiento

Herramientas comunes

- Llaves torx (T10 y T20).
- Llaves fijas de boca abierta ($1/4"$, $1/2"$, $3/8"$, $5/8"$, $5/16"$, $7/16"$, $9/16"$).
- Llave de tuerca hexagonal de $1/4"$.
- Llave de tuerca exagonal de 7 mm.
- Pinzas.
- Linterna.
- Voltímetro.
- Pinza de punta de aguja.
- Fusibles de repuesto (para controlar al instrumento en forma manual).

Mantenimiento

Herramientas comunes

- Correa de protección de descarga electrostática (ESD).
- Kit de limpieza del FID (NP 9301-0985).
- Adaptador de medición de corriente del FID (NP 19231-60660).
- Cortador de columna.
- Detector electrónico de pérdidas.
- Medición de flujo electrónico o medidor con película de una burbuja de jabón.
- Solventes para limpiar las partes.
- Guantes de tela.

Mantenimiento

Herramientas comunes

- Correa de protección de descarga electrostática (ESD).
- Kit de limpieza del FID (NP 9301-0985).
- Adaptador de medición de corriente del FID (NP 19231-60660).
- Cortador de columna.
- Detector electrónico de pérdidas.
- Medición de flujo electrónico o medidor con película de una burbuja de jabón.
- Solventes para limpiar las partes.
- Guantes de tela.

GC Troubleshooting Guide

Your guide to solving common problems and staying productive



Checking the Basics

A surprising number of problems involve fairly simple and often overlooked components of the GC system or analysis. Many of these items are transparent in the daily operation of the GC and are often taken for granted ("set it and forget it"). The areas and items to check include:

- Gases: pressures, carrier gas average linear velocity, and flow rates (detector, split vent, septum purge)
- Temperatures: column, injector, detector, and transfer lines
- System parameters: purge activation times, detector attenuation and range, mass ranges, etc.
- Gas lines and traps: cleanliness, leaks, and expiration
- Injector consumables: septa, liners, O-rings, and ferrules
- Sample integrity: concentration, degradation, solvent, and storage
- Syringes: handling technique, leaks, needle sharpness, and cleanliness
- Data system: settings and connections

Condensation Test

Use this test whenever injector or carrier gas contamination problems are suspected (e.g., ghost peaks or erratic baseline).

1. Leave the GC between 40 to 50 °C for 8 or more hours.
2. Run a blank analysis (i.e., start the GC, but with no injection) using the normal temperature conditions and instrument settings.
3. Collect the chromatogram for this blank run.
4. Immediately repeat the blank run when the first one is completed. Do not allow more than 5 minutes to elapse before starting the second blank run.
5. Collect the chromatogram for this second blank run and compare it to the first chromatogram.
6. If the first chromatogram contains a larger amount of peaks and baseline instability, the incoming carrier gas line or the carrier gas is contaminated.
7. If both chromatograms contain few peaks or little baseline drift, the carrier gas and incoming carrier gas lines are relatively clean.

View the Agilent GC troubleshooting videos:
agilent.com/chem/gctroubleshooting
For Agilent Technical Support, please visit
agilent.com/chem/techsupport
Locate supplies and parts with ease:
agilent.com/chem/partfinder
Find the correct GC column for your application:
selectgc.chem.agilent.com

Agilent GC solutions deliver the highest level of analytical performance and day-after-day productivity, with the assurance of legendary Agilent reliability and technical support.

Learn how Agilent's innovations in GC provide the reliability your lab needs at
www.agilent.com/chem/gcproductivity



Ghost Peaks or Carryover



Possible Cause	Solution	Comments
Contaminants introduced with sample	Solvent or solvent cleanup	Contaminants in sample process or solvent
Initial contamination	Clean the inlet and replace liner, grid seal, and septum	Try a condensation test; gas lines may also need cleaning. Solvent may prevent sample breakdown (reduce injection volume, lower inlet temperature, use larger volume flow)
Septum bleed	Replace septum	Use a high-quality septum appropriate for the inlet temperature
Contamination of sample before introduction to the GC	Check sample handling steps for potential contamination sources: sample cleanup, handling, transfer, and storage	Usually occurs after changing a gas cylinder
Solvent bleed	Reduce inlet temperature. Check for contamination in the inlet, carrier gas, or carrier gas lines. Implement backflush to avoid contamination	Liner bake-out to 1 to 2 hours. Only for bonded and cross-linked phases

Excessive Baseline Noise



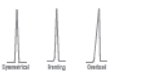
Possible Cause	Solution	Comments
Injector contamination	Clean the injector; replace liner and grid seal	Try a condensation test; gas lines may also need cleaning
Column contamination	Rinse out the column; implement backflush to avoid contamination	Liner bake-out to 1 to 2 hours
Detector contamination	Clean the detector	Usually the noise increases over time and not suddenly
Contaminated or low-quality gases	Use better grade gases; also check for expired Gas Clean filters	Usually occurs after changing a gas cylinder
Column inserted too far into the detector	Retract the column	Consult GC manual for proper insertion depth
Incorrect detector gas flow rates	Adjust the flow rates to the recommended values	Consult GC manual for proper flow rates
Leaks when using an MS, ECD, or TCD	Check for leaks at the column fittings or injector	More critical for trace-level analysis
Old detector filament, lamp, or electron multiplier	Replace appropriate part	Replace appropriate part
Septum degradation	Replace septum	For high temperature applications, use an appropriate septum

Baseline Instability or Disturbances



Possible Cause	Solution	Comments
Injector contamination	Clean the injector	Try a condensation test; gas lines may also need cleaning
Column contamination	Rinse out the column; implement backflush to avoid contamination	Liner bake-out to 1 to 2 hours
Unbalanced detector	Allow the detector to stabilize	Some detectors may require up to 24 hours to fully stabilize
Incompletely conditioned column	Fully condition the column	More critical for trace-level analysis
Change in carrier gas flow rate during the temperature program	Optimize normal	MS, TCD, and ECD respond to changes in carrier gas flow rate

Fronting Peaks



Possible Cause	Solution	Comments
Column overload	Reduce mass amount of the analyte to the column; increase injection volume, split ratio, or increase split ratio	Most common cause for fronting peaks
Improper column installation	Retract the column in the injector	Consult the GC manual for the proper installation distance
Injection technique	Change technique	Usually related to erratic plunger depression or timing sample in the syringe needle. Use an autosampler
Compressed very soluble in injection solvent	Change solvent. Using a reagent grade solvent may help.	Microsorbent for trace-level analysis
Mixed sample solvent	Change sample solvent	Wipe for solvents with large differences in polarity or boiling points

Tailing Peaks



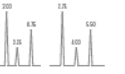
Possible Cause	Solution	Comments
Column contamination	Rinse the column; implement backflush to avoid contamination	Remove 0.5 to 1 meter from the front of the column
Column activity	Invertible. Replace the column	Only affects active compounds
Solvent phase polarity mismatch	Change sample solvent to a single solvent	Wipe for the early eluting peaks or the solvent front
Solvent effect inhibition for splitless or on-column injection	Use a retraction gap	3 to 5 meter gap in splitless
Too low of a split ratio	Increase the split ratio	Peak tailing decreases with temperature
Poor column installation	Retract the column	Flow from split vent should be 20 relative to the inlet
Some active compounds always tail	Reduce inlet flow path consumable components (agilent.com/chem/inlet)	Most common for amines and carboxylic acids

Split Peaks



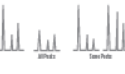
Possible Cause	Solution	Comments
Injection technique	Change technique	Usually related to erratic plunger depression or timing sample in the syringe needle. Use an auto injector
Mixed sample solvent	Change sample solvent to a single solvent	Wipe for solvents with large differences in polarity or boiling points
Poor column installation	Retract the column	Usually a large error in the insertion distance
Sample degradation in the injector	Reduce the injector temperature	If the temperature is too low, peak broadening or tailing may occur
Poor sample focusing	Use a retraction gap	Requires an on-column injector

Retention Time Shift



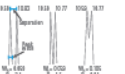
Possible Cause	Solution	Comments
Change in carrier gas velocity	Check the carrier gas velocity	All peaks will shift in the same direction by approximately the same amount
Change in column temperature	Check the column temperature	Not all peaks will shift by the same amount
Change in column dimensions	Verify column identity	Measure the carrier gas velocity with an untreated compound
Large change in compound concentration	Try a different sample concentration	May also affect adjacent peaks. Sample overloading is correlated with an increase in split ratio or sample dilution
Leak in the injector	Leak check the injector	A change in peak size usually also occurs
Blockage in a gas line	Clean or replace the plugged line	More common for the split line. Also check for condensation and aerosols
Septum leak	Replace septum	Check for needle leak
Sample solvent incompatibility	Change sample solvent	For apolar injection

Change in Peak Size



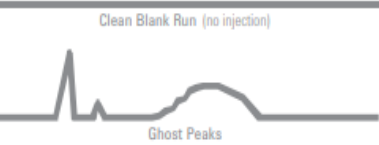
Possible Cause	Solution	Comments
Change in detector response	Check gas flow, temperature, and settings	All peaks will not be equally affected
Change in the split ratio	Check split ratio	All peaks will not be equally affected
Change in the purge activation time	Check the purge activation time	For apolar injection
Change in injection volume	Check the injection technique	Injection volumes are not linear
Change in sample concentration	Check and verify sample concentration	Changes may also be caused by degradation, evaporation, or variance in sample temperature or pH
Leak in the syringe	Use a different syringe	Syringe leaks passed the plunger or around the needle. Leaks are not often readily visible
Column contamination	Rinse the column; implement backflush to avoid contamination	Remove 0.5 to 1 meter from the front of the column
Column activity	Invertible	Only affects active compounds
Coelution	Change column temperature and check for the appearance of a peak shoulder or tail	Decreases column temperature and check for the appearance of a peak shoulder or tail
Change in injector distribution	Retract the column; implement backflush to avoid contamination	Most severe for split injections
Sample backflow	Use Agilent Vapor Volume Calculator to adjust injection rate, liner volume, inlet temperature, or solvent	Less solvent and higher flow rates are most helpful
Decomposition from inlet to detector	Clean the injector; replace liner and grid seal	Only use deactivated liners and glass wool in the inlet

Loss of Resolution



Possible Cause	Solution	Comments
Different column temperature	Check the column temperature	Differences in other peaks will be visible
Different column dimensions or phase	Verify column identity; measure the carrier gas velocity	Differences in other peaks will be visible
Coelution with another peak	Change column temperature	Decreases column temperature and check for the appearance of a peak shoulder or tail
Increase in peak width	Check the carrier gas velocity	A change in the retention time also occurs
Change in column temperature	Check the column temperature	Remove 0.5 to 1 meter from the front of the column
Change in the injector	Check the injector settings	Typical errors: split ratio, liner temperature, injection volume
Change in sample concentration	Try a different sample concentration	Peak widths increase at higher concentrations
Improper solvent effect, lack of focusing	Lower column temperature, better solvent, sample phase polarity match, use a retraction gap	For apolar injection

Ghost Peaks or Carryover



Possible Cause	Solution	Comments
Contaminants introduced with sample	Sample or solvent cleanup	Contaminants in sample process or solvent
Inlet contamination	Clean the inlet and replace liner, gold seal, and septum	Try a condensation test; gas lines may also need cleaning. Take steps to prevent sample backflash (reduce injection volume, lower inlet temperature, use larger volume liner)
Septum bleed	Replace septum	Use a high-quality septum appropriate for the inlet temperature
Contamination of sample before introduction to the GC	Check sample handling steps for potential contamination sources: sample cleanup, handling, transfer, and storage	Usually occurs after changing a gas cylinder
Semivolatile contamination (peak widths will be broader than sample peaks with similar retention)	Bake-out column. Solvent rinse the column. Check for contamination in the inlet, carrier gas, or carrier gas lines. Implement backflush to avoid contamination.	Limit bake-out to 1 to 2 hours. Only for bonded and cross-linked phases.

Excessive Baseline Noise



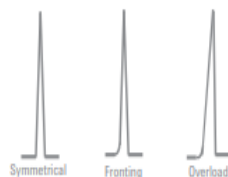
Possible Cause	Solution	Comments
Injector contamination	Clean the injector; replace liner and gold seal	Try a condensation test; gas lines may also need cleaning
Column contamination	Bake out the column. Implement backflush to avoid contamination.	Limit the bake-out to 1 to 2 hours
	Solvent rinse the column	Only for bonded and cross-linked phases
		Check for inlet contamination
Detector contamination	Clean the detector	Usually the noise increases over time and not suddenly
Contaminated or low-quality gases	Use better grade gases; also check for expired Gas Clean filters	Usually occurs after changing a gas cylinder
Column inserted too far into the detector	Reinstall the column	Consult GC manual for proper insertion distance
Incorrect detector gas flow rates	Adjust the flow rates to the recommended values	Consult GC manual for proper flow rates
Leak when using an MS, ECD, or TCD	Create leak-free column unions with an UltiMetal Plus Flexible Metal ferrule or a Self-Tightening column nut	Usually at the column fittings or injector
Old detector filament, lamp, or electron multiplier	Replace appropriate part	

Split Peaks

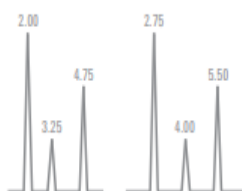


Possible Cause	Solution	Comments
Injection technique	Change technique	Usually related to erratic plunger depression or having sample in the syringe needle. Use an auto injector
Mixed sample solvent	Change sample solvent to a single solvent	Worse for solvents with large differences in polarity or boiling points
Poor column installation	Reinstall the column	Usually a large error in the insertion distance
Sample degradation in the injector	Reduce the injector temperature	If the temperature is too low, peak broadening or tailing may occur
	Change to an on-column injection	Requires an on-column injector
Poor sample focusing	Use a retention gap	For splitless and on-column injection

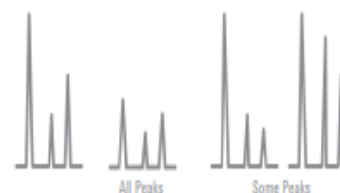
Fronting Peaks



Retention Time Shift

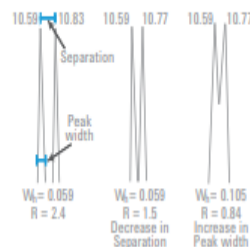
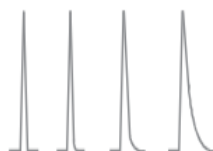


Change in Peak Size



Loss of Resolution

Tailing Peaks



[Home](#) › [Industria y ciencias aplicadas](#) › [Cromatografía](#) › [Chromatography Learning Center](#) › [Chromatography Consumables Resources and I](#)
[Troubleshooting Guides](#) › [Chromatography Troubleshooting Guides-Gas Chromatography](#)

Chromatography Troubleshooting Guides – Gas Chromatography



+ Baseline related problems

- Baseline related problems

+ Peak related problems

+ Results related problems

Quick links

- [Baseline drifting](#)
- [Baseline falling away slowly after a high initial value](#)
- [Baseline rising](#)
- [Baseline rising under temperature program control](#)
- [Baseline high standing current](#)
- [Baseline irregular shape: S-shaped](#)
- [Baseline high frequency noise](#)
- [Baseline spiking](#)

GC Manuales



Agilent 8860 Cromatógrafo de gases

[Guía de preparación de las instalaciones](#)



Agilent 8860 Cromatógrafo de gases

[Instalación y primer arranque](#)



Cromatógrafo de gases de las series 8860 de Agilent

[Solución de problemas](#)



Agilent 8860 Cromatógrafo de gases

[Mantenimiento de su cromatógrafo de gases \(GC\)](#)

- **Preparación de las instalaciones del GC**
 1. Preparación de la mesa
 2. Longitud de cables máxima y tubos
- **Kits de instalación del GC**
- **Dimensiones y pesos**
 1. Dimensiones y peso
 2. Requisitos de la bomba delantera para sistemas que incluyen un MSD
 3. Dimensiones y peso del ALS
- **Condiciones medioambientales**
- **Sistema de escape**
 1. Ventilación
- **Requisitos de alimentación eléctrica del sistema GC**
- **Selección de gases y tuberías**
 1. Suministros de gas
 2. Requisitos de gas GC/MS
 3. Verificación del rendimiento
 4. Tuberías de gas
 5. Reguladores de presión en dos fases
 6. Filtros y trampas

Muchas
gracias

