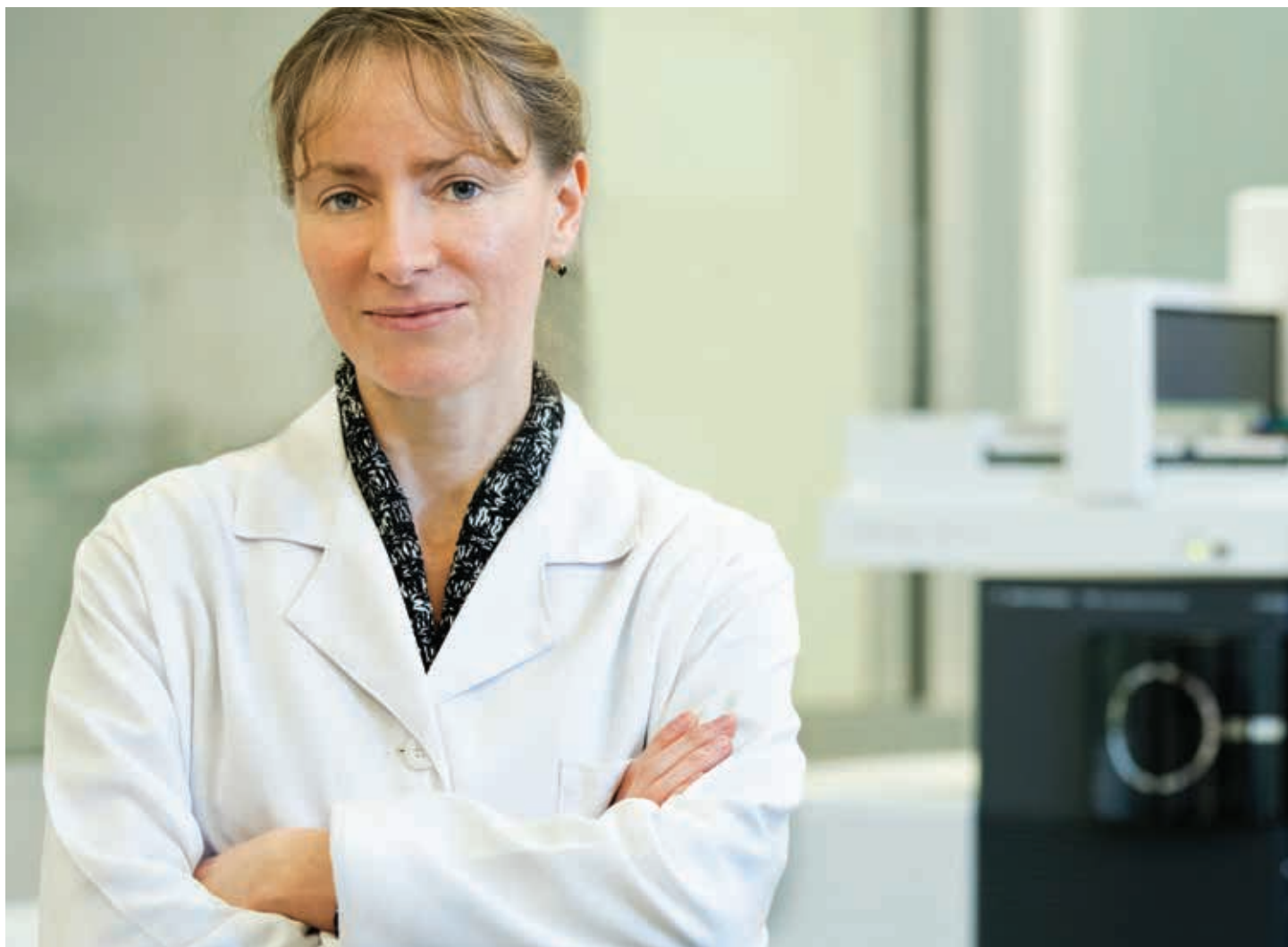


Migliora le connessioni per migliorare i risultati con il tuo sistema per GC Agilent

Guida alle risorse per iniettori GC





Contenuti della guida

Introduzione	3	Dadi per colonna	14
		Informazioni per gli ordini	15
Setti	4	Liner	16
Risoluzione dei problemi	4	Risoluzione dei problemi	20
Informazioni per gli ordini	7	Informazioni per gli ordini	22
Ferrule	8	Parti e prodotti di consumo per iniettori	23
Risoluzione dei problemi	9		
Informazioni per gli ordini	13		

Strumenti, parti di ricambio e prodotti di consumo Agilent non sono soltanto prodotti di qualità superiore

Utilizzandoli infatti beneficerai anche di più di mezzo secolo di conoscenza ed esperienza.

Agilent è consapevole che la riuscita delle analisi cromatografiche dipende dal funzionamento ottimale di ogni singolo elemento, dallo strumento ai prodotti di consumo. Poiché ogni componente incrementa, o riduce, le prestazioni globali del sistema, è essenziale non sottovalutare l'importanza di un programma di manutenzione periodica.

Per questo motivo abbiamo creato questa guida alle risorse che descrive il ruolo delle parti di consumo per iniettori e i problemi che possono verificarsi se gli interventi di manutenzione non sono eseguiti con regolarità. La guida illustra anche perché è importante sostituire periodicamente i componenti chiave dell'iniettore, inclusi il setto, il liner e la ferrula.

Tieni presente, inoltre, che con i prodotti di consumo Agilent per iniettori puoi creare un percorso di flusso inerte per ottenere le massime prestazioni e ridurre il fermo macchina. Per praticità, nella guida sono incluse anche le informazioni per gli ordini. Puoi acquistare parti e prodotti di consumo Agilent visitando il sito www.agilent.com/store oppure rivolgendoti al distributore autorizzato o all'ufficio vendite locale.

Dalla ricerca del liner perfetto... alla risoluzione di complessi problemi applicativi... puoi affidarti ad Agilent per ogni esigenza nel campo della cromatografia.

Setti: evita l'infiltrazione d'aria nell'iniettore



Qual è la funzione?

I setti isolano il percorso del campione dall'ambiente esterno. Fungono da barriera facilmente perforabile dall'ago dell'iniettore, mantenendo al tempo stesso la pressione interna senza contaminazione dell'analisi. In genere i setti sono realizzati in gomma siliconica a basso spurgo per alte temperature.

Perché sostituire?

Sostituisci i setti con regolarità per evitare:

- Perdite
- Decomposizione
- Perdita di campione
- Riduzione del flusso nella colonna o del flusso di split vent
- Picchi fantasma
- Degradazione della colonna

Come ridurre al minimo i problemi

- Rispettare l'intervallo di temperatura consigliato per l'uso
- Sostituire con regolarità
- Installare "stringendo a mano"
- Usare lo spurgo del setto se disponibile
- Usare iniettori automatici e aghi della siringa affilati

I setti per iniettori mantengono una tenuta senza perdite ed escludono l'aria dall'iniettore, un aspetto cruciale per l'introduzione del campione in quanto le colonne devono raggiungere la pressione in testa del gas di trasporto affinché vi sia flusso attraverso la colonna.

I setti sono disponibili in vari materiali, dimensioni e limiti di temperatura specifici per il tipo di iniettore e le esigenze di analisi. I setti per temperature più basse in genere sono più morbidi, offrono una tenuta migliore e tollerano un maggior numero di iniezioni se confrontati con quelli per alte temperature. Tuttavia, se impiegati a temperature superiori a quelle consigliate, possono perdere o decomporsi, riducendo il flusso nella colonna e la durata della stessa, oltre che causare la comparsa di picchi fantasma.

Quali sono le caratteristiche dei comuni setti per iniettori?

Tipo di setto	Prevenzione dello spurgo	Durata	Limite di temperatura
BTO (ottimizzati per spurgo e temperatura)	••• (Ottimizzati per alta temperatura)	•	Fino a 400 °C
Lunga durata	•	•••	Fino a 350 °C
Advanced Green	••	••	Fino a 350 °C

••• = ottimale •• = molto buono • = buono

Risoluzione dei problemi dei setti

Problema	Possibile causa	Soluzione
<p>Gobbe/picchi extra</p> <p>Normale Problema</p>	Spurgo del setto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spegnerne il riscaldatore dell'iniettore 2. Se i picchi extra scompaiono, usare un setto per temperature più alte o eseguire l'analisi a temperature dell'iniettore più basse
<p>Variazione della linea di base dopo un picco di grandi dimensioni</p> <p>Normale Problema Problema</p>	Perdita ingente sul setto durante l'iniezione e per un breve periodo successivo alla stessa (problema comune nel caso degli aghi di grande diametro)	Sostituire il setto e usare aghi di diametro più piccolo
<p>Prolungamento dei tempi di ritenzione</p> <p>Normale Problema Problema</p>	Perdite di gas di trasporto sul setto o sulla connessione della colonna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare l'eventuale presenza di perdite 2. Sostituire il setto o stringere le connessioni se necessario

Prestazioni precise: setti premium Agilent

I setti premium di Agilent sono dotati di un incavo sul lato iniezione che dirige l'ago della siringa nello stesso punto per ogni iniezione.

- Il punto centrale guida l'ago garantendo un'agevole perforazione, meno carotaggio e meno piegatura dell'ago.
- Lo stampaggio di precisione assicura un inserimento accurato nell'iniettore.
- Ogni lotto è testato relativamente allo spurgo su un sistema GC-FID Agilent.
- Condizionamento e rivestimento al plasma evitano problemi di adesione dell'iniettore una volta riscaldato.
- La confezione touchless permette un'installazione facile e in condizioni di inerzia.



Setti Agilent ottimizzati per spurgo e temperatura (BTO)

- Intervallo di temperatura esteso, basso spurgo
- Temperatura massima della porta di iniezione 400 °C
- Eliminazione pressoché completa dell'adesione alla porta di iniezione
- Precondizionati e confezionati in blister per prevenire la contaminazione
- Ideali per colonne capillari per MS a basso spurgo



Setti Agilent Advanced Green

- Lunga durata, alta temperatura
- Più iniezioni per setto
- Meno adesione alla porta di iniezione
- Temperatura massima della porta di iniezione 350 °C
- Alternativa economica ai setti Green della concorrenza



Setti a lunga durata Agilent

- Preforati per una durata prolungata e meno carotaggio
- Ideali per i cicli notturni
- Fino a 400 iniezioni per setto
- Temperatura massima della porta di iniezione 350 °C
- Morbidi, caratteristiche di durezza 45, delicati con gli aghi degli autocampionatori



Setti per uso generico per svariate applicazioni

Preserva l'affidabilità assoluta dei tuoi risultati cromatografici. I setti Agilent sono realizzati in gomma silconica con stampaggio a iniezione migliorato e con specifiche di tolleranza di oltre 200 iniezioni a 350 °C. Inoltre, ogni setto è sottoposto a un rigoroso test QC per garantire che solo i prodotti della più alta qualità raggiungano il tuo laboratorio.



Setti rossi/grigi economicamente convenienti

- Basso spurgo per una minore manutenzione degli strumenti e una maggiore produttività
- Lunga durata per sostituzioni meno frequenti
- Facili da perforare
- Resistenza al carotaggio e alle perdite da più iniezioni



Setti Merlin Microseal

- Un'alternativa a basso spurgo e maggiore durata rispetto ai setti standard per l'iniezione split/splitless
- Tollerano oltre 2.000 iniezioni, a seconda dei campioni e delle condizioni operative
- Riduzione dei tempi di inattività degli strumenti per le sostituzioni dei setti e del liner della porta di iniezione dovute al particolato dei setti
- Due meccanismi di tenuta: doppia guarnizione O-ring intorno all'ago della siringa e setto duckbill a molla per la tenuta della porta di iniezione

Informazioni per gli ordini dei setti

Descrizione	Codice
Setti premium	
Ottimizzati per spurgo e temperatura (BTO), antiaderenti, 11 mm, 50/conf.	5183-4757
Ottimizzati per spurgo e temperatura (BTO), antiaderenti, 5 mm, foro passante per iniezione on-column, 50/conf. per iniettori on-column	5183-4758
Advanced Green, antiaderenti, 11 mm, 50/conf.	5183-4759
Advanced Green, antiaderenti, 5 mm, foro passante per iniezione on-column, 50/conf. per iniettori on-column	5183-4760
Lunga durata, antiaderenti, 11 mm, 50/conf.	5183-4761
Lunga durata, antiaderenti, 5 mm, foro passante per iniezione on-column, 50/conf. per iniettori on-column	5183-4762
Setti per uso generico	
Basso spurgo, grigi, 11 mm, 50/conf.	5080-8896-50
Basso spurgo, rossi, 11 mm, foro passante parziale, 50/conf.	5181-3383-50
Basso spurgo, rossi, 5 mm, foro passante parziale, 50/conf. per iniettori on-column	5181-1260
Basso spurgo, grigi, 5 mm, 25/conf. per iniettori on-column	5181-1261
Setti Merlin Microseal (alta pressione)	
Kit di avvio Merlin Microseal per alta pressione (setti microseal e dado)	5182-3442
Microseal di ricambio per alta pressione (100 psi)	5182-3444
Dado Merlin Microseal, 100 psi	5182-3445
Kit per alto volume Merlin Microseal, include Merlin Microseal per uso generico, sei siringhe calibro 23, 500 vial e tappi	5181-8839
Dado Microseal per l'uso con SPME Arrow	5182-3446
Microseal per sonde SPME Arrow da 1,1 mm	5182-3447
Microseal per sonde SPME Arrow da 1,5 mm	5182-3448
Microseal di ricambio Merlin Microseal, bassa pressione (30 psi)	5181-8815
Liner per dadi in PTFE Microseal, 2/conf.	5182-0853
Kit Merlin Microseal, sistema originale per bassa pressione, include dado e Microseal	5181-8816
Kit Merlin Microseal, sistema originale per bassa pressione, include dado e 2 Microseal	5181-8833

Ferrule: per connessioni sempre senza perdite



Qual è la funzione?

Le ferrule garantiscono la tenuta della connessione della colonna o del liner al sistema. La ferrula ideale permette una tenuta senza perdite, è compatibile con vari diametri esterni delle colonne e consente una chiusura ermetica con una torsione minima. Inoltre tollera i cicli termici e non aderisce alla colonna o ai raccordi.

Perché sostituire?

I segni di danni a una ferrula includono:

- Rumore di fondo dovuto alla diffusione di ossigeno nel sistema
- Spurgo della colonna catalizzato dall'ossigeno
- Degradazione o perdita di campione
- Riduzione del rapporto segnale/rumore
- Scarsa riproducibilità del tempo di ritenzione

Come ridurre al minimo i problemi

- Non praticare un serraggio eccessivo
- Mantenere condizioni di pulizia
- Eseguire il bake-out delle ferrule prima dell'uso
- Evitare la contaminazione da impronte digitali e oli
- Esaminare con una lente d'ingrandimento le ferrule usate per individuare eventuali incrinature, scheggiature o altri danni prima del riutilizzo
- Sostituire le ferrule quando si installano colonne nuove o parti nuove dell'iniettore/ del rivelatore

L'utilizzo di una ferrula inadeguata o usurata per la tenuta della connessione della colonna spesso ha come conseguenza analisi cromatografiche non uniformi e inaffidabili. La ferrula sbagliata può provocare perdite, che consentono l'infiltrazione nello strumento di aria e di altri contaminanti attraverso la guarnizione della colonna. Queste impurezze interferiscono con le prestazioni della colonna e del rivelatore.

Per ottenere risultati ottimali, sostituire le ferrule ogni volta che si sostituisce la colonna o si procede alla manutenzione della stessa. Agilent offre una gamma completa di ferrule realizzate in vari materiali e in configurazioni adatte allo specifico strumento.

Tipi comuni di ferrule per le colonne capillari per GC

Materiale	Vantaggi	Limitazioni
Grafite	<ul style="list-style-type: none"> – Facilità d'uso – Stabilità della tenuta – Limite di temperatura più elevato (450 °C) 	<ul style="list-style-type: none"> – Morbide, facilmente soggette a deformazione o rottura – Possibile contaminazione del sistema – Non per l'uso con i sistemi GC/MS
Vespel	<ul style="list-style-type: none"> – Robustezza meccanica – Lunga durata – Limite di temperatura 280 °C 	<ul style="list-style-type: none"> – Flussi a temperatura elevata – Necessità di riserraggio frequente – Soggette a perdite – Spurgo del polimero problematico per i rivelatori NPD/ECD
Vespel/grafite	<ul style="list-style-type: none"> – Robustezza meccanica – Lunga durata – Limite di temperatura 350 °C 	<ul style="list-style-type: none"> – Flussi a temperatura elevata – Necessità di riserraggio frequente* – Soggette a perdite – Spurgo del polimero problematico per i rivelatori NPD/ECD
Metalliche flessibili UltiMetal Plus	<ul style="list-style-type: none"> – Disattivazione Ultra Inert – Massa e rigidità ridotte per una guarnizione compressa 	Non riutilizzabili
Metalliche flessibili dorate	<ul style="list-style-type: none"> – Rivestimento morbido in oro per eliminare le perdite da micro-graffi nei dispositivi CFT 	<ul style="list-style-type: none"> – Non riutilizzabili – Consigliate esclusivamente per l'uso CFT

* Vedere dado autoserrante per colonna.



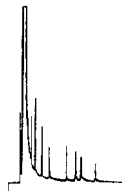
Scelta delle ferrule e risoluzione dei relativi problemi

Risoluzione dei problemi delle ferrule



Picchi normali

La colonna è posizionata correttamente sia nella porta di iniezione sia nel FID.



Scodamento dei picchi di solvente

La colonna non è posizionata correttamente nella porta di iniezione o una particella della ferrula potrebbe essere intrappolata all'interno del percorso del flusso del gas di trasporto.



Rapporto tra i picchi errato

La colonna non è posizionata correttamente nell'iniettore (o troppo lontana o non sufficientemente lontana). Verificare che la distanza di installazione sia compresa tra 4 e 6 mm.

Ferrule in grafite al 100% ad alta purezza

Le ferrule in grafite pura sono morbide e flessibili. Ciò significa che è possibile ottenere una tenuta efficace con le colonne in vetro o silice fusa senza produrre un eccesso di bave di grafite, che possono contaminare rivelatori e iniettori.

Tutte le ferrule in grafite Agilent sono realizzate con grafite della massima purezza disponibile. Questo materiale è privo di zolfo e di altri contaminanti che possono dare luogo a interferenza con determinati rivelatori.

La corretta installazione richiede il serraggio manuale del dado e un successivo serraggio di un quarto di giro con una chiave.

Con le ferrule in grafite si possono utilizzare due tipi di dadi per colonna Agilent:

- Dadi per colonna universali a testa esagonale il cui serraggio completo richiede una chiave.
- Dadi per colonna a serraggio manuale il cui serraggio non richiede una chiave. Possono essere usati solo con ferrule in grafite al 100%.

Nota: a causa della morbidezza della grafite, si sconsiglia l'uso di ferrule in grafite al 100% con le transfer line dei sistemi GC/MS.



Sapevi che...

Tutte le ferrule Agilent sono fornite nell'esclusiva confezione a quadrante d'orologio per l'installazione touchless.



codice 8001-0221



codice 8010-0308



codice 5062-3580

Ferrule in Vespel/grafite per rivelatori sensibili all'ossigeno

Le ferrule realizzate con una combinazione di Vespel e grafite (85%/15%) presentano bassi tassi di diffusione di ossigeno e si restringono meno rispetto alle ferrule in Vespel puro. Sono ideali per i rivelatori sensibili all'ossigeno quali i sistemi GC/MS ed ECD, ma sono compatibili anche con i rivelatori FID ed NPD.

Inoltre, le ferrule in Vespel/grafite garantiscono connessioni senza perdite se installate correttamente. Tieni presente anche quanto segue:

- Il foro della ferrula deve corrispondere esattamente al diametro esterno della colonna per ottenere una tenuta senza perdite.
- Le applicazioni con colonne capillari richiedono una ferrula specifica per ciascun diametro della colonna.
- La scelta di una ferrula con un foro maggiore rispetto alle specifiche può provocare una perdita ingente.
- Una tenuta inadeguata in corrispondenza dell'iniettore può provocare un alto spurgo della colonna e ridurre la durata della colonna.
- Una tenuta inadeguata in corrispondenza del rivelatore può determinare una riduzione del rapporto segnale/rumore, oltre a contribuire all'ossidazione della sorgente ionica, con un possibile incremento della necessità di eseguire la manutenzione del rivelatore.

Per l'uso con colonne capillari sono disponibili due ferrule in Vespel/grafite:

- Le ferrule di dimensioni standard sono compatibili con i dadi per colonna universali.
- Le ferrule leggermente più lunghe sono progettate per essere compatibili con il dado per interfaccia MS utilizzato per il collegamento della transfer line dei sistemi GC/MS. Possono essere utilizzate anche per collegare le colonne a iniettori e altri rivelatori, ma in questo caso è necessario un dado per colonna speciale ([codice 05988-20066](#)).

Quando si usano ferrule in Vespel/grafite, Agilent consiglia l'utilizzo di dadi autoserranti per colonna in quanto anche le ferrule preconizionate possono essere soggette a parziale restringimento dopo un'analisi a temperatura programmata.



Combinazioni di dadi per colonna e ferrule in Vespel/grafite

Ferrula standard e dado standard

Dado per colonna per iniettore/rivelatore G3440-81011	+	Combinazioni di dadi e ferrule in Vespel/grafite 5181-3323 (colonne con d.i. 0,1, 0,2, 0,25 mm)
Dado per colonna per MSD G3440-81013		5062-3514 (0,32 mm) 5062-3512 (da 0,45 a 0,53 mm)

Ferrula più lunga con dado per interfaccia MS

Dado per colonna per interfaccia MS 05988-20066	+	Combinazioni di dadi e ferrule in Vespel/grafite 5062-3508 (colonne con d.i. 0,25 mm) 5062-3506 (0,32 mm) 5062-3538 (0,53 mm)
--	---	--

Ferrule metalliche flessibili per il collegamento a colonne capillari

Le ferrule metalliche flessibili UltiMetal Plus proprietarie di Agilent permettono di realizzare connessioni affidabili e senza perdite all'iniettore e al rivelatore. Queste ferrule metalliche risolvono i problemi di connessione inadeguata e rottura della colonna durante l'installazione, garantendo al tempo stesso inerzia e facilità d'uso. Altri vantaggi:

- Inerzia assoluta. Le ferrule UltiMetal Plus sono realizzate in acciaio inossidabile e dotate dell'innovativo rivestimento UltiMetal Agilent. Inoltre, la disattivazione chimica UltiMetal Plus rende disponibile una superficie inerte per l'analisi degli analiti attivi a livelli di tracce.
- Meno rotture della colonna. Un esclusivo design meccanico a massa e rigidità ridotte consente alla ferrula di comprimersi delicatamente intorno alla colonna.
- Tenute più uniformi con meno scarti. Le tolleranze più ridotte in termini di diametro interno rendono queste ferrule compatibili con una gamma più ampia di colonne capillari.
- Semplicità di scelta. Ogni ferrula metallica flessibile UltiMetal Plus è progettata per prevenire gli errori di inventario e permetterti di individuare rapidamente la ferrula giusta.



codice G3188-27501

Ferrule metalliche flessibili dorate per applicazioni CFT

Ora puoi ottenere l'inerzia delle ferrule metalliche flessibili UltiMetal Plus con in più i vantaggi di una tenuta più sicura e di un'installazione CFT più accurata. La morbidezza della placcatura in oro consente alla ferrula di conformarsi a ogni superficie, prevenendo le perdite da micro-graffi e creando una tenuta ermetica senza perdite e senza necessità di riserraggio dopo l'installazione.

Le ferrule dorate sono consigliate soltanto per backflush CFT, split del flusso di effluente, connessioni con retention gap, GC multidimensionale, Deans switch o connessioni alle colonne LTM. Non possono essere utilizzate nell'iniettore.

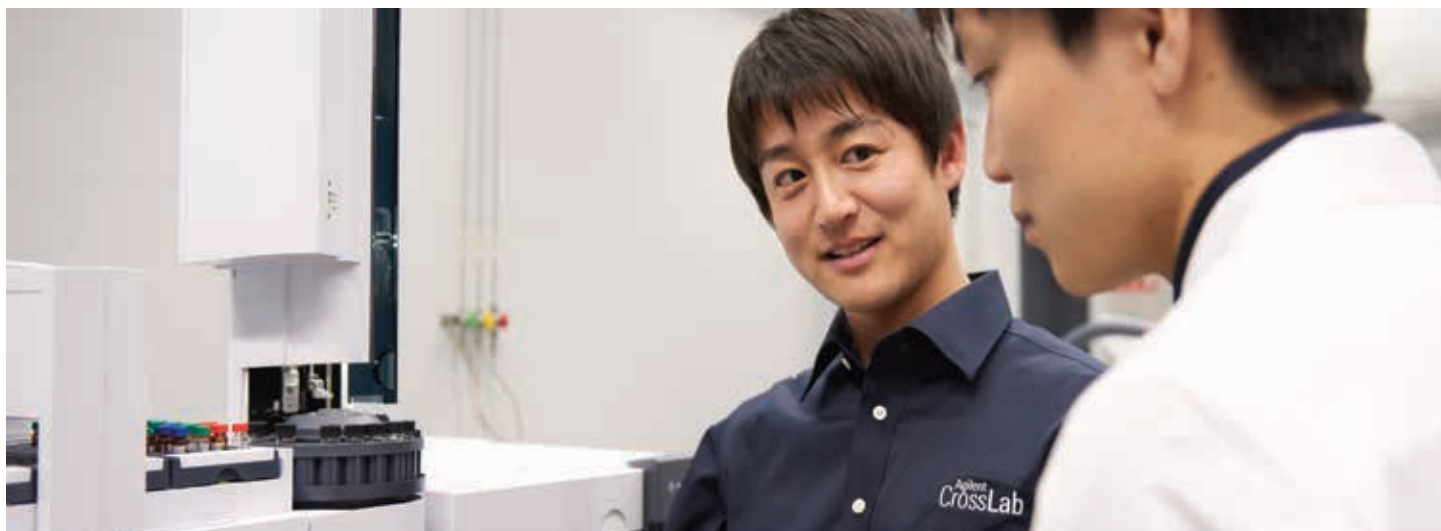


codice G2855-28501



Ferrule metalliche flessibili: componenti cruciali per mantenere un percorso di flusso inerte

L'importanza di un percorso di flusso inerte senza perdite non è un segreto. Crearne e mantenerne uno, tuttavia, non sempre è semplice. Per questa ragione Agilent ha redatto una guida semplice e immediata che ti permetterà di disporre dei prodotti ottimali per garantire la qualità delle analisi. Scarica il [poster](#) e la [brochure](#) Agilent sul percorso di flusso inerte.



codice 0100-1342

Ferrule in Vespel al 100% per la massima durabilità

Il Vespel è un materiale a base di poliimmide per alte temperature estremamente resistente. Possiede anche la più bassa permeabilità all'ossigeno, caratteristica che lo rende una scelta eccellente per la tenuta delle connessioni in vetro o metallo.

Un vantaggio significativo delle ferrule in Vespel al 100% è la possibilità di riutilizzarle e di riposizionarle per il semplice montaggio su altri iniettori e rivelatori. Queste ferrule, tuttavia, non si deformano facilmente ed è quindi importante far corrispondere le dimensioni del foro della ferrula al diametro della colonna corretto. Il principale svantaggio delle ferrule in Vespel al 100% è il restringimento del materiale in seguito all'esposizione alle condizioni dei cicli termici.

Guida all'uso delle ferrule

Tipo di ferrula/guarnizione	Usi	Limitazioni
Grafite (100%)	<ul style="list-style-type: none"> – Uso generico per colonne capillari – Idonee per FID ed NPD – Ideali per applicazioni ad alta temperatura e on-column a freddo – Facili da rimuovere 	<ul style="list-style-type: none"> – Non adatte ai rivelatori MS o sensibili all'ossigeno – Non utilizzabili con dadi autoserranti per colonna Agilent – Limite superiore di temperatura 450 °C
Vespel (100%)	<ul style="list-style-type: none"> – Funzionamento isotermico – Facili da riutilizzare o rimuovere 	<ul style="list-style-type: none"> – Perdite dopo ciclo termico – Limite superiore di temperatura 280 °C
Vespel/grafite (85%/15%)	<ul style="list-style-type: none"> – Uso generico per colonne capillari – Ideali per rivelatori MS o sensibili all'ossigeno – La connessione senza perdite più affidabile 	<ul style="list-style-type: none"> – Non riutilizzabili – Limite superiore di temperatura 350 °C
Ferrule metalliche flessibili UltiMetal Plus	<ul style="list-style-type: none"> – Flessibili, meno rotture della colonna e meno danni ai raccordi – Inerzia assoluta grazie al rivestimento UltiMetal 	<ul style="list-style-type: none"> – Non indicate per i raccordi Capillary Flow Technology – Limite superiore di temperatura 300 °C
Ferrule metalliche flessibili dorate	<ul style="list-style-type: none"> – Placcatura in oro morbida e inerte – Ideali per i dispositivi CFT – Meno perdite causate da micro-graffi 	<ul style="list-style-type: none"> – Non per l'uso nell'iniettore – Deve essere evitato il contatto con la guarnizione in oro – Limite superiore di temperatura 300 °C

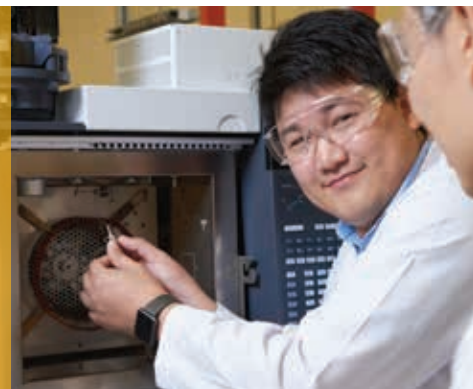
Informazioni per gli ordini delle ferrule

Descrizione	Codice
Ferrule in grafite per uso generico (ferrule corte)	
Ferrula con d.i. 0,5 mm, colonna con d.i. 0,1, 0,2, 0,25, 0,32 mm, 10/conf.	5080-8853
Ferrula con d.i. 1,0 mm, colonna con d.i. 0,53 mm, 10/conf.	5080-8773
Ferrula con d.i. 0,4 mm, colonna con d.i. 0,05-0,25 mm, 10/conf.	500-2114
Ferrula con d.i. 0,8 mm, colonna con d.i. 0,45, 0,53 mm, 10/conf.	500-2118
Ferrule in Vespel 85%/grafite 15% (ferrule corte)	
Ferrula con d.i. 0,4 mm, colonna con d.i. 0,1, 0,2, 0,25 mm, 10/conf.	5181-3323
Ferrula con d.i. 0,5 mm, colonna con d.i. 0,32 mm, 10/conf.	5062-3514
Ferrula con d.i. 0,8 mm, colonna con d.i. 0,45, 0,53 mm, 10/conf.	5062-3512
Ferrule in Vespel 85%/grafite 15% preconizionate (ferrule lunghe)*	
Ferrula con d.i. 0,3 mm, colonna con d.i. 0,1 mm, 10/conf.	5062-3507
Ferrula con d.i. 0,4 mm, colonna con d.i. 0,1, 0,2, 0,25 mm, 10/conf.	5062-3508
Ferrula con d.i. 0,5 mm, colonna con d.i. 0,32 mm, 10/conf.	5062-3506
Ferrula con d.i. 0,8 mm, colonna con d.i. 0,53 mm, 10/conf.	5062-3538
Ferrule in Vespel 100% ad alte prestazioni (ferrule corte)**	
Ferrula con d.i. 0,4 mm, colonna con d.i. 0,1, 0,2, 0,25 mm, 10/conf.	5181-3322
Ferrula con d.i. 0,5 mm, colonna con d.i. 0,32 mm, 10/conf.	5062-3513
Ferrula con d.i. 0,8 mm, colonna con d.i. 0,45, 0,53 mm, 10/conf.	5062-3511
Ferrule specialistiche, Vespel 85%/grafite 15%	
Due fori con d.i. 0,4 mm, colonna con d.i. 0,1, 0,2, 0,25 mm, 10/conf.	5062-3580
Due fori con d.i. 0,5 mm, colonna con d.i. 0,32 mm, 10/conf.	5062-3581
Senza foro, 10/conf.	5181-3308
Ferrule metalliche flessibili UltiMetal Plus	
Ferrula metallica flessibile, UltiMetal Plus, d.i. 0,4 mm, per capillari in silice fusa con d.i. 0,1 - 0,25 mm, 10/conf.	G3188-27501
Ferrula metallica flessibile, UltiMetal Plus, d.i. 0,5 mm, per capillari in silice fusa con d.i. 0,32 mm, 10/conf.	G3188-27502
Ferrula metallica flessibile, UltiMetal Plus, d.i. 0,8 mm, per capillari in silice fusa con d.i. 0,53 mm, 10/conf.	G3188-27503
Ferrula metallica flessibile, UltiMetal Plus, per colonne capillari UltiMetal con d.i. 0,25 e 0,32 mm, 10/conf.	G3188-27505
Ferrula metallica flessibile, UltiMetal Plus, per colonne capillari UltiMetal con d.i. 0,53 mm, 10/conf.	G3188-27506
Ferrula metallica flessibile, UltiMetal Plus, senza foro, per collegamento di raccordi Capillary Flow Technology, 10/conf.	G3188-27504
Ferrule metalliche flessibili dorate	
Ferrula CFT, Flexi, oro, colonna con d.i. 0,25 mm, 10/conf.	G2855-28501
Ferrula CFT, Flexi, oro, colonna con d.i. 0,32 mm, 10/conf.	G2855-28502
Ferrula CFT, Flexi, oro, colonna con d.i. 0,53 mm, 10/conf.	G2855-28503
Ferrula CFT, Flexi, oro, UltiMetal Plus, piccola, 10/conf.	G2855-28505
Ferrula CFT, Flexi, oro, UltiMetal Plus, grande, 10/conf.	G2855-28506

*Queste ferrule sono consigliate per l'uso con i sistemi GC/MS.

**Queste ferrule sono consigliate per l'uso soltanto nell'analisi isoterma.

Dadi per colonna: migliora le connessioni GC



Qual è la funzione?

I dadi per colonna sono componenti essenziali per il collegamento della colonna per GC allo strumento. Dadi per colonna di qualità aiutano a ottenere una connessione ermetica senza perdite e prolungano la durata della colonna.

Perché sostituire?

I dadi per colonna non devono essere sostituiti con la stessa frequenza di altri materiali dell'iniettore. Un dado per colonna danneggiato o allentato, tuttavia, può provocare:

- Contaminazione da O₂
- Danni alle colonne
- Perdite
- Innalzamento delle linee di base

Come ridurre al minimo i problemi

Scegliendo un dado autoserrante per colonna Agilent otterrai il dado per colonna a più lunga durata e più affidabile disponibile sul mercato. Grazie a una tecnologia esclusiva, i dadi autoserranti per colonna Agilent garantiscono una tenuta senza perdite per ogni analisi.



codice G3440-81013

Il ruolo cruciale dei dadi per colonna è connettere la colonna all'iniettore e al rivelatore. Per garantire una tenuta senza perdite nel corso di centinaia di cicli termici, Agilent consiglia vivamente l'uso dei propri dadi autoserranti per colonna. Questi dadi per colonna GC in acciaio inossidabile, unici nel loro genere, offrono una connessione a chiusura manuale senza necessità di costosi aggiornamenti, adattatori o attrezzi. Inoltre, il design innovativo mantiene una tenuta senza perdite anche dopo centinaia di iniezioni.

Il design di nuova generazione include un collare bloccante, che garantisce l'uniformità della lunghezza di installazione della colonna e migliora la facilità d'uso.

Altri vantaggi:

- Rumore di fondo ridotto per risultati più affidabili
- Minore spreco di tempo poiché non è mai necessario riserrare i raccordi
- Spurgo della colonna più basso per una maggiore durata della stessa
- Design a chiusura manuale grazie al quale chiunque può realizzare connessioni affidabili senza attrezzi
- La tenuta a bassa torsione impedisce alle ferrule di aderire o di sgretolarsi
- Installazioni accurate e ripetibili delle colonne: un collare bloccante fissa saldamente in posizione la colonna

I dadi autoserranti per colonna sono particolarmente adatti ai rivelatori sensibili all'ossigeno, per esempio i rivelatori MS ed ECD.



codice G3440-81011 e G3440-81013

Informazioni per gli ordini dei dadi per colonna

Descrizione	Codice
Dadi autoserranti per colonna	
Dado per colonna, con collare, autoserrante, iniettore/rivelatore	G3440-81011*
Collare di ricambio, per dado autoserrante	G3440-81012
Dado per colonna, con collare, autoserrante, MSD	G3440-81013*
Dadi corti	
Dado per colonna per capillari per GC, 2/conf.	5181-8830
Dado per colonna a chiusura manuale per colonne da 0,1 a 0,32 mm	5020-8292**
Dado per colonna a chiusura manuale per colonne da 0,53 mm	5020-8293**
Tappo di chiusura a chiusura manuale	5020-8294
Dado per colonna per sistema GC Agilent 6850, 2/conf.	5183-4732
Dadi lunghi	
Dado per colonna per interfaccia MS	05988-20066
Dado per colonna per iniettore con ferrula lunga o ferrula lunga a 2 fori	05921-21170
Chiave per dado per colonna, 1/4 di pollice e 5/16 di pollice, 1 ciascuno	8710-0510
Dado per colonna, 65 mm, per sistemi 6890 e 7890	G3504-20504
Altri dadi	
Dado per colonna per PTV, alta temperatura, esagonale	5188-5312
Dado, UltiMetal Plus, 1/16 di pollice, serie di ferrule anteriori e posteriori	5190-6986
Dado, UltiMetal Plus, 1/8 di pollice, serie di ferrule anteriori e posteriori	5190-6987
Dado, UltiMetal Plus, 1/4 di pollice, serie di ferrule anteriori e posteriori	5190-6988
Chiave, aperta, 1/4 di pollice e 5/16 di pollice	8710-0510

* Per l'uso esclusivamente con ferrule in Vespel/grafite.

** Per l'uso esclusivamente con ferrule in grafite.

Per la sicurezza della connessione, abbinare sempre i dadi corti alle ferrule corte e i dadi lunghi alle ferrule lunghe.

Maggiori informazioni sui dadi autoserranti per colonna Agilent sono disponibili in questi video

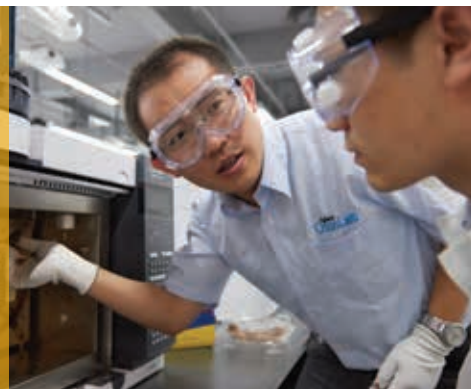


Video sull'installazione del dado autoserrante per colonna - iniettore e rivelatore:
www.agilent.com/en/video/stcn-inlet-detector



Video sull'installazione del dado autoserrante per colonna - interfaccia MS:
www.agilent.com/en/video/stcn-mass-spec

Liner: per il trasferimento ottimale degli analiti



Qual è la funzione?

I liner sono i componenti fondamentali del sistema di iniezione in cui avviene l'evaporazione dei campioni e il loro passaggio in fase gassosa.

Perché sostituire?

Se non si sostituisce con regolarità il liner o si usa un liner non corretto le conseguenze possono essere:

- Degradazione della forma dei picchi
- Discriminazione del soluto
- Scarsa riproducibilità
- Decomposizione del campione
- Picchi fantasma

Come ridurre al minimo i problemi

Sostituire con regolarità i liner tenendo conto dei seguenti aspetti:

- Regime d'uso precedente
- Grado di purificazione del campione
- Variazioni della forma dei picchi
- Discriminazione dei picchi
- Scarsa riproducibilità
- Pirolisi del campione

La scelta del liner adatto può essere complessa in quanto è necessario tenere conto di svariate caratteristiche per ogni applicazione, tra cui volume del liner, trattamenti e disattivazione, filtro/barriera del liner, oltre che delle caratteristiche progettuali che possono incidere sulla vaporizzazione del campione o sul flusso del gas di trasporto attraverso l'iniettore.

Agilent offre una gamma completa di liner GC per iniettori split/splitless. Ogni liner è progettato e realizzato per soddisfare rigorose specifiche di accuratezza dimensionale e inerzia per i composti complessi. Per esempio, i liner splitless Agilent sono sottoposti a molatura e levigatura affinché il diametro esterno rispetti rigorose tolleranze. Ciò si traduce in un montaggio perfetto nell'iniettore e in prestazioni di iniezione splitless ottimali.

Liner Ultra Inert Agilent: le migliori prestazioni di disattivazione del settore

Mantenendo inerte il percorso del flusso si evita il deterioramento della forma dei picchi e la perdita di segnale per i composti sensibili o attivi. I liner Ultra Inert di Agilent prevengono l'adsorbimento e permettono un trasferimento accurato del campione nella colonna per GC grazie alla superficie disattivata e resistente. L'uso di questi liner è consigliato per l'analisi a livello di tracce di analiti attivi e offre i seguenti vantaggi:

- Inerzia costantemente elevata per una sensibilità, accuratezza e riproducibilità superiori
- Possibilità di scelta tra liner split e splitless, con e senza filtri
- Esclusiva confezione touchless con O-ring pre-pulito che riduce al minimo la contaminazione da contatto
- Certificato delle prestazioni: ciascun liner Ultra Inert è certificato per garantire una copertura efficiente e costante usando sia miscele test acide che basiche a livelli di tracce (2 ng) on-column
- Compatibilità con tutti i sistemi GC Agilent e con molti sistemi non Agilent





Caratteristiche del liner

Come si sceglie il volume giusto del liner?

La porta di iniezione consente l'introduzione riproducibile e accurata del campione nel sistema GC. Il campione vaporizzato deve rappresentare fedelmente il campione in soluzione e, se non vi sono esigenze particolari, deve essere iniettato senza alcuna modifica chimica.

Valori elevati della temperatura dell'iniettore vaporizzano il campione in soluzione in un gas per il trasferimento nella testa della colonna, con una significativa variazione del volume. È importante che il volume del vapore risultante sia sufficientemente ridotto da rientrare nel volume del liner. In caso contrario, la riproducibilità e la sensibilità possono essere compromesse dal riflusso e dalla perdita di campione nello spurgo del setto o nelle linee di split. Il riflusso, inoltre, può dare luogo a carryover del campione.

I liner di volume maggiore ($> 800 \mu\text{L}$) presentano diametri interni più grandi e, in genere, sono impiegati per iniezioni pari o superiori a $1 \mu\text{L}$. I liner di volume inferiore presentano un diametro interno più piccolo e, in genere, sono impiegati per iniezioni di piccole dimensioni ($< 1 \mu\text{L}$). Inoltre, sono particolarmente adatti alle colonne Fast con diametro interno di $100 \mu\text{m}$, ai campioni gassosi o in caso di utilizzo di dispositivi di campionamento esterni quali spazio di testa e purge & trap.

Perché la disattivazione è così importante?

I siti attivi sui liner per iniettore possono adsorbire componenti del campione e provocare lo scodamento dei picchi, con perdita di sensibilità e riproducibilità. I liner Agilent sono disattivati mediante procedure di disattivazione che producono liner inerti e con caratteristiche di riproducibilità e lunga durata. Nel caso delle applicazioni splitless o dell'analisi di composti polari, la scelta di un liner disattivato è ottimale.

Con l'andare del tempo, anche i liner disattivati iniziano a evidenziare attività e devono essere sostituiti. Sebbene i liner possano essere puliti per rimuovere il particolato (o lavati con solvente per rimuovere i componenti meno volatili), la scelta della procedura di pulizia corretta non è semplice. Alcuni solventi rimuovono lo strato di disattivazione, mentre gli attrezzi possono graffiare la superficie di vetro del liner e comportare la formazione di siti attivi indesiderati. Per questa ragione, Agilent sconsiglia il lavaggio e riutilizzo dei liner per iniettore.

Quali sono le dimensioni del liner ottimali per una specifica applicazione?

Il diametro esterno determina se l'uso del liner è più efficace in modalità split o splitless.

- I liner a diametro esterno più grande sono progettati per il funzionamento in modalità splitless, si innestano saldamente e limitano il contatto tra il campione e le parti in metallo dell'iniettore.
- I liner a diametro esterno più grande migliorano il recupero degli analiti poiché trattengono al loro interno una maggiore quantità di campione.
- I liner ad ampio volume sono utilizzati per le iniezioni split con una stabilità dimensionale rafforzata per vari rapporti di splittaggio.
- I liner a diametro esterno più piccolo sono progettati per l'iniezione split in quanto generano una minor resistenza al flusso di gas di trasporto e al flusso split attraverso l'iniettore.

I liner splitless Agilent sono progettati secondo rigorose tolleranze dimensionali per innestarsi saldamente nell'iniettore e ridurre al minimo il contatto tra il campione e le superfici in metallo.

Perché in molti liner si impiega un impaccamento con lana di vetro disattivata?

La lana di vetro è posizionata o fissata in sede in prossimità del centro del liner per:

- Aumentare l'area superficiale per la volatilizzazione completa del campione allo scopo di ridurre al minimo la discriminazione termica.
- Intrappolare i componenti non volatili e le particelle del setto prima che raggiungano la colonna.
- Rimuovere qualsiasi campione dall'ago della siringa per incrementare la riproducibilità e prevenire l'accumulo di residui sul setto o sul Merlin Microseal.

Perché alcuni liner sono conici?

La rastremazione (o restringimento) del diametro interno del liner ha diverse ragioni:

- La rastremazione del fondo concentra il campione sulla testa della colonna e riduce al minimo il contatto con le parti in metallo dell'iniettore.
- La rastremazione al centro consente il posizionamento corretto della lana di vetro.

La rastremazione della parte superiore riduce al minimo il riflusso del campione

Un posizionamento riproducibile è importante per la ripetibilità dei risultati. Per un funzionamento corretto, l'estremità della colonna deve essere posizionata approssimativamente a metà rastremazione o a circa 6 mm dall'estremità superiore della ferrula. Alcune applicazioni funzionano meglio con profondità diverse di installazione della colonna. Pertanto, è necessario consultare il manuale dello strumento per verificare le distanze di installazione adeguate e determinare quale distanza è indicata per una specifica applicazione.

Hai bisogno di aiuto per determinare il volume dei vapori di solventi comuni a varie temperature e pressioni?

Scarica gratuitamente il calcolatore del volume dei vapori all'indirizzo www.agilent.com/chem/gccalculators



Perché usare liner con lana di vetro?

I liner con lana di vetro, in cui la lana di vetro si trova in prossimità del centro del liner, sono consigliati per le iniezioni automatiche o in caso di utilizzo del setto Merlin Microseal. Se la lana di vetro è posizionata sul fondo del liner, la sua funzione principale consiste nell'intrappolare i componenti non volatili.

L'uso di liner con lana di vetro è sconsigliato per i seguenti analiti:

- Fenoli
- Acidi organici
- Pesticidi
- Ammine
- Stupefacenti
- Composti polari reattivi
- Composti termicamente labili

Perché usare liner con coppa in vetro?

L'inserimento di una coppa in vetro all'interno del liner agevola la volatilizzazione del campione e promuove la miscelazione. I liner con coppa in vetro sono disponibili con lana di vetro extra e impaccamento inerte per incrementare la riproducibilità e limitare la discriminazione del campione. Non sono consigliati per l'uso con iniettori dotati di controllo elettronico della pressione.



Cosa sono i liner con frit in vetro e perché durano fino al doppio degli altri liner?

Sebbene la lana di vetro sia lo standard di settore, questo materiale presenta alcune vulnerabilità intrinseche, tra cui:

- La lana smossa in seguito al contatto con l'ago della siringa può produrre fibre che attraversano il percorso del flusso.
- I siti attivi dovuti all'esposizione all'ago possono interagire con gli analiti sensibili, determinando scodamento, degradazione, effetto memoria e perdita di risposta.
- L'impaccamento non omogeneo può dar luogo a lievi differenze di densità e porosità della lana.

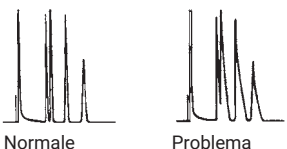

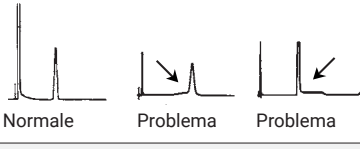
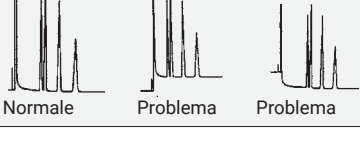
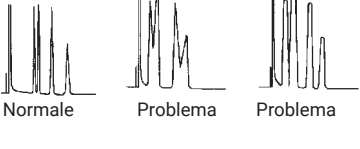
Per questa ragione Agilent consiglia l'uso di liner Ultra Inert con frit in vetro. Il frit in vetro sinterizzato sostituisce la lana garantendo al tempo stesso una vaporizzazione equivalente e migliorando l'uniformità delle prestazioni. Inoltre il frit è immobilizzato nel liner; ciò evita che le fibre di vetro smosse esponano siti attivi che possono interagire con gli analiti sensibili. Infine, rispetto ai tradizionali liner con lana di vetro, questi liner vantano una maggiore uniformità da liner a liner e da lotto a lotto.

A seconda del metodo, i liner Ultra Inert con frit in vetro possono durare fino al doppio. Ciò significa che avrai più tempo a disposizione per acquisire i campioni e analizzare i dati.



Scelta dei liner e risoluzione dei relativi problemi

Risoluzione dei problemi dei liner

Problema	Possibile causa	Soluzione
<p>Scodamento dei picchi</p>  <p>Normale Problema</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Componenti del campione adsorbiti dalla colonna o dal liner per iniettore oppure guarnizione in oro dell'iniettore contaminata - Ago che colpisce e rompe l'impaccamento del liner per iniettore - Taglio impreciso dell'estremità della colonna (assorbimento del campione) - Liner per iniettore rotto o scheggiato 	<ul style="list-style-type: none"> - Usare un liner nuovo disattivato o pulire il liner usato e sostituire la lana di vetro - Rimuovere parzialmente l'impaccamento dal liner o usare senza impaccamento - Rimuovere la colonna - Praticare un taglio netto ad angolo retto utilizzando un attrezzo di taglio per capillari in silice fusa (per esempio una lamina in ceramica o l'attrezzo tagliacolonne Agilent) - Reinstallare la colonna - Assicurarsi che il flusso totale nell'iniettore sia superiore a 40 mL/min
<p>Picchi con fronte ampio (fronting)</p>  <p>Normale Problema</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Decomposizione del campione - Sovraccarico del liner - Installazione inadeguata della colonna 	<ul style="list-style-type: none"> - Rimuovere il liner per iniettore e verificarne le condizioni di pulizia - Usare un liner nuovo disattivato o sostituire la lana di vetro e l'impaccamento
<p>Innalzamento della linea di base prima o dopo un picco</p>  <p>Normale Problema Problema</p>	<p>Decomposizione del campione</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rimuovere il liner per iniettore e verificarne le condizioni di pulizia - Usare un liner nuovo disattivato o sostituire la lana di vetro e l'impaccamento
<p>Variazione della linea di base dopo un picco di grandi dimensioni</p>  <p>Normale Problema Problema</p>	<p>Disallineamento tra colonna e liner per iniettore</p>	<p>Controllare l'installazione dell'estremità della colonna e del liner per iniettore; regolare se necessario</p>
<p>Picchi non risolti</p>  <p>Normale Problema Problema</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Colonna o liner per iniettore contaminati - Deterioramento della colonna 	<ul style="list-style-type: none"> - Usare una precolonna per prolungare la durata della colonna - Rimuovere il liner per iniettore e verificarne le condizioni di pulizia - Usare un liner nuovo disattivato o sostituire la lana di vetro e l'impaccamento - Accorciare l'estremità anteriore della colonna di almeno sei pollici

Liner Agilent consigliati

Grazie a esaustive attività di sviluppo e test dei liner, Agilent è in grado di consigliare i seguenti liner per l'ottimizzazione e lo sviluppo di metodi, oltre che per la risoluzione dei problemi.



codice 5190-5105



codice 5190-5112



codice 5181-3316



codice 5062-3587



codice 5181-3315



codice 210-4004-5



codice 5180-4168



codice 5188-5365

Iniezione split

- Liner split disattivato Ultra Inert con lana di vetro, fondo conico e bead in vetro per un semplice posizionamento. Caratterizzato da un rigoroso controllo dimensionale per prestazioni ottimali.
- Liner universale con frit intermedio Ultra Inert.

Iniezione splitless

- Liner a singola conicità disattivato Ultra Inert.
- Liner splitless con frit basso Ultra Inert.

Iniezione split/splitless per uso generico

- Simile ai liner per iniezione split, ma con una diversa disattivazione e un diverso diametro esterno.

Iniezione diretta

- Liner diretto disattivato Ultra Inert senza lana di vetro. Usare soltanto per campioni gassosi, spazio di testa o applicazioni purge & trap.

Direct Connect

I liner Direct Connect Agilent sono ideali per i composti altamente sensibili. Garantiscono inoltre le massime prestazioni GC o GC/MS senza esporre il campione a fenomeni di degradazione correlata all'iniettore.

I liner sono disattivati, disponibili a conicità sia singola sia doppia e impiegano una connessione colonna press-fit. Inoltre, un piccolo foro, le cui dimensioni e posizione sono state ottimizzate dai tecnici R&D Agilent, rende questi liner compatibili con l'EPC.

Inseri focus

Gli inserti focus intrappolano una quantità controllata con precisione di lana di vetro nella posizione ideale del liner della porta di iniezione. In corrispondenza del punto di iniezione la lana di vetro fornisce un'area superficiale extra per la vaporizzazione, intrappola il residuo di campione non volatile e rimuove il campione residuo dall'ago. Il risultato è una maggiore riproducibilità.

O-ring per liner

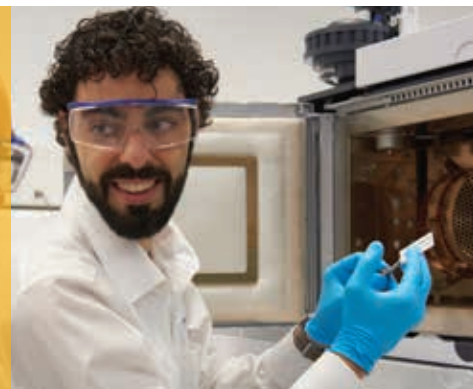
È possibile sigillare i liner all'iniettore utilizzando O-ring o guarnizioni in grafite. Le guarnizioni O-ring sono più facili da rimuovere e sostituire rispetto a quelle in grafite, che possono deformarsi e sfaldarsi.

Le guarnizioni in grafite devono essere utilizzate solo a temperature dell'iniettore superiori a 350 °C.

Informazioni per gli ordini dei liner

Descrizione	Volume (µL)	Liner singolo	Confezione da 5	Confezione da 25
Liner consigliati Agilent				
Liner per iniettore, Ultra Inert, splitless, conicità singola, lana di vetro	900	5190-2293	5190-3163	5190-3167
Liner per iniettore, Ultra Inert, splitless, frit in vetro, basso	870	5190-5112	5190-5112-005	5190-5112-025
Liner per iniettore, Ultra Inert, split, a bassa caduta di pressione, lana di vetro	870	5190-2295	5190-3165	5190-3169
Liner per iniettore, Ultra Inert, universale, frit in vetro, intermedio	870	5190-5105	5190-5105-005	5190-5105-025
Liner split Ultra Inert Agilent				
Liner per iniettore, Ultra Inert, split, diritto, lana di vetro	990	5190-2294	5190-3164	5190-3168
Liner per iniettore, Ultra Inert, split, a bassa caduta di pressione, lana di vetro	870	5190-2295	5190-3165	5190-3169
Liner per iniettore, Ultra Inert, universale, frit in vetro, intermedio	870	5190-5105	5190-5105-005	5190-5105-025
Liner splitless Agilent				
Liner per iniettore, Ultra Inert, splitless, conicità singola	900	5190-2292	5190-3162	5190-3166
Liner per iniettore, Ultra Inert, splitless, conicità singola, lana di vetro	900	5190-2293	5190-3163	5190-3167
Liner per iniettore, Ultra Inert, splitless, svasato, d.i. 2 mm	200	5190-2297	5190-4006	n/d
Liner per iniettore, Ultra Inert, splitless, frit in vetro, basso	870	5190-5112	5190-5112-005	5190-5112-025
Liner split standard Agilent				
Liner per iniettore, split, conicità singola, lana di vetro, disattivato, a bassa caduta di pressione	870	5183-4647	5183-4701	5183-4702
Liner per iniettore, split, conicità singola, lana di vetro, disattivato	870	5183-4711	5183-4712	5183-4713
Liner per iniettore, split, diritto, lana di vetro	990	19251-60540	5183-4691	5183-4692
Liner splitless standard Agilent				
Liner per iniettore, splitless, conicità singola, disattivato	900	5181-3316	5183-4695	5183-4696
Liner per iniettore, splitless, conicità singola, lana di vetro, disattivato	900	5062-3587	5183-4693	5183-4694
Altri liner				
Liner per iniettore, diretto, splitless, diritto, disattivato, quarzo	250	5181-8818	5183-4707	5183-4708
Liner per iniettore, diretto, d.i. 1,5 mm, per campioni gassosi, spazio di testa, purge & trap	140	18740-80200	5183-4709	5183-4710
Liner per iniettore, diretto, splitless, dritto, d.i. 4,0 mm	990	210-3003	210-3003-5	n/d
Liner per iniettore, diretto, split, diritto, con coppa (per iniezioni manuali)	800	18740-80190	5183-4699	5183-4700
Liner per iniettore, connessione colonna press-fit Direct Connect, conicità singola, foro inferiore, disattivato	675	G1544-80730	n/d	n/d
Liner per iniettore, connessione colonna press-fit Direct Connect, conicità doppia, foro inferiore, disattivato	675	G1544-80700	n/d	n/d
Liner per iniettore, split, focus, lana di vetro, disattivato	935	n/d	210-4004-5	n/d
Liner per iniettore, split, focus, conico, lana di vetro, disattivato	900	n/d	210-4022-5	n/d
Descrizione				
				Codice
O-ring per liner				
O-ring per liner per iniettore, standard, fluorocarburo antiaderente, 10/conf.				5188-5365
O-ring per liner per iniettore, FKM, per PTV ad alta temperatura (300 °C), 10/conf.				5188-5311
O-ring per liner per iniettore, grafite, temperature estremamente elevate (oltre 350 °C), 10/conf.				5180-4168
O-ring per liner per iniettore, grafite, per liner splitless, temperature estremamente elevate (oltre 350 °C), 10/conf.				5180-4173

Perché accontentarti? Scegli parti e prodotti di consumo Agilent per iniettori



Gli iniettori Agilent sono progettati, testati e fabbricati dai tecnici Agilent per funzionare al meglio con gli strumenti Agilent e garantirti prestazioni superiori. Agilent, inoltre, fornisce tutte le parti di ricambio per il tuo intero sistema, anziché pochi pezzi scelti.

Descrizione	Codice
Prodotti di consumo per iniettori GC split/splitless	
Dado di tenuta per spazio di testa	18740-60830
Dado di tenuta del setto	18740-60835
Parte saldata	G1544-80570
Dado di tenuta	G1544-20590
Dado di riduzione	18740-20800
Guarnizioni per liner	
Acciaio inossidabile	18740-20880
Dorata con rondella	5188-5367
Dorata con rondella, Ultra Inert	5190-6144
Dorata con croce	5182-9652



codice 5182-9652



codice 5190-2209



codice 5088-5367

Per l'elenco completo delle parti, consultare i manuali per l'utilizzatore dello strumento GC e/o i manuali di assistenza oppure visitare il sito www.agilent.com/chem/gc-supplies

Ti serve una confezione multipla? Visita il sito www.agilent.com/chem/gc-supplies-gold-seals

Servizi di assistenza Agilent CrossLab

CrossLab di Agilent integra servizi e prodotti di consumo per favorire l'efficacia del flusso di lavoro e ottenere risultati importanti quali l'incremento della produttività e l'efficienza operativa. Attraverso CrossLab, Agilent cerca di fornire informazioni in ogni interazione per aiutarti a raggiungere i tuoi obiettivi. CrossLab offre l'ottimizzazione del metodo, piani di assistenza flessibili e formazione per tutti i livelli di competenze. Disponiamo di molti altri prodotti e servizi che ti permettono di ottenere prestazioni ottimali attraverso la gestione degli strumenti e del laboratorio.

Maggiori informazioni su Agilent CrossLab, oltre ad esempi pratici che si traducono in ottimi risultati, sono disponibili all'indirizzo www.agilent.com/crosslab



Acquista online:

www.agilent.com/chem/store

Ottieni risposte alle tue domande di natura tecnica e accedi alle risorse nell'Agilent Community:

community.agilent.com

Italia

numero verde 800 012 575

customercare_italy@agilent.com

Europa

info_agilent@agilent.com

Asia Pacifico

inquiry_lsca@agilent.com

DE44172.4559027778

Le informazioni fornite possono variare senza preavviso.