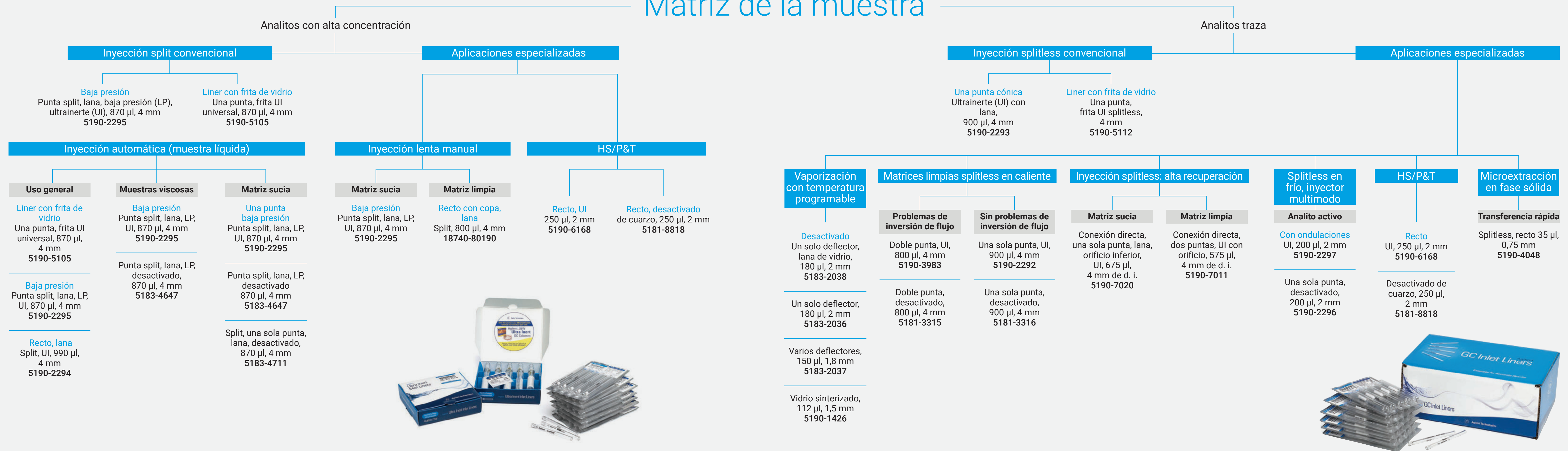


Selección del liner de inyección adecuado para una eficiente transferencia de muestras

Los inyectores de GC convierten la muestra inyectada en fase líquida a gas para su transferencia a la columna GC. Seleccionar un liner inadecuado puede provocar una transferencia incompleta, una mala separación y la aparición de colas de picos, lo que suele atribuirse incorrectamente al sistema GC. Como consecuencia, podría estar desperdiciando horas de trabajo en la resolución de problemas.

Matriz de la muestra



Consideraciones a la hora de elegir un liner de inyección para GC

Concentración de muestra

- Use una inyección split si los compuestos de interés están presentes a alta concentración o si no necesita límites de detección bajos. En una inyección split, solo se transfiere a la columna GC la cantidad de muestra deseada, lo cual evita que se sobrecargue la columna y alarga su vida útil.
- Elija una inyección splitless si los compuestos de interés están presentes a un nivel bajo de concentración. Esta técnica supone el cierre del venteo de split al principio de la inyección, con lo que se dirige a la columna todo el flujo que pasa a través del inyector. Al final de un periodo establecido (el tiempo de purga), el venteo de split se abre para que salga cualquier resto de disolvente vaporizado que pueda quedar.
- La inyección directa es la mejor opción si los compuestos de interés están a nivel de trazas y el contacto entre la muestra y el sello del inyector (o la lana) puede provocar degradación o adsorción. Con la inyección directa, la muestra se inyecta en un inyector caliente, lo cual permite vaporizar toda la muestra de la columna GC.
- Use una inyección multimodo (MMI) para volúmenes reducidos de analitos activos con puntos de ebullición más bajos. Las muestras se inyectan en un inyector frío programado para incrementar su temperatura. Este incremento de la temperatura primero vaporiza el disolvente que se desea ventear y, posteriormente, los compuestos de interés, con lo cual se introducen en la columna. No es adecuado para muestras con puntos de ebullición altos que se vaporicen parcialmente.

Volumen de vapor de disolventes para GC

El volumen de la muestra introducida en un liner calentado aumenta enormemente durante la vaporización. El grado en que se expande viene determinado por el disolvente, la temperatura del inyector y la presión en el interior del liner. Consulte la tabla.

El volumen del liner debe ser suficiente como para alojar la muestra gaseosa. Si el diámetro es excesivamente pequeño, la muestra se expandirá más allá de la capacidad del liner, lo cual provoca la pérdida de muestra a través del flujo de la purga del séptum y de la línea de split. Si la muestra no se transfiere a la columna, puede provocar colas de pico, escasa reproducibilidad de las áreas de los picos y arrastre.

Actividad de los analitos

Las colas de pico o la división de los picos se producen como consecuencia de interacciones secundarias entre el analito y la pared, frita o lana de vidrio que se encuentra en algunos liners. Para los analitos activos, una superficie de liner inerte puede ayudar a evitar este tipo de interacciones.

Con el fin de optimizar los parámetros del método GC, utilice la calculadora de volumen de vapor y la calculadora de venteo de disolvente. Puede encontrarlas en

www.agilent.com/chem/gc-calculators

¿Está preparado para comprar liners de inyección? Visite la página web

www.agilent.com/chem/inlet-liners

Volúmenes de vapor para una inyección de 1 µl de disolventes habituales en GC a diferentes presiones de entrada y temperaturas del inyector

Disolvente	Presión de entrada (kPa)	Temperatura del inyector (°C)				
		100	150	200	250	300
Agua (punto de ebullición = 100 °C)	66	-	1,17	1,30	1,44	1,58
	83	-	1,06	1,18	1,31	1,43
	105	-	0,95	1,06	1,17	1,28
Metanol (punto de ebullición = 65 °C)	66	-	0,52	0,58	0,64	0,70
	83	-	0,47	0,53	0,58	0,64
	105	-	0,42	0,47	0,52	0,57
Acetonitrilo (punto de ebullición = 82 °C)	66	-	0,40	0,45	0,50	0,55
	83	-	0,37	0,41	0,45	0,50
	105	-	0,33	0,37	0,40	0,44
DCM (punto de ebullición = 40 °C)	66	0,29	0,33	0,37	0,41	0,44
	83	0,26	0,30	0,33	0,37	0,40
	105	0,23	0,27	0,30	0,33	0,36
Acetato de etilo (punto de ebullición = 77 °C)	66	-	0,21	0,24	0,27	0,29
	83	-	0,20	0,22	0,24	0,26
	105	-	0,17	0,19	0,22	0,24
Tolueno (punto de ebullición = 111 °C)	66	-	0,20	0,22	0,24	0,27
	83	-	0,18	0,20	0,22	0,24
	105	-	0,16	0,18	0,20	0,22
Pentano (punto de ebullición = 36 °C)	66	0,16	0,18	0,20	0,23	0,25
	83	0,15	0,17	0,19	0,21	0,22
	105	0,13	0,15	0,17	0,18	0,20
Hexano (punto de ebullición = 69 °C)	66	-	0,16	0,18	0,20	0,22
	83	-	0,15	0,16	0,18	0,20
	105	-	0,13	0,15	0,16	0,18