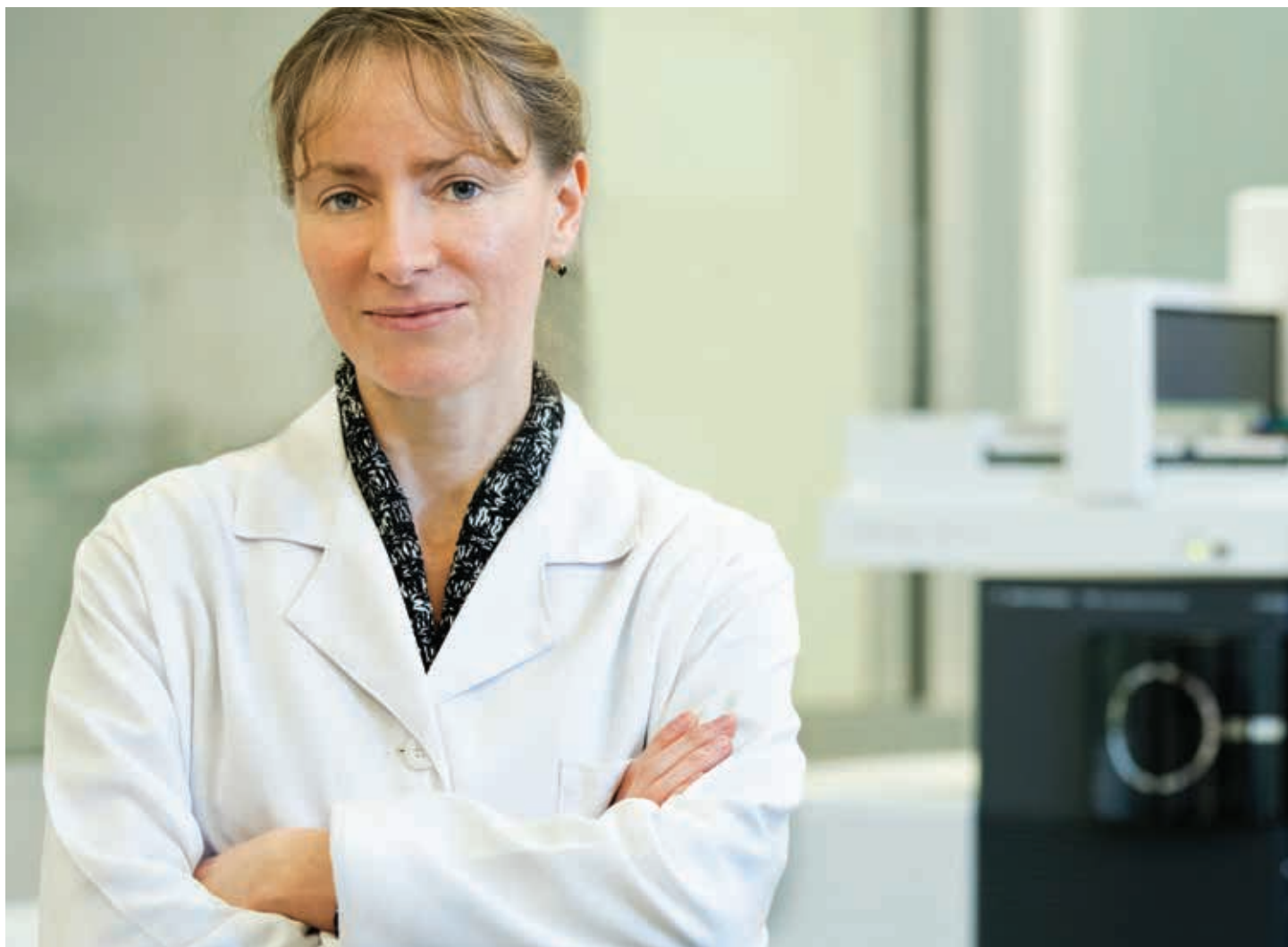


Melhores conexões e melhores resultados com seu sistema de GC Agilent

Guia de recursos do injetor do GC





Veja o que há neste guia

Introdução	3	Porcas de coluna	14
		Informação para pedidos	15
Septos	4	Liners	16
Solução de problemas	4	Solução de problemas	20
Informação para pedidos	7	Informação para pedidos	22
Anilhas	8	Peças e consumíveis para o injetor	23
Solução de problemas	9		
Informação para pedidos	13		

Instrumentos, peças e consumíveis Agilent são mais do que um produto superior

Você também dispõe de mais de meio século de conhecimento e experiência.

Entendemos que uma cromatografia bem-sucedida depende de tudo, desde o instrumento até os consumíveis, para funcionar de maneira ideal. Como cada componente aumenta ou diminui o desempenho geral do sistema, a importância da manutenção regular não pode ser esquecida.

É por isso que criamos este guia de recursos. Ele descreve a função dos consumíveis do injetor e os problemas que podem ocorrer se a manutenção não for realizada regularmente. Você também aprenderá por que é importante substituir regularmente as peças principais do injetor, incluindo o septo, o liner e a anilha.

Lembre-se também de que você pode garantir uma trajetória de fluxo inerte para máximo desempenho e tempo de inatividade reduzido usando os consumíveis do injetor Agilent. Para sua conveniência, incluímos informações para pedidos neste guia. Você pode adquirir peças e consumíveis Agilent visitando www.agilent.com/store, ou ligando para o escritório de vendas local ou distribuidor autorizado.

Desde encontrar o liner perfeito até resolver problemas desafiadores de aplicação... você pode contar com a Agilent para todas as suas necessidades de cromatografia.

Septos: Mantenha o ar fora do seu injetor



Qual é a função?

Os septos isolam o caminho do fluxo da amostra do ambiente externo. Eles fornecem uma barreira que é facilmente penetrada pela agulha do injetor, mantendo a pressão interna sem contaminar a análise. Geralmente, os septos são feitos de borracha de silicone de baixo sangramento para alta temperatura.

Por que substituir?

Substitua os septos regularmente para evitar:

- Vazamentos
- Decomposição
- Perda de amostra
- Redução do fluxo de split vent ou da coluna
- Picos fantasmas
- Degradação da coluna

Como minimizar problemas

- Use dentro da faixa de temperatura recomendada
- Troque regularmente
- Instale com aperto manual
- Use a purga do septo quando disponível
- Use injetores automáticos e agulhas da seringa afiadas

Os septos do injetor mantêm uma vedação sem vazamentos e removem o ar do injetor, o que é fundamental para a introdução da amostra. Isso ocorre porque todas as colunas devem atingir a pressão de entrada do gás de arraste para estabelecer o fluxo através da coluna.

Os septos estão disponíveis em diversos tamanhos, materiais e limites de temperatura específicos para o tipo de injetor e as necessidades analíticas. Os septos de baixa temperatura são geralmente mais macios, vedam melhor e podem suportar mais injeções que seus equivalentes de alta temperatura. No entanto, se usados acima das temperaturas recomendadas, pode ocorrer vazamento ou decomposição, reduzindo o fluxo da coluna, a vida útil da coluna e criando picos fantasmas.

Quais são as características dos septos de injetor comuns?

Tipo de septo	Prevenção de sangramento	Vida útil	Limite de temperatura
BTO (otimizado para temperatura e sangramento)	••• (Otimizado para alta temperatura)	•	até 400 °C
Longa duração	•	•••	até 350 °C
Advanced Green	••	••	até 350 °C

••• = melhor •• = muito bom • = bom

Solução de problemas do septo

Sintoma	Causa possível	Solução
<p>Picos/elevações extras</p> <p>Normal Problema</p>	Sangramento de septo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desligue o aquecedor do injetor 2. Se os picos extras desaparecerem, use o septo de maior temperatura ou realize a análise com temperaturas mais baixas no injetor
<p>Mudança da linha de base após pico grande</p> <p>Normal Problema Problema</p>	Grande vazamento no septo durante a injeção e por um curto período de tempo depois (comum com agulhas de grande diâmetro)	Substitua o septo e use agulhas de menor diâmetro
<p>Tempos de retenção prolongados</p> <p>Normal Problema Problema</p>	Vazamentos de gás de arraste no septo ou na conexão da coluna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se há vazamentos 2. Substitua o septo ou aperte as conexões, se necessário

Desempenho preciso: Septo premium Agilent

Nossos septos premium têm um recesso ao lado da injeção que direciona a agulha da seringa para o mesmo ponto em cada injeção.

- O ponto central orienta a agulha para fácil penetração, menos perfuração excessiva e menor distorção da agulha.
- O molde preciso garante um encaixe exato no injetor.
- Cada lote é testado para sangramento em um GC-FID Agilent.
- O revestimento e o condicionamento por plasma evitam adesão ao injetor depois de aquecido.
- A embalagem sem contato permite uma instalação fácil e inerte.



Septo otimizado para temperatura e sangramento (BTO) Agilent

- Intervalo de temperatura estendido, baixo sangramento
- Temperatura máxima da porta de injeção de 400 °C
- Praticamente elimina a aderência na porta de injeção
- Pré-condicionado e embalado em blister para evitar contaminação
- Ideal para colunas capilares MS de baixo sangramento



Septos Advanced Green Agilent

- Longa duração, alta temperatura
- Mais injeções por septo
- Menos aderência na porta de injeção
- Temperatura máxima da porta de injeção de 350°C
- Alternativa econômica para septos verdes competitivos



Septos de longa duração Agilent

- Pré-perfuração para prolongar a vida e reduzir a perfuração excessiva
- Ideal para corridas durante a noite
- Até 400 injeções por septo
- Temperatura máxima da porta de injeção de 350°C
- Agulhas suaves, durômetro de 45, fáceis de usar com agulhas do amostrador automático



Septos de uso geral para diversas aplicações

Mantenha total confiança em seus resultados cromatográficos. Os septos Agilent são feitos de borracha de silicone moldada e são adequados para resistir a mais de 200 injeções a 350°C. Além disso, cada um é submetido a um exigente teste de controle de qualidade para garantir que apenas produtos com a mais alta qualidade sejam entregues ao seu laboratório.



Septos econômicos vermelhos/cinza

- Baixo sangramento para redução da manutenção do instrumento e maior produtividade
- Longa vida útil para substituição menos frequente
- Penetração fácil
- Resistência a perfuração excessiva e vazamentos provenientes de múltiplas injeções



Septos Merlin Microseal

- Uma alternativa com baixo sangramento e vida útil mais longa aos septos padrão para injeção split/splitless
- Suporta mais de 2.000 injeções, dependendo das amostras e condições de operação
- Redução do tempo de inatividade do instrumento durante a substituição dos septos e do liner da porta de injeção devido a partículas dos septos
- Dois mecanismos de vedação: anel de vedação duplo em torno da agulha da seringa e bico de pato com mola para vedar a porta de injeção

Informações para pedidos de septos

Descrição	Part Number
Septos premium	
Otimizados para temperatura e sangramento (BTO), antiaderentes, 11 mm, 50/pacote	5183-4757
Otimizado para temperatura e sangramento (BTO), antiaderente, 5 mm, abertura para injeção on-column, 50/pacote para injetores on-column	5183-4758
Advanced Green, antiaderente, 11 mm, 50/pacote	5183-4759
Advanced Green, antiaderente, 5 mm, abertura para injeção on-column, 50/pacote para injetores on-column	5183-4760
Longa duração, antiaderente, 11 mm, 50/pacote	5183-4761
Longa duração, antiaderente, 5 mm, abertura para injeção on-column, 50/pacote para injetores on-column	5183-4762
Septos de uso geral	
Baixo sangramento, cinza, 11 mm, 50/pacote	5080-8896-50
Baixo sangramento, vermelho, abertura parcial para injeção de 11 mm, 50/pacote	5181-3383-50
Baixo sangramento, vermelho, abertura parcial para injeção de 5 mm, 50/pacote para injetores on-column	5181-1260
Baixo sangramento, cinza, 5 mm, 25/pacote para injetores on-column	5181-1261
Septos Merlin Microseal (alta pressão)	
Kit inicial Merlin Microseal para alta pressão (septos e porca de microsselo)	5182-3442
Microsselo de substituição para alta pressão (100 psi)	5182-3444
Porca Merlin Microseal 100 psi	5182-3445
Kit de alto volume Merlin Microseal, inclui Merlin Microseal para uso geral, seis seringas de calibre 23, 500 vials e tampas	5181-8839
Porca de microsselo para uso com arrow de microextração em fase sólida (SPME)	5182-3446
Microsselo para sondas SPME com arrow de 1,1 mm	5182-3447
Microsselo para sondas SPME com arrow de 1,5 mm	5182-3448
Microsselo de substituição Merlin Microseal, baixa pressão (30 psi)	5181-8815
Liners de porca de PTFE de microsselo, 2/pacote	5182-0853
Sistema original de baixa pressão do kit Merlin Microseal, inclui porca e microsselo	5181-8816
Sistema original de baixa pressão do kit Merlin 2 Microseal, inclui porca e 2 microsselos	5181-8833

Anilhas: Mantenha conexões sem vazamentos



Qual é a função?

Anilhas vedam a conexão da coluna ou do liner com o sistema. A anilha ideal fornece uma vedação sem vazamentos, acomoda vários diâmetros externos de coluna e vedam com torque mínimo. Ela também tolera variação de temperatura e evita aderências na coluna ou nas conexões.

Por que substituir?

Os sinais de que uma anilha está danificada incluem:

- Ruído de fundo devido a difusão de oxigênio no sistema
- Sangramento da coluna catalisado pelo oxigênio
- Degradação ou perda da amostra
- Aumento no sinal/ruído do detector
- Baixa reprodutibilidade do tempo de retenção

Como minimizar problemas

- Não aperte demais
- Mantenha a limpeza
- Aqueça as anilhas antes do uso
- Evite a contaminação com impressões digitais e oleosidade
- Inspeccione as anilhas usadas com uma lupa em busca de rachaduras, lascas ou outros danos antes de reutilizá-las
- Troque as anilhas ao instalar novas colunas ou peças do injetor/detector

Usar uma anilha inapropriada ou gasta para selar a conexão da coluna geralmente resulta em uma cromatografia inconsistente e não confiável. O uso de uma anilha errada pode causar vazamentos, o que permite que o ar e outros contaminantes entrem no instrumento através da vedação da coluna. Essas impurezas interferem no desempenho da coluna e do detector.

Para obter os melhores resultados, substitua as anilhas sempre que substituir a coluna ou ao realizar manutenção na coluna. A Agilent oferece uma seleção abrangente de anilhas feitas de diferentes materiais e configurações que se adequam ao seu instrumento.

Tipos de anilhas comuns para colunas para GC capilares

Material	Vantagens	Limitações
Grafite	<ul style="list-style-type: none">- Facilidade de uso- Vedação estável- Limite de temperatura superior (450°C)	<ul style="list-style-type: none">- Macio, facilmente deformável ou destruível- Possibilidade de contaminação do sistema- Não pode ser usado com GC/MS
Vespel	<ul style="list-style-type: none">- Mecanicamente robusto- Vida útil longa- Limite de temperatura de 280°C	<ul style="list-style-type: none">- Varia em temperatura elevada- Necessidade de reaperto frequente- Propenso a vazamentos- Problema de sangramento de polímero com detectores NPD/ECD
Vespel/grafite	<ul style="list-style-type: none">- Mecanicamente robusto- Vida útil longa- Limite de temperatura de 350°C	<ul style="list-style-type: none">- Varia em temperatura elevada- Necessidade de reaperto frequente*- Propenso a vazamentos- Problema de sangramento de polímero com detectores NPD/ECD
UltiMetal Plus de metal flexível	<ul style="list-style-type: none">- Desativação Ultra Inert- Massa e rigidez reduzidas para uma vedação com compressão	Não reutilizável
Metal flexível revestida em ouro	<ul style="list-style-type: none">- Revestimento de ouro macio para eliminar vazamentos de microarranhões em dispositivos CFT	<ul style="list-style-type: none">- Não reutilizável- Recomendado apenas para uso com CFT

* Consulte a porca da coluna com ajuste automático.



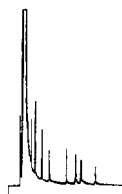
Seleção de anilha e solução de problemas

Solução de problemas da anilha



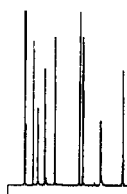
Picos normais

A coluna está posicionada corretamente na porta de injeção e no FID.



Picos de solvente residual

A coluna está posicionada incorretamente na porta de injeção, ou uma partícula da anilha pode estar presa dentro da trajetória de fluxo de gás de arraste.



Razões de pico erradas

A coluna está posicionada incorretamente no injetor (muito longe ou não longe o suficiente). Verifique uma distância de instalação de 4 a 6 mm.

Anilhas 100% de grafite com alta pureza

As anilhas de grafite puras são macias e flexíveis. Isso significa que você pode criar vedações eficazes com colunas de sílica fundida ou vidro sem gerar excesso de mobilidade do grafite, que pode contaminar detectores e injetores.

Todas as anilhas de grafite Agilent são feitas com grafite da mais alta pureza disponível. Esse material é isento de enxofre e outros contaminantes que podem interferir em determinados detectores. A instalação adequada requer um aperto manual na porca, seguido de um quarto de volta com uma chave.

Dois tipos de porcas para coluna Agilent podem ser usados com anilhas de grafite:

- As porcas de colunas universais têm uma cabeça hexagonal e requerem uma chave para apertar completamente.
- Porcas de colunas com aperto manual não requerem uma chave para apertar. Elas só podem ser usadas com anilhas 100% de grafite.

Nota: Devido à suavidade do grafite, não recomendamos o uso de anilhas 100% grafite com linhas de transferência GC/MS.



p/n 8010-0303



p/n 500-2114



Você sabia...

Todas as anilhas Agilent são embaladas em nosso exclusivo pacote de rotação para instalação sem toque.



p/n 8001-0221



p/n 8010-0308



p/n 5062-3580

Anilhas de Vespel/grafite para detectores sensíveis a oxigênio

As anilhas feitas de uma combinação de Vespel e grafite (85%/15%) têm baixas taxas de difusão de oxigênio e encolhem menos do que as anilhas feitas de Vespel puro. Elas são ideais para detectores sensíveis ao oxigênio, como GC/MS e ECD, mas também são compatíveis com detectores como FID e NPDs.

Além disso, as anilhas de Vespel/grafite proporcionam conexões sem vazamentos quando instaladas corretamente. Você também deve levar em conta os seguintes fatores:

- A abertura da anilha deve corresponder ao diâmetro externo exato da coluna para garantir uma vedação sem vazamentos.
- As aplicações da coluna capilar requerem uma anilha específica para cada diâmetro da coluna.
- Escolher uma anilha com um orifício maior do que o especificado pode causar grandes vazamentos.
- Uma vedação inadequada no injetor pode causar um grande sangramento da coluna e uma vida útil reduzida.
- Uma vedação inadequada no detector pode resultar em aumento do sinal/ruído do detector. Ela também contribui para a oxidação da fonte de íons, o que pode aumentar a necessidade de manutenção do detector.

Duas anilhas de Vespel/grafite estão disponíveis para uso em coluna capilar:

- Anilhas de tamanho padrão são compatíveis com porcas de colunas universais.
- Anilhas ligeiramente mais longas são projetadas para se ajustar à porca de interface do MS, usada para a conexão da linha de transferência GC/MS. Você também pode usá-las para fazer conexões de coluna com o injetor e outros detectores, mas você precisará de uma porca de coluna especial ([p/n 05988-20066](#)).

Ao usar anilhas de Vespel/grafite, a Agilent recomenda o uso de porcas de coluna com ajuste automático. Isso porque mesmo anilhas pré-condicionadas podem apresentar algum encolhimento após uma corrida com programação de temperatura.



Combinações de porca de coluna e anilhas de Vespel/grafite

Anilha e porca padrão

Porca de coluna para injetor/detector G3440-81011	+	Combinações de porca e anilha de Vespel/grafite 5181-3323 (Colunas com 0,1; 0,2; 0,25 mm de DI)
Porca de coluna para MSD G3440-81013		5062-3514 (0,32 mm) 5062-3512 (0,45 a 0,53 mm)

Anilha mais longa com porca de interface MS

Porca de coluna de interface MS 05988-20066	+	Combinações de porca e anilha de Vespel/grafite 5062-3508 (colunas com 0,25 mm de DI) 5062-3506 (0,32 mm) 5062-3538 (0,53 mm)
--	---	--

Anilhas de metal flexível para conexões de coluna capilar

As anilhas de metal flexível exclusivas UltiMetal Plus Agilent permitem que você faça conexões seguras e sem vazamentos no injetor e no detector. Essas anilhas de metal corrigem os problemas de mau encaixe e de quebra da coluna durante a instalação, ao mesmo tempo que proporcionam facilidade de uso e inércia.

Vantagens adicionais:

- Inércia completa. As anilhas UltiMetal Plus são compostas de aço inoxidável e de nosso novo revestimento UltiMetal. Além disso, a desativação química UltiMetal Plus fornece uma superfície inerte para analisar analitos ativos em níveis de traço.
- Menos quebra de coluna. Um modelo mecânico exclusivo inclui massa e rigidez reduzidas, permitindo que a anilha se comprima suavemente em torno da coluna.
- Selos mais consistentes com menos resíduos. Tolerâncias de diâmetro interno mais estreito permitem que essas anilhas acomodem uma gama mais ampla de tubulação de coluna.
- Seleção fácil. Cada anilha de metal flexível UltiMetal Plus é projetada para evitar confusões no estoque e para ajudar você a encontrar a anilha que precisa rapidamente.



Anilhas de metal flexível revestidas em ouro para aplicações CFT

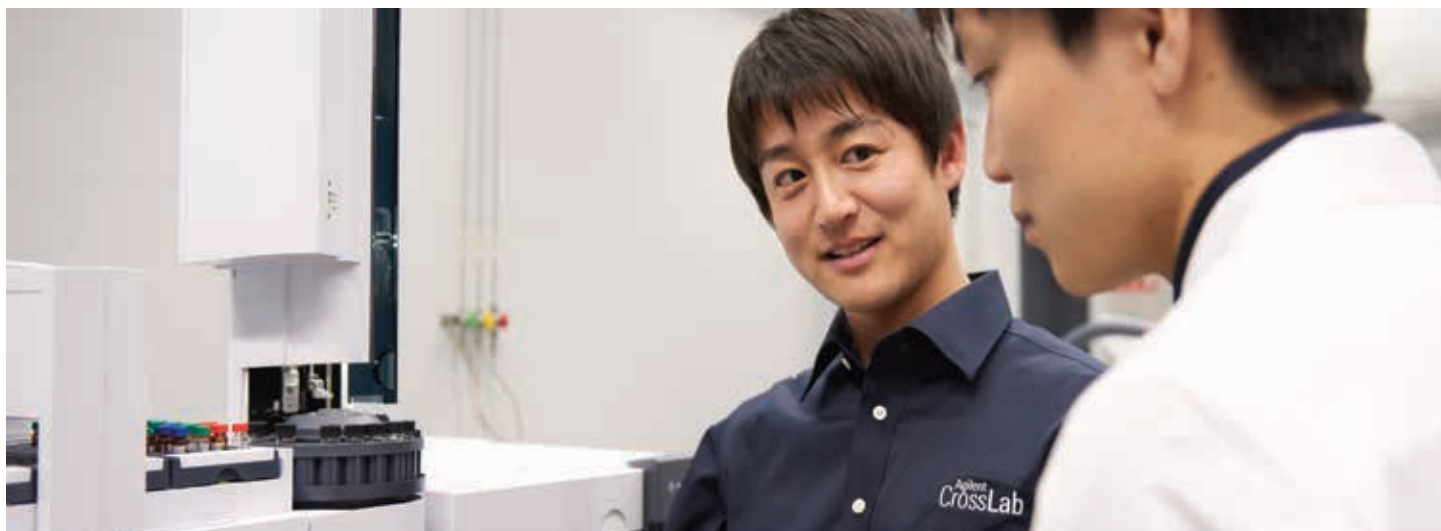
Agora você pode obter a inércia das anilhas de metal flexível UltiMetal Plus com os benefícios adicionais de uma vedação CFT mais segura e instalação aprimorada. A maciez do revestimento em ouro permite que a anilha se adapte em qualquer superfície, evitando vazamentos provenientes de microarranhões e criando uma vedação apertada e sem vazamentos, sem necessidade de reaperto na instalação.

As anilhas revestidas em ouro são recomendadas apenas para backflush de CFT, divisão de efluentes, conexões de coluna de retenção, GC multidimensional, Deans switch ou conexões de coluna LTM. Eles não podem ser usados no injetor.



Anilhas de metal flexível: Um componente-chave na manutenção da trajetória de fluxo inerte

A importância de uma trajetória de fluxo inerte e sem vazamentos não é segredo. No entanto, criar e mantê-lo nem sempre é uma tarefa fácil. É por isso que a Agilent elaborou um guia simples e direto para garantir que você tenha os produtos ideais para realizar análises de qualidade. Baixe o [pôster](#) e o [folheto](#) da trajetória de fluxo inerte da Agilent.



Anilhas 100% Vespel para máxima durabilidade

Vespel é um material à base de poliimida de alta temperatura que é muito duro. Esse material também tem a menor permeabilidade de oxigênio, tornando-o uma excelente escolha de vedação para conexões de metal ou vidro.

Uma grande vantagem de anilhas 100% Vespel é que elas são reutilizáveis e podem ser reposicionadas para facilitar a montagem para outros injetores e detectores. No entanto, essas anilhas não se ajustam facilmente, e por isso é importante combinar adequadamente o tamanho da abertura da anilha com o diâmetro da coluna. A principal desvantagem de anilhas 100% Vespel é o encolhimento do material quando exposto a condições de variação de temperatura.

Guia de uso da anilha

Tipo da anilha/vedação	Usos	Limitações
Grafite (100%)	<ul style="list-style-type: none"> – Uso geral para colunas capilares – Adequado para FID e NPD – Ideal para aplicações de alta temperatura e cool on-column – Fácil remoção 	<ul style="list-style-type: none"> – Não é adequado para detectores MS ou sensíveis a oxigênio – Não pode ser usado com porcas para coluna com ajuste automático Agilent – Limite de temperatura superior 450°C
Vespel (100%)	<ul style="list-style-type: none"> – Operação isotérmica – Fácil reutilização ou remoção 	<ul style="list-style-type: none"> – Vazamentos após o ciclo de temperatura – Limite de temperatura superior 280°C
Vespel/grafite (85%/15%)	<ul style="list-style-type: none"> – Uso geral para colunas capilares – Ideal para detectores MS ou sensíveis a oxigênio – Conexão mais confiável e sem vazamentos 	<ul style="list-style-type: none"> – Não reutilizável – Limite de temperatura superior 350°C
Anilhas de metal flexível UltiMetal Plus	<ul style="list-style-type: none"> – Flexível, menos quebra de coluna e danos devido à conexão – O revestimento UltiMetal garante total inércia 	<ul style="list-style-type: none"> – Não adequado para conexões de tecnologia de fluxo capilar – Limite de temperatura superior 300°C
Anilhas de metal flexível revestidas em ouro	<ul style="list-style-type: none"> – Revestimento em ouro macio e inerte – Ideal para dispositivos CFT – Menos vazamentos causados por microarranhões 	<ul style="list-style-type: none"> – Não deve ser usado no injetor – Deve-se evitar o contato com o selo dourado – Limite de temperatura superior 300°C

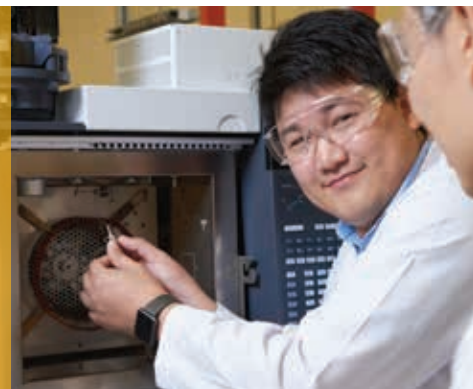
Informação para pedidos de anilha

Descrição	Part Number
Anilhas de grafite de uso geral (anilhas curtas)	
Anilha de 0,5 mm de DI, coluna de 0,1; 0,2; 0,25; 0,32 mm de DI, 10/pacote	5080-8853
Anilha de 1,0 mm de DI, coluna de 0,53 mm de DI, 10/pacote	5080-8773
Anilha de 0,4 mm de DI, coluna de 0,05-0,25 mm de DI, 10/pacote	500-2114
Anilha de 0,8 mm de DI, coluna de 0,45; 0,53 mm de DI, 10/pacote	500-2118
Anilhas 85% Vespel/15% grafite (anilhas curtas)	
Anilha de 0,4 mm de DI; coluna de 0,1; 0,2; 0,25 mm de DI, 10/pacote	5181-3323
Anilha de 0,5 mm de DI, coluna de 0,32 mm de DI, 10/pacote	5062-3514
Anilha de 0,8 mm de DI, coluna de 0,45; 0,53 mm de DI, 10/pacote	5062-3512
Anilhas pré-condicionadas 85% Vespel/15% grafite (anilhas longas)*	
Anilha de 0,3 mm de DI, coluna de 0,1 mm de DI, 10/pacote	5062-3507
Anilha de 0,4 mm de DI; coluna de 0,1; 0,2; 0,25 mm de DI, 10/pacote	5062-3508
Anilha de 0,5 mm de DI, coluna de 0,32 mm de DI, 10/pacote	5062-3506
Anilha de 0,8 mm de DI, coluna de 0,53 mm de DI, 10/pacote	5062-3538
Anilhas 100% Vespel de alto desempenho (anilhas curtas)*	
Anilha de 0,4 mm de DI; coluna de 0,1; 0,2; 0,25 mm de DI, 10/pacote	5181-3322
Anilha de 0,5 mm de DI, coluna de 0,32 mm de DI, 10/pacote	5062-3513
Anilha de 0,8 mm de DI, coluna de 0,45; 0,53 mm de DI, 10/pacote	5062-3511
Anilhas para especialidade, 85% Vespel/15% grafite	
Duas aberturas com 0,4 mm de DI; coluna de 0,1; 0,2; 0,25 mm de DI, 10/pacote	5062-3580
Duas aberturas com 0,5 mm de DI; coluna de 0,32 mm de DI, 10/pacote	5062-3581
Sem aberturas, 10/pacote	5181-3308
Anilhas de metal flexível UltiMetal Plus	
Anilha de metal flexível, UltiMetal Plus, 0,4 mm de DI, para tubulação de sílica fundida de 0,1 a 0,25 mm de DI, 10/pacote	G3188-27501
Anilha de metal flexível, UltiMetal Plus, 0,5 mm de DI, para tubulação de sílica fundida de 0,32 mm, 10/pacote	G3188-27502
Anilha de metal flexível, UltiMetal Plus, 0,8 mm de DI, para tubulação de sílica fundida de 0,53 mm de DI, 10/pacote	G3188-27503
Anilha de metal flexível, UltiMetal Plus, para tubulação de coluna UltiMetal de 0,25 a 0,32 mm de DI, 10/pacote	G3188-27505
Anilha de metal flexível, UltiMetal Plus, para tubulação de coluna UltiMetal de 0,53 mm de DI, 10/pacote	G3188-27506
Anilha de metal flexível, UltiMetal Plus, sem abertura, para inserir conexões de tecnologia de fluxo capilar, 10/pacote	G3188-27504
Anilhas de metal flexível revestidas em ouro	
Anilha CFT, flexível, coluna de 0,25 mm de DI de ouro, 10/pacote	G2855-28501
Anilha CFT, flexível, coluna de 0,32 mm de DI de ouro, 10/pacote	G2855-28502
Anilha CFT, flexível, coluna de 0,53 mm de DI de ouro, 10/pacote	G2855-28503
Anilha CFT, flexível, UltiMetal Plus pequena de ouro, 10/pacote	G2855-28505
Anilha CFT, flexível, UltiMetal Plus grande de ouro, 10/pacote	G2855-28506

* Essas anilhas são recomendadas para uso com GC/MS.

** Essas anilhas são recomendadas para uso apenas em análises isotérmicas.

Porcas de coluna: Crie melhores conexões de GC



Qual é a função?

Porcas de coluna são componentes essenciais para conectar a coluna para GC ao seu instrumento. Porcas de coluna de qualidade ajudam a garantir uma conexão firme e sem vazamentos, aumentando a longevidade de sua coluna.

Por que substituir?

As porcas de coluna não precisam ser substituídas com a mesma frequência que outros materiais do injetor. No entanto, uma porca da coluna danificada ou solta pode causar:

- Contaminação por O₂
- Danos à coluna
- Vazamentos
- Linhas de base crescentes

Como minimizar problemas

Ao escolher uma porca para coluna com ajuste automático Agilent, você garante a porca de coluna mais confiável e de longa duração do mercado. Com sua tecnologia exclusiva, nossas porcas para coluna com ajuste automático garantem um encaixe seguro e sem vazamentos para cada corrida.



Porcas de coluna desempenham a tarefa crucial de conectar sua coluna ao injetor e ao detector. Para garantir uma vedação sem vazamentos ao longo de centenas de ciclos de temperatura, a Agilent recomenda fortemente nossas porcas de coluna com ajuste automático. Essas porcas exclusivas de aço inoxidável para coluna para GC oferecem uma conexão de aperto manual, sem atualizações, adaptadores ou ferramentas caras. Além disso, seu design inovador mantém uma vedação sem vazamento, mesmo após centenas de injeções.

O design de última geração acompanha um colar de fixação de coluna, permitindo a instalação com comprimento de coluna consistente e trazendo facilidade de uso.

Vantagens adicionais:

- Redução do ruído de fundo para resultados mais confiáveis
- Menos tempo perdido, porque você nunca precisa reapertar conexões
- Menos sangramento da coluna para maior vida útil da coluna
- Um design de aperto manual que permite que qualquer pessoa faça conexões consistentes sem usar ferramentas
- Uma vedação de baixo torque evita a aderência e o desgaste das anilhas
- Instalações de coluna precisas e reproduzíveis: um colar de fixação mantém a coluna no lugar com segurança

As porcas de coluna com ajuste automático são especialmente adequadas para detectores sensíveis a oxigênio, como detectores de espectrometria de massas (MS) e detectores de condutividade eletrônica (ECD).



Informação para pedidos de porcas de coluna

Descrição	Part Number
Porcas de coluna com ajuste automático	
Porca da coluna, com colar, de ajuste automático, injetor/detector	G3440-81011*
Colar de reposição, para porcas com ajuste automático	G3440-81012
Porca da coluna, com colar, de ajuste automático, MSD	G3440-81013*
Porcas curtas	
Porcas de coluna para GC capilar, 2/pacote	5181-8830
Porca da coluna com aperto manual para colunas de 0,1 a 0,32 mm	5020-8292**
Porca da coluna com aperto manual para colunas de 0,53 mm	5020-8293**
Plugue cego de aperto manual	5020-8294
Porca da coluna para GC 6850, 2/pacote	5183-4732
Porcas longas	
Porca da coluna para interface MS	05988-20066
Porca da coluna para injetor com anilha longa ou longa de 2 aberturas	05921-21170
Chave para porca de coluna, 1/4 pol. e 5/16 pol., 1 cada	8710-0510
Porca da coluna, 65 mm, para sistemas 6890 e 7890	G3504-20504
Porcas adicionais	
Porca da coluna para PTV, alta temperatura, hexagonal	5188-5312
Porca, UltiMetal Plus, 1/16 pol., conjunto de anilhas frontais e traseiras	5190-6986
Porca, UltiMetal Plus, 1/8 pol., conjunto de anilhas frontais e traseiras	5190-6987
Porca, UltiMetal Plus, 1/4 pol., conjunto de anilhas frontais e traseiras	5190-6988
Chave de boca, 1/4 pol. e 5/16 pol.	8710-0510

* Para uso apenas com anilhas de Vespel/grafite.

** Para uso apenas com anilhas de grafite.

Para uma conexão segura, sempre combine porcas curtas com anilhas curtas e porcas longas com anilhas longas.

Saiba mais sobre as porcas de coluna com ajuste automático Agilent com estes vídeos

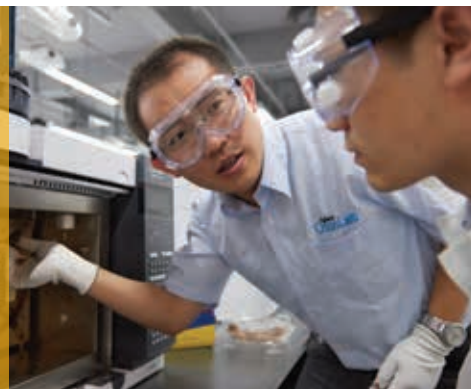


Instalação da porca de coluna com ajuste automático – Vídeo para injetores e detectores:
www.agilent.com/en/video/stcn-inlet-detector



Instalação da porca de coluna com ajuste automático – Vídeo para interface MS:
www.agilent.com/en/video/stcn-inlet-interface

Liners: Garanta uma entrega de analito sem falhas



Qual é a função?

Liners são as peças centrais do sistema do injetor, no qual as amostras são evaporadas e transferidas para a fase gasosa.

Por que substituir?

Se o liner não for trocado regularmente, ou se o liner correto não for usado, isso pode causar:

- Degradação do formato do pico
- Discriminação de soluto
- Má reprodutibilidade
- Decomposição da amostra
- Picos fantasmas

Como minimizar problemas

Troque os liners regularmente com base em:

- Padrão de uso anterior
- Limpeza da amostra
- Mudanças no formato do pico
- Discriminação de pico
- Má reprodutibilidade
- Pirólise da amostra

Escolher o liner adequado pode ser desafiador porque você precisa considerar várias características para cada aplicação, incluindo volume do liner, tratamentos e desativação, barreira/filtro do liner e quaisquer características de projeto que possam afetar a vaporização da amostra ou o fluxo de gás de arraste através do injetor.

A Agilent oferece uma seleção completa de liners de GC para seu injetor split/splitless. Todos são projetados para atender a especificações rígidas de inércia e precisão dimensional em relação a compostos complexos. Por exemplo, ao contrário da concorrência, o diâmetro externo de nossos liners splitless é definido para tolerâncias exatas. Portanto, você pode contar com um encaixe adequado no injetor e um desempenho ideal da injeção splitless.

Liners do injetor Ultra Inert Agilent: Melhor desempenho de desativação da categoria

Manter uma trajetória de fluxo inerte evita perda no formato do pico e do sinal para compostos sensíveis ou ativos. Os liners do injetor Ultra Inert Agilent impedem a adsorção e asseguram uma transferência de amostra precisa sobre a coluna para GC através de uma superfície desativada robusta. Esses liners são recomendados para análise em nível de traços de analitos ativos e oferecem as seguintes vantagens:

- Inércia consistentemente alta para maior sensibilidade, precisão e reprodutibilidade
- Possibilidade de escolha entre liners split e splitless, com e sem filtros
- Exclusiva embalagem sem contato com um O-ring pré-limpo que minimiza a contaminação pelo toque
- Certificado de desempenho: cada liner do injetor Ultra Inert Agilent é certificado para garantir cobertura eficiente e consistente usando sondas ácidas e básicas em níveis de traço (2 ng) na coluna
- Compatibilidade com todos os sistemas de GC Agilent e diversos não Agilent





Características do liner

Como escolher o volume correto do liner?

A porta de injeção permite que a amostra seja introduzida de forma precisa e reprodutível no GC. A amostra vaporizada deve ser uma representação verdadeira da amostra de líquido e, a menos que desejado de outra forma, deve ser injetada sem alteração química.

As temperaturas elevadas do injetor vaporizam a amostra de líquido em um gás para transferi-la para a cabeça da coluna, com uma alteração significativa no volume. É importante ressaltar que o volume do vapor resultante deve ser pequeno o bastante para caber no volume do liner. Caso contrário, a reprodutibilidade e a sensibilidade podem ser comprometidas devido ao retrocesso do fluxo e perda de amostra na purga do septo ou no split. O retrocesso do fluxo também pode resultar em carryover da amostra.

Os liners de maior volume ($> 800 \mu\text{L}$) apresentam diâmetros internos maiores (DI) e são normalmente usados com injeções de $1 \mu\text{L}$ ou mais. Os liners de pequeno volume têm um DI menor e geralmente são usados para injeções menores ($< 1 \mu\text{L}$). Eles também são adequados para colunas de $100 \mu\text{m}$ de DI rápidas, amostras de gás ou com uso de dispositivos de amostragem externos como o headspace e o purga e trap.

Por que a desativação é tão importante?

Os locais ativos no liner do injetor podem adsorver os componentes da amostra e causar cauda no pico, perdendo sensibilidade e reprodutibilidade. Os liners Agilent são desativados usando procedimentos de desativação que resultam em liners inertes e reprodutíveis com longa vida útil. Para aplicações splitless ou ao analisar compostos polares, um liner desativado é a melhor opção.

Com o tempo, até mesmo os liners desativados começam a apresentar atividade e devem ser substituídos. Embora os liners possam ser limpos para remoção de partículas (ou lavados com solvente para remover componentes menos voláteis), a escolha do procedimento de limpeza adequado é difícil. Alguns solventes removem a camada de desativação e as ferramentas podem arranhar a superfície de vidro do liner, resultando em locais ativos indesejados. Por esse motivo, a Agilent não recomenda lavar e reutilizar os liners do injetor.

Quais dimensões do liner são mais adequadas para minha aplicação?

O diâmetro externo (DE) determina se o liner é usado com mais eficácia no modo split ou splitless.

- Os liners com DE maior são projetados para operação splitless, encaixam firmemente e limitam o contato da amostra com as peças de metal do injetor.
- Os liners com DE maior melhoram a recuperação do analito, retendo mais amostra dentro do liner.
- Liners de grande volume são usados para injeções com split com estabilidade dimensional reforçada para várias razões de split.
- Os liners de menor diâmetro são projetados para injeção com split porque produzem menos resistência para o gás de arraste e o fluxo split no injetor.

Os liners splitless Agilent são projetados com tolerâncias dimensionais exatas para se encaixar perfeitamente no injetor e minimizar o contato da amostra com as superfícies de metal.

Por que muitos liners usam empacotamento de lã de vidro desativada?

A lã de vidro é posicionada ou mantida no lugar próximo ao centro do liner para:

- Fornecer uma área de superfície extra para volatilização completa da amostra, minimizando a discriminação térmica.
- Capturar os componentes não voláteis e as partículas do septo antes que cheguem à coluna.
- Limpar a amostra da agulha da seringa para aumentar a reprodutibilidade e evitar o acúmulo de resíduos no septo ou Merlin Microseal.

Precisa de ajuda para determinar o volume de vapor dos solventes comuns em diferentes temperaturas e pressões?

Baixe nossa calculadora de volume de vapor gratuita em

www.agilent.com/chem/gccalculators

Por que alguns liners são afunilados?

O afunilamento (ou estreitamento) do DI do liner é feito por vários motivos:

- O afunilamento inferior direciona a amostra para o topo da coluna e minimiza o contato com as partes metálicas do injetor.
- O afunilamento centralizado garante o posicionamento correto da lã de vidro.



O afunilamento superior minimiza o retrocesso do fluxo da amostra

O posicionamento reprodutível é importante para resultados repetíveis. Para operar corretamente, a ponta da coluna deve estar localizada na metade do caminho do cone, ou cerca de 6 mm do topo da anilha. Algumas aplicações funcionam melhor com diferentes profundidades de instalação de coluna. Portanto, você deve verificar o manual do instrumento para distâncias de instalação adequadas e determinar qual distância é apropriada para sua aplicação.

Quando devo usar liners de lã de vidro?

Os liners de lã de vidro, que possuem lã de vidro próximo ao centro do liner, são recomendados para injeções automáticas ou quando se usa o septo Merlin Microseal. Se a lã de vidro está posicionada na parte inferior do liner, seu objetivo principal é prender os componentes não voláteis.

Os liners de lã de vidro não são recomendados para os seguintes analitos:

- Fenóis
- Ácidos orgânicos
- Pesticidas
- Aminas
- Drogas de abuso
- Compostos polares reativos
- Compostos termicamente lábeis

E os liners com copo de vidro?

A incorporação de um copo de vidro dentro do liner ajuda a volatilizar a amostra e melhora a mistura. Os liners com copo de vidro estão disponíveis com lã de vidro extra e empacotamento inerte para aumentar a reprodutibilidade e limitar a discriminação da amostra. Não é recomendado para uso com injetores com controle de pressão eletrônico.



O que são liners de frita de vidro e por que duram até duas vezes mais do que outros liners?

Embora a lã de vidro seja o padrão da indústria, existem algumas vulnerabilidades específicas, incluindo:

- Lã mal posicionada após o contato com a agulha da seringa pode fazer com que fibras percorram a trajetória de fluxo.
- Os locais ativos, devido à exposição da agulha, podem interagir com analitos sensíveis, levando a caudas do pico, degradação, carryover e perda na resposta.
- O empacotamento inconsistente pode causar pequenas diferenças na densidade e porosidade da lã.


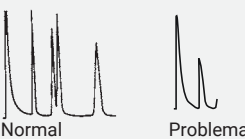
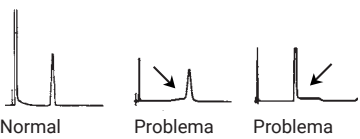

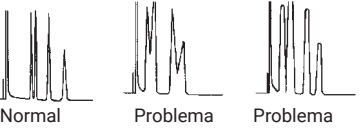
É por isso que recomendamos os liners de frita de vidro Ultra Inert Agilent. A frita de vidro sinterizado substitui a lã e ainda fornece vaporização equivalente e melhora a consistência do desempenho. Além disso, a frita é imobilizada no liner, evitando que fibras de vidro desalojadas exponham locais ativos que podem interagir com analitos sensíveis. Você também pode esperar uma maior consistência entre liners e entre lotes, se comparado com liners de lã de vidro tradicionais.

Dependendo do seu método, os liners de frita de vidro Ultra Inert podem estender a vida útil do liner em até duas vezes. Assim, você pode ter mais tempo para correr amostras e analisar dados.



Seleção do liner e solução de problemas

Solução de problemas do liner

Sintoma	Causa possível	Solução
<p>Caudas do pico</p>  <p>Normal Problema</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Componentes da amostra adsorvidos pela coluna, liner do injetor ou selo de ouro do injetor contaminado - Agulha atingindo e danificando o empacotamento do liner do injetor - Extremidade da coluna mal cortada (absorção da amostra) - Liner do injetor quebrado ou lascado 	<ul style="list-style-type: none"> - Use um novo liner desativado ou limpe o antigo, substituindo a lâ de vidro - Remova parcialmente o empacotamento do liner ou use sem o conteúdo - Remova coluna - Faça um corte reto e limpo usando uma ferramenta de corte de sílica fundida capilar (como um wafer de cerâmica ou o cortador de coluna Agilent) - Reinstale a coluna - Certifique-se de que o fluxo total do injetor está acima de 40 mL/min
<p>Picos principais</p>  <p>Normal Problema</p>	<p>Amostra sofrendo decomposição</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Remova o liner do injetor e verifique a limpeza - Use um novo liner desativado ou substitua a lâ de vidro e o empacotamento
<p>Elevação da linha de base antes ou depois do pico</p>  <p>Normal Problema Problema</p>	<p>Amostra sofrendo decomposição</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Remova o liner do injetor e verifique a limpeza - Use um novo liner desativado ou substitua a lâ de vidro e o empacotamento
<p>Mudança da linha de base após pico grande</p>  <p>Normal Problema Problema</p>	<p>Coluna e liner do injetor desalinados</p>	<p>Verifique a instalação da extremidade da coluna e do liner do injetor; ajuste se necessário</p>
<p>Picos não resolvidos</p>  <p>Normal Problema Problema</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Coluna ou liner do injetor contaminados - Coluna sofrendo deterioração 	<ul style="list-style-type: none"> - Use uma coluna de guarda para prolongar a vida útil da coluna - Remova o liner do injetor e verifique a limpeza - Use um novo liner desativado ou substitua a lâ de vidro e o empacotamento - Apare a extremidade frontal da coluna em no mínimo seis polegadas

Liners Agilent recomendados

Como resultado do desenvolvimento e testes intensivos do liner, a Agilent recomenda os liners a seguir para desenvolvimento, otimização e solução de problemas de métodos.



p/n 5190-5105



p/n 5190-5112



p/n 5181-3316



p/n 5062-3587



p/n 5181-3315



p/n 210-4004-5



p/n 5180-4168



p/n 5188-5365

Injeção com split

- Liner do injetor Ultra Inert desativado com lâ de vidro, fundo cônico e pérola de vidro para fácil posicionamento. Possui controle dimensional rígido para desempenho ideal.
- Liner universal Ultra Inert com frita central.

Injeção splitless

- Liner de cone único desativado Ultra Inert.
- Liner splitless Ultra Inert com frita inferior.

Injeção split/splitless de uso geral

- Semelhante aos liners de injeção com split, mas com desativação e diâmetro externo diferentes.

Injeção direta

- Liner do injetor Ultra Inert desativado reto sem lâ de vidro. Use apenas para aplicações com amostras gasosas, headspace ou purga e trap.

Conexão direta

Os liners de conexão direta Agilent são ideais para compostos altamente sensíveis. Eles também garantem o mais alto desempenho de GC ou GC/MS sem exposição da amostra à degradação relacionada ao injetor.

Os liners são desativados, estão disponíveis com cone único e duplo e usam uma conexão de coluna de encaixe por pressão "press-fit". Além disso, uma pequena abertura perfurada, cujo tamanho e posicionamento foram otimizados pelos engenheiros de P&D da Agilent, permite que os liners funcionem com EPC.

Liner Focus

Os liners Focus acomodam uma quantidade precisamente controlada de lâ de vidro na posição ideal do liner na porta de injeção. No ponto de injeção, a lâ de vidro fornece área de superfície extra para vaporização, captura resíduos não voláteis da amostra e limpa a amostra residual da agulha. O resultado: maior reprodutibilidade.

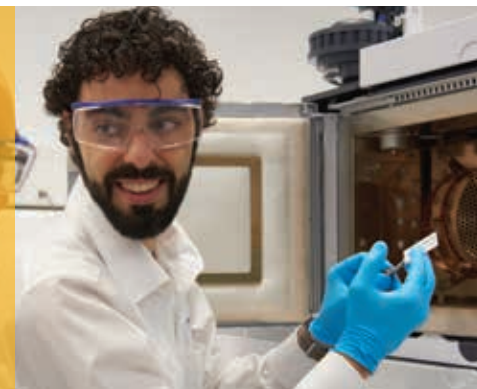
O-ring do liner

Você pode selar os liners no injetor usando O-rings ou selos de grafite. A vedação do O-ring é mais fácil de remover e substituir do que a de grafite, que pode deformar e descamar. Os selos de grafite só devem ser usados quando as temperaturas do injetor excedem 350°C.

Informações para pedidos de liner

Descrição	Volume (µL)	Liner único	5/pacote	25/pacote
Liners recomendados pela Agilent				
Liner do injetor, Ultra Inert, splitless, cone único, lâ de vidro	900	5190-2293	5190-3163	5190-3167
Liner do injetor, Ultra Inert, splitless, frita de vidro, inferior	870	5190-5112	5190-5112-005	5190-5112-025
Liner do injetor, Ultra Inert, split, queda de pressão baixa, lâ de vidro	870	5190-2295	5190-3165w	5190-3169
Liner do injetor, Ultra Inert, universal, frita de vidro, meio	870	5190-5105	5190-5105-005	5190-5105-025
Liner de split Ultra Inert Agilent				
Liner do injetor, Ultra Inert, split, reto, lâ de vidro	990	5190-2294	5190-3164	5190-3168
Liner do injetor, Ultra Inert, split, queda de pressão baixa, lâ de vidro	870	5190-2295	5190-3165	5190-3169
Liner do injetor, Ultra Inert, universal, frita de vidro, meio	870	5190-5105	5190-5105-005	5190-5105-025
Liners splitless Agilent				
Liner do injetor, Ultra Inert, splitless, cone único	900	5190-2292	5190-3162	5190-3166
Liner do injetor, Ultra Inert, splitless, cone único, lâ de vidro	900	5190-2293	5190-3163	5190-3167
Liner do injetor, Ultra Inert, splitless, com reentrâncias, 2 mm de DI	200	5190-2297	5190-4006	ND
Liner do injetor, Ultra Inert, splitless, frita de vidro, inferior	870	5190-5112	5190-5112-005	5190-5112-025
Liners de split padrão Agilent				
Liner do injetor, split, cone único, lâ de vidro, desativado, queda de pressão baixa	870	5183-4647	5183-4701	5183-4702
Liner do injetor, split, cone único, lâ de vidro, desativado	870	5183-4711	5183-4712	5183-4713
Liner do injetor, split, reto, lâ de vidro	990	19251-60540	5183-4691	5183-4692
Liners splitless padrão Agilent				
Liner do injetor, splitless, cone único, desativado	900	5181-3316	5183-4695	5183-4696
Liner do injetor, splitless, cone único, lâ de vidro, desativado	900	5062-3587	5183-4693	5183-4694
Outros liners				
Liner do injetor, direto, splitless, reto, desativado, quartzo	250	5181-8818	5183-4707	5183-4708
Liner do injetor, direto, 1,5 mm de DI, para amostras de gás, headspace, purga e trap	140	18740-80200	5183-4709	5183-4710
Liner do injetor, direto, splitless, reto, 4,0 mm de DI	990	210-3003	210-3003-5	N/D
Liner do injetor, direto, split, reto, com copo (para injeções manuais)	800	18740-80190	5183-4699	5183-4700
Liner do injetor, conexão de coluna de encaixe por pressão press-fit, cone único, orifício inferior, desativado	675	G1544-80730	N/D	N/D
Liner do injetor, conexão de coluna de encaixe por pressão press-fit, cone duplo, orifício inferior, desativado	675	G1544-80700	N/D	N/D
Liner do injetor, split, focus, lâ de vidro, desativado	935	N/D	210-4004-5	N/D
Liner do injetor, split, focus, afunilado, lâ de vidro, desativado	900	N/D	210-4022-5	N/D
Part Number				
O-ring do liner				
O-ring do liner do injetor, padrão, fluorocarbono antiaderente, 10/pacote				5188-5365
O-ring do liner do injetor, FPM, PTV de alta temperatura (300°C), 10/pacote				5188-5311
O-ring do liner do injetor, grafite, temperaturas extremamente altas (+350°C), 10/pacote				5180-4168
O-ring do liner do injetor, grafite, para liner splitless, temperaturas extremamente altas (+350°C), 10/pacote				5180-4173

Por que se contentar com menos? Escolha as peças e consumíveis Agilent para o injetor



Nossos injetores são projetados, testados e fabricados por engenheiros da Agilent para funcionar perfeitamente com os instrumentos Agilent, fornecendo a você um desempenho superior. Além disso, fornecemos todas as peças de reposição para todo o seu sistema, não apenas algumas peças selecionadas.

Descrição	Part Number
Consumíveis do injetor split/splitless de GC	
Porca de retenção para headspace	18740-60830
Porca de retenção do septo	18740-60835
Soldagem Shell	G1544-80570
Porca de retenção	G1544-20590
Porca redutora	18740-20800
Vedação do liner	
Aço inoxidável	18740-20880
Revestido em ouro com arruela	5188-5367
Revestido em ouro com arruela, Ultra Inert	5190-6144
Revestido em ouro com cruz	5182-9652

Para obter a lista completa de peças, consulte o manual do usuário do instrumento de GC ou o manual de serviço, ou visite www.agilent.com/chem/gc-supplies

Precisa de um multipack? Acesse www.agilent.com/chem/gc-supplies-gold-seals



p/n 5182-9652



p/n 5190-2209



p/n 5088-5367

Serviços Agilent CrossLab

O CrossLab é um recurso da Agilent que integra serviços e consumíveis para contribuir com o sucesso do fluxo de trabalho e resultados importantes, como produtividade aprimorada e eficiência operacional. Por meio do CrossLab, a Agilent se esforça para fornecer informações em todas as interações para ajudá-lo a atingir suas metas. O CrossLab oferece otimização de método, planos de serviço flexíveis e treinamento para todos os níveis de habilidades. Temos muitos outros produtos e serviços para ajudá-lo a gerenciar seus instrumentos e seu laboratório para obter o melhor desempenho.

Saiba mais sobre o Agilent CrossLab e veja exemplos de ideias para obtenção de ótimos resultados, no site www.agilent.com/crosslab



Compras online:

www.agilent.com/chem/store

Obtenha respostas para suas dúvidas técnicas e acesse recursos na Comunidade Agilent:

community.agilent.com

Brasil

0800 7281405

chem_vendas@agilent.com

Europa

info_agilent@agilent.com

Ásia e Pacífico

inquiry_lsca@agilent.com

DE44172.4559027778

Estas informações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

© Agilent Technologies, Inc. 2021
Publicado nos EUA, 2 de janeiro de 2021
5994-2912PTBR