



Agilent 8850 Chromatographe en phase gazeuse

Entretien votre chromatographe en phase gazeuse (CPG)

Notices

© Agilent Technologies, Inc. 2024

Conformément aux lois internationales relatives à la propriété intellectuelle, toute reproduction, tout stockage électronique et toute traduction de ce manuel, totaux ou partiels, sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit, sont interdits sauf consentement écrit préalable de la société Agilent Technologies, Inc.

Référence du manuel

G3940-93006

Édition

Première édition, septembre 2024

Imprimé aux États-Unis

Agilent Technologies, Inc.
2850 Centerville Road
Wilmington, DE 19808-1610 USA

安捷伦科技（上海）有限公司
上海市浦东新区外高桥保税区
英伦路412号
联系电话：（800）820 3278

Garantie

Les informations contenues dans ce document sont fournies en l'état et pourront faire l'objet de modifications sans préavis dans les éditions ultérieures. Dans les limites de la législation en vigueur, Agilent exclut en outre toute garantie, expresse ou implicite, concernant ce manuel et les informations qu'il contient, y compris, mais non exclusivement, les garanties de qualité marchande et d'adéquation à un usage particulier. Agilent ne saurait en aucun cas être tenu pour responsable des erreurs ou des dommages incidents ou consécutifs, liés à la fourniture, à l'utilisation ou à l'exactitude de ce document ou aux performances de tout produit Agilent auquel il se rapporte. Si Agilent et l'utilisateur ont passé un contrat écrit distinct, stipulant, pour le produit couvert par ce document, des conditions de garantie qui entrent en conflit avec les présentes conditions, les conditions de garantie du contrat distinct remplacent les conditions énoncées dans le présent document.

Licences technologiques

Le matériel et le logiciel décrits dans ce document sont protégés par un accord de licence et leur utilisation ou reproduction sont soumises aux clauses de ladite licence.

Limitation des droits

Droits restreints de l'administration des États-Unis. Les droits octroyés au gouvernement fédéral concernant les logiciels et les données techniques ne comprennent que les droits habituellement conférés aux clients finaux. Agilent fournit cette licence commerciale d'usage en Données logicielles et techniques conformément aux règlements FAR 12.211 (Données techniques) et 12.212 (Logiciel informatique) et, pour le Ministère de la Défense, DFARS 252.227-7015 (Données techniques -Articles commerciaux) et DFARS 227.7202-3 (Droits relatifs aux logiciels informatiques commerciaux ou Documentation relative aux logiciels informatiques).

Signalisation de la sécurité

ATTENTION

La mention ATTENTION indique un risque. Si la manœuvre ou la procédure correspondante n'est pas exécutée correctement, il peut y avoir un risque d'endommagement de l'appareil ou de perte de données importantes. En présence de la mention ATTENTION, il convient de ne pas continuer tant que les conditions indiquées n'ont pas été parfaitement comprises et respectées.

AVERTISSEMENT

Une mention AVERTISSEMENT signale un danger. Si la procédure, le procédé ou les consignes ne sont pas exécutés correctement, les personnes risquent de s'exposer à des lésions graves. En présence d'une mention AVERTISSEMENT, il convient de s'interrompre tant que les conditions indiquées n'ont pas été parfaitement comprises et satisfaites.

Contenu

1 À propos de la maintenance du CPG

- Aperçu de la maintenance **8**
- Outils et matériel requis pour la maintenance **9**
- Préparez la maintenance. **11**
- Procédures de maintenance automatique **12**
- Voir les données d'état **13**
- Sécurité **15**

2 Dépose des capots

- Dépose du capot du détecteur **18**
- Dépose du capot supérieur **19**

3 Maintenance du CPG

- Consommables et pièces pour la maintenance générale du CPG **22**
- Installer la bouteille de gaz d'étalonnage du capteur d'hydrogène **25**

4 Maintenance des colonnes capillaires

- Consommables et pièces pour les colonnes **28**
- Pour installer un crochet de colonne capillaire **30**
- Conditionner une colonne capillaire **31**
- Pour couper une boucle d'une colonne **33**
- Pour inverser une colonne et le dégazage de contaminants **34**

5 Maintenance de l'injecteur avec/sans division

- Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division **38**
- Vue éclatée des pièces de l'injecteur avec/sans division **41**
- Installer une colonne capillaire avec l'injecteur avec/sans division **42**
- Pour remplacer le septum sur un injecteur avec/sans division **47**
- Pour nettoyer le support de septum dans l'ensemble d'insert de l'injecteur avec/sans division **49**
- Pour remplacer le manchon et le joint torique sur un injecteur avec/sans division **51**
- Pour changer le joint doré sur l'injecteur avec/sans division **54**
- Remplacer le filtre du piège de la ligne de fuite pour l'injecteur avec/sans division **56**

- Pour nettoyer l'injecteur avec/sans division **58**
- Pour dégazer les contaminants de l'injecteur avec/sans division **60**

6 Maintenance de l'injecteur rempli purgé

- Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé **62**
- Vue éclatée de pièces de l'injecteur rempli purgé **64**
- Installation d'une colonne capillaire avec l'injecteur rempli purgé **65**
- Pour changer le septum sur l'injecteur rempli purgé **69**
- Pour nettoyer le siège du septum sur l'injecteur rempli purgé **71**
- Pour installer un adaptateur sur l'injecteur rempli purgé **73**
- Pour changer le joint torique sur l'injecteur rempli purgé **75**
- Pour changer le manchon de verre sur l'injecteur rempli purgé **76**
- Pour nettoyer l'injecteur rempli purgé **78**
- Pour dégazer les Contaminants de l'injecteur rempli purgé **80**
- Pour installer une colonne métallique remplie **81**
- Installer un raccord de colonne remplie sur un détecteur **84**
- Pour conditionner une colonne remplie **86**
- Pour installer des ferrules sur une colonne métal remplie **88**

7 Maintenance de l'injecteur COC

- Consommables et pièces pour l'injecteur Cool On-Column **90**
- Vue éclatée de pièces de l'injecteur Cool On-Column **94**
- Installer une colonne capillaire avec l'injecteur Cool On-Column **95**
- Pour vérifier la taille aiguille-vers-colonne sur l'injecteur COC **99**
- Pour changer un septum sur l'injecteur COC **100**
- Pour installer un insert sur l'injecteur COC **102**
- Pour nettoyer l'injecteur COC **104**
- Pour remplacer le Guide de support d'aiguille de l'injecteur 7693A **106**
- Remplacer une aiguille dans une seringue **107**
- Pour remplacer l'aiguille en silice fondue dans une seringue pour l'injecteur COC **108**
- Pour dégazer les contaminants de l'injecteur COC **110**

8 Maintenance du DIF

- Consommables et pièces pour le DIF **112**

Vues éclatées des pièces du détecteur à ionisation de flamme	115
Installer une colonne capillaire dans le DIF	117
Pour remplacer une buse de DIF	120
Pour effectuer la maintenance de l'ensemble collecteur du DIF	123
Vérifier le courant de fuite du DIF	131
Vérifier la ligne de base du DIF	132
Installer l'insert de cheminée DTFE du DIF facultatif	133
Étuver le DIF	134
9 Maintenance du TCD	
Consommables et pièces pour le détecteur de conductivité thermique	138
Installer une colonne capillaire dans le TCD	140
Pour dégazer les contaminants du TCD	143
10 Maintenance des modules EPC	
Consommables et pièces pour l'EPC auxiliaire	146
Installation ou remplacement des frites dans l'EPC auxiliaire	148
Consommables et pièces pour le PCM	150
Étalonnage de l'interface du PCM	151
Installation ou remplacement des frites du PCM	152
A Raccords Swagelok	
Réalisation de raccords Swagelok	156
Utilisation d'un té Swagelok	159

1

À propos de la maintenance du CPG

Aperçu de la maintenance 8

Outils et matériel requis pour la maintenance 9

Préparez la maintenance. 11

Procédures de maintenance automatique 12

Voir les données d'état 13

Sécurité 15

Cette section présente les procédures de maintenance contenues dans ce document. Elle décrit les outils nécessaires à la maintenance et les informations nécessaires pour effectuer diverses opérations de maintenance en toute sécurité.

Aperçu de la maintenance

Le présent manuel décrit les tâches à effectuer lors de la maintenance du chromatographe en phase gazeuse (CPG) Agilent 8850. Ces procédures présupposent la connaissance de l'utilisation des outils et du fonctionnement du CPG. Les lecteurs doivent, par exemple, savoir comment :

- Allumer et éteindre sans risque les appareils ;
- Charger les méthodes ;
- Modifier la température, le flux ou la pression des composants ;
- Effectuer des connexions pneumatiques types à l'aide de raccords Swagelok ou d'autres raccords standard ;
- Réinitialiser les compteurs d'entretien du CPG ;

Où chercher une procédure ?

Ce manuel contient des chapitres consacrés à la maintenance des composants du CPG suivants :

- Les colonnes capillaires
- L'injecteur avec/sans division (SSL)
- L'injecteur purgé rempli (PPI)
- L'injecteur Cool On-Column (COC)
- Le détecteur d'ionisation de flamme (FID)
- Le détecteur de conductivité thermique (TCD)
- Le module de contrôle de pression électronique auxiliaire (Aux EPC)
- Le module de contrôle pneumatique (PCM)
- Les vannes

Chaque chapitre contient :

- Une liste des consommables et des pièces les plus fréquents pour le composant
- Une vue éclatée des pièces du composant
- Les procédures détaillées des tâches de maintenance correspondant au composant.

Outils et matériel requis pour la maintenance

Le **Tableau 1** répertorie les outils nécessaires pour la plupart des procédures de maintenance du CPG. Les outils spécifiques requis pour l'exécution de la maintenance sont répertoriés dans l'étape 1 de chaque procédure.

Tableau 1 Outils et matériel pour la maintenance du CPG

Outils communs	Référence
Clé à fourche, 1/4 et 5/16 de pouce	8710-0510*
Clé à fourche, 9/16 et 7/16 de pouce	8710-0803
Clé d'injection tournante	G3452-20512*
Tournevis plat	
Coupe-colonne, plaquette, 4:pk	5181-8836*
Driver, écrou, 1/4 de pouce	8710-1561*
Tournevis Torx T-20 ou tournevis	8710-1807
Tournevis Torx T-10 ou tournevis	8710-2140
Clé plate hexagonale, 3 mm	8710-2411
Débitmètre(s) ou limnigraphe(s) à bulles électronique(s) capables d'effectuer des mesures étalonnées dans les plages de flux de 1, 10 et 100 ml/min	
Détecteur de fuite électronique	
Loupe, 20X	430-1020
Règle métrique	
Etau d'établi (pour monter les raccords Swagelok)	
Un rasoir ou un couteau affûté	
Pincès, ou pince fine à long bec	8710-0007 8710-0004
Pincès demi-rondes	
Bracelet antistatique (pour installer de nouveaux composants)	9300-1408
Gants thermorésistants (pour manipuler les pièces chaudes)	
Écouvillon en coton (pour enlever les filtres du DIF)	
Outils et matériel pour le nettoyage	
Écouvillons—le kit de nettoyage pour DIF contient les écouvillons appropriés pour le nettoyage des détecteurs et des injecteurs	9301-0985
Écouvillons— Pour nettoyer le raccord de fuite de l'injecteur avec/sans division, le DIF et les collecteurs	8710-1346
Fil de nettoyage pour buse (0,10 pouce)	
Chiffon de nettoyage non pelucheux (pour protéger les parties sensibles à la contamination du détecteur)	
Petit bain nettoyant par ultrasons avec détergent aqueux (pour nettoyer le détecteur et les pièces de l'injecteur)	

1 À propos de la maintenance du CPG

Outils et matériel requis pour la maintenance

Tableau 1 Outils et matériel pour la maintenance du CPG

Outils communs	Référence
Gants, propres, non pelucheux en nylon (pour manipuler les pièces sensibles à la contamination)	Grand : 8650-0030 Petit : 8650-0029
Paille de fer, n°0 ou n°00 (pour nettoyer les surfaces portantes du septum)	

* Inclus dans les kits fournis avec le CPG

1 À propos de la maintenance du CPG

Préparez la maintenance.

Préparez la maintenance.

Pour les procédures de maintenance automatique disponible via le CPG, celui-ci sécurisera l'emploi de l'instrument, et vous guidera dans les étapes nécessaires pour remplacer la partie sélectionnée.

Avant d'effectuer la plupart des procédures de maintenance, le CPG doit être rendu prêt. Cette procédure peut inclure :

- Le réglage de températures basses pour éviter les brûlures et d'autres blessures
- Le réglage de débits réduits pour éviter les risques pour la sécurité et pour empêcher d'endommager l'instrument
- Éteindre le CPG et le déconnecter de son alimentation
- Réaliser d'autres paramètres pour empêcher d'endommager l'instrument (électroniques, colonnes, etc.) ou les instruments connectés

Pour placer le CPG dans un état de veille général adapté à la plupart des maintenances, utilisez l'écran tactile : **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Start Maintenance**. Suivez les instructions. Pour quitter le mode maintenance et restaurer les paramètres précédents du CPG, sélectionnez **Terminé**.

Si vous avez mis le CPG hors tension ou modifié d'autres paramètres, retournez à l'écran **Mode Maintenance** le cas échéant. Veuillez noter que le **Mode Maintenance** se termine lorsque le CPG est éteint.

AVERTISSEMENT

Si vous choisissez d'effectuer la maintenance sans utiliser les fonctionnalités intégrées du CPG, refroidissez d'abord toutes les zones chauffées dans l'instrument, y compris les sources de chaleur ou d'autres appareils chauffés avec lesquels vous pourriez être en contact au cours de la maintenance. Puis éteignez le CPG et débranchez le cordon d'alimentation secteur.

Procédures de maintenance automatique

Le CPG fournit de nombreuses procédures automatisées qui vous guident tout au long des tâches de maintenance de routine et qui incluent automatiquement des étapes telles que les refroidissements, les tests de fuite, les réinitialisations d'EMF et même des analyses à blanc pour confirmer les performances de base. Accédez à ces procédures et exécutez-les à partir de l'écran tactile et de l'interface du navigateur. Accédez à **Maintenance**, sélectionnez l'appareil (injecteur, détecteur, etc.), puis choisissez **Effectuer la maintenance** pour afficher la liste des procédures automatisées disponibles. Sélectionnez le test souhaité dans la liste disponible et sélectionnez **Démarrer la maintenance** pour commencer. Ces procédures nécessitent un CPG inactif, et ne s'exécuteront pas si le CPG n'est pas inactif.

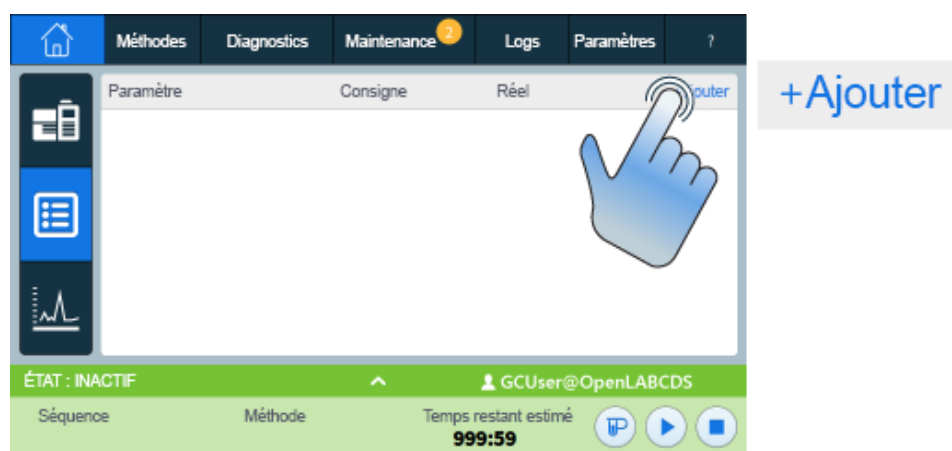
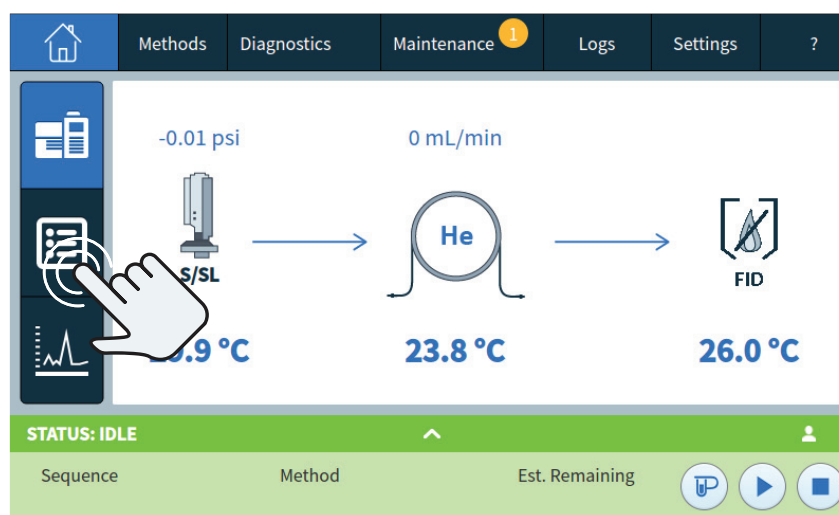
Notez que les systèmes de données Agilent peuvent empêcher les analyses de confirmation automatisées dans les procédures de maintenance. Par exemple, un système de données peut empêcher le CPG d'effectuer une analyse de diagnostic à blanc après le remplacement de certaines pièces. Si vous disposez d'un CPG fonctionnant avec un système de données, et que vous utilisez ultérieurement le système de données pour désactiver les fonctions d'exécution locale, vous pouvez remarquer que certaines procédures de maintenance n'exécuteront plus l'analyse à blanc (ou une autre analyse de diagnostic). Ce comportement est normal. Si vous souhaitez effectuer un essai de confirmation à blanc une fois la maintenance terminée, vous pouvez le faire manuellement à l'aide du système de données. Les tests tels que les contrôles d'étanchéité et de pression seront exécutés pendant la maintenance, puisqu'ils ne lancent pas d'analyse.

Voir les données d'état

Le CPG peut afficher le signal et d'autres données qui peuvent être très utiles au cours de la maintenance. Par exemple :

- État de l'instrument : État de préparation, état de fonctionnement.
- Informations sur l'état de l'instrument : Modules non prêts, modules en erreur, avertissements.
- Informations relatives à l'état du module : Paires **Réel/Consigne** pour chaque module, **On/Off** rapide pour certains modules, version du micrologiciel et adresse IP de l'instrument.

Ajoutez un article au listing d'état du CPG comme suit :



1 À propos de la maintenance du CPG
Voir les données d'état



Sélectionnez l'article désiré dans la liste déroulante, puis touchez Ajouter.

Sécurité

Reportez-vous au manuel de sécurité du CPG pour obtenir des informations importantes sur les problèmes liés à la sécurité en travaillant sur le CPG.

Champs magnétiques : Le 8850 GC contient un aimant sous le couvercle. Les aimants peuvent affecter le fonctionnement des stimulateurs cardiaques, des défibrillateurs cardiaques implantés ou d'autres dispositifs médicaux implantés actifs (AIMD). Il est conseillé aux utilisateurs qui portent un AIMD d'éviter ces aimants lorsque le couvercle est ouvert (8850).

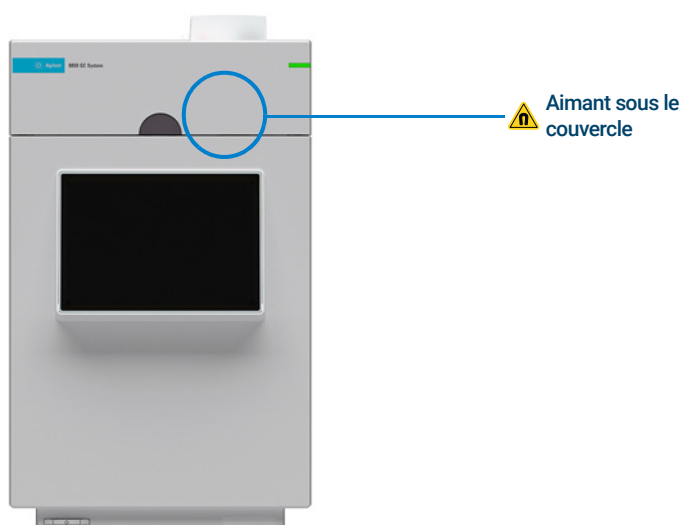


Figure 1. 8850 GC

1 À propos de la maintenance du CPG
Sécurité

Dépose des capots

Dépose du capot du détecteur 18

Dépose du capot supérieur 19

Cette rubrique décrit la façon dont déposer les capots pour les actions de maintenance.

Seuls les capots répertoriés dans ce chapitre doivent être déposés. La dépose d'autres capots du CPG peuvent compromettre les fonctions de sécurité de ce dernier et entraîner des dommages corporels ou matériels.

2 Dépose des capots

Dépose du capot du détecteur

Dépose du capot du détecteur

Ce capot protège le détecteur.

Pour retirer le capot du détecteur, appuyez en douceur sur la languette de verrouillage située sur le côté du capot et soulevez le capot du couvercle.

ATTENTION

Ne forcez pas sur le capot lors de son installation ou sa fermeture. Les pièces plastiques pourraient rompre.

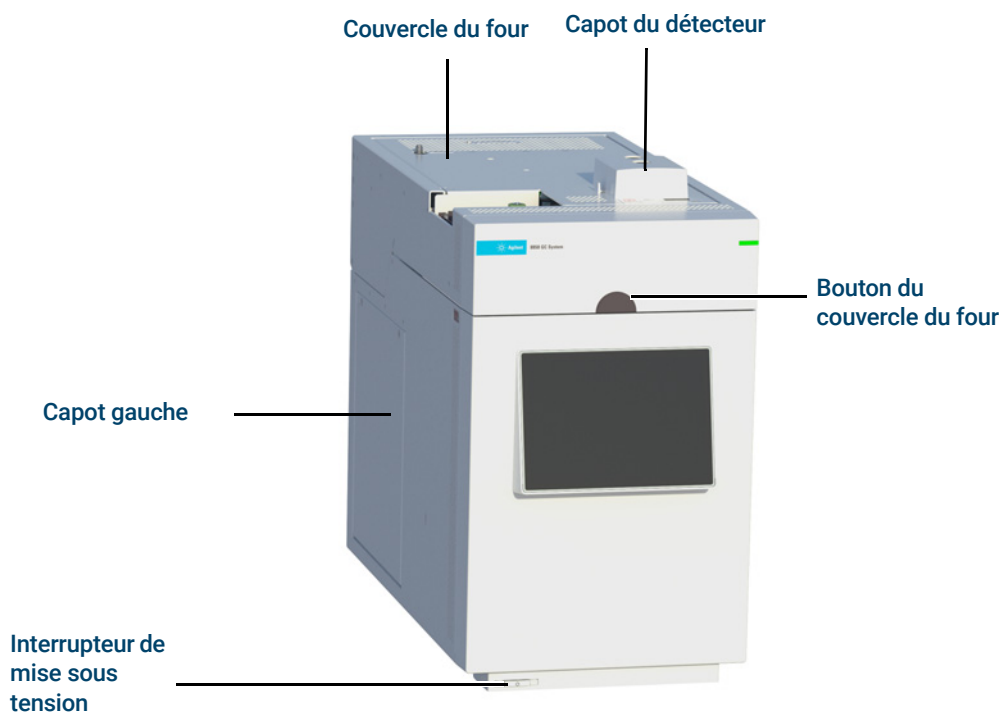


Figure 2. Capots 8850 GC

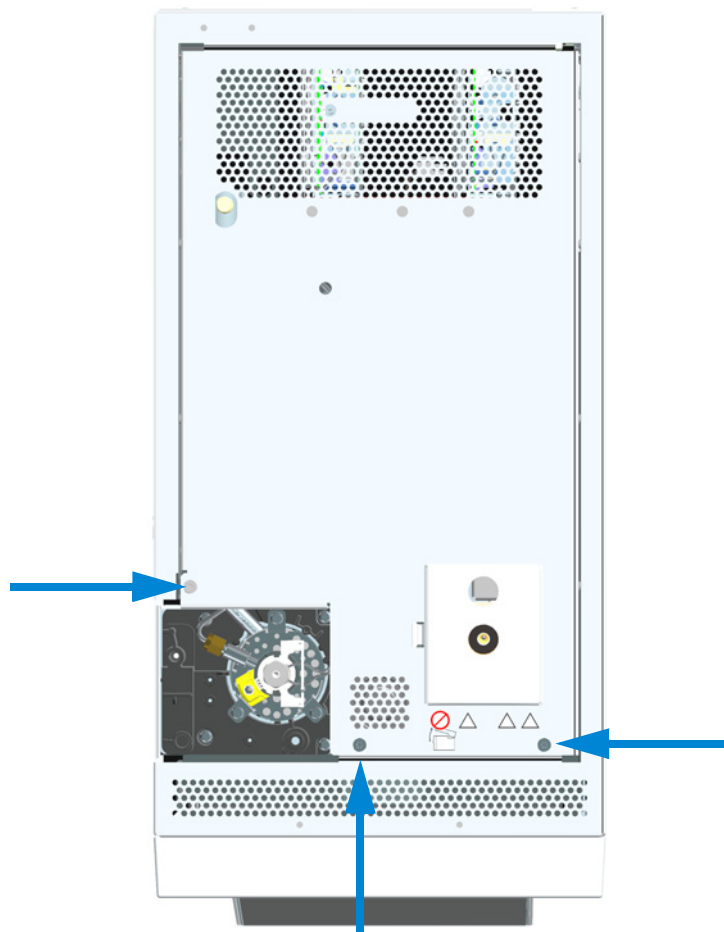
2 Dépose des capots

Dépose du capot supérieur

Dépose du capot supérieur

Le capot supérieur protège les raccords de flux situés sur l'arrière supérieur du CPG.

- 1 Retirez l'injecteur ALS.
- 2 Retirez les vis Torx T-20 (3 emplacements), soulevez l'avant du capot supérieur et tirez en douceur vers l'avant.



2 Dépose des capots

Dépose du capot supérieur

3

Maintenance du CPG

Consommables et pièces pour la maintenance générale du CPG **22**

Installer la bouteille de gaz d'étalonnage du capteur d'hydrogène **25**

Consommables et pièces pour la maintenance générale du CPG

Le **Tableau 2** présente la liste des pièces consommables pour l'accessoire du module du capteur d'hydrogène et pour la maintenance générale du CPG.

Tableau2 Consommables et pièces pour la maintenance générale du CPG

Description	Référence
Pièces du capteur d'hydrogène	
Bouteille de gaz d'étalonnage, 2 % de gaz d'hydrogène dans 17 l d'air comprimé	5190-6890
Support de la bouteille avec vis de blocage	1400-3583
Régulateur de pression, avec jauge	G3440-80153
Fixations et matériel	
Kit de fixations, de 1/8 de pouce en laiton, par lots de 20	5080-8750
Connecteur, de 1/8 de pouce en laiton, par lots de 6	5180-4124
Té, de 1/8 de pouce en laiton, par lots de 2	5180-4160
Union, de 1/8 de pouce en laiton, par lots de 2	5180-4127
Croisillon, union de 1/8 de pouce en laiton	0100-0161
Kit d'installation de l'alimentation en gaz CPG avec purificateurs de gaz	19199N
Kit d'installation pour CPG sans purificateurs de gaz	19199M
Ruban PTFE	0460-1266
Tube de cuivre de 1/8 de pouce, 12 pieds	5021-7107
Tube de cuivre de 1/8 de pouce, 50 pieds	5180-4196
Régulateurs de gaz	
Régulateur, 2 niveaux, corps en laiton, diaphragmes en acier inoxydable, 125 psi max, CGA350, hydrogène, argon/méthane, avec raccord 1/8 pouce. Pour un tubage de 1/4 de pouce achetez un adaptateur de 1/4 pouce.	5183-4642
Régulateur, 2 niveaux, corps en laiton, diaphragmes en acier inoxydable, 125 psi max, CGA346, air, avec raccord 1/8 pouce. Pour un tubage de 1/4 de pouce achetez un adaptateur de 1/4 pouce.	5183-4641
Régulateur, 2 niveaux, corps en laiton, diaphragmes en acier inoxydable, 125 psi max, CGA590, air industriel, avec raccord 1/8 pouce. Pour un tubage de 1/4 de pouce achetez un adaptateur de 1/4 pouce.	5183-4645
Régulateur, 2 niveaux, corps en laiton, diaphragmes en acier inoxydable, 125 psi max, CGA580, hélium, argon, azote, avec raccord 1/8 pouce. Pour un tubage de 1/4 de pouce achetez un adaptateur de 1/4 pouce.	5183-4644
Régulateur, 2 niveaux, corps en laiton, diaphragmes en acier inoxydable, 125 psi max, CGA540, oxygène, avec raccord 1/8 pouce. Pour un tubage de 1/4 de pouce achetez un adaptateur de 1/4 pouce.	5183-4643
Filtres Gas Clean	
Unité de connexion Gas Clean, 1 position), 1/4 de pouce	CP7980

3 Maintenance du CPG

Consommables et pièces pour la maintenance générale du CPG

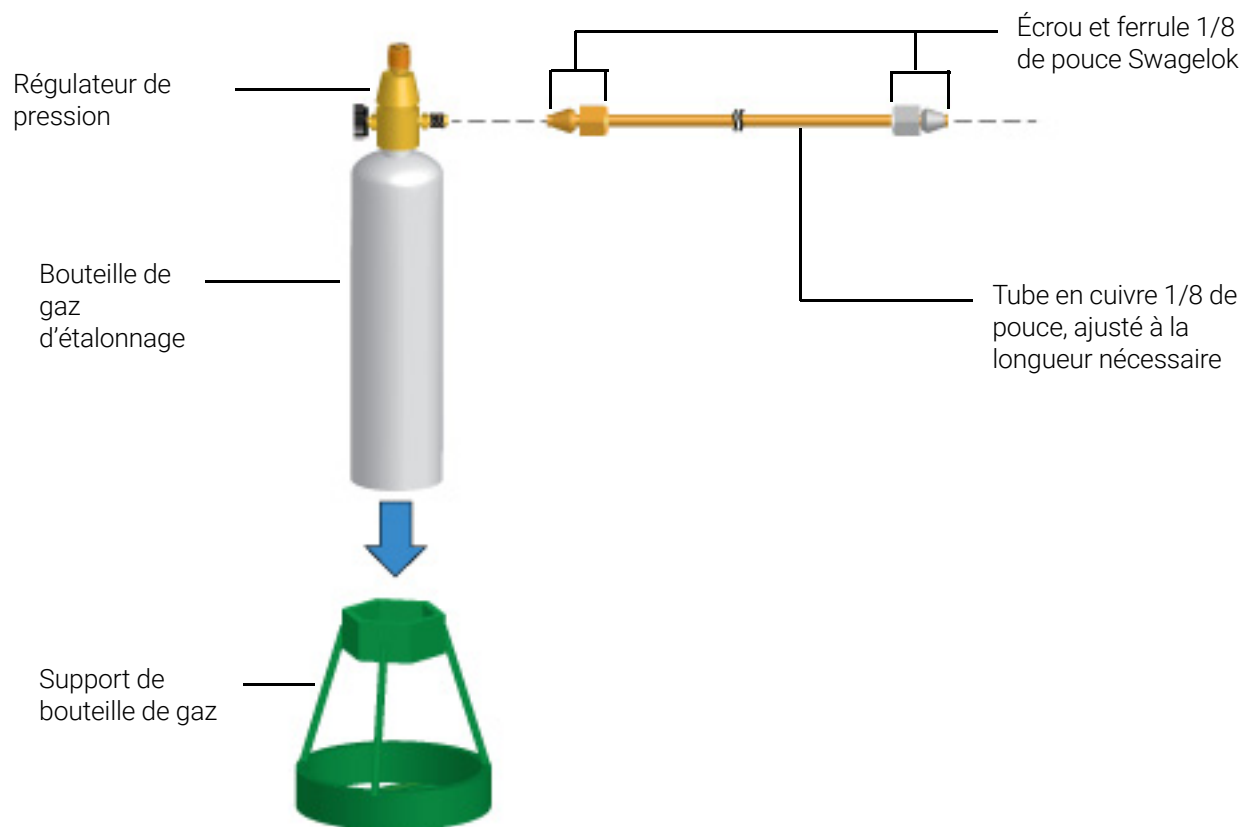
Tableau2 Consommables et pièces pour la maintenance générale du CPG (suite)

Description	Référence
Unité de connexion Gas Clean, 1 position), 1/8 de pouce	CP7988
Unité de connexion Gas Clean, 2 positions), 1/4 de pouce	CP738406
Unité de connexion Gas Clean, 2 positions), 1/8 de pouce	CP738407
Smart Sensor Gas Clean pour 8890 (capteur de remplacement)	CP179885
Kit Gas Clean pour le nouveau GPC (connectant l'unité pour un filtre, un filtre à gaz vecteur, des connexions 1/8e de pouce, le support de fixation et le Smart Sensor)	
Unité de connexion, Gas Clean, 4 filtres, 1/4 de pouce, par lots de 1	CP7989
Unité de connexion Gas Clean, 4 positions), fixations de 1/8 de pouce.	CP736520
Unité de connexion à haut débit Gas Clean, 2 positions), avec fixations de 1/4 de pouce pour applications à haut débit telles que ICP-MS ou ICP-OES	CP17984
Unité de connexion à haut débit de 1/8 pouce	CP17985
Filtre Gas Clean CPG-SM, par lots de 1	CP17973
Filtre oxygène Gas Clean, par lots de 1	CP17970
Filtre à humidité Gas Clean, par lots de 1	CP17971
Filtre à charbon Gas Clean, par lots de 1	CP17972
Kit de filtres Gas Clean pour TCD	CP738408
Kit de filtres Gas Clean pour gaz vecteur uniquement (connectant l'unité pour un filtre, incluant un filtre à gaz vecteur, des connexions 1/8e de pouce, un capteur intelligent et le support de fixation pour le GPC)	CP179880
Kit de filtres Gas Clean pour FID, FPD et NPD (boîtier de connexion pour quatre filtres, y compris quatre filtres, connexions de 1/4 de pouce)	CP7995
Kit de filtres Gas Clean pour FID, FPD et NPD (boîtier de connexion pour quatre filtres, y compris quatre filtres, connexions de 1/8 de pouce)	CP736530
Kit de filtres TCD pour TCD (avec filtres à oxygène et à humidité)	CO738408
Tête fraisée, unité de connexion Gas Clean, utilisée pour purgée les lignes de gaz après l'installation de l'unité de connexion	CP7987
Support de montage mural Gas Clean pour 1 position) unité de connexion uniquement	CP7981

Pour obtenir des consommables et filtres généraux supplémentaires, voir le site Web Agilent et le logiciel Parts Finder. Pour obtenir des informations supplémentaires sur comment choisir les filtres de ligne de gaz appropriés, voir le *Guide de préparation du site CPG 8850, CPG/SM et ALS* et consulter le site Web Agilent.

3 Maintenance du CPG

Consommables et pièces pour la maintenance générale du CPG



Installer la bouteille de gaz d'étalonnage du capteur d'hydrogène

AVERTISSEMENT

Ne raccorder que le gaz d'étalonnage Agilent à la fixation du capteur d'hydrogène. Le gaz d'étalonnage est à 2 % d'hydrogène dans l'air et n'est pas potentiellement explosif. Les gaz avec des concentrations d'hydrogène supérieures peuvent créer des conditions dangereuses dans le four ou endommager le capteur d'hydrogène.

AVERTISSEMENT

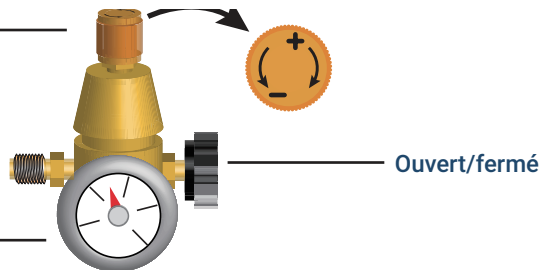
Attention ! Le four et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Bien que la température n'influe pas sur l'étalonnage du capteur d'hydrogène, laissez le four et le détecteur refroidir à des températures de manipulation sûres, < 40 °C, avant de continuer.


Cette procédure décrit le remplacement d'une bouteille de gaz d'étalonnage (hydrogène) existante. Si vous ne remplacez pas une bouteille existante, passez à l'étape 4.

- 1 Vérifiez que l'ancienne bouteille est vide.
- 2 Fermez complètement le régulateur de pression et réglez la pression de sortie au minimum (en bout de course dans le sens contraire des aiguilles d'une montre).

Réglage de la pression

Jauge de pression de la bouteille



- 3 Retirez le régulateur de pression de l'ancienne bouteille.
- 4 Installez le régulateur de pression sur la nouvelle bouteille.
- 5 Installez la nouvelle bouteille sur le support.
- 6 Ouvrez la nouvelle bouteille.
- 7 Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite dans les raccords externes entre la bouteille de gaz et le CPG, à l'aide d'un fluide de détection des fuites. Le cas échéant, éliminez les fuites. Veillez à ne laisser aucun fluide entrer en contact avec la partie électronique du CPG. Utilisez un fluide de détection des fluides uniquement sur les raccords qui se trouvent à l'extérieur du CPG.
- 8 Initier l'étalonnage. À l'aide de l'écran tactile, sélectionnez  (**Settings**) (**Paramètres**) > **Calibration (Étalonnage)** > **H2 Sensor (Capteur de H2)** > **Start Calibration (Démarrer l'étalonnage)**.
- 9 Lorsque vous êtes invité à définir le débit d'étalonnage, sélectionnez **Set Flow (Définir le débit)** pour confirmer.
- 10 Laissez le four refroidir jusqu'au point de consigne avant de poursuivre l'étalonnage. La température réelle du four s'affiche. Sélectionnez **Continue (Continuer)** dès que le point de consigne de température est atteint.

3 Maintenance du CPG

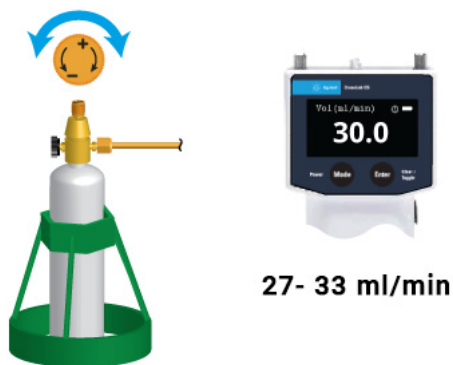
Installer la bouteille de gaz d'étalonnage du capteur d'hydrogène

- 11 Ouvrez le couvercle du four CPG et connectez un tube de débitmètre au tube du capteur dans le four. Sur l'écran tactile du CPG, sélectionnez **Turn On (Allumer)**. Le module du capteur d'hydrogène commence à envoyer le gaz d'étalonnage à travers le capteur.

Connectez le débitmètre au tube du capteur d'hydrogène situé à côté, sur le côté avant droit du four (vue de haut en bas illustrée).



- 12 Tout en continuant de mesurer le débit du tube, ajustez le régulateur de pression sur la bouteille de gaz d'étalonnage jusqu'à ce que le débit soit approximativement de 30 ml/min (+/- 3 ml). Retirez le débitmètre et des tubes et fermez la porte du four.



- 13 Attendez la fin du cycle d'étalonnage. (environ 5 minutes au total)
- 14 Coupez le gaz d'étalonnage. Vous pouvez couper le gaz du CPG si vous le souhaitez.

En cas d'échec de l'étalonnage

En cas d'échec d'un étalonnage, depuis l'écran tactile, accédez à **Settings (Paramètres)** puis choisissez **Service Mode (Mode de service)** > **H2 Sensor (Capteur de H2)** > **Calibration (Étalonnage)**. La première ligne indique que l'étalonnage du capteur d'hydrogène a échoué. Vérifiez ce qui suit :

- Vérifiez le gaz d'étalonnage. Est-ce le bon ? Le réservoir est-il vide ou son niveau est-il bas ?
- Vérifiez l'absence de fuites dans l'alimentation en gaz d'étalonnage.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de restrictions dans la conduite d'alimentation.
- Vérifiez que le gaz d'étalonnage circule au débit prévu de 30 ml/min. Réglez la pression si nécessaire.

Le CPG enregistre les événements d'étalonnage du capteur d'hydrogène dans son journal de maintenance.

4

Maintenance des colonnes capillaires

- Consommables et pièces pour les colonnes 28
- Pour installer un crochet de colonne capillaire 30
- Conditionner une colonne capillaire 31
- Pour couper une boucle d'une colonne 33
- Pour inverser une colonne et le dégazage de contaminants 34

Consommables et pièces pour les colonnes

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web d'Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com).

Tableau 3 Écrous, férules et équipement pour colonnes capillaires

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
0,530	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,45 mm et 0,53 mm	5062-3512 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 1 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	5080-8773 (10/paquet)
	Férule, graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	500-2118 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,53 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8293
0,320	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,32 mm	5062-3514 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,250	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,100 et 0,200	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,37 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm et 0,2 mm	5062-3516 (10/paquet)
	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Férule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm		500-2114 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
Toutes	Ferrule, pleine	Essais	5181-3308 (10/paquet)
	Écrou aveugle pour colonne capillaire	Essais avec toute ferrule	5020-8294
	Écrou de colonne, universel	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5181-8830 (2/paquet)

4 Maintenance des colonnes capillaires

Consommables et pièces pour les colonnes

Tableau 3 Écrous, férules et équipement pour colonnes capillaires (suite)

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
	Écrou de colonne, avec col, à autoserrage	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	G3440-81011
	Col pour écrou à autoserrage	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	G3440-81012
	DDM à autoserrage, écrou de colonne, avec col	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	G3440-81013
	Coupe-colonne, lame en céramique	Découpe de colonne capillaire	5181-8836 (4/paquet)
	Crayon, pointe diamant	Découpe de colonne capillaire	420-1000
	Kit d'outils de férule	Installation de férule	440-1000

Tableau 4 Montures de colonne capillaire

Description	Référence
Monture de colonne 5–7 pouces	G3940-67240

Pour installer un crochet de colonne capillaire

Les colonnes capillaires Agilent sont enroulées sur des cadres métalliques qui glissent sur une monture reliée au bas du couvercle du four.



Figure 3. Monture de colonne capillaire

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four peut être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 1 Placez le CPG en mode maintenance : **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Start Maintenance**. Attendez que le CPG soit prêt.
- 2 Pressez doucement pour insérer les extrémités de la monture dans les fentes situées en haut du couvercle du four.

Conditionner une colonne capillaire

Cette procédure de conditionnement fournit des instructions génériques. Suivez toujours les recommandations du fabricant de la colonne.

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Une clé plate de 1/4 de pouce
 - Férule pleine. Voir **“Consommables et pièces pour les colonnes”** à la page 28.
 - Écrou de colonne

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas d'hydrogène comme gaz vecteur pour le conditionnement ! Il pourrait se répandre dans le four et entraîner un risque d'explosion.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et tous les composants internes du CPG peuvent être suffisamment chauds pour provoquer des brûlures. Si le four est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 2 Réglez manuellement la température de l'injecteur et du four sur < 40 °C et attendez que l'injecteur, le four et toutes les autres pièces avec lesquelles vous pourriez entrer en contact à l'intérieur du four refroidissent avant de continuer.
- 3 Installez la colonne dans l'injecteur à l'aide de nouvelles ferrules. Si la colonne est déjà installée, ignorez cette étape. Une colonne installée peut être conditionnée lorsqu'elle est connectée à un détecteur.

REMARQUE

Effectuez la procédure d'installation de la colonne manuellement. N'utilisez pas l'assistant d'installation automatique de colonne.

- **«Installer une colonne capillaire avec l'injecteur avec/sans division»**
 - **«Installation d'une colonne capillaire avec l'injecteur rempli purgé»**
 - **«Installer une colonne capillaire avec l'injecteur Cool On-Column»**
- 4 Bouchez tous les raccords de colonne ouverts, par exemple, le raccord de la colonne du détecteur.
 - 5 Mettez tous les détecteurs hors tension.
 - 6 Réglez une vitesse minimum de 30 cm/s, ou comme recommandé par le fabricant de la colonne.
 - 7 Réglez le four sur 120 °C.
 - 8 Laissez le gaz s'écouler à travers la colonne pendant 15 à 30 minutes pour éliminer l'air.

4 Maintenance des colonnes capillaires

Conditionner une colonne capillaire

- 9 Programmez le four de 120 °C à la température limite maximale de la colonne. Augmentez la température à un taux de 10 à 15°C/min. Maintenez à la température maximum pendant 30 minutes.
- 10 Réglez manuellement la température du four sur < 40 °C et attendez que le four la colonne et toutes les autres pièces avec lesquelles vous pourriez entrer en contact à l'intérieur du four refroidissent avant de continuer.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants pour vous protéger les mains.

AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 11 Si ce n'est déjà fait, fixez la colonne au détecteur. Pour plus de détails, sélectionnez votre détecteur spécifique.

REMARQUE

Réalisez manuellement la procédure d'installation. N'utilisez pas l'assistant d'installation automatique.

- **Installer une colonne capillaire dans le DIF**
 - **Installer une colonne capillaire dans le TCD**
- 12 Rétablissez la méthode analytique.
 - Dans le cas du FID, éteignez immédiatement la flamme.
 - 13 Une fois le CPG prêt, attendez 10 minutes puis allumez la flamme du détecteur.

4 Maintenance des colonnes capillaires

Pour couper une boucle d'une colonne

Pour couper une boucle d'une colonne

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Ferrule(s) neuve(s) pour la connexion de la colonne à l'injecteur
 - Coupe-colonne
- 2 Placez le CPG en mode maintenance : **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Start Maintenance** et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 3 Desserrez l'écrou de la colonne de l'injecteur et retirez la colonne de l'injecteur.
- 4 Dégagez une spire de colonne de la monture de colonne.
- 5 Coupez la spire inutile de la colonne.
- 6 Montez la colonne dans l'injecteur en utilisant les ferrules neuves.

REMARQUE

Réalisez manuellement la procédure d'installation. N'utilisez pas l'assistant d'installation automatique de colonne.

- «**Installer une colonne capillaire avec l'injecteur avec/sans division**»
 - «**Installation d'une colonne capillaire avec l'injecteur rempli purgé**»
 - «**Installer une colonne capillaire avec l'injecteur Cool On-Column**»
- 7 Quittez le mode maintenance. Sélectionnez **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Finished**.

Pour inverser une colonne et le dégazage de contaminants

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Clé plate de 1/4 de pouce
 - Coupe-colonne
- 2 Placez le CPG en mode maintenance : **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Start Maintenance** et attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants pour vous protéger les mains.

AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 3 Déconnectez la colonne de l'injecteur et du détecteur.
- 4 Le cas échéant, découpez une spire de la colonne. Voir "**Pour couper une boucle d'une colonne**" à la page 33. Ne fixez pas la colonne à l'injecteur.
- 5 Retirez la colonne de la monture et inversez sa position (extrémités côté injecteur et côté détecteur) et replacez la colonne sur la monture.
- 6 Fixez la colonne à l'injecteur.

REMARQUE

Réalisez manuellement la procédure d'installation. N'utilisez pas l'assistant d'installation automatique de colonne.

- «**Installer une colonne capillaire avec l'injecteur avec/sans division**»
 - «**Installation d'une colonne capillaire avec l'injecteur rempli purgé**»
 - «**Installer une colonne capillaire avec l'injecteur Cool On-Column**»
- 7 Fixez la colonne au détecteur.
 - **Installer une colonne capillaire dans le DIF**
 - **Installer une colonne capillaire dans le TCD**
 - 8 Quittez le mode maintenance. Sélectionnez **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Finished**.
 - 9 Réglez le flux de la colonne à la valeur de fonctionnement normale, ou réglez la vitesse du gaz de la colonne capillaire sur 30 cm/s.
 - 10 Purgez la colonne avec le flux transporteur pendant au moins 10 minutes avant de chauffer le four.
 - 11 Réglez la température de l'injecteur à 300 °C ou 25 °C au-dessus de la température de fonctionnement normal.

4 Maintenance des colonnes capillaires

Pour inverser une colonne et le dégazage de contaminants

- 12 Réglez le four de la colonne 25 °C au-dessus de la température du four de la méthode finale pour dégazer les contaminants hors de l'injecteur, principalement par la ventilation divisée. Ne dépassez jamais la température maximale autorisée par le fabricant pour la colonne.
- 13 Dégazez pendant 30 minutes.

4 Maintenance des colonnes capillaires

Pour inverser une colonne et le dégazage de contaminants

Maintenance de l'injecteur avec/sans division

- Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division 38
- Vue éclatée des pièces de l'injecteur avec/sans division 41
- Installer une colonne capillaire avec l'injecteur avec/sans division 42
- Pour remplacer le septum sur un injecteur avec/sans division 47
- Pour nettoyer le support de septum dans l'ensemble d'insert de l'injecteur avec/sans division 49
- Pour remplacer le manchon et le joint torique sur un injecteur avec/sans division 51
- Pour changer le joint doré sur l'injecteur avec/sans division 54
- Remplacer le filtre du piège de la ligne de fuite pour l'injecteur avec/sans division 56
- Pour nettoyer l'injecteur avec/sans division 58
- Pour dégazer les contaminants de l'injecteur avec/sans division 60

Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web d'Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com).

Tableau 5 Manchon pour injecteur avec division, sans division, direct et raccord direct

Mode	Description	Désactivé	Référence
Avec division	Injection basse pression, laine de verre, chicane, 870 µl	Oui	5183-4647
Avec division	Laine de verre, 990 µl	Non	19251-60540
Avec division	Certifié MS, une chicane, laine de verre	Oui	5188-6576
Avec division—Manuel uniquement	Aiguille et coupelle vides, 800 µl	Non	18740-80190
Avec division—Manuel uniquement	Aiguille et coupelle remplies, 800 µl	Non	18740-60840
Avec ou sans division	Ultra inerte, avec chute de pression faible, laine de verre	Oui	5190-2295
Sans division	Une chicane, laine de verre, 900 µl	Oui	5062-3587
Sans division	Une chicane, sans laine de verre, 900 µl	Oui	5181-3316
Sans division	Double chicane, sans laine de verre, 800 µl	Oui	5181-3315
Sans division	Certifié MS, une chicane, laine de verre	Oui	5188-6568
Sans division	Ultra Inert, revêtement faiblement fritté, 4-mm (1/pk)	Oui	5190-5112
Sans division	Ultra Inert, revêtement faiblement fritté, 4-mm (5/pk)	Oui	5190-5112-005
Sans division—Injection directe	DI 2 mm, quartz, 250 µl	Non	18740-80220
Sans division—Injection directe	DI 2 mm, 250 µl	Oui	5181-8818
Injection directe —Espace de tête ou purge et piège	DI 1,5 mm, 140 µl	Non	18740-80200
Raccord direct de la colonne	Une chicane, sans division, DI 4 mm	Oui	G1544-80730
Raccord direct de la colonne	Double chicane, sans division, DI 4 mm	Oui	G1544-80700
Universel	Ultra Inert, revêtement moyennement fritté, 4-mm (1/pk)	Oui	5190-5105
Universel	Ultra Inert, revêtement moyennement fritté, 4-mm (5/pk)	Oui	5190-5105-005

5 Maintenance de l'injecteur avec/sans division

Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division

Tableau 6 Écrous, férules et équipement pour colonnes capillaires

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
0,530	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,45 mm et 0,53 mm	5062-3512 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 1 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	5080-8773 (10/paquet)
	Férule, graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	500-2118 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,53 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8293
0,320	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,32 mm	5062-3514 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,250	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,100 et 0,200	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,37 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm et 0,2 mm	5062-3516 (10/paquet)
	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Férule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm		500-2114 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
Toutes	Ferrule, pleine	Essais	5181-3308 (10/paquet)
	Écrou aveugle pour colonne capillaire	Essais avec toute ferrule	5020-8294
	Écrou de colonne, universel	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5181-8830 (2/paquet)
	Écrou de colonne, avec col, à autoserrage	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	G3440-81011
	Col pour écrou à autoserrage	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	G3440-81012
	DDM à autoserrage, écrou de colonne, avec col	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	G3440-81013

5 Maintenance de l'injecteur avec/sans division

Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division

Tableau 6 Écrous, férules et équipement pour colonnes capillaires (suite)

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
	Coupe-colonne, lame en céramique	Découpe de colonne capillaire	5181-8836 (4/paquet)
	Crayon, pointe diamant	Découpe de colonne capillaire	420-1000
	Kit d'outils de férule	Installation de férule	440-1000

Tableau 7 Autres consommables et pièces pour injecteur avec/sans division

Description/quantité	Référence
Ecrous de maintien de septum pour espace de tête	18740-60830
Ecrou de maintien pour septum	18740-60835
Septum à faible ressuage pour température élevée, 11 mm, 50/paquet	5183-4757
Septum, pré-percé, longue durée, 11 mm, 50/paquet	5183-4761
Joint torique d'étanchéité en fluorocarbure, non adhérent (pour température maximale de 350 °C), 10/paquet	5188-5365
Joint torique en graphite pour manchon avec division (pour températures supérieures à 350 °C), 10/paquet	5180-4168
Joint torique en graphite pour manchon sans division (pour températures supérieures à 350 °C), 10/paquet	5180-4173
Kit de maintenance préventive pour piège de fuite, une seule cartouche	5188-6495
Ecrou de maintien	G1544-20590
Joint d'étanchéité plaqué or (application standard)	5188-5367
Joint d'étanchéité plaqué or, à rainures en croix (flux de division élevés) (contient une rondelle SS)	5182-9652
Rondelle en acier inoxydable (DE 0,375 pouce), 12/paquet	5061-5869
Écrou réducteur	18740-20800
Ecrou de colonne, bouchon d'obturation	5020-8294
Kit de maintenance préventive pour injecteur capillaire, avec division	5188-6496
Kit de maintenance préventive pour injecteur capillaire, sans division	5188-6497

Vue éclatée des pièces de l'injecteur avec/sans division

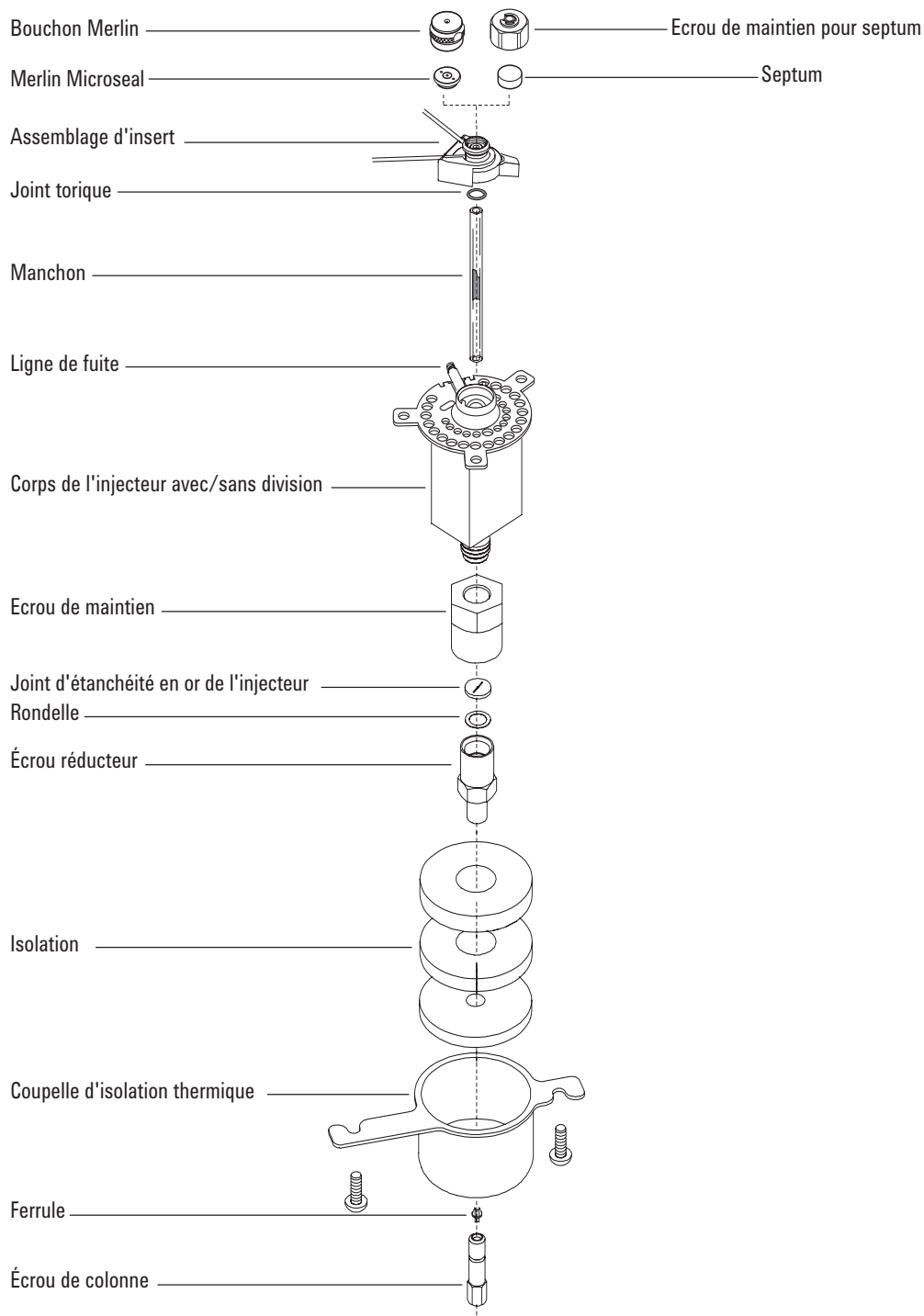


Figure 4. Pièces de l'injecteur avec/sans division

Installer une colonne capillaire avec l'injecteur avec/sans division

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas d'hydrogène comme gaz vecteur pour le conditionnement ! Il pourrait se répandre dans le four et entraîner un risque d'explosion.

- 1 Rassemblez les éléments suivants, voir «**Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division**», à la page 38 :
 - Colonne
 - Férule(s)
 - Écrou de colonne
 - Septum
 - Coupe-colonne
 - Isopropanol
 - Chiffon
 - Règle métrique
 - Deux clés à fourche de 1/4 de pouce
 - Gants non pelucheux.
- 2 Lancez l'assistant de maintenance du CPG : **Maintenance > Colonne > Effectuer la Maintenance > Installer la colonne > Démarrer la maintenance**. Attendez que le CPG soit prêt.
L'assistant vous guidera à travers les étapes de maintenance décrites ci-dessous.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 3 Vérifiez que le bon manchon en verre est installé. Voir «**Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division**», à la page 38.
- 4 Placez la colonne sur la monture, les extrémités dirigées vers le haut et l'étiquette vers l'avant.

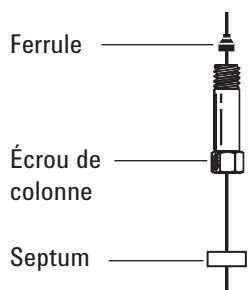
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

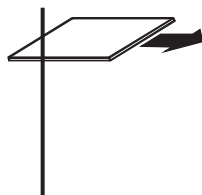
- 5 Placez un septum, un écrou de colonne capillaire, et une férule sur la colonne.

5 Maintenance de l'injecteur avec/sans division

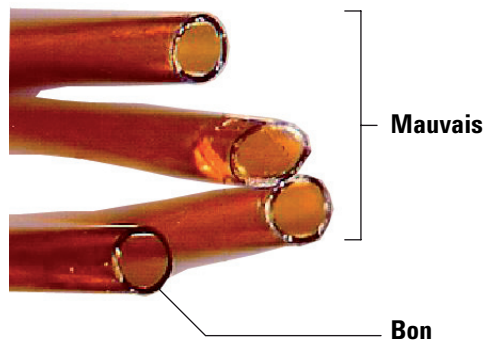
Installer une colonne capillaire avec l'injecteur avec/sans division



- 6 Rayez la colonne à l'aide d'un coupe-verre. La rayure doit être nette pour assurer une cassure franche.

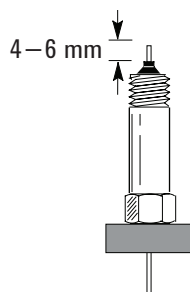


- 7 Cassez l'extrémité de la colonne en la maintenant sur le coupe-colonne, du côté opposé à la rayure. Inspectez l'extrémité à l'aide d'une loupe pour vérifier l'absence de bavures et la netteté de la cassure.

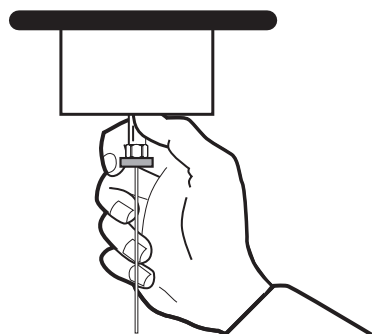


- 8 Essuyez les parois de la colonne à l'aide d'un chiffon imbibé d'isopropanol afin d'éliminer les marques de doigt et la poussière.
- 9 Positionnez la colonne pour qu'elle s'étende de 4 à 6 mm au-dessus de l'extrémité de la ferrule. Faites glisser le septum vers le haut de la colonne afin de maintenir l'écrou de colonne dans cette position.

5 Maintenance de l'injecteur avec/sans division
Installer une colonne capillaire avec l'injecteur avec/sans division



10 Enfilez l'écrou de colonne sur l'injecteur, mais ne serrez pas.



- 11** Ajustez la position de la colonne de sorte que le septum affleure la base de l'écrou de colonne. Serrez l'écrou de colonne à la main jusqu'à ce qu'il commence à serrer la colonne.
- 12** Serrez l'écrou de colonne avec 1/4 à 1/2 tour supplémentaire avec une clé pour que la colonne ne puisse être retirée du raccord lorsque vous la tirez légèrement.

5 Maintenance de l'injecteur avec/sans division

Installer une colonne capillaire avec l'injecteur avec/sans division

13 Si disponible, insérez la clé Smart ID de la nouvelle colonne. Voir la **Figure 5**.

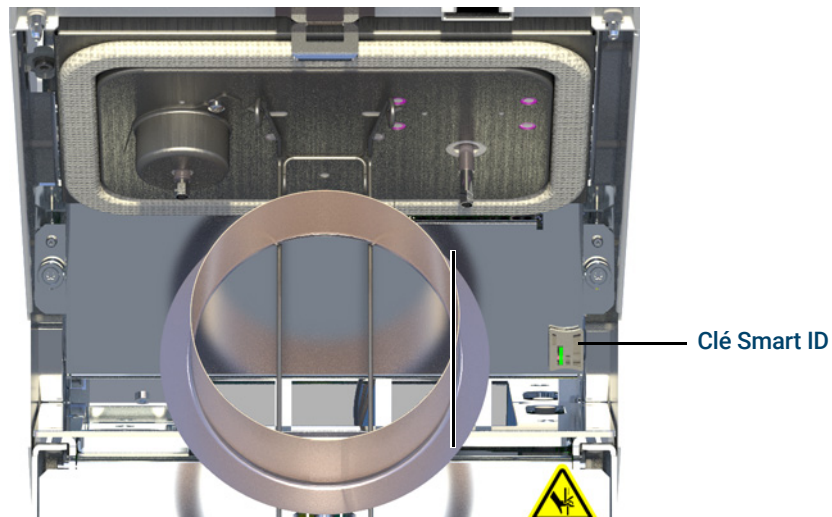


Figure 5. Insérer la clé Smart ID

- 14 Configurez la nouvelle colonne.
- 15 Conditionnez la colonne en respectant les recommandations du fabricant. Voir la section **Conditionner une colonne capillaire**.
- 16 Montez la colonne dans le détecteur.
 - **Installer une colonne capillaire dans le DIF**
 - **Installer une colonne capillaire dans le TCD**
- 17 L'assistant de maintenance du CPG effectuera les contrôles dans les délais appropriés, y compris les tests **Leak & Restriction** et réinitialisera automatiquement les compteurs de maintenance.
- 18 Sélectionnez **Finished**, puis **OK** pour quitter l'assistant de maintenance du CPG.
- 19 Une fois la colonne installée dans l'injecteur et le détecteur, établissez un flux de gaz vecteur et purgez la colonne en respectant les recommandations du fabricant.
- 20 Rétablissez la méthode analytique.
 - Dans le cas du FID, éteignez immédiatement la flamme.
- 21 Une fois que le CPG est prêt, attendez 10 minutes puis allumez la flamme ou la buse du détecteur.

5 Maintenance de l'injecteur avec/sans division

Installer une colonne capillaire avec l'injecteur avec/sans division

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

22 Laissez le four, l'injecteur et le détecteur se stabiliser à la température d'utilisation, puis resserrez les raccords.

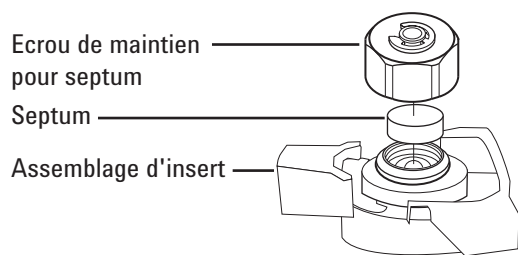
Pour remplacer le septum sur un injecteur avec/sans division

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Septum de rechange, voir «**Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division**», à la page 38.
 - Clé plate hexagonale pour remplacer le septum
 - Paille de fer, n°0 ou n°00 (en option)
 - Pinces brucelles
 - Clé, injecteur capillaire (en option)
- 2 Lancez l'assistant de maintenance GC : **Maintenance > Inlets**, sélectionnez l'injecteur, puis sélectionnez **Perform Maintenance > Replace Septum > Start Maintenance**. L'assistant passera en revue les étapes nécessaires pour remplacer le septum (ces étapes seront répétées ci-dessous).

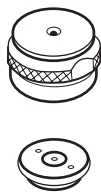
AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Retirez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin.
- 4 A l'aide de pinces brucelles, retirez le septum ou le joint d'étanchéité Merlin Microseal de l'assemblage d'insert. Ne rayez pas l'intérieur de l'assemblage d'insert.



- 5 Insérez et appuyez fermement sur le nouveau septum ou le nouveau joint d'étanchéité Merlin Microseal dans le raccord. La face comportant les parties métalliques du joint d'étanchéité Merlin Microseal doit être tournée vers le bas (vers le four).



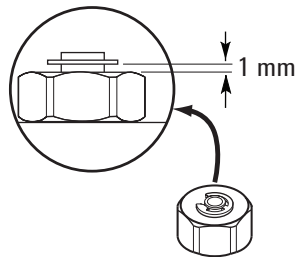
5 Maintenance de l'injecteur avec/sans division

Pour remplacer le septum sur un injecteur avec/sans division

- 6 Installez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin et serrez-le à la main. Serrez l'écrou de retenue du septum jusqu'à ce que le joint torique soit à peu près à 1 mm au-dessus de l'écrou.

ATTENTION

Le fait de serrer l'écrou du septum de manière exagérée peut entraîner une contamination.



- 7 Sélectionnez **Maintenance** > Inlets > **Septum injections** et touchez **Reset Counter**.
- 8 Effectuer le test de **Leak & Restriction** et réinitialiser les compteurs de maintenance.
- 9 Sélectionnez **Finished**, puis **OK** pour quitter l'assistant de maintenance du CPG.
- 10 Rétablissez la méthode analytique.

5 Maintenance de l'injecteur avec/sans division

Pour nettoyer le support de septum dans l'ensemble d'insert de l'injecteur avec/sans division

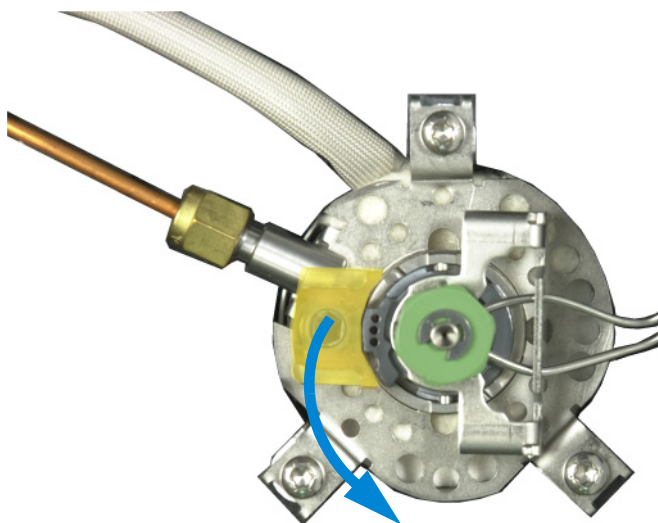
Pour nettoyer le support de septum dans l'ensemble d'insert de l'injecteur avec/sans division

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Septum de rechange, voir «**Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division**», à la page 38.
 - Clé plate hexagonale pour remplacer le septum
 - Paille de fer, n°0 ou n°00 (en option)
 - Pincés brucelles
 - Air ou azote secs, filtrés et comprimés
 - Clé, injecteur capillaire (en option)
- 2 Réglez manuellement la température de l'injecteur et celle du four à < 40 °C et attendez que les pièces avec lesquelles vous pourriez entrer en contact refroidissent (injecteur, four, etc.). Ou placez le CPG en mode maintenance : **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Start Maintenance.**

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Faites glisser la languette de verrouillage vers le bas (dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) Soulevez l'ensemble de l'insert et éloignez-le de l'injecteur, afin de ne pas ébrécher ou briser le manchon.

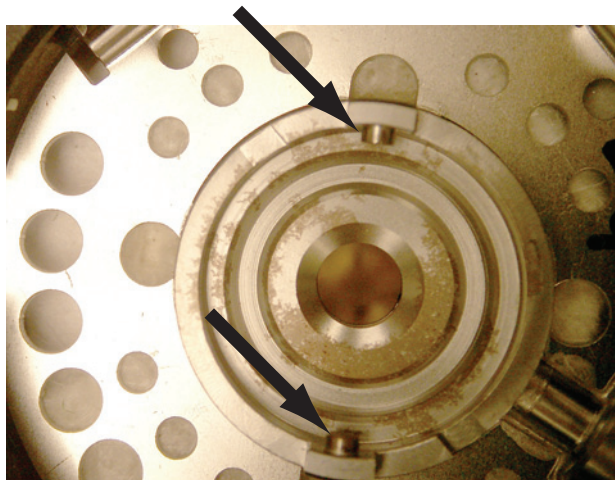


- 4 Retirez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin.
- 5 A l'aide de pincés brucelles, retirez le septum ou le joint d'étanchéité Merlin Microseal de l'écrou de maintien. Voir «**Pour remplacer le septum sur un injecteur avec/sans division**», à la page 47.

5 Maintenance de l'injecteur avec/sans division

Pour nettoyer le support de septum dans l'ensemble d'insert de l'injecteur avec/sans division

- 6 Frottez l'écrou de maintien et le support de septum à l'aide d'un petit morceau de laine de fer et de pinces brucelles afin d'en ôter les résidus. Ne le faites pas au-dessus de l'injecteur.
- 7 Évacuez les restes de laine de fer et de septum à l'aide d'air ou d'azote comprimé.
- 8 Aligned le taquet situé en bas de l'ensemble de l'insert avec l'encoche de le corps de l'insert, puis poussez ce dernier pour le connecter. Faites glisser la languette de verrouillage vers la gauche.



- 9 Insérez et appuyez fermement sur le nouveau septum ou le nouveau joint d'étanchéité Merlin Microseal dans le raccord. Voir «**Pour remplacer le septum sur un injecteur avec/sans division**», à la page 47.
- 10 Remplacez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin, puis serrez à la main. Voir «**Pour remplacer le septum sur un injecteur avec/sans division**», à la page 47.
- 11 Quittez le mode maintenance. Sélectionnez **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Finished**.
- 12 Sélectionnez **Maintenance > Inlet > Septum injections**, puis sélectionnez **Reset**.
- 13 Effectuez un test **Leak & Restriction**.
- 14 Rétablissez la méthode analytique.

5 Maintenance de l'injecteur avec/sans division

Pour remplacer le manchon et le joint torique sur un injecteur avec/sans division

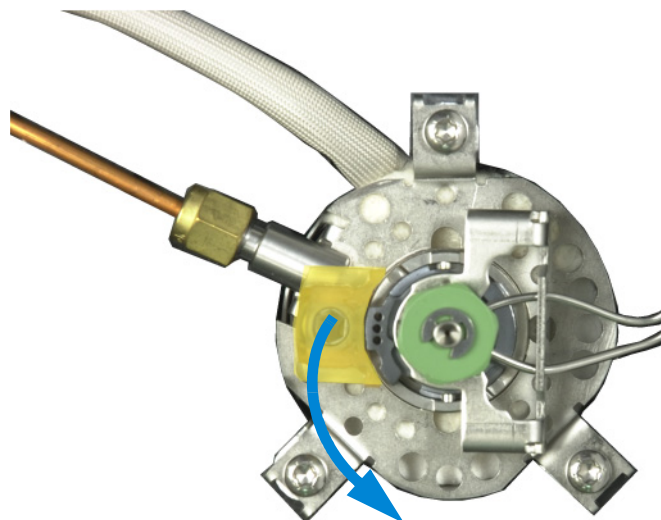
Pour remplacer le manchon et le joint torique sur un injecteur avec/sans division

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Joint torique de rechange, voir «**Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division**», à la page 38.
 - Manchon de rechange
 - Pincés brucelles
 - Clé hexagonale pour changement de septum (optionnel)
 - Clé, injecteur capillaire (en option)
 - Gants non pelucheux.
- 2 Lancez l'assistant de maintenance du CPG : **Maintenance > Inlets**, sélectionnez l'injecteur, puis sélectionnez **Perform Maintenance > Replace Liner > Start Maintenance**. L'assistant passera en revue les étapes nécessaires pour remplacer le manchon et le joint torique (ces étapes seront répétées ci-dessous).

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Faites glisser la languette de verrouillage vers le bas (dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) Soulevez l'ensemble de l'insert et éloignez-le de l'injecteur, afin de ne pas ébrécher ou briser le manchon.



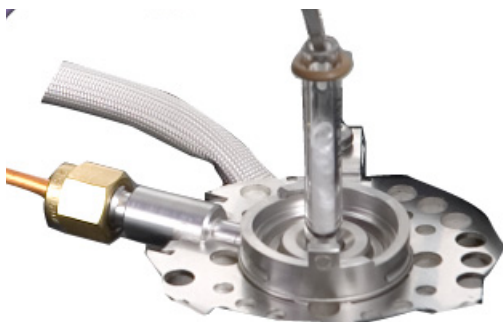
5 Maintenance de l'injecteur avec/sans division

Pour remplacer le manchon et le joint torique sur un injecteur avec/sans division

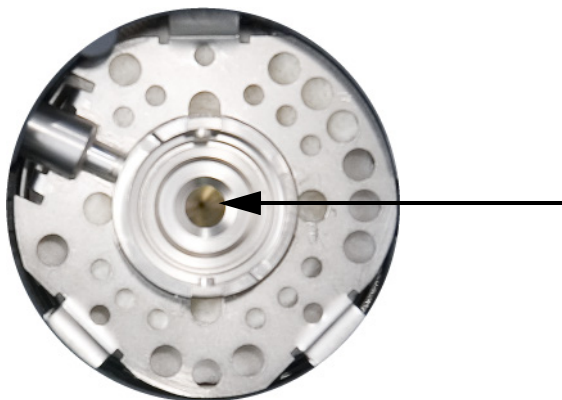
- 4 Décollez le joint torique de la surface du joint d'étanchéité à l'aide de pinces brucelles.



- 5 Prenez le manchon avec des pinces brucelles et retirez-le.



- 6 Inspectez la surface du joint d'étanchéité en or et vérifiez qu'elle est exempte de contamination en provenance du septum en graphite ou en caoutchouc. Le cas échéant, remplacez le joint d'étanchéité en or. Voir **«Pour changer le joint doré sur l'injecteur avec/sans division»**, à la page 54.



- 7 Nettoyez l'injecteur en cas de contamination visible ou suspectée. Voir **«Pour nettoyer l'injecteur avec/sans division»**, à la page 58.
- 8 Enlevez les résidus de joint torique de la surface d'étanchéité.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

5 Maintenance de l'injecteur avec/sans division

Pour remplacer le manchon et le joint torique sur un injecteur avec/sans division

- 9 Placez un nouveau joint torique sur le manchon de rechange.
- 10 Retournez le manchon dans l'injecteur, en l'y poussant jusqu'à ce qu'il touche le joint d'étanchéité en or.



- 11 Alignez le taquet situé en bas de l'ensemble de l'insert avec l'encoche de le corps de l'insert, puis poussez ce dernier pour le connecter. Faites glisser la languette de verrouillage vers le haut.
- 12 Allumez l'injecteur. Purgez l'injecteur et la colonne avec du gaz vecteur pendant 15 minutes avant de chauffer le four de l'injecteur ou de la colonne.
- 13 Procédez au dégazage. Voir «**Pour dégazer les contaminants de l'injecteur avec/sans division**», à la page 60.
- 14 Configurez la nouvelle colonne.
- 15 L'assistant de maintenance du CPG effectuera les contrôles dans les délais appropriés, y compris les tests **Leak & Restriction** et réinitialisera automatiquement les compteurs de maintenance.
- 16 Sélectionnez **Finished** puis **OK** pour quitter l'assistant d'installation du CPG.
- 17 Rétablissez la méthode analytique.

Pour changer le joint doré sur l'injecteur avec/sans division

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Remplacement du joint doré, voir «**Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division**», à la page 38.
 - Rondelle de rechange
 - Clé plate de 1/4 de pouce (pour colonne)
 - Clé plate de 1/2 de pouce
 - Gants non pelucheux.
- 2 Lancez l'assistant de maintenance du CPG : **Maintenance > Inlets**, sélectionnez l'injecteur, puis sélectionnez **Perform Maintenance > Replace Gold Seal (bottom) > Start Maintenance**. L'assistant passera en revue les étapes nécessaires pour remplacer le manchon et le joint torique (ces étapes seront répétées ci-dessous). Attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Retirez le manchon d'injecteur.
- 4 Retirez la colonne de l'injecteur. Obturez l'extrémité libre de la colonne afin d'éviter toute contamination. Retirez la coupelle d'isolation thermique entourant la base de l'injecteur.
- 5 Devissez et retirez l'écrou réducteur. Otez la rondelle et le joint d'étanchéité situés à l'intérieur de l'écrou de réduction.

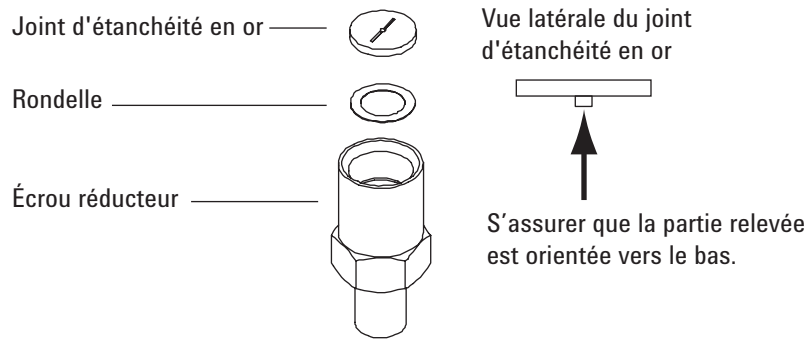
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 6 Portez des gants afin de ne pas contaminer le nouveau joint d'étanchéité et la nouvelle rondelle. Installez la nouvelle rondelle dans l'écrou de réduction et placez dessus le nouveau joint d'étanchéité en or (le relief orienté vers le bas).

5 Maintenance de l'injecteur avec/sans division

Pour changer le joint doré sur l'injecteur avec/sans division



- 7 Remontez l'écrou de réduction et serrez-le solidement à l'aide d'une clé plate.
- 8 Remplacez le manchon d'injecteur.
- 9 Installez la colonne et la coupelle d'isolation thermique.
- 10 Procédez au dégazage. Voir «**Pour dégazer les contaminants de l'injecteur avec/sans division**», à la page 60.
- 11 Effectuer le test de **Leak & Restriction** et réinitialiser les compteurs de maintenance.
- 12 Sélectionnez **Finished** puis **OK** pour quitter l'assistant d'installation du CPG.
- 13 Rétablissez la méthode analytique.

5 Maintenance de l'injecteur avec/sans division

Remplacer le filtre du piège de la ligne de fuite pour l'injecteur avec/sans division

Remplacer le filtre du piège de la ligne de fuite pour l'injecteur avec/sans division

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Nouvelle cartouche de filtre du piège de fuite. Voir la «**Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division**», à la page 38.
- 2 Lancez l'assistant de maintenance du CPG : **Maintenance > Inlets**, sélectionnez l'injecteur, puis sélectionnez **Perform Maintenance > Replace Split Vent Trap > Start Maintenance**. L'assistant passera en revue les étapes nécessaires pour remplacer le filtre (ces étapes seront répétées ci-dessous).

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

AVERTISSEMENT

Le piège de fuite peut contenir des résidus d'échantillon ou d'autres produits chimiques que vous avez injectés dans le CPG. Reportez-vous aux consignes de sécurité standard de votre société pour manipuler ces types de substance lors du remplacement de la cartouche filtrante du piège.

- 3 Retirez le capot supérieur. Voir la «**Dépose du capot supérieur**», à la page 19.
- 4 Desserrez complètement l'écrou moleté qui fixe le piège de fuite en place.

Écrou moleté serré

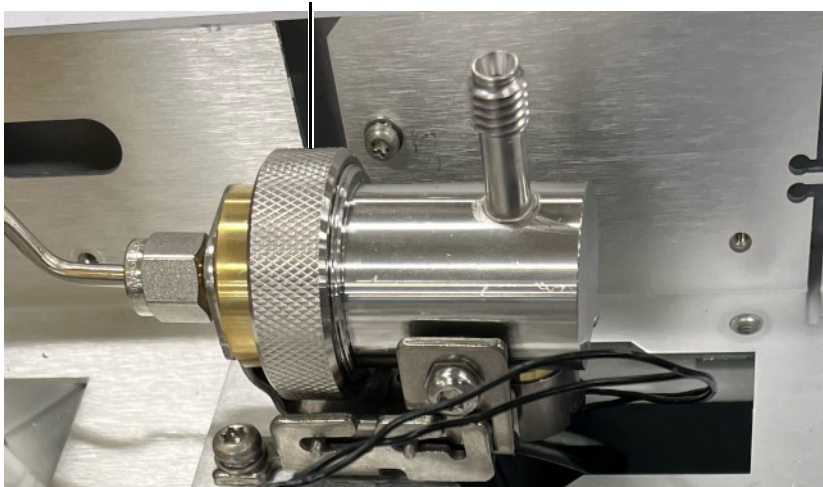


Figure 6. Desserer l'écrou moleté

- 5 Faites glisser l'ensemble du piège vers l'arrière du support de montage guidé et inclinez-le vers le haut pour exposer le filtre.
- 6 Retirez le filtre usagé et les deux joints toriques.

5 Maintenance de l'injecteur avec/sans division

Remplacer le filtre du piège de la ligne de fuite pour l'injecteur avec/sans division

- 7 Vérifiez que les nouveaux joints toriques sont bien en place sur la nouvelle cartouche filtrante.
- 8 Installez la nouvelle cartouche de filtre puis ré-assemblez le piège avec les doigts pour serrer à fond l'écrou moleté. L'écrou doit tourner facilement.

Si ce n'est pas le cas, desserrez, ré-assemblez les 2 parties du piège et enfitez à nouveau. Ne forcez pas.
- 9 L'assistant de maintenance du CPG effectuera les contrôles dans les délais appropriés, y compris les tests **Leak & Restriction** et réinitialisera automatiquement les compteurs de maintenance.
- 10 Sélectionnez **Finished**, puis **OK** pour quitter l'assistant de maintenance du CPG.
- 11 Installez le capot supérieur.

Pour nettoyer l'injecteur avec/sans division

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Septum de rechange, voir «**Consommables et pièces pour l'injecteur avec/sans division**», à la page 38.
 - Manchon de rechange
 - Joint torique de rechange
 - Joint d'étanchéité en or de rechange
 - Rondelle de rechange
 - Solvant permettant de nettoyer le type de dépôt présent sur l'injecteur
 - Air ou azote secs, filtrés et comprimés
 - Becher
 - Ecouillons (le kit de nettoyage pour DIF (référence 9301-0985) comporte les écouillons adéquats)
 - Gants non pelucheux.
- 2 Réglez manuellement la température de l'injecteur et celle du four à < 40 °C et attendez que les pièces avec lesquelles vous pourriez entrer en contact refroidissent (injecteur, four, etc.). Ou placez le CPG en mode maintenance : **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Start Maintenance.**
- 3 Une fois refroidis, désactivez les radiateurs d'injection \et du four.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 4 Retirez le manchon d'injecteur, le joint torique et le septum. Voir la «**Pour remplacer le manchon et le joint torique sur un injecteur avec/sans division**», à la page 51.
- 5 Retirez la colonne et la monture de colonne du four.
- 6 Retirez l'écrou réducteur, le joint d'étanchéité en or et la rondelle. Voir la «**Pour changer le joint doré sur l'injecteur avec/sans division**», à la page 54.
- 7 Placez un becher dans le four, sous l'injecteur, pour récupérer le solvant. Fermez le couvercle du four. Vérifiez la position du béccher en regardant à travers l'injecteur. Le béccher doit être aligné avec l'entrée pour récupérer le solvant.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 8 Imbibez un écouillon de solvant et frottez les parois intérieures de l'insert. Répétez 10 fois.
- 9 Rincez l'injecteur avec le solvant.
- 10 Séchez l'intérieur de l'injecteur à l'aide d'air ou d'azote comprimés.
- 11 Installez le joint d'étanchéité en or, la rondelle et l'écrou de réduction.

5 Maintenance de l'injecteur avec/sans division

Pour nettoyer l'injecteur avec/sans division

- 12 Installez le manchon, le joint torique et le septum.
- 13 Mettez la colonne en place. Voir «**Installer une colonne capillaire avec l'injecteur avec/sans division**», à la page 42.
- 14 Quittez le mode maintenance. Sélectionnez **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Finished**.
- 15 Procédez au dégazage. Voir «**Pour dégazer les contaminants de l'injecteur avec/sans division**», à la page 60.
- 16 Effectuez un test **Leak & Restriction** de l'injecteur.
- 17 Sur le CPG, sélectionnez **Maintenance > Inlets**, puis réinitialisez les compteurs des pièces que vous remplacez.
- 18 Rétablissez la méthode analytique.

Pour dégazer les contaminants de l'injecteur avec/sans division

- 1 Mettez l'injecteur en mode avec division.
- 2 Réglez le flux de la colonne à la valeur de fonctionnement normale, ou réglez la vitesse du gaz de la colonne capillaire sur 30 cm/s.
- 3 Réglez le débit de fuite de l'injecteur divisé sur 200 ml/min.
- 4 Purgez la colonne à l'aide du gaz vecteur pendant au moins 10 minutes avant de chauffer le four.
- 5 Si la colonne est fixée au détecteur, fixez le détecteur 25 °C au-dessus de la température de fonctionnement normale.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 6 Si la colonne n'est pas reliée au détecteur, obturez le raccord de colonne du détecteur.
- 7 Réglez la température de l'injecteur sur 300 °C ou sur une température supérieure de 25 °C à la température de fonctionnement normal, afin de procéder à l'étuvage de l'injecteur et d'en éliminer les contaminants, principalement via la fuite.
- 8 Réglez le four de colonne sur une température supérieure de 25 °C à celle de la température finale du four correspondant à la méthode de CPG, afin d'éliminer les contaminants. Ne dépassez jamais la température maximale autorisée par le fabricant pour la colonne.
- 9 Procédez à l'étuvage pendant 30 minutes ou jusqu'à ce que la ligne de base ne contienne plus de pic de contamination.

6

Maintenance de l'injecteur rempli purgé

Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé	62
Vue éclatée de pièces de l'injecteur rempli purgé	64
Installation d'une colonne capillaire avec l'injecteur rempli purgé	65
Pour changer le septum sur l'injecteur rempli purgé	69
Pour nettoyer le siège du septum sur l'injecteur rempli purgé	71
Pour installer un adaptateur sur l'injecteur rempli purgé	73
Pour changer le joint torique sur l'injecteur rempli purgé	75
Pour changer le manchon de verre sur l'injecteur rempli purgé	76
Pour nettoyer l'injecteur rempli purgé	78
Pour dégazer les Contaminants de l'injecteur rempli purgé	80
Pour installer une colonne métallique remplie	81
Installer un raccord de colonne remplie sur un détecteur	84
Pour conditionner une colonne remplie	86
Pour installer des ferrules sur une colonne métal remplie	88

Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web d'Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com).

Tableau 8 Pièces pour injecteur rempli purgé

Description	Référence/quantité
Kit de maintenance préventive	5188-6498
Manchons en verre remplis purgés et raccords de colonnes	
Manchon en verre	5080-8732 (25/paquet) ou 5181-3382 désactivés (5/paquet)
Raccord de colonne 0,53 mm	19244-80540
Raccord de colonne 1/8 de pouce	19243-80530
Raccord de colonne 1/4 de pouce	19243-80540
Septum et joints toriques recommandés pour les injecteurs remplis purgés	
Septum plein, 11 mm, à faible ressuage, rouge	5181-1263 (50/paquet)
Septum partiellement pré-percé, 11 mm, à faible ressuage, rouge	5181-3383 (50/paquet)
Septum, 11 mm, à faible ressuage, gris	5080-8896 (50/paquet)
Septum Merlin Microseal (30 psi)	5181-8815
Septum en silicone haute température 11 mm (350 °C et plus)	5182-0739 (50/paquet)
Joint torique en viton (corps d'insert soudé supérieur)	5080-8898 (12/paquet)
Raccords de colonne remplie pour détecteurs	
Raccord de colonne remplie, 1/8 de pouce	G3450-20342

Tableau 9 Ecrous et ferrules pour colonnes remplies

Description	Utilisation type	Référence/quantité
Ecrou en acier inoxydable Swagelok DI 1/8 de pouce, ferrule avant, ferrule arrière	Colonne 1/8 de pouce	5080-8751 (20 de chaque/paquet)
Ecrou en laiton Swagelok 1/8 de pouce, ferrule avant, ferrule arrière	Colonne 1/8 de pouce	5080-8750 (20 de chaque/paquet)
Ferrule, DI de 1/8 de pouce, Vespel/graphite	Colonne de 1/8 de pouce	0100-1332 (10/paquet)
Raccord de conduite, laiton, DI 1/8 de pouce	Colonne de 1/8 de pouce	5180-4103 (10/paquet)

6 Maintenance de l'injecteur rempli purgé

Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé

Tableau 10 Écrous, férules et équipement pour colonnes capillaires

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
0,530	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,45 mm et 0,53 mm	5062-3512 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 1 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	5080-8773 (10/paquet)
	Férule, graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	500-2118 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,53 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8293
0,320	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,32 mm	5062-3514 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 320 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,250	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 320 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,100 et 0,200	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,37 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm et 0,2 mm	5062-3516 (10/paquet)
	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Férule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm		500-2114 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
Toutes	Ferrule, pleine	Essais	5181-3308 (10/paquet)
	Écrou aveugle pour colonne capillaire	Essais avec toute ferrule	5020-8294
	Écrou de colonne, universel	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5181-8830 (2/paquet)
	Écrou de colonne, avec col, à autoserrage	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	G3440-81011
	Col pour écrou à autoserrage	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	G3440-81012
	DDM à autoserrage, écrou de colonne, avec col	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	G3440-81013
	Coupe-colonne, lame en céramique	Découpe de colonne capillaire	5181-8836 (4/paquet)
	Crayon, pointe diamant	Découpe de colonne capillaire	420-1000
	Kit d'outils de férule	Installation de férule	440-1000

Vue éclatée de pièces de l'injecteur rempli purgé

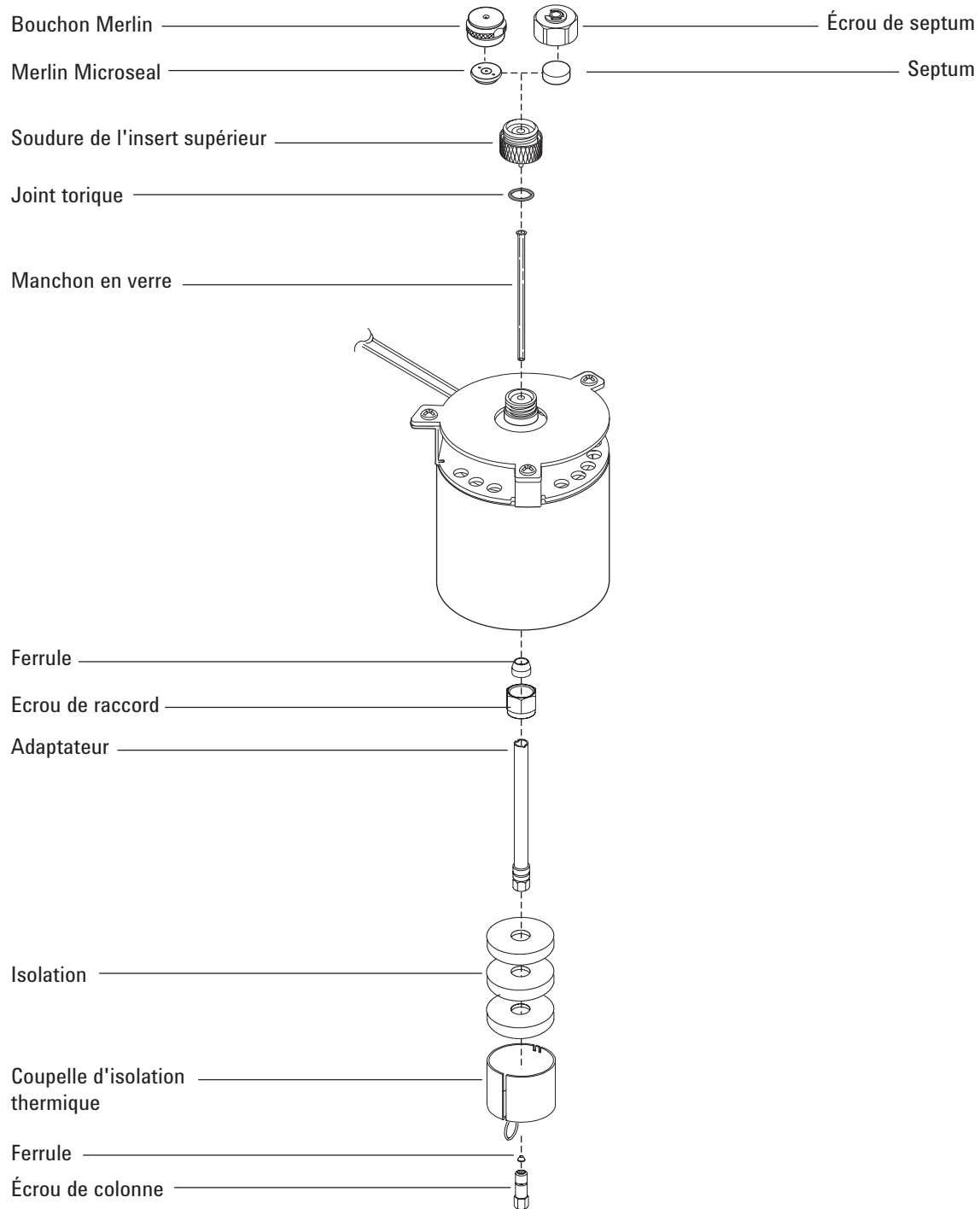


Figure 7. Vue éclatée des pièces pour injecteur rempli purgé

Installation d'une colonne capillaire avec l'injecteur rempli purgé

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Colonne
 - Férule, voir «**Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé**», à la page 62.
 - Écrou de colonne
 - Manchon en verre
 - Joint torique en viton
 - Raccord de colonne 0,53 mm
 - Septum
 - Deux clés de 1/4 pouce
 - Règle métrique
 - Gants non pelucheux.
- 2 Lancez l'assistant de maintenance du CPG : **Maintenance > Colonne > Effectuer la Maintenance > Installer la colonne > Démarrer la maintenance**. Attendez que le CPG soit prêt.
L'assistant vous guidera à travers les étapes de maintenance décrites ci-dessous.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 3 Installez un raccord de colonne 0,53 mm Voir la section «**Pour installer un adaptateur sur l'injecteur rempli purgé**», à la page 73.

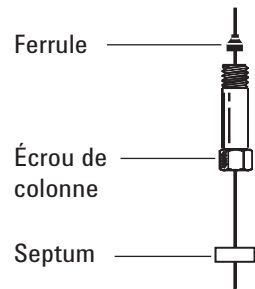
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

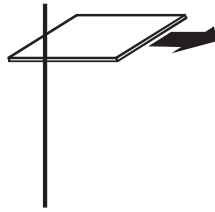
- 4 Installez un nouveau joint torique en viton. Voir la section «**Pour changer le joint torique sur l'injecteur rempli purgé**», à la page 75.
- 5 Placez un septum, un écrou de colonne capillaire, et une férule sur la colonne.

6 Maintenance de l'injecteur rempli purgé

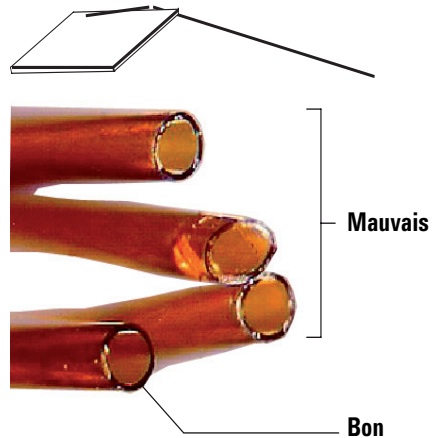
Installation d'une colonne capillaire avec l'injecteur rempli purgé



- 6 Rayez la colonne à l'aide d'un coupe-verre. La rayure doit être nette pour assurer une cassure franche.



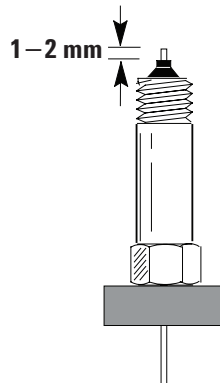
- 7 Cassez l'extrémité de la colonne en la maintenant sur le coupe-colonne, du côté opposé à la rayure. Inspectez l'extrémité à l'aide d'une loupe pour vérifier l'absence de bavures et la netteté de la cassure.



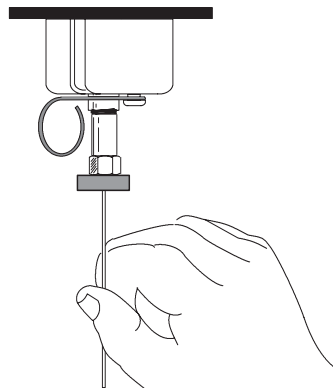
- 8 Essuyez les parois de la colonne à l'aide d'un chiffon imbibé d'isopropanol afin d'éliminer les marques de doigt et la poussière.
- 9 Positionnez la colonne pour qu'elle s'étende de 1 à 2 mm au-dessus de l'extrémité de la ferrule. Faites glisser le septum vers le haut de la colonne afin de maintenir l'écrou de colonne dans cette position fixe.

6 Maintenance de l'injecteur rempli purgé

Installation d'une colonne capillaire avec l'injecteur rempli purgé



10 Enfitez l'écrou de colonne sur le raccord d'injecteur, mais ne serrez pas.



11 Ajustez la position de la colonne de sorte que le septum affleure la base de l'écrou de colonne. Serrez l'écrou de colonne à la main jusqu'à ce qu'il commence à serrer la colonne.

12 Serrez l'écrou de colonne avec 1/4 à 1/2 tour supplémentaire avec une clé pour que la colonne ne puisse être retirée du raccord lorsque vous la tirez légèrement.

13 Si disponible, insérez la clé Smart ID de la nouvelle colonne. Voir la **Figure 8**.

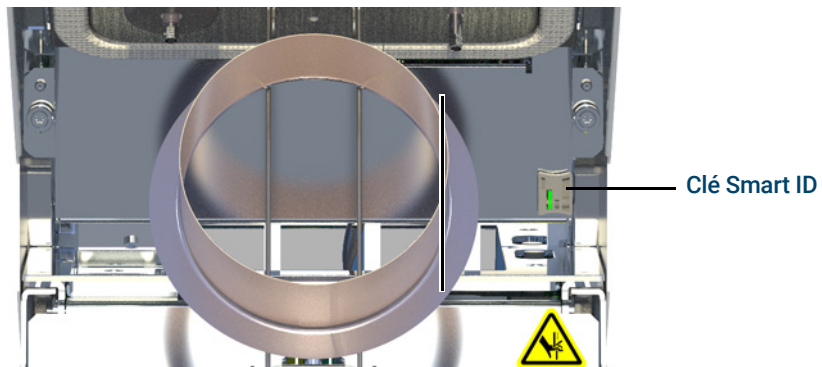


Figure 8. Insérer la clé Smart ID

14 Configurez la nouvelle colonne.

15 Conditionnez la colonne en respectant les recommandations du fabricant. Voir la section "**Conditionner une colonne capillaire**".

16 Montez la colonne dans le détecteur.

6 Maintenance de l'injecteur rempli purgé

Installation d'une colonne capillaire avec l'injecteur rempli purgé

NOTE

Effectuez la procédure d'installation de la colonne manuellement. N'utilisez pas l'assistant d'installation automatique de colonne.

- **Installer une colonne capillaire dans le DIF**
- **Installer une colonne capillaire dans le TCD**

17 L'assistant de maintenance du CPG effectuera les contrôles dans les délais appropriés, y compris les tests **Leak & Restriction** et réinitialisera automatiquement les compteurs de maintenance.

18 Sélectionnez **Finished**, puis **OK** pour quitter l'assistant de maintenance du CPG.

19 Une fois la colonne installée dans l'injecteur et le détecteur, établissez un flux de gaz vecteur et purgez la colonne en respectant les recommandations du fabricant.

20 Rétablissez la méthode analytique.

21 Après que le CPG soit prêt, attendez 10 minutes puis allumez la flamme du détecteur.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

22 Laissez le four, l'injecteur et le détecteur se stabiliser à la température d'utilisation, puis resserrez les raccords.

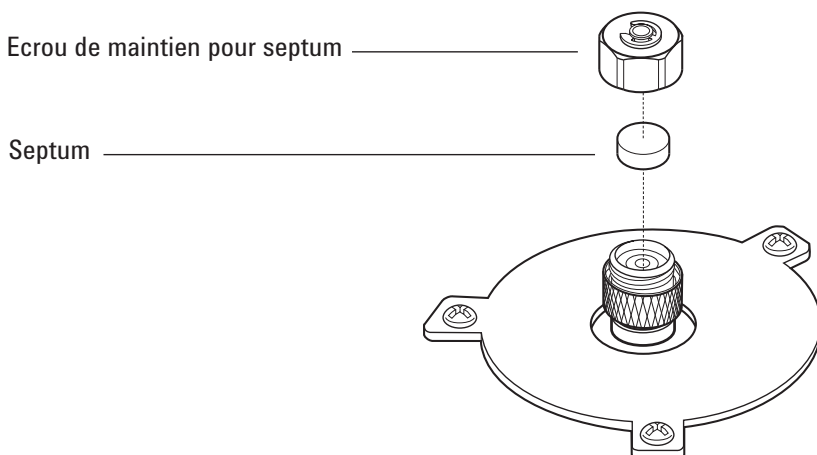
Pour changer le septum sur l'injecteur rempli purgé

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Septum de rechange, voir «**Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé**», à la page 62.
 - Clé pour écrou de septum
 - Paille de fer, n°0 ou n°00 (en option)
 - Pinces brucelles
- 2 Lancez l'assistant de maintenance du CPG : **Maintenance > Inlets**, sélectionnez l'injecteur, puis sélectionnez **Perform Maintenance > Replace Septum > Start Maintenance**. Attendez que le CPG soit prêt. L'assistant vous guidera à travers les étapes de maintenance décrites ci-dessous.

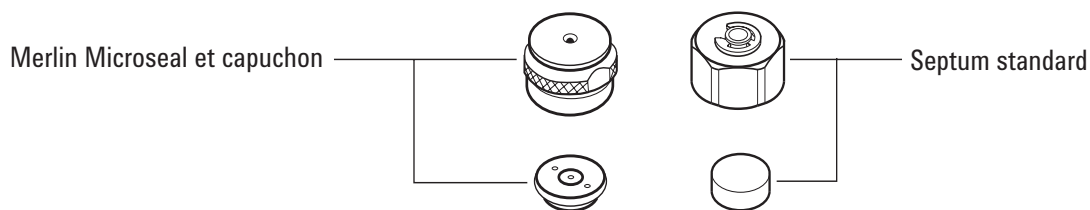
AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Retirez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin.
- 4 A l'aide de pinces brucelles, retirez le septum ou le joint d'étanchéité Merlin Microseal de l'écrou de maintien. Ne rayez pas l'intérieur de la tête du septum.



- 5 Insérez et appuyez fermement sur le nouveau septum ou le nouveau joint d'étanchéité Merlin Microseal dans le raccord. La face comportant les parties métalliques du joint d'étanchéité Merlin Microseal doit être tournée vers le bas (vers le four).



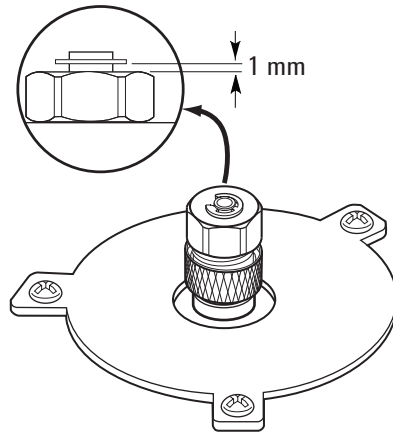
6 Maintenance de l'injecteur rempli purgé

Pour changer le septum sur l'injecteur rempli purgé

- 6 Remplacez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin, puis serrez à la main. Serrez l'écrou de retenue du septum jusqu'à ce que le joint torique soit à peu près à 1 mm au-dessus de l'écrou.

ATTENTION

Le fait de serrer l'écrou du septum de manière exagérée peut entraîner une contamination.



- 7 L'assistant de maintenance du CPG effectuera les contrôles dans les délais appropriés, y compris les tests **Leak & Restriction** et réinitialisera automatiquement les compteurs de maintenance.
- 8 Sélectionnez **Finished**, puis **OK** pour quitter l'assistant de maintenance du CPG.
- 9 Rétablissez la méthode analytique.

Pour nettoyer le siège du septum sur l'injecteur rempli purgé

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Septum de rechange, voir «**Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé**», à la page 62.
 - Clé pour écrou de septum
 - Paille de fer, n°0 ou n°00 (en option)
 - Pinces brucelles
 - Air ou azote secs, filtrés et comprimés
 - Bain nettoyant par ultrasons
 - Gants non pelucheux.
- 2 Réglez manuellement la température de l'injecteur et celle du four à < 40 °C et attendez que les pièces avec lesquelles vous pourriez entrer en contact refroidissent (injecteur, four, etc.). Ou placez le CPG en mode maintenance : **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Start Maintenance.**

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Retirez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin.
- 4 Desserrez le corps d'insert supérieur et retirez-le.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 5 Retirez le septum ou le joint Merlin Microseal du corps d'insert supérieur. Ne rayez pas l'intérieur de la tête du septum.
- 6 Frottez le corps d'insert soudé supérieur et l'écrou de septum à l'aide d'un petit morceau de laine de fer et de pinces brucelles afin d'en ôter les résidus. Nettoyez l'écrou de maintien et le corps d'insert supérieur aux ultrasons.
- 7 Évacuez les restes de laine de fer et de septum à l'aide d'air ou d'azote comprimé.
- 8 Inspectez le joint torique en portant des gants et remplacez-le si nécessaire. Voir «**Pour changer le joint torique sur l'injecteur rempli purgé**», à la page 75.
- 9 Installez le corps d'insert supérieur et serrez-le fermement à la main.

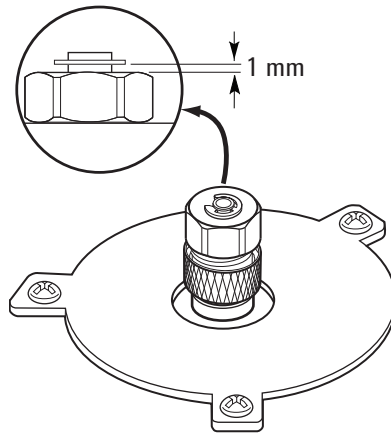
6 Maintenance de l'injecteur rempli purgé

Pour nettoyer le siège du septum sur l'injecteur rempli purgé

- 10 Insérez et appuyez fermement sur le nouveau septum ou le nouveau joint d'étanchéité Merlin Microseal dans le raccord.
- 11 Installez l'écrou de maintien du septum ou le capuchon Merlin et serrez-le à la main. Serrez l'écrou de retenue du septum jusqu'à ce que le joint torique soit à peu près à 1 mm au-dessus de l'écrou.

ATTENTION

Le fait de serrer l'écrou du septum de manière exagérée peut entraîner une contamination.



- 12 Effectuer le test de **Leak & Restriction** et réinitialiser les compteurs de maintenance.
- 13 Quittez le mode maintenance. Sélectionnez **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Finished**.
- 14 Sélectionnez **Maintenance > Inlets > Septum injections** puis sélectionnez **Reset Counter**.
- 15 Rétablissez la méthode analytique.

Pour installer un adaptateur sur l'injecteur rempli purgé

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Écrou de tubage laiton, voir «**Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé**», à la page 62.
 - Adaptateur (0,53 mm, 1/8 de pouce rempli)
 - Clés plates de 7/16 de pouce et 9/16 de pouce
 - Ferrule Vespel/graphite
 - Méthanol
 - Gants non pelucheux.
 - Coupelle d'isolation thermique
- 2 Placez le CPG en mode maintenance : **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Start Maintenance**. Attendez que le CPG soit prêt.

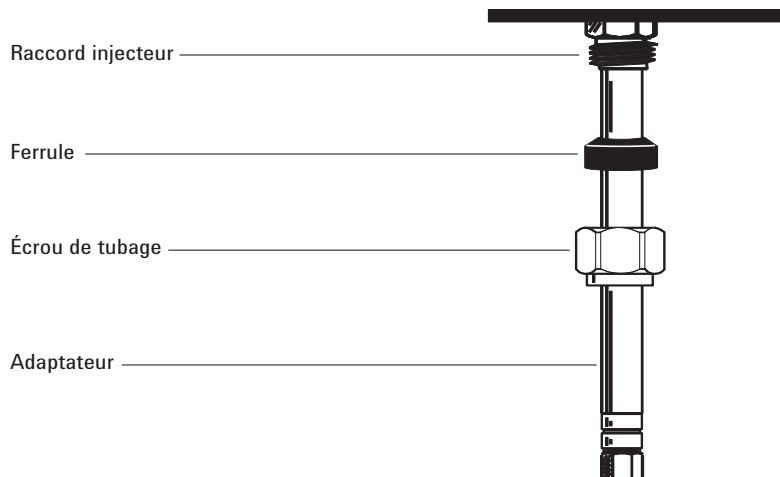
AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 3 Nettoyez l'extrémité de l'adaptateur à l'aide d'un chiffon non pelucheux et de méthanol, afin de retirer toute contamination telle que des marques de doigt.
- 4 Placez le raccord de conduite et la ferrule en Vespel/graphite sur l'adaptateur.



- 5 Insérez l'adaptateur dans la base de l'injecteur, aussi loin que possible.
- 6 Maintenez l'adaptateur dans cette position et serrez l'écrou à la main.
- 7 Serrez d'un 1/4 de tour supplémentaire avec une clé.

6 **Maintenance de l'injecteur rempli purgé**
Pour installer un adaptateur sur l'injecteur rempli purgé

- 8** Installez la coupelle isolante sur l'adaptateur capillaire.
- 9** Quittez le mode maintenance. Sélectionnez **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Finished**.

Pour changer le joint torique sur l'injecteur rempli purgé

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Joint torique de rechange, voir «**Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé**», à la page 62.
 - Clé pour écrou de septum
 - Pincès brucelles
 - Gants non pelucheux.
- 2 Lancez l'assistant de maintenance du CPG : **Maintenance > Inlets**, sélectionnez l'injecteur, puis sélectionnez **Perform Maintenance > Replace O-Ring > Start Maintenance**. Attendez que le CPG soit prêt. L'assistant vous guidera à travers les étapes de maintenance décrites ci-dessous.

AVERTISSEMENT

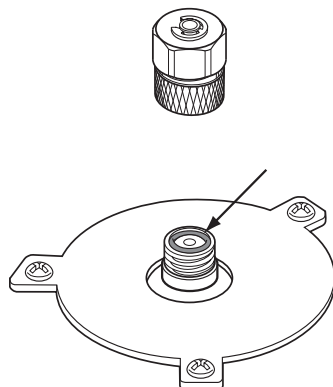
Attention ! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Desserrez le corps d'insert supérieur afin de retirer la partie supérieure de l'injecteur.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 4 Retirez le joint torique usagé à l'aide de pincès brucelles.



- 5 Installez un nouveau joint torique.
- 6 Remontez et serrez le corps d'insert supérieur.
- 7 L'assistant de maintenance du CPG effectuera les contrôles dans les délais appropriés, y compris les tests **Leak & Restriction** et réinitialisera automatiquement les compteurs de maintenance.
- 8 Sélectionnez **Finished**, puis **OK** pour quitter l'assistant de maintenance du CPG.
- 9 Rétablissez la méthode analytique.

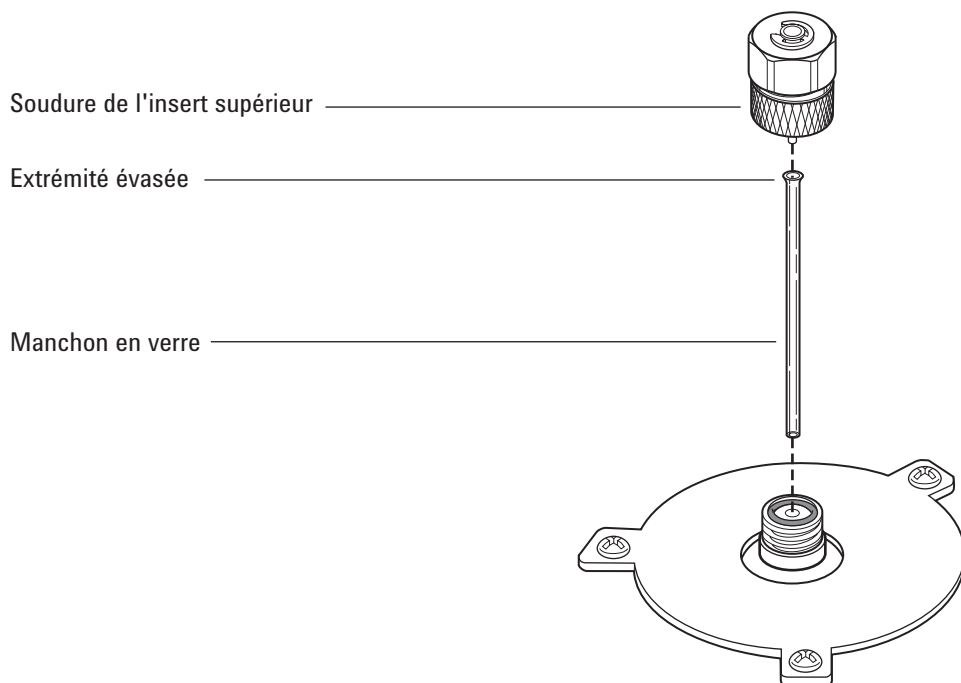
Pour changer le manchon de verre sur l'injecteur rempli purgé

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Remplacement du manchon de verre, voir «**Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé**», à la page 62.
 - Gants non pelucheux.
- 2 Lancez l'assistant de maintenance du CPG : **Maintenance > Inlets**, sélectionnez l'injecteur, puis sélectionnez **Perform Maintenance > Replace Liner > Start Maintenance**. Attendez que le CPG soit prêt. L'assistant vous guidera à travers les étapes de maintenance décrites ci-dessous.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 3 Desserrez le corps d'insert supérieur afin de retirer la partie supérieure de l'injecteur.



- 4 A l'aide d'un fil mince ou d'une spatule en bois, soulevez le manchon en verre usagé avec précaution et retirez-le.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

6 Maintenance de l'injecteur rempli purgé

Pour changer le manchon de verre sur l'injecteur rempli purgé

- 5 Inspectez le joint torique en portant des gants et remplacez-le si nécessaire. Voir «**Pour changer le joint torique sur l'injecteur rempli purgé**», à la page 75.
- 6 Portez des gants. Maintenez l'extrémité évasée (supérieure) du manchon en verre de rechange à l'aide de pinces brucelles et placez-le dans l'injecteur. Si le manchon en verre n'est pas correctement en place du fait de la présence d'une colonne capillaire, retirez la colonne, installez le manchon en verre puis remettez la colonne en place. Voir «**Installation d'une colonne capillaire avec l'injecteur rempli purgé**», à la page 65.
- 7 Installez le corps d'insert supérieur et serrez-le fermement à la main.
- 8 Configurez le nouveau manchon.
- 9 L'assistant de maintenance du CPG effectuera les contrôles dans les délais appropriés, y compris les tests **Leak & Restriction** et réinitialisera automatiquement les compteurs de maintenance.
- 10 Sélectionnez **Finished**, puis **OK** pour quitter l'assistant de maintenance du CPG.
- 11 Rétablissez la méthode analytique.

Pour nettoyer l'injecteur rempli purgé

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Joint torique de rechange, voir «**Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé**», à la page 62.
 - Manchon en verre de rechange
 - Septum de rechange
 - Solvant permettant de nettoyer le type de dépôt présent sur l'injecteur
 - Air ou azote secs, filtrés et comprimés
 - Becher
 - Écouvillons (le kit de nettoyage pour DIF (référence 9301-0985) comporte les écouvillons adéquats)
 - Gants non pelucheux.
- 2 Réglez manuellement la température de l'injecteur et celle du four à < 40 °C et attendez que les pièces avec lesquelles vous pourriez entrer en contact refroidissent (injecteur, four, etc.). Ou placez le CPG en mode maintenance : **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Start Maintenance.**
- 3 Une fois refroidis, désactivez les radiateurs d'injection \et du four.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si l'injecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 4 Retirez la colonne et la monture de colonne.
- 5 Enlevez l'écrou de septum et le septum.
- 6 Retirez le corps d'insert supérieur.
- 7 Retirez le manchon en verre et le joint torique.
- 8 Si vous utilisez un adaptateur, retirez-le.
- 9 Nettoyez l'écrou de septum, le corps d'insert supérieur et l'adaptateur (si utilisé) aux ultrasons, dans un solvant approprié.
- 10 Placez un becher dans le four, sous l'injecteur. Fermez le couvercle du four. Vérifiez la position du bécher en regardant à travers l'injecteur. Le bécher doit être aligné avec l'entrée pour récupérer le solvant.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 11 Imbibez l'écouvillon de solvant et frottez vigoureusement les parois intérieures de l'injecteur.
- 12 Séchez l'intérieur de l'injecteur à l'aide d'air ou d'azote comprimés.

6 Maintenance de l'injecteur rempli purgé

Pour nettoyer l'injecteur rempli purgé

- 13 Si vous utilisez l'adaptateur, montez-le. Voir «**Pour installer un adaptateur sur l'injecteur rempli purgé**», à la page 73.
- 14 Installez le manchon en verre et le joint torique. Voir «**Pour changer le manchon de verre sur l'injecteur rempli purgé**», à la page 76.
- 15 Montez le corps d'insert supérieur et serrez-le à la main.

NOTE

Réalisez manuellement les procédures d'installation. N'utilisez pas les assistants d'installation automatiques.

- 16 Installez le septum et l'écrou de septum. Voir «**Pour changer le septum sur l'injecteur rempli purgé**», à la page 69.
- 17 Fixez la colonne. Voir «**Installation d'une colonne capillaire avec l'injecteur rempli purgé**», à la page 65.
- 18 Rétablissez la méthode analytique.

Pour dégazer les Contaminants de l'injecteur rempli purgé

- 1 Réglez le flux de la colonne à la valeur de fonctionnement normale, ou réglez la vitesse du gaz de la colonne capillaire sur 30 cm/s.
- 2 Purgez la colonne avec le flux du transporteur pendant au moins 10 minutes avant de chauffer le four.
- 3 Si la colonne est fixée au détecteur, fixez le détecteur 25 °C au-dessus de la température de fonctionnement normale.
Si la colonne n'est pas reliée au détecteur, obturez le raccord de colonne du détecteur.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 4 Réglez la température de l'injecteur à 300 °C ou 25 °C au-dessus de la température de fonctionnement normal.
- 5 Réglez le four de la colonne à 25 °C au-dessus de la température du four de la méthode finale du CPG pour dégazer les contaminants hors de l'injecteur. Ne dépassez jamais la température maximale autorisée par le fabricant pour la colonne.
- 6 Procédez à l'étuvage pendant 30 minutes ou jusqu'à ce que la ligne de base ne contienne plus de pic de contamination.

Pour installer une colonne métallique remplie

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Clés plates de 7/16 de pouce et 1/2 de pouce
 - Gants non pelucheux.
- 2 Lancez l'assistant de maintenance du CPG : **Maintenance > Colonne > Effectuer la Maintenance > Installer la colonne > Démarrer la maintenance**. Attendez que le CPG soit prêt.
L'assistant vous guidera à travers les étapes de maintenance décrites ci-dessous.
- 3 Préparez la colonne remplie en métal. Voir «**Pour installer des ferrules sur une colonne métal remplie**», à la page 88.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 4 Si nécessaire, installez le raccord d'injecteur pour colonne remplie de 1/8 de pouce. Voir «**Pour installer un adaptateur sur l'injecteur rempli purgé**», à la page 73.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 5 Fixez la colonne sur le raccord d'injecteur.
- 6 Serrez l'écrou à la main.
- 7 Serrez l'écrou d'un 1/4 de tour supplémentaire avec une clé (pour une colonne de 1/8 de pouce).
Utilisez deux clés plates, l'une sur l'écrou de la colonne et l'autre sur l'adaptateur, afin que l'adaptateur ne tourne pas.
- 8 L'assistant de maintenance du CPG effectuera les contrôles dans les délais appropriés, y compris les tests **Leak & Restriction** et réinitialisera automatiquement les compteurs de maintenance.
Sélectionnez **Finished**, puis **OK** pour quitter l'assistant de maintenance du CPG.
- 9 sur l'écran tactile du CPG, appuyez sur **Settings > Configuration > Columns**, puis sélectionnez **Columns 1** jusqu'à **6**. Sélectionnez **Column Type > Packed**, puis choisissez votre **Inletet Outlet Connection** pour identifier l'entrée et le détecteur à laquelle la colonne est jointe.
Sinon, sélectionnez **Method > Configuration > Columns**, puis sélectionnez la **Packed column**. Sélectionnez **Column Type > Packed**, puis choisissez votre **Inletet Outlet Connection** pour identifier l'entrée et le détecteur à laquelle la colonne est jointe.
- 10 sur l'écran tactile du CPG, faites défiler vers le bas (**Scroll**) pour définir manuellement les températures de votre colonne. Sinon, double-cliquez sur la colonne pour définir manuellement les températures de votre colonne. Configurez la nouvelle colonne remplie (assurez-vous que la longueur ou le diamètre de la colonne soit à zéro).

6 Maintenance de l'injecteur rempli purgé

Pour installer une colonne métallique remplie

AVERTISSEMENT

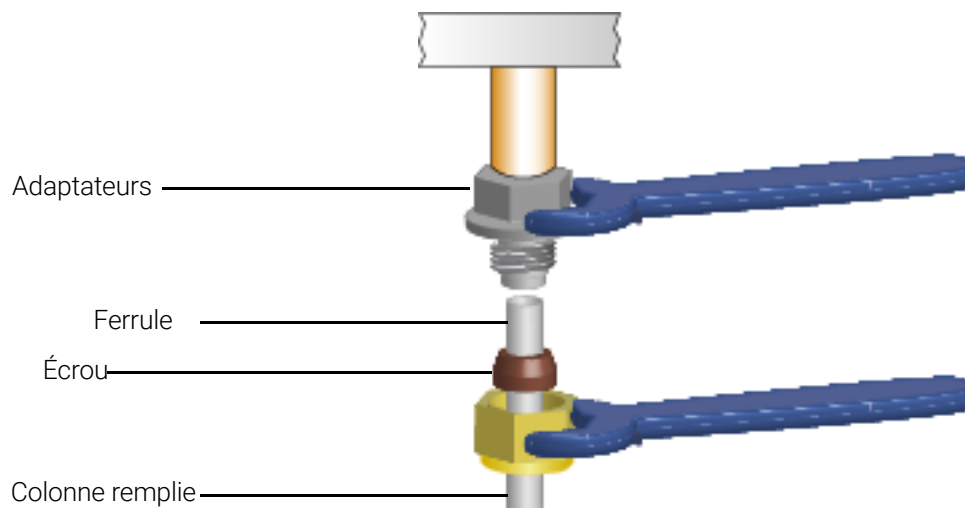
N'utilisez pas d'hydrogène comme gaz vecteur pour le conditionnement ! Il pourrait se répandre dans le four et entraîner un risque d'explosion.

- 11 Conditionnez la colonne si nécessaire. Voir «**Pour conditionner une colonne remplie**», à la page 86.
- 12 Placez le CPG en mode maintenance : **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Start Maintenance**. Attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 13 Si nécessaire, installez un raccord de colonne remplie sur le raccord de la colonne du détecteur. Voir «**Installer un raccord de colonne remplie sur un détecteur**», à la page 84.
- 14 Placez un écrou et une ferrule sur la colonne remplie.
- 15 Fixez la colonne au détecteur ou à l'adaptateur du détecteur. Serrez l'écrou à la main.



- 16 À l'aide de deux clés, une sur l'adaptateur et une sur l'écrou de colonne, serrez l'écrou de colonne de 1/4 de tour supplémentaire (pour une colonne de 1/8 de pouce).
- 17 Quittez le mode maintenance. Sélectionnez **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Finished**.
- 18 Faites circuler le gaz vecteur et purgez selon les recommandations du fabricant du remplissage. En règle générale :
 - 20 à 30 ml/min pour les colonnes en verre DI 2 mm ou les colonnes métal DE 1/8 de pouce
 - 50 à 60 ml/min pour les colonnes en verre DI 2 mm ou les colonnes métal DE 1/4 de pouce
- 19 Chauffez le four à 200°C, laissez le refroidir à une température de manipulation sûre puis resserrer la connexion de colonne. (Resserrez jusqu'à ajustement complet, de seulement

6 Maintenance de l'injecteur rempli purgé

Pour installer une colonne métallique remplie

environ 15 degrés) Répétez deux fois. Ce processus permettra de régler la férule Vespel/graphite afin de prévenir les fuites.

20 Rétablissez la méthode analytique.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

21 Laissez le four, l'injecteur et le détecteur se stabiliser à la température d'utilisation, puis resserrez les raccords.

22 Effectuez le test de **Leak & Restriction** sur l'injecteur et réinitialisez les compteurs de maintenance.

Installer un raccord de colonne remplie sur un détecteur

Cette procédure s'applique aux FID et TCD.

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Raccord de colonne remplie, voir «**Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé**», à la page 62.
 - Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,8 mm
 - Clé plate de 7/16 de pouce (pour raccord de colonne remplie et écrous de colonnes remplies de 1/8 de pouce)
 - Férule et écrou de 1/8 de pouce pour une colonne remplie de 1/8 de pouce
 - Gants non pelucheux.
- 2 Placez le CPG en mode maintenance : **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Start Maintenance**. Attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

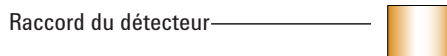
Attention ! Le four et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants pour vous protéger les mains.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

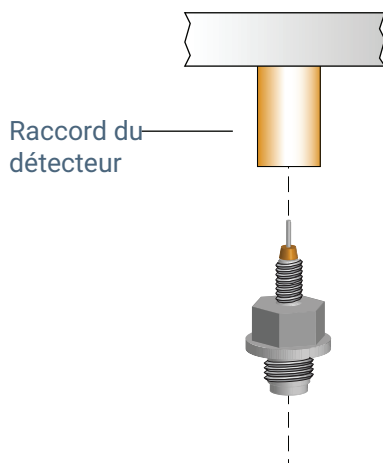
Manipulez le raccord avec le plus grand soin et installez la colonne remplie avant l'installation du raccord dans la base du détecteur. Le tube capillaire à paroi fine qui transporte l'échantillon dans le détecteur peut subir un endommagement en cas de manipulation brutale.

- 3 Placez une férule sur le raccord de colonne remplie.



- 4 Installez l'assemblage du raccord sur le raccord du détecteur en procédant avec précaution. Alignez le raccord de sorte qu'il rentre dans le raccord du détecteur le plus droit possible. Évitez de mettre le tube capillaire du raccord sous contrainte. Serrez le raccord dans la base du détecteur, puis tournez de 1/8 de tour supplémentaire à l'aide d'une clé plate.

6 Maintenance de l'injecteur rempli purgé
Installer un raccord de colonne remplie sur un détecteur



- 5** Quittez le mode maintenance. Sélectionnez **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Finished.**

Après installation, chauffez le four à 200 °C, laissez le refroidir à une température de manipulation sûre puis resserrer la connexion de colonne. (Resserrez jusqu'à ajustement complet, de seulement environ 15 degrés) Répétez deux fois. Ce processus permettra de régler la férule Vespel/graphite afin de prévenir les fuites.

Pour conditionner une colonne remplie

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Raccord capillaire
 - Écrou de colonne et férule sans trou ou écrou aveugle
 - Deux clés plates de 7/16 de pouce
 - Clé à fourche, 1/4 de pouce
 - Gants non pelucheux.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas d'hydrogène comme gaz vecteur pour le conditionnement ! Il pourrait se répandre dans le four et entraîner un risque d'explosion.

- 2 Placez le CPG en mode maintenance : **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Start Maintenance**. Attendez que le CPG soit prêt.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 3 Installez le manchon approprié dans l'injecteur et fixez la colonne. Voir **«Pour installer une colonne métallique remplie»**, à la page 81.
- 4 Si présent, retirez le raccord de colonne remplie de la base du détecteur. (S'il est installé sur la colonne, il peut être conditionné à la colonne.)
- 5 Obturez le raccord du détecteur avec la férule pleine et l'écrou de colonne ou avec un écrou aveugle.
- 6 Faites circuler le gaz dans la colonne en suivant les recommandations du fabricant du remplissage ou selon les indications suivantes :
 - 20 à 30 ml/min pour les colonnes en verre DI 2 mm ou les colonnes métal DE 1/8 de pouce
- 7 Augmentez lentement la température du four jusqu'à atteindre la température de conditionnement de la colonne. La température de conditionnement n'est jamais plus élevée que la limite de température maximum pour la colonne, 30 °C plus basse que le maximum habituellement suffisant.
- 8 Poursuivez le conditionnement durant la nuit jusqu'à la température finale. Laissez le four refroidir à température ambiante en maintenant le flux de gaz vecteur.

6 Maintenance de l'injecteur rempli purgé

Pour conditionner une colonne remplie

- 9 Fixez la colonne au détecteur et maintenez le flux établi. Voir «**Pour installer une colonne métallique remplie**», à la page 81.
- 10 Effectuez le test de **Leak & Restriction** sur l'injecteur et réinitialisez les compteurs de maintenance.
- 11 Quittez le mode maintenance. Sélectionnez **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Finished**.

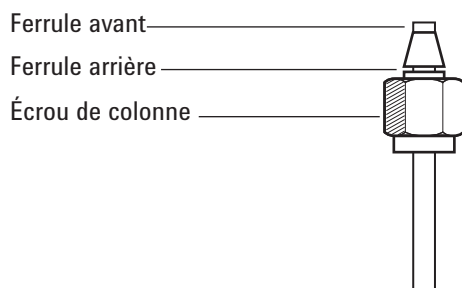
Pour installer des ferrules sur une colonne métal remplie

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Clés plates
 - Raccord Swagelok mâle, acier inoxydable, ou 1/8 de pouce DE
 - Écrou Swagelok laiton et ensemble de ferrules, voir «**Consommables et pièces pour l'injecteur rempli purgé**», à la page 62.
 - Gants non pelucheux.
- 2 Vérifiez que la découpe de l'extrémité de la colonne est franche et qu'elle ne présente aucune brûlure ou déformation.
- 3 Fixez le raccord à l'aide d'un étau d'établi.

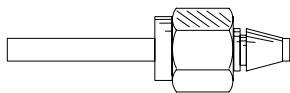
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 4 Assemblez un écrou Swagelok et des ferrules sur la colonne.



- 5 Insérez entièrement la colonne dans le raccord tenu par l'étau, puis retirez de 1 à 2 mm. Serrez l'écrou à la main.
- 6 Serrez l'écrou de 3/4 de tour supplémentaire avec une clé (pour une colonne 1/8 de pouce).
- 7 Dévissez l'écrou de colonne du raccord maintenu par l'étau, puis retirez la colonne. Montez maintenant les ferrules sur la colonne en positionnant correctement l'extrémité de cette dernière.



Maintenance de l'injecteur COC

- Consommables et pièces pour l'injecteur Cool On-Column 90
- Vue éclatée de pièces de l'injecteur Cool On-Column 94
- Installer une colonne capillaire avec l'injecteur Cool On-Column 95
- Pour vérifier la taille aiguille-vers-colonne sur l'injecteur COC 99
- Pour changer un septum sur l'injecteur COC 100
- Pour installer un insert sur l'injecteur COC 102
- Pour nettoyer l'injecteur COC 104
- Pour remplacer le Guide de support d'aiguille de l'injecteur 7693A 106
- Remplacer une aiguille dans une seringue 107
- Pour remplacer l'aiguille en silice fondue dans une seringue pour l'injecteur COC 108
- Pour dégazer les contaminants de l'injecteur COC 110

Consommables et pièces pour l'injecteur Cool On-Column

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web d'Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com).

Tableau 11 Pièces recommandées pour des injections dans des colonnes en silice fondue de 0,53 mm

Type de colonne	Référence
Insert, silice fondue, DI de 0,53 mm	19245-20580 (sans anneau)
Écrou septum, 530 µm	G1545-80530
Cylindre de seringue, aiguille amovible, 5 µl	5182-0836
Aiguille, 530 µm (3/pk)	5182-0832
Bouton de piston, 10/paquet, pour injections manuelles en utilisant le cylindre de seringue 5182-0836	5181-8866
Ressort d'insert On-Column	19245-60760

Tableau 12 Pièces recommandées pour des injections dans des colonnes en gaine aluminium de 0,53 mm

Type de colonne	Référence
Insert, gaine aluminium, DI de 0,53 mm	19245-20780 (4 anneaux)
Écrou septum, 530 µm	G1545-80530
Cylindre de seringue, aiguille amovible, 5 µl	5182-0836
Aiguille, 530 µm (3/pk)	5182-0832
Bouton de piston, 10/paquet, pour injections manuelles en utilisant le cylindre de seringue 5182-0836	5181-8866
Ressort d'insert On-Column	19245-60760

Tableau 13 Pièces recommandées pour des injections dans des colonnes en silice fondue de 0,32 mm

Type de colonne	Référence
Insert, silice fondue, DI de 0,32 mm	19245-20525 (5 anneaux)
Ecrou septum, 250/320 µm	19245-80521
Cylindre de seringue, aiguille amovible, 5 µl	5182-0836
Aiguille, 320 µm (3/pk)	5182-0831

7 Maintenance de l'injecteur COC

Consommables et pièces pour l'injecteur Cool On-Column

Tableau 13 Pièces recommandées pour des injections dans des colonnes en silice fondue de 0,32 mm (suite)

Type de colonne	Référence
Bouton de piston, 10/paquet, pour injections manuelles en utilisant le cylindre de seringue 5182-0836	5181-8866
Ressort d'insert On-Column	19245-60760

Tableau 14 Pièces recommandées pour les injections sur des colonnes dans des colonnes en silice fondue de 0.25 mm

Type de colonne	Référence
Insert, DI 0,25 mm	19245-20515 (6 anneaux)
Ecrou septum, 250/320 µm	19245-80521
Cylindre de seringue, aiguille amovible, 5 µl	5182-0836
Aiguille, 250 µm (3/pk)	5182-0833
Bouton de piston, 10/paquet, pour injections manuelles en utilisant le cylindre de seringue 5182-0836	5181-8866
Ressort d'insert On-Column	19245-60760

Tableau 15 Pièces recommandées pour des injections dans des colonnes en silice fondue de 0,2 mm

Description	Référence/quantité
Insert, silice fondue, DI de 0,20 mm	19245-20510
Tour de refroidissement	19320-80625
Cylindre de seringue, pour aiguille en silice fondue, 10 µl	9301-0658
Aiguilles de remplacement, silice fondue, 0,18 mm	19091-63000 (6/paquet)
Ferrule de rechange en PTFE pour seringue en silice fondue	0100-1389
Seringue à aiguille en acier inoxydable amovible, 10 µl	5182-9633
Aiguilles de remplacement en acier inoxydable, 0,23 mm	5182-9645 (3/paquet)
Ressort d'insert On-Column	19245-60760

7 Maintenance de l'injecteur COC

Consommables et pièces pour l'injecteur Cool On-Column

Tableau 16 Septa recommandé pour l'injecteur COC

Description	Référence/quantité
Pour écrous de septum de 0,53 mm et 0,25/0,32 mm	
Septum plein de 5 mm pour injection manuelle ou automatique	5181-1261
Septum longue durée de 5 mm	5183-4762 (50/paquet)
Septum avancé vert de 5 mm	5183-4760 (50/paquet)
Septum à faible ressuage pour température élevée, 5 mm	5183-4758 (50/paquet)
Septum pré-percé pour injection automatique, 5 mm	5181-1260 (25/paquet)
Pour septum bec de canard	
Septum bec de canard pour injection manuelle uniquement (utilisation obligatoire de la tour de refroidissement avec bec de canard)	19245-40050 (10/paquet)

Tableau 17 Écrous, férules et équipement pour colonnes capillaires

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
.530	Férule, Vespel/graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,45 mm et 0,53 mm	5062-3512 (10/paquet)
	Férule, graphite, DI de 1 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	5080-8773 (10/paquet)
	Férule, graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	500-2118 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,53 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8293
0,320	Férule, Vespel/graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,32 mm	5062-3514 (10/paquet)
	Férule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,250	Férule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Férule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0.100 et 200	Férule, Vespel/graphite, DI de 0,37 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm et 0,2 mm	5062-3516 (10/paquet)
	Férule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Férule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)

7 Maintenance de l'injecteur COC

Consommables et pièces pour l'injecteur Cool On-Column

Tableau 17 Écrous, férules et équipement pour colonnes capillaires (suite)

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
	Férule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm		500-2114 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
Tout	Férule, pleine	Essais	5181-3308 (10/paquet)
	Écrou aveugle pour colonne capillaire	Essais avec toute férule	5020-8294
	Écrou de colonne, universel	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5181-8830 (2/paquet)
	Écrou de colonne, à collier, auto-bloquant	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	G3440-81011
	Collier pour écrou auto-bloquant	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	G3440-81012
	Écrou de colonne, à collier, MSD auto-bloquant	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	G3440-81013
	Coupe-colonne, lame en céramique	Découpe de colonne capillaire	5181-8836 (4/paquet)
	Crayon, pointe diamant	Découpe de colonne capillaire	420-1000
	Kit d'outils de férule	Installation de férule	440-1000

Vue éclatée de pièces de l'injecteur Cool On-Column

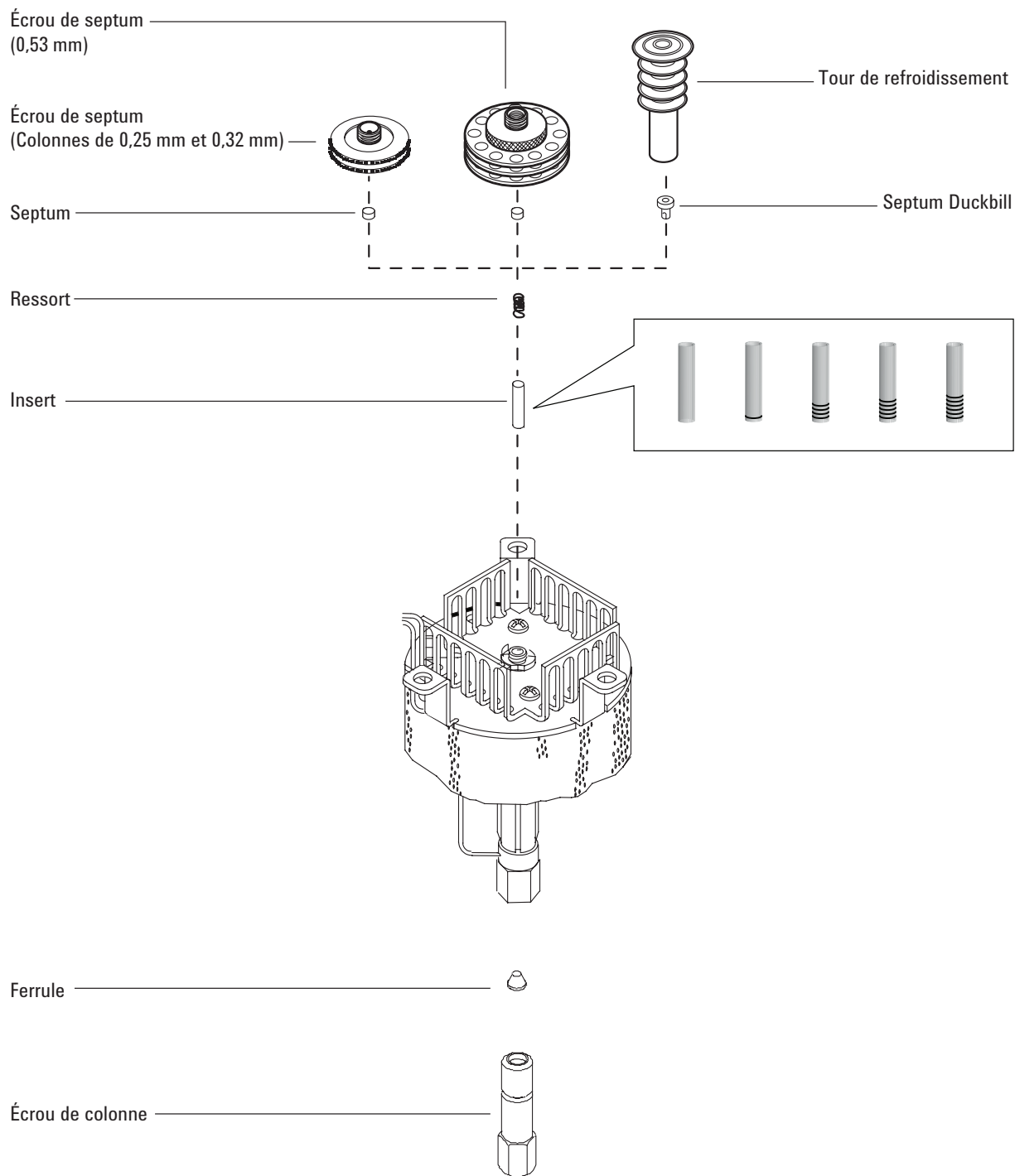


Figure 9. Pièces de l'injecteur Cool On-Column

Installer une colonne capillaire avec l'injecteur Cool On-Column

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Écrou de colonne et férule, voir "**Consommables et pièces pour l'injecteur Cool On-Column**" à la page 90.
 - Coupe-colonne
 - Clés plates de 1/4 de pouce et 5/16 de pouce
 - Gants non pelucheux.
- 2 Lancez l'assistant de maintenance du CPG : **Maintenance > Colonnes > Effectuer la Maintenance > Installer la colonne > Démarrer la maintenance**. Attendez que le CPG soit prêt.
L'assistant vous guidera à travers les étapes de maintenance décrites ci-dessous.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

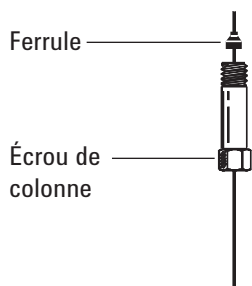
AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

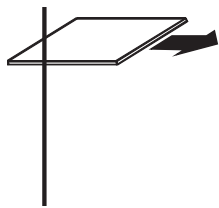
- 3 Avant d'installer la colonne, vérifiez que l'insert installé est adapté à l'aiguille et à la colonne. Voir la section "**Pour installer un insert sur l'injecteur COC**" à la page 102.
- 4 Placez un écrou de colonne capillaire et une férule sur la colonne.



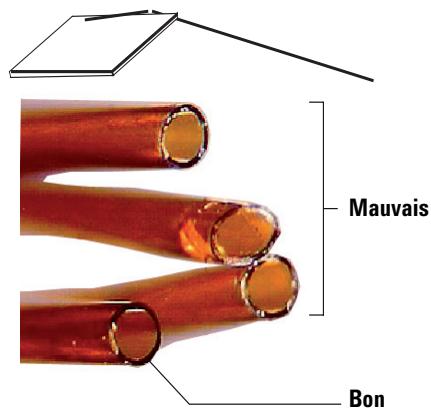
- 5 Rayez la colonne à l'aide d'un coupe-verre. La rayure doit être nette pour assurer une cassure franche.

7 Maintenance de l'injecteur COC

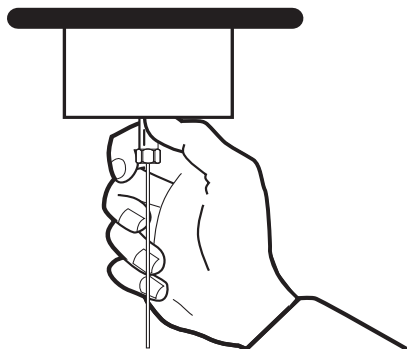
Installer une colonne capillaire avec l'injecteur Cool On-Column



- 6 Cassez l'extrémité de la colonne en la maintenant sur le coupe-colonne, du côté opposé à la rayure. Inspectez l'extrémité à l'aide d'une loupe pour vérifier l'absence de bavures et la netteté de la cassure.



- 7 Essuyez les parois de la colonne à l'aide d'un chiffon imbibé d'isopropanol afin d'éliminer les marques de doigts et la poussière.
- 8 Insérez doucement la colonne dans l'injecteur jusqu'au fond. Vous devriez sentir la pression du ressort lorsque vous poussez la colonne (ne pas retirer la colonne).
- 9 Insérez l'écrou de colonne dans le raccord de l'injecteur et serrez-le à la main.



AVERTISSEMENT

Utilisez toujours deux clés plates pour éviter de tordre l'injecteur. Maintenez l'injecteur à l'aide d'une clé plate de 5/16 de pouce tout en serrant l'écrou de colonne à l'aide d'une clé plate de 1/4 de pouce.

- 10 Serrez l'écrou de la colonne de 1/4 de tour supplémentaire avec une clé ou jusqu'à ce que la colonne ne bouge plus.

7 Maintenance de l'injecteur COC

Installer une colonne capillaire avec l'injecteur Cool On-Column

- 11 Si vous utilisez un système d'injection automatique avec une colonne de 0,25 mm ou 0,32 mm, vérifiez l'installation de la colonne en insérant manuellement la seringue dans l'injecteur.
- 12 Si disponible, insérez la clé Smart ID de la nouvelle colonne. Voir la **Figure 10**.

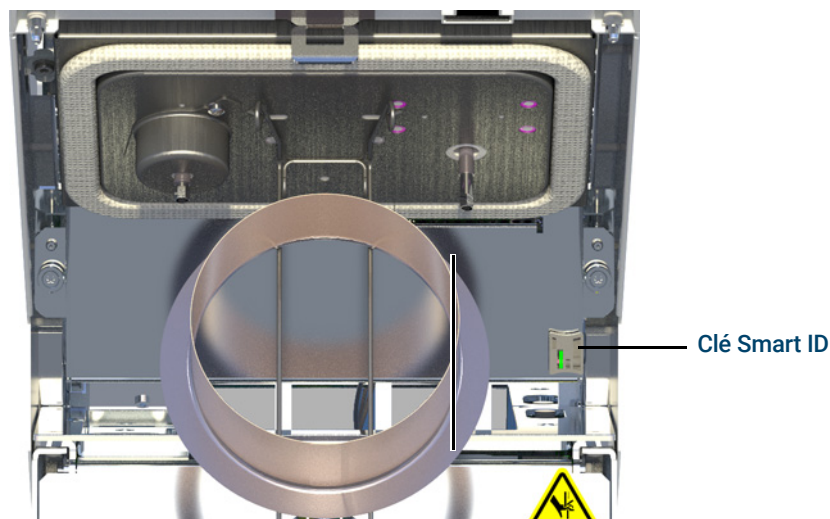


Figure 10. Insérez la clé Smart ID (injecteur avec/sans division illustré)

- 13 Configurez la nouvelle colonne.
- 14 Conditionnez la colonne en respectant les recommandations du fabricant. Voir la section **Conditionner une colonne capillaire**.
- 15 Montez la colonne dans le détecteur.

REMARQUE

Exécutez la procédure d'installation de la colonne manuellement. N'utilisez pas l'assistant d'installation automatique de colonne.

- **Installer une colonne capillaire dans le DIF**
 - **Installer une colonne capillaire dans le TCD**
- 16 L'assistant de maintenance du CPG effectuera les contrôles dans les délais appropriés, y compris les tests **Leak & Restriction** et réinitialisera automatiquement les compteurs de maintenance.
 - 17 Sélectionnez **Finished**, puis **OK** pour quitter l'assistant de maintenance du CPG.
 - 18 Une fois la colonne installée dans l'injecteur et le détecteur, établissez un flux de gaz vecteur et purgez la colonne en respectant les recommandations du fabricant.
 - 19 Rétablissez la méthode analytique.
 - 20 Après que le CPG soit prêt, attendez 10 minutes puis allumez la flamme du détecteur.

7 Maintenance de l'injecteur COC

Installer une colonne capillaire avec l'injecteur Cool On-Column

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 21 Laissez le four, l'injecteur et le détecteur se stabiliser à la température d'utilisation, puis resserrez les raccords.

Pour vérifier la taille aiguille-vers-colonne sur l'injecteur COC

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Insert, voir **“Consommables et pièces pour l'injecteur Cool On-Column”** à la page 90.
 - Aiguille pour seringue
- 2 Placez le CPG en mode maintenance : **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Start Maintenance**. Attendez que le CPG soit prêt.

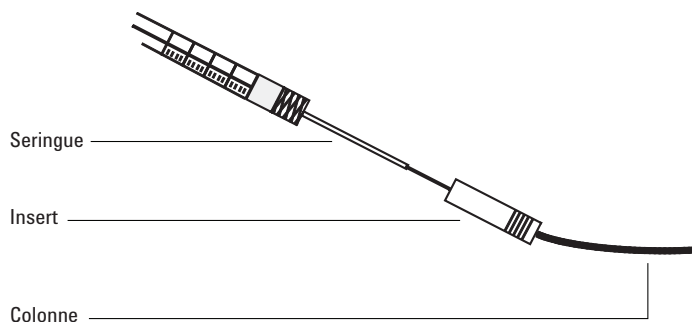
AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 3 Vérifiez que l'aiguille dispose de la bonne dimension en fonction du DI de colonne souhaité. Si nécessaire, remplacez l'aiguille par une aiguille de la bonne dimension. Voir **“Consommables et pièces pour l'injecteur Cool On-Column”** à la page 90, et **“Remplacer une aiguille dans une seringue”** à la page 107 ou **“Pour remplacer l'aiguille en silice fondue dans une seringue pour l'injecteur COC”** à la page 108.
- 4 Identifiez l'insert correspondant à la dimension de la colonne. Voir **“Consommables et pièces pour l'injecteur Cool On-Column”** à la page 90. Utilisez un insert de la même taille que l'aiguille de la seringue afin de vérifier que la colonne à utiliser possède la dimension correcte.
- 5 Procédez à une découpe nette sur l'extrémité de la colonne. Voir **“Installer une colonne capillaire avec l'injecteur Cool On-Column”** à la page 95.
- 6 Insérez la colonne dans une des extrémités de l'insert.



- 7 Insérez l'aiguille de la seringue dans l'autre extrémité de l'insert et dans la colonne. L'aiguille doit pénétrer visiblement dans la colonne sans rencontrer d'obstacle. Si l'aiguille ne rentre pas facilement dans la colonne, retournez l'insert et essayez à nouveau en inversant la place de l'aiguille et de la colonne.
- 8 Quittez le mode maintenance. Sélectionnez **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Finished**.

Pour changer un septum sur l'injecteur COC

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Septum de rechange, voir "**Consommables et pièces pour l'injecteur Cool On-Column**" à la page 90.
 - Pincés brucelles
 - Un fil mince (diamètre de 0,2 pouce) pour enlever le septum de l'injecteur
 - Gants non pelucheux.
- 2 Lancez l'assistant de maintenance du CPG : **Maintenance > Inlets**, sélectionnez l'injecteur, puis sélectionnez **Perform Maintenance > Replace Septum > Start Maintenance**. L'assistant vous guidera à travers les étapes de maintenance décrites ci-dessous.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

ATTENTION

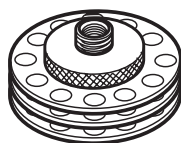
Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 3 Remplacez le septum.
 - Si vous utilisez un écrou de septum, maintenez le moletage et dévissez. Retirez le septum usagé à l'aide de pincés brucelles.
 - Utilisez également les pincés brucelles pour installer le nouveau septum. Poussez le septum dans l'écrou de septum jusqu'à ce qu'il soit correctement positionné. Serrez l'écrou de colonne fermement à la main.

Pour injections automatisées
250/320 µm



Pour injections automatisées
530 µm

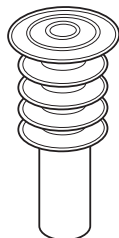


- Si vous utilisez une tour de refroidissement, maintenez les trois anneaux et dévissez. Le ressort et le septum bec de canard peuvent sauter hors de l'injecteur lorsque vous retirez la tour de refroidissement. Veillez à ne pas les perdre. S'ils ne sont pas éjectés, servez-vous d'un fil pour les retirer de l'injecteur. Insérez le septum bec de canard de rechange dans le ressort et placez l'ensemble dans l'injecteur. Refixez la tour de refroidissement, puis serrez à la main.

7 Maintenance de l'injecteur COC

Pour changer un septum sur l'injecteur COC

Pour les injections manuelles de 200 μm avec aiguille en silice fondue



- 4 Avant d'effectuer une injection, vérifiez l'alignement de l'ensemble de l'appareillage à l'aide d'une seringue de taille appropriée.
- 5 L'assistant de maintenance du CPG effectuera les contrôles dans les délais appropriés, y compris les tests **Leak & Restriction** et réinitialisera automatiquement les compteurs de maintenance.
- 6 Sélectionnez **Finished**, puis sélectionnez **OK** pour quitter l'assistant de maintenance du CPG.
- 7 Rétablissez la méthode analytique.

Pour installer un insert sur l'injecteur COC

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Gants non pelucheux.
 - Insert de rechange, voir "[Consommables et pièces pour l'injecteur Cool On-Column](#)" à la page 90.
- 2 Placez le CPG en mode maintenance : **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Start Maintenance**. Attendez que le CPG soit prêt.

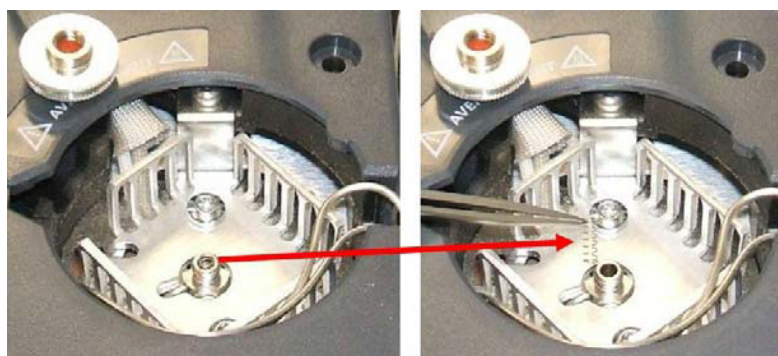
AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 3 Retirez la colonne de l'injecteur.
- 4 Recherchez l'écrou de septum ou la tour de refroidissement, sur le dessus de l'injecteur, et retirez-les. Si le septum reste dans l'écrou de septum, ne l'en retirez pas, sauf si vous souhaitez le remplacer. Le cas échéant, remplacez le septum ou le bec de canard existants par un nouveau. Voir "[Pour changer un septum sur l'injecteur COC](#)" à la page 100.
- 5 Retirez le ressort de l'injecteur à l'aide d'un fil pour extraction (ou de pinces brucelles), et mettez-le de côté. Prenez garde à ne pas le perdre ou l'endommager : le ressort servira à maintenir le nouvel insert en position.



- 6 Retirez l'insert présent de l'injecteur en le poussant légèrement par en dessous à l'aide d'un fil ou d'une colonne. Rangez l'insert, pour pouvoir l'utiliser ultérieurement.

7 Maintenance de l'injecteur COC

Pour installer un insert sur l'injecteur COC



- 7 Vérifiez que la taille de l'insert est correcte et correspond à l'aiguille et à la colonne. Voir **"Pour vérifier la taille aiguille-vers-colonne sur l'injecteur COC"** à la page 99.
- 8 Insérez le nouvel insert par le sommet de l'injecteur et faites-le descendre à la verticale. L'insert peut être installé avec n'importe quelle extrémité vers le haut.
- 9 Montez le ressort sur la partie supérieure de l'insert.
- 10 Installez le septum et l'écrou de septum ou le septum bec de canard, ainsi que la tour de refroidissement, puis serrez à la main.

REMARQUE

Exécutez la procédure d'installation de colonne manuellement. N'utilisez pas l'assistant d'installation de colonne automatisé.

- 11 Mettez la colonne en place. Voir **"Installer une colonne capillaire avec l'injecteur Cool On-Column"** à la page 95.
- 12 Quittez le mode maintenance. Sélectionnez **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Finished**.

Pour nettoyer l'injecteur COC

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Clés plates de 1/4 de pouce et 5/16 de pouce
 - Bain nettoyant
 - Détergent aqueux
 - Eau distillée
 - Méthanol
 - Air ou azote secs, filtrés et comprimés
 - Gants non pelucheux.
- 2 Réglez manuellement la température de l'injecteur et celle du four à < 40 °C et attendez que les pièces avec lesquelles vous pourriez entrer en contact refroidissent (injecteur, four, etc.). Ou placez le CPG en mode maintenance : **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Start Maintenance.**

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou l'injecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

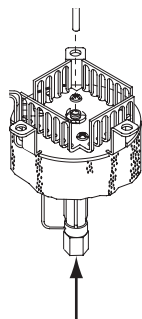
AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 3 Retirez la colonne.
- 4 Enlevez l'écrou de septum ou la tour de refroidissement, puis retirez le septum.
- 5 Retirez l'insert présent de l'injecteur en le poussant légèrement par en dessous à l'aide d'un fil ou d'une colonne. Rangez l'insert, pour pouvoir l'utiliser ultérieurement.



- 6 Remplissez un bain de nettoyage par ultrasons avec le détergent aqueux et placez-y le ressort et l'insert. Soniquer pendant 1 minute.

7 Maintenance de l'injecteur COC

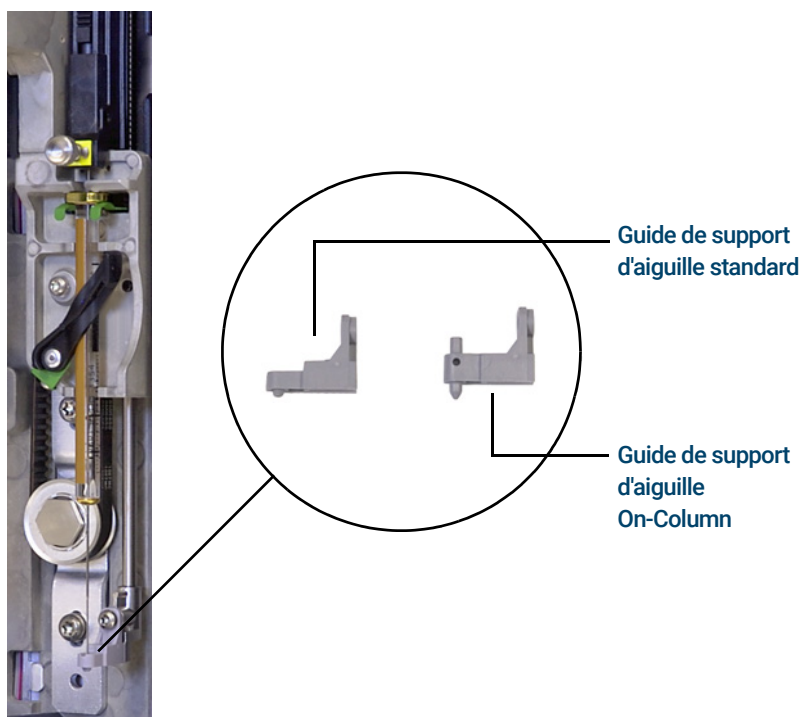
Pour nettoyer l'injecteur COC

- 7 Evacuez le détergent aqueux et remplissez le bain avec de l'eau distillée. Soniquer pendant 1 minute.
- 8 Sortez le ressort et l'insert du bain et rincez-les complètement à l'eau et au méthanol.
- 9 Séchez le ressort et l'insert à l'aide d'air comprimé ou d'azote.
- 10 Mettez l'insert en place. Voir "**Pour installer un insert sur l'injecteur COC**" à la page 102.
- 11 Mettez la colonne en place. Voir "**Installer une colonne capillaire avec l'injecteur Cool On-Column**" à la page 95.
- 12 Quittez le mode maintenance. Sélectionnez **Maintenance > Instrument > Perform Maintenance > Maintenance Mode > Finished**.

Pour remplacer le Guide de support d'aiguille de l'injecteur 7693A

Avant l'utilisation d'un ALS 7693A pour les injections dans l'injecteur COC, installez le guide du support d'aiguille on-column.

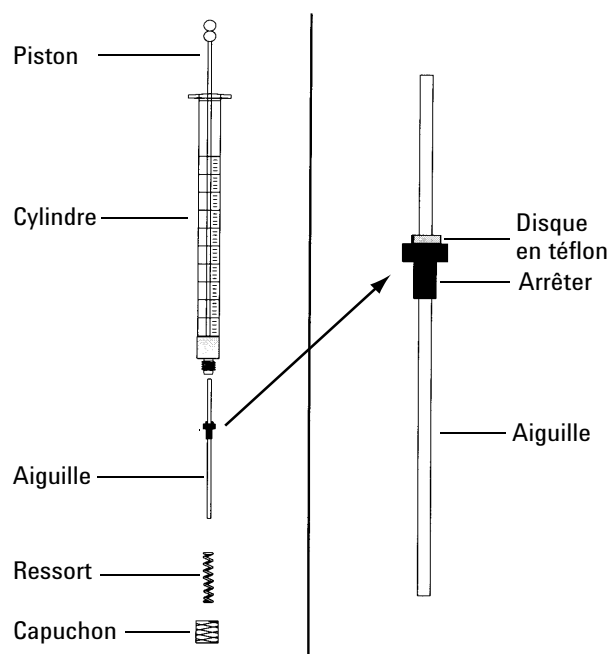
Reportez-vous à la documentation 7693A ALS pour de plus amples détails.



- 1 Ouvrez la porte de l'injecteur.
- 2 Enlevez la seringue.
- 3 Faites coulisser le support de la seringue jusqu'en position maximale.
- 4 Retirez la vis Torx T-10 du pied de support. Faites attention de ne pas la faire tomber dans la tourelle.
- 5 Retirez le pied de support en le faisant coulisser.
- 6 Installez le nouveau pied de support en le faisant coulisser.
- 7 Remplacez et serrez la vis Torx T-10.
- 8 Installez la seringue appropriée.
- 9 Fermez la porte de l'injecteur.
- 10 Alignez l'injecteur.

Remplacer une aiguille dans une seringue

- 1 Rassemblez les éléments suivants, voir **Tableau 14**, "Pièces recommandées pour les injections sur des colonnes dans des colonnes en silice fondue de 0.25 mm," à la page 91 :
 - Cylindre de seringue
 - Aiguille, 250 µm ou 320 µm
- 2 Dévissez le capuchon du cylindre de la seringue et enlevez le ressort.
- 3 Vérifiez que l'aiguille est munie du disque en PTFE (voir la figure ci-dessous). Si le cylindre de la seringue n'est pas muni du disque en PTFE, suivez les instructions situées dans le compartiment à seringue pour envelopper l'aiguille.



- 4 Vérifiez que la nouvelle aiguille est munie d'un fil fin. Retirez le fil s'il est présent.
- 5 Enfilez le ressort et le capuchon sur l'aiguille.
- 6 Insérez l'aiguille dans le cylindre de la seringue.
- 7 Revissez le capuchon sur le cylindre de la seringue.

Pour remplacer l'aiguille en silice fondue dans une seringue pour l'injecteur COC

REMARQUE

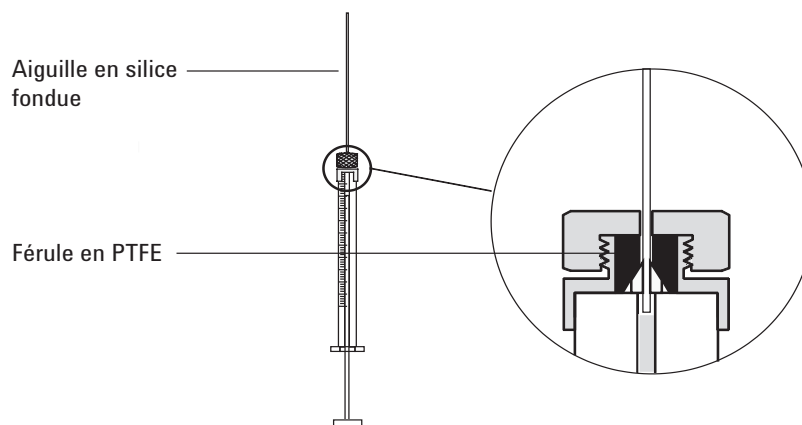
L'aiguille en silice fondue et la seringue sont utilisées uniquement avec la tour de refroidissement et le septum bec de canard, pour des injections manuelles dans des colonnes de 200 µm.

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Nouvelle aiguille de seringue en silice fondue, voir "**Consommables et pièces pour l'injecteur Cool On-Column**" à la page 90.
 - Solvant

AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 2 Desserrez l'écrou de maintien et enlevez l'aiguille usagée.
- 3 Maintenez la seringue à la verticale et insérez l'aiguille neuve en silice fondue de sorte qu'elle soit visible dans le cylindre de la seringue. S'il s'avère impossible d'insérer l'aiguille dans le cylindre de la seringue, la ferrule en PTFE est peut-être bloquée. Vous devez probablement remplacer la ferrule.
- 4 Poussez le piston à fond. L'aiguille affleure l'extrémité du piston.



- 5 Serrez l'écrou de maintien à la main. Tirez doucement l'aiguille pour vous assurer que la ferrule en PTFE forme un joint étanche autour de l'aiguille. Resserrez l'écrou de maintien un peu plus si nécessaire.
- 6 Desserrez suffisamment l'écrou de maintien pour que l'aiguille soit à nouveau libre.
- 7 Enfoncez lentement le piston jusqu'à ce qu'il pousse l'aiguille au fond du cylindre, puis serrez l'écrou de maintien à la main.

7 Maintenance de l'injecteur COC

Pour remplacer l'aiguille en silice fondue dans une seringue pour l'injecteur COC

- 8 Rincez la seringue avec un solvant et vérifiez qu'il n'y a pas de fuite ou de blocage. Vous pouvez éliminer les fuites en serrant davantage l'écrou de maintien. Les blocages ou les fuites importantes nécessitent que vous recommenciez la procédure.

Pour dégazer les contaminants de l'injecteur COC

- 1 Réglez le flux de colonne à la valeur de fonctionnement normal, ou fixez la vitesse du gaz de colonne capillaire à 30 cm/s.
- 2 Purgez la colonne avec le flux de transport pendant au moins 10 minutes avant de chauffer le four.
- 3 Réglez le mode de l'injecteur sur **Oven Track**.
- 4 Si la colonne est fixée au détecteur, réglez le détecteur 25 °C au-dessus de la température de fonctionnement normal.
Si la colonne n'est pas reliée au détecteur, obturez le raccord de colonne du détecteur.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. S'ils sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 5 Réglez le four de la colonne 25 °C au-dessus de la température du four de la méthode finale pour dégazer les contaminants hors de l'injecteur. Ne dépassez jamais la température maximale autorisée par le fabricant pour la colonne.
- 6 Dégazez pendant 30 minutes ou jusqu'à ce la ligne de base du détecteur soit exempte de crêtes de contamination.

8

Maintenance du DIF

- Consommables et pièces pour le DIF 112
- Vues éclatées des pièces du détecteur à ionisation de flamme 115
- Installer une colonne capillaire dans le DIF 117
- Pour remplacer une buse de DIF 120
- Pour effectuer la maintenance de l'ensemble collecteur du DIF 123
- Vérifier le courant de fuite du DIF 131
- Vérifier la ligne de base du DIF 132
- Installer l'insert de cheminée DTFE du DIF facultatif 133
- Étuver le DIF 134

Consommables et pièces pour le DIF

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web d'Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com).

Tableau 18 Écrous, férules et équipement pour colonnes capillaires

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
0,530	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,45 mm et 0,53 mm	5062-3512 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 1 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	5080-8773 (10/paquet)
	Férule, graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	500-2118 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,53 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8293
0,320	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,32 mm	5062-3514 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,250	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,100 et 0,200	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,37 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm et 0,2 mm	5062-3516 (10/paquet)
	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Férule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm		500-2114 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
Toutes	Ferrule, pleine	Essais	5181-3308 (10/paquet)
	Écrou aveugle pour colonne capillaire	Essais avec toute ferrule	5020-8294
	Écrou de colonne, universel	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5181-8830 (2/paquet)

8 Maintenance du DIF

Consommables et pièces pour le DIF

Tableau 18 Écrous, férules et équipement pour colonnes capillaires (suite)

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
	Écrou de colonne, avec col, à autoserrage	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	G3440-81011
	Col pour écrou à autoserrage	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	G3440-81012
	DDM à autoserrage, écrou de colonne, avec col	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	G3440-81013
	Coupe-colonne, lame en céramique	Découpe de colonne capillaire	5181-8836 (4/paquet)
	Crayon, pointe diamant	Découpe de colonne capillaire	420-1000
	Kit d'outils de férule	Installation de férule	440-1000

Tableau 19 Pièces et sous-ensembles pour DIF

Description	Référence/quantité
Vis, M4 × 25 mm, Torx, T20	0515-2712 (3/paquet)
Cheminée PTFE (en option)	19231-21050
Ensemble collecteur	G4591-60691
Raccord de colonne remplie, 1/8 de pouce	G3450-20342
Raccord de colonne remplie, 1/4 de pouce	G3450-20344
Jet, DIF, d.i. 0,011 pouce	G4591-20320
Buse, FID, adapt. universelle, d.i. 0,011 po.	5200-0176
Buse, FID, adapt. universelle, d.i. 0,018 po.	5200-0177
Buse, FID, adapt. universelle, d.i. 0,030 po.	5200-0178

Tableau 20 Pièces pour ensemble collecteur de DIF

Description	Référence/quantité
Vis, M4 × 25 mm, Torx, T20	0515-2712 (3/paquet)
Ensemble collecteur	G4591-60691
Écrou de collecteur	19231-20940
Rondelle ressort	3050-1246
Tourelle de briquet	19231-20910
Tourelle de briquet, Hastelloy	19231-21060
Isolant pour collecteur haut/bas	G1531-20700
Corps de collecteur	G1531-20690

8 Maintenance du DIF

Consommables et pièces pour le DIF

Tableau 20 Pièces pour ensemble collecteur de DIF (suite)

Description	Référence/quantité
Corps de collecteur, Hastelloy	G1531-21090
Écrou de serrage, base	19231-20990
Support de collecteur	G4591-20690
Logement de collecteur	19231-21010
Joint d'étanchéité statique	5180-4165 (12/paquet)
Briquet (bougie de préchauffage) avec joint	19231-60680

8 Maintenance du DIF

Vues éclatées des pièces du détecteur à ionisation de flamme

Vues éclatées des pièces du détecteur à ionisation de flamme

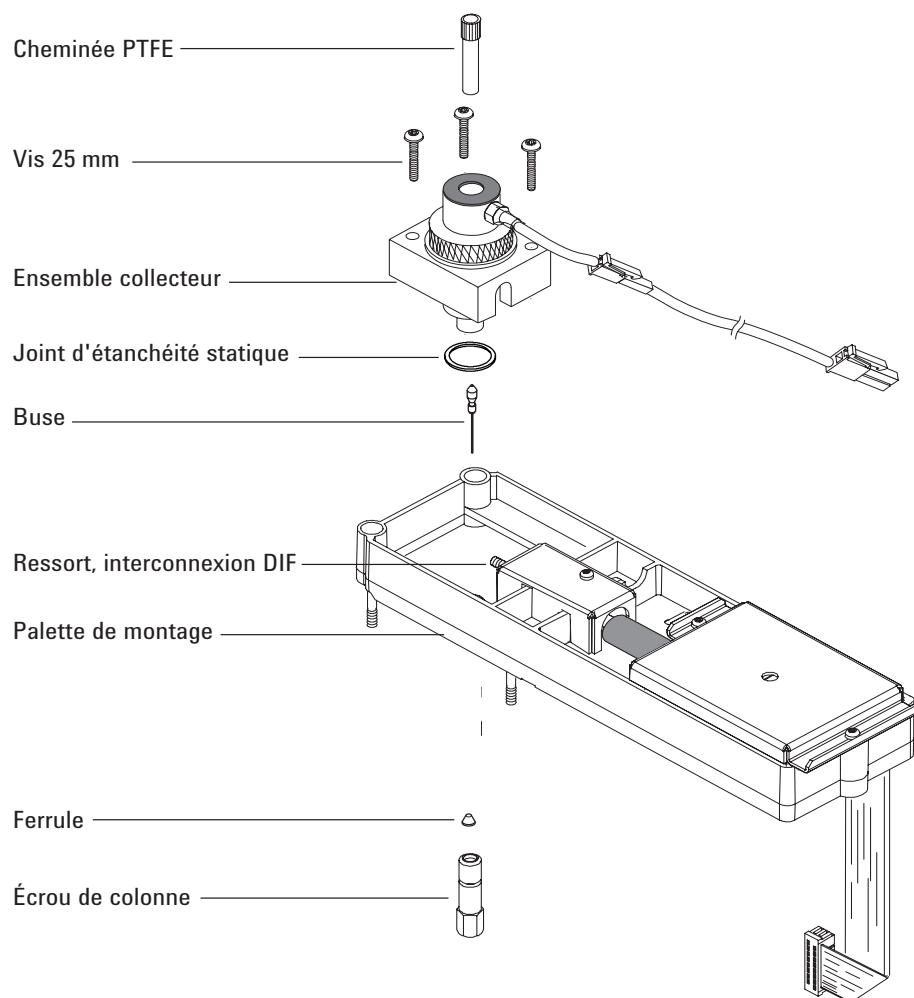


Figure 11. Pièces d'ensemble du détecteur d'ionisation de flamme (DIF)

8 Maintenance du DIF

Vues éclatées des pièces du détecteur à ionisation de flamme

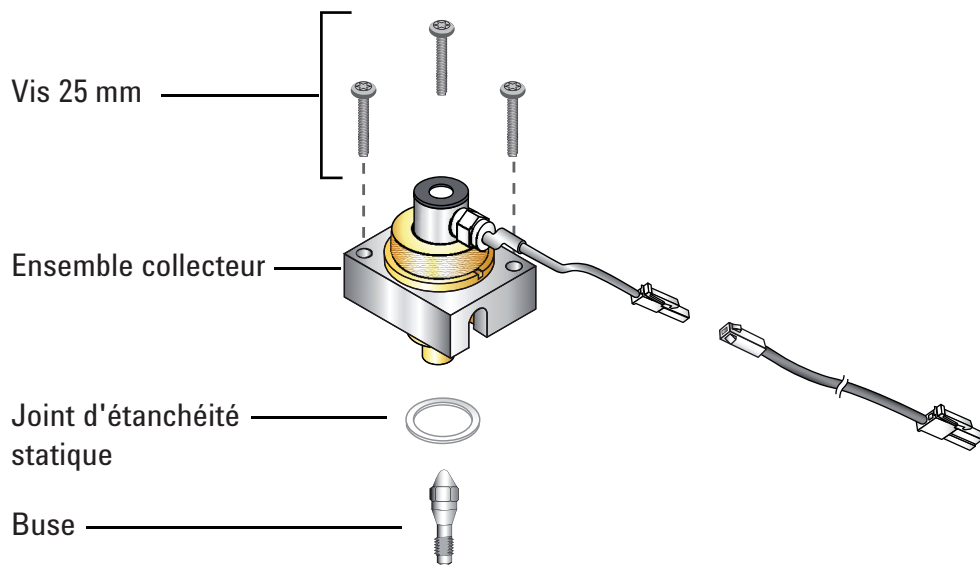


Figure 12. Vue éclatée des pièces du détecteur DIF

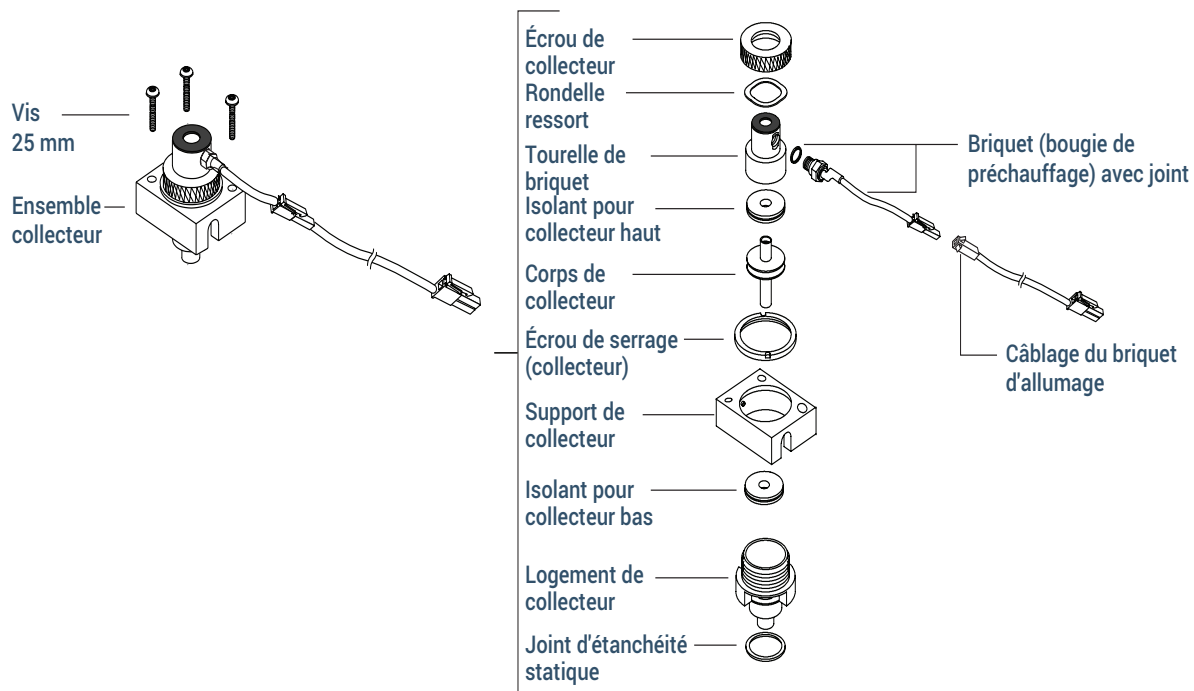


Figure 13. Vue éclatée des pièces pour ensemble collecteur de DIF

Installer une colonne capillaire dans le DIF

- 1 Munissez-vous des éléments suivants, voir “**Consommables et pièces pour le DIF**” à la page 112 :
 - Colonne
 - Ferrule(s)
 - Écrou de colonne
 - Coupe-colonne
 - Une clé à fourche de 1/4 de pouce
 - Septum
 - Isopropanol
 - Chiffon
 - Gants non pelucheux.
- 2 Lancez l'assistant de maintenance du CPG : **Maintenance > Colonnes > Effectuer la Maintenance > Installer la colonne > Démarrer la maintenance**. Attendez que le CPG soit prêt.
L'assistant vous guidera à travers les étapes de maintenance décrites ci-dessous.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

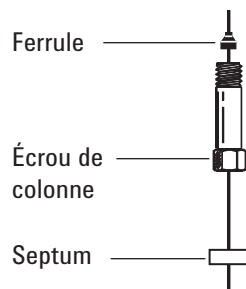
AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

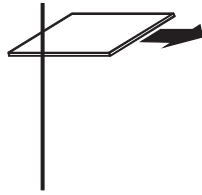
- 3 Placez un septum (si le DI de la colonne est de $\leq 0,1$ mm), l'écrou de colonne capillaire et la ferrule sur la colonne.



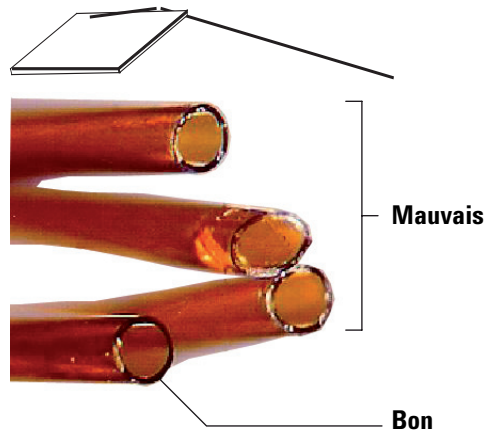
- 4 Rayez la colonne à l'aide d'un coupe-verre. La rayure doit être nette pour assurer une cassure franche.

8 Maintenance du DIF

Installer une colonne capillaire dans le DIF



- 5 Cassez l'extrémité de la colonne en la maintenant sur le coupe-colonne, du côté opposé à la rayure. Inspectez l'extrémité à l'aide d'une loupe pour vérifier l'absence de bavures et la netteté de la cassure.

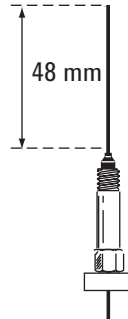


- 6 Essuyez les parois de la colonne à l'aide d'un chiffon imbibé d'isopropanol afin d'éliminer les marques de doigt et la poussière.
- 7 Mettez la colonne capillaire en place.
- Si le DI de la colonne est supérieur à 0,1 mm :
- Insérez doucement la colonne dans le détecteur, jusqu'au fond, sans essayer de forcer plus.
 - Serrez à la main l'écrou de la colonne, puis retirez la colonne de à peu près de 2 mm. Serrez l'écrou de 1/4 de tour supplémentaire avec une clé.

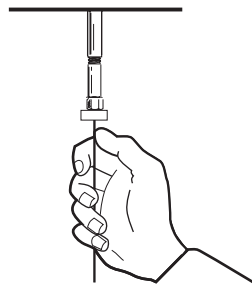
8 Maintenance du DIF

Installer une colonne capillaire dans le DIF

Si le diamètre intérieur de la colonne est inférieur ou égal à 0,1 mm, placez la colonne de sorte qu'elle sorte de 48 mm au-dessus de la ferrule. Faites glisser le septum vers le haut afin de maintenir l'écrou de colonne et la ferrule dans cette position fixe.



- c Insérez la colonne dans le détecteur. Faites glisser l'écrou et la ferrule vers le haut de la colonne, jusqu'à la base du détecteur. Serrez l'écrou de colonne à la main jusqu'à ce qu'il serre la colonne.
- d Ajustez la position de la colonne (*pas* celle du septum) de sorte que le septum affleure la base de l'écrou de colonne. Serrez l'écrou de 1/4 de tour supplémentaire avec une clé.



- 8 L'assistant de maintenance du CPG effectuera les contrôles dans les délais appropriés, y compris les tests **Leak & Restriction** et réinitialisera automatiquement les compteurs de maintenance.
- 9 Sélectionnez **Finished**, puis sélectionnez **OK** pour quitter l'assistant de maintenance du CPG.

Pour remplacer une buse de DIF

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Buse de remplacement
 - Tournevis Torx T-20
 - Tournevis à douille de 1/4 de pouce
 - Pincés brucelles
 - Air ou azote secs, filtrés et comprimés
 - Solvant permettant de nettoyer le type de dépôt présent sur le détecteur
 - Chiffon propre.
 - Ecouvillon
 - Gants non pelucheux.
- 2 Lancez l'assistant de maintenance CPG : **Maintenance > Detectors**, sélectionnez le détecteur, puis sélectionnez **Perform Maintenance > Replace FID Jet > Start Maintenance**. L'assistant vous guidera à travers les étapes de maintenance décrites ci-dessous.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants pour vous protéger les mains.

AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

- 3 Retirez le capot du détecteur. Levez le capot du détecteur.
- 4 Si une colonne capillaire est installée dans le détecteur, retirez-la.

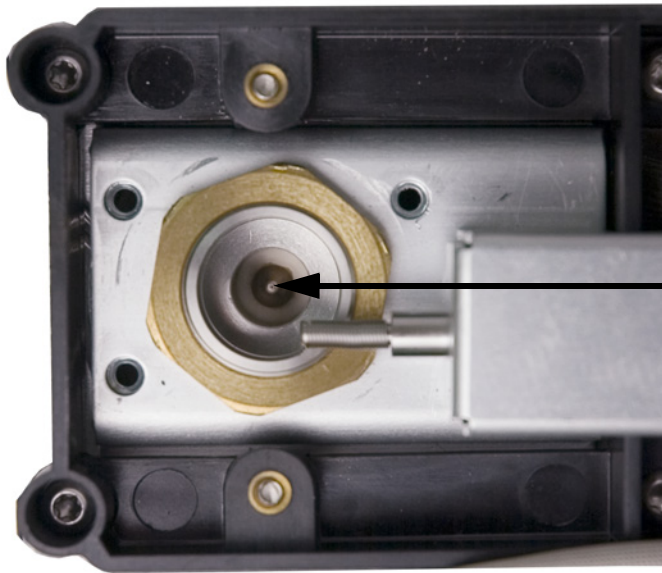
ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

- 5 Démontez l'ensemble tourelle du DIF et placez-le sur un chiffon propre.
- 6 Localisez la buse dans le logement.

8 Maintenance du DIF

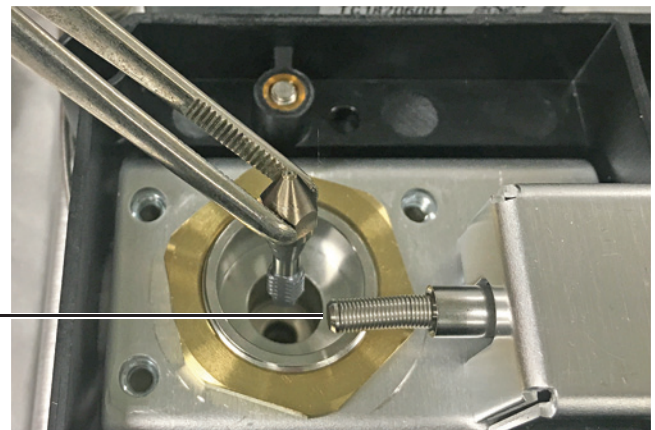
Pour remplacer une buse de DIF



ATTENTION

Manipulez la buse propre ou neuve uniquement avec des pinces brucelles ou portez des gants.

- 7 Desserrez la buse, puis sortez-la du logement à l'aide de pinces brucelles.



- 8 Nettoyez la cavité située à la base du détecteur à l'aide de solvant, d'un écouvillon et d'air ou azote comprimé.
- 9 Placez la nouvelle buse dans le logement à l'aide de pinces brucelles.

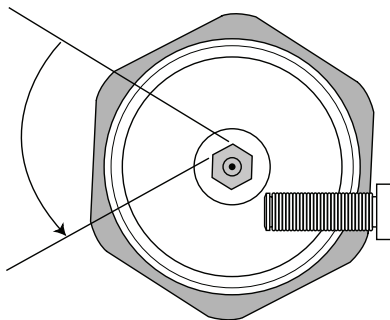
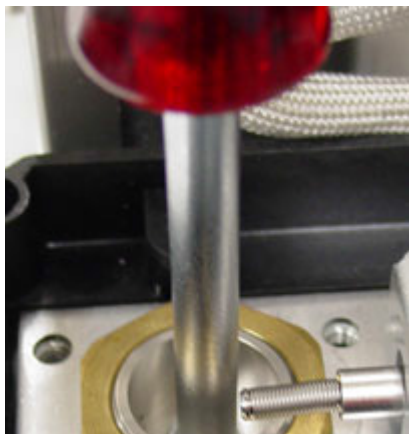
ATTENTION

Ne serrez pas la buse trop fort ! Il en résulterait une déformation et un endommagement permanents de la buse, de la base du détecteur ou des deux. Le couple à appliquer est de 10 livres-pouce.

- 10 Vissez la buse avec précaution dans le logement. Serrez-la à la main puis effectuez 1/6 de tour supplémentaire (1/6 de tour correspond à un « bord » du manche d'un tournevis type, ou de la tête de la buse).

8 Maintenance du DIF

Pour remplacer une buse de DIF



- 11 Installez la tourelle de l'ensemble.
- 12 L'assistant de maintenance du CPG effectuera les contrôles dans les délais appropriés, y compris les tests **Leak & Restriction** et réinitialisera automatiquement les compteurs de maintenance.
- 13 Sélectionnez **Finished**, puis **OK** pour quitter l'assistant de maintenance du CPG.
- 14 Fixez la colonne capillaire au détecteur.
 - a Montez la colonne dans le détecteur. Voir la section "**Installer une colonne capillaire dans le DIF**" à la page 117.
 - b Une fois la colonne installée dans l'injecteur et le détecteur, établissez un flux de gaz vecteur et purgez la colonne en respectant les recommandations du fabricant.
 - c Vérifiez le courant de fuite du DIF. Voir "**Vérifier le courant de fuite du DIF**" à la page 131.
 - d Procédez au dégazage du détecteur. Voir "**Étuver le DIF**" à la page 134.
 - e Rétablissez la méthode analytique.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- f Laissez le four, l'injecteur et le détecteur se stabiliser à la température d'utilisation, puis resserrez les raccords.
- 15 Vérifiez la ligne de base du DIF. Voir "**Vérifier la ligne de base du DIF**" à la page 132.

Pour effectuer la maintenance de l'ensemble collecteur du DIF

REMARQUE

N'effectuez que les étapes et ne vous procurez que les pièces nécessaires aux tâches de maintenance souhaitées.

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Ensemble d'allumage de rechange, voir "**Consommables et pièces pour le DIF**" à la page 112.
 - Tourelle de briquet de rechange
 - Deux isolants pour collecteur
 - Collecteur
 - Rondelle ressort
 - Joint d'étanchéité statique
 - Tournevis Torx T-20.
 - Tournevis à douille de 1/4 de pouce
 - Pincés brucelles
 - Clé plate de 5/16 de pouce
 - Gants non pelucheux.
 - Chiffon propre.

ATTENTION

Afin d'éviter toute contamination du DIF lorsque vous manipulez l'ensemble collecteur, portez des gants propres et non pelucheux.

- 2 Lancez l'assistant de maintenance du CPG : **Maintenance > Detectors**, sélectionnez le détecteur, puis sélectionnez **Perform Maintenance > Replace FID Collector > Start Maintenance**. L'assistant vous guidera à travers les étapes de maintenance décrites ci-dessous.

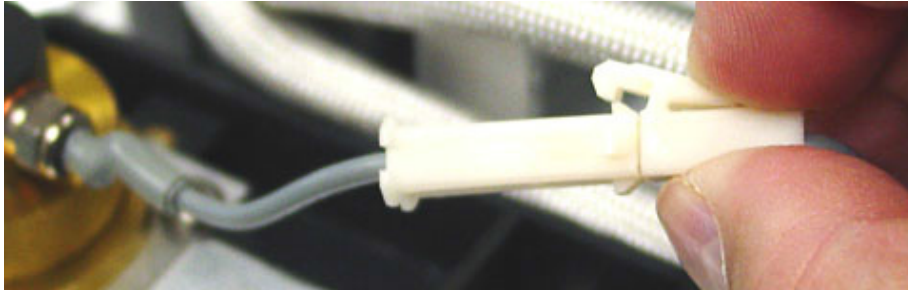
AVERTISSEMENT

Attention ! Le four et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants pour vous protéger les mains.

- 3 Démontez le briquet d'allumage du DIF. Si vous ne remontez pas le briquet d'allumage, passez à l'**étape 5**.
 - a Débranchez le câblage du briquet d'allumage.

8 Maintenance du DIF

Pour effectuer la maintenance de l'ensemble collecteur du DIF

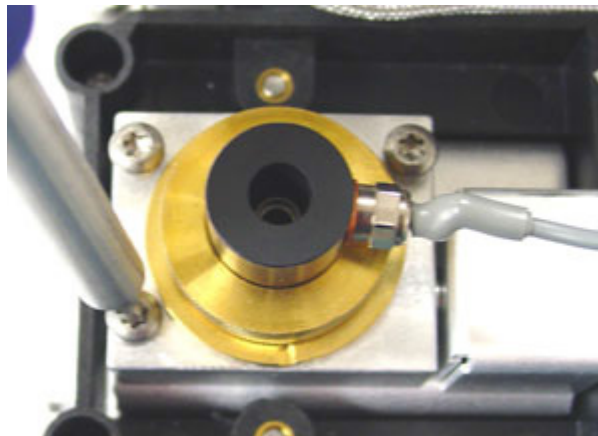


b Desserrez le briquet d'allumage à l'aide d'une clé plate.



c Tournez l'écrou à la main dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Retirez le briquet d'allumage et la rondelle en cuivre.

- 4** Si vous ne remplacez que la rondelle en cuivre du briquet d'allumage du DIF, passez à l'**étape 16** pour l'assemblage.
- 5** Retirez les trois vis qui fixent l'ensemble collecteur à la palette de montage FID.



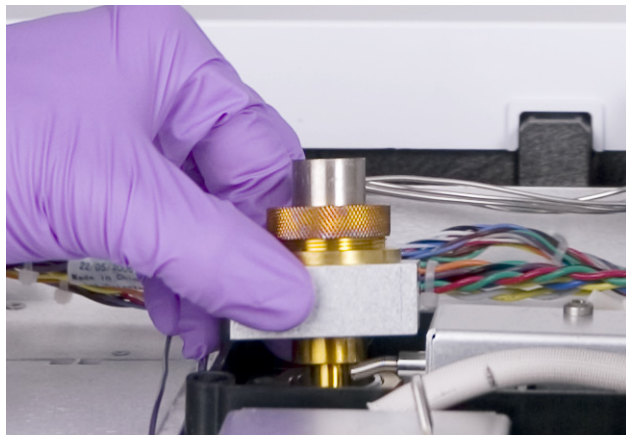
ATTENTION

Cette étape expose le ressort d'interconnexion. Faites très attention de ne pas toucher ou déformer le ressort pendant que vous intervenez sur le DIF. Toute poussière ou torsion entraînera une baisse de sensibilité du détecteur.

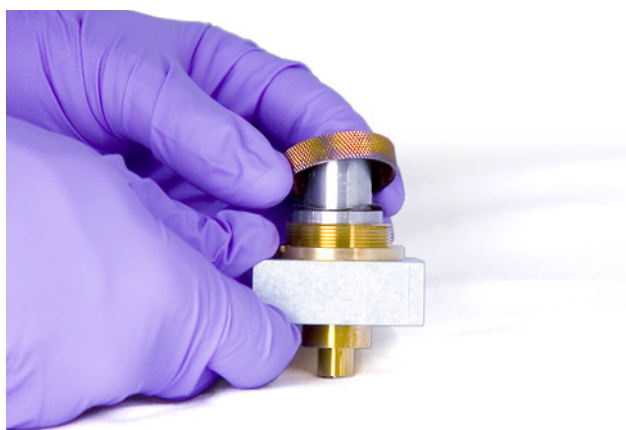
8 Maintenance du DIF

Pour effectuer la maintenance de l'ensemble collecteur du DIF

- 6 Démontez l'ensemble collecteur. Placez-le sur un chiffon propre pour en poursuivre le démontage.



- 7 Le cas échéant, retirez le joint d'étanchéité statique de la partie inférieure de l'assemblage.
- 8 Démontez la tourelle de briquet du DIF.
 - a Desserrez l'écrou du collecteur.
 - b Retirez l'écrou du collecteur et la rondelle ressort.



- c Soulevez la tourelle et sortez-la du logement du collecteur. Lorsque vous démontez la tourelle, il se peut que des pièces du collecteur soient attachées. Posez celles-ci sur un chiffon propre pour les protéger des rayures et de la poussière.

8 Maintenance du DIF

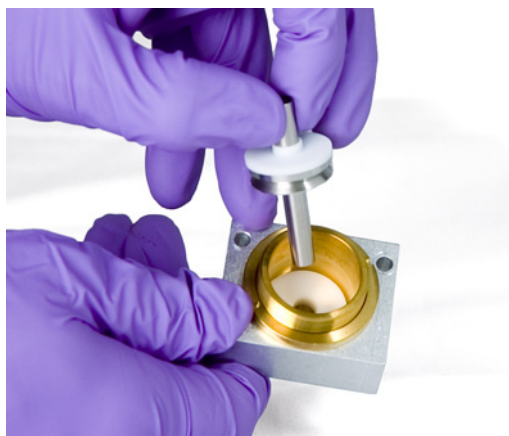
Pour effectuer la maintenance de l'ensemble collecteur du DIF



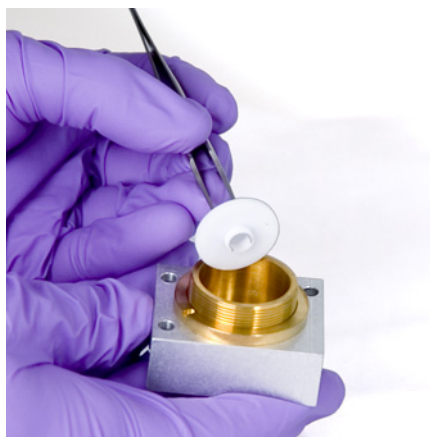
9 Si vous ne remplacez que la tourelle du DIF, passez à l'**étape 15** pour procéder au remontage.

10 Démontez le collecteur et les isolants.

- a** Le cas échéant, retirez le collecteur et l'isolateur supérieur du logement du DIF. Il se peut que l'isolant inférieur vienne avec le collecteur mais, en général, il reste dans le logement du DIF. Posez les pièces sur un chiffon propre.



- b** Retirez l'isolant inférieur à l'aide de pinces brucelles et posez-le sur un chiffon propre.



11 Si nécessaire, retirez le logement du collecteur de son support.

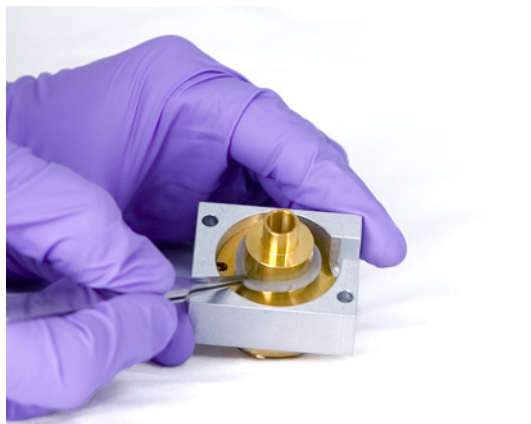
8 Maintenance du DIF

Pour effectuer la maintenance de l'ensemble collecteur du DIF

- 12** Retirez le joint d'étanchéité statique de la partie inférieure du logement en vous servant de pinces brucelles.

L'ensemble collecteur est maintenant entièrement démonté. Pour effectuer le remontage, procédez comme suit :

- 13** Installez un nouveau joint d'étanchéité statique dans le logement à l'aide de pinces brucelles, en vérifiant qu'il repose à plat sur la surface en laiton.



- 14** Montez les isolants du collecteur.
- a** Insérez l'un des isolants à la base du logement. Positionnez l'isolant, la surface plate dirigée à l'opposé du logement.
 - b** Insérez l'extrémité longue du collecteur dans le logement et l'isolant inférieur.



- c** Insérez l'autre isolant sur la partie supérieure du collecteur, la surface plane dirigée vers le logement.

8 Maintenance du DIF

Pour effectuer la maintenance de l'ensemble collecteur du DIF

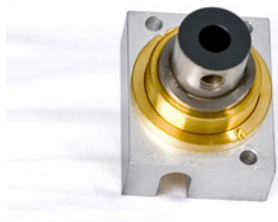


15 Montez la tourelle de briquet du DIF.

- a** Orientez la tourelle de sorte que l'orifice fileté destiné au briquet d'allumage soit dirigé vers l'électronique.



- b** Insérez la tourelle du DIF dans le logement du collecteur.
- c** Montez la rondelle ressort sur la tourelle.



- d** Installez l'écrou du collecteur sur la tourelle et serrez-le fermement. Le joint doit être étanche à l'air. Maintenez l'orientation de l'orifice du briquet d'allumage par rapport à la base (voir la figure ci-dessous).

8 Maintenance du DIF

Pour effectuer la maintenance de l'ensemble collecteur du DIF

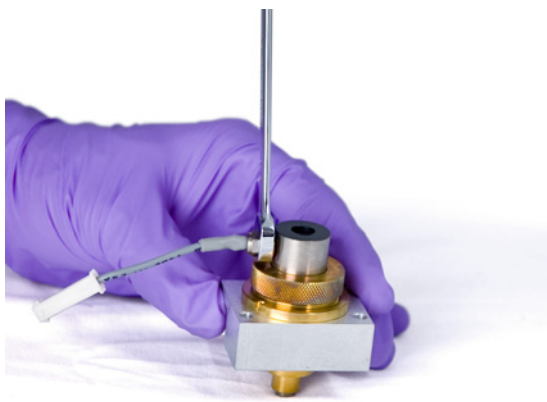


16 Montez le briquet d'allumage du DIF.

- a** Insérez le briquet d'allumage et le joint en cuivre dans l'orifice fileté de la tourelle. Le filetage de la jonction doit rester propre.



- b** Serrez le briquet d'allumage à l'aide d'une clé plate. L'allumage requiert un bon contact électrique, sans poussière.

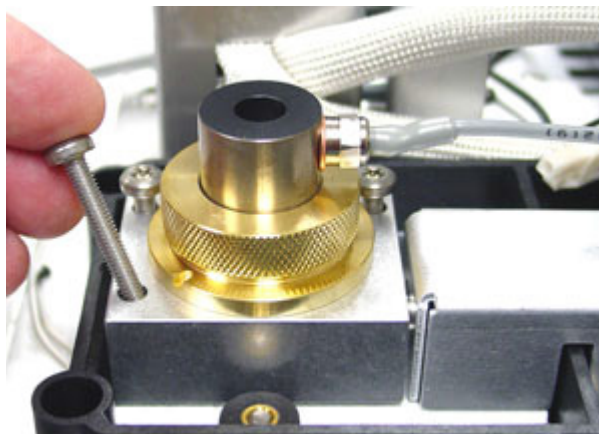


17 Abaissez l'ensemble collecteur dans le logement.

18 Insérez les trois vis et serrez-les (jusqu'à 18 livres pouce).

8 Maintenance du DIF

Pour effectuer la maintenance de l'ensemble collecteur du DIF



- 19 Branchez le câble de rallonge du briquet d'allumage.
- 20 Contrôlez l'assemblage :
 - a Vérifiez le courant de fuite du DIF. Voir "**Vérifier le courant de fuite du DIF**" à la page 131.
 - b Procédez au dégazage du détecteur. Voir "**Étuver le DIF**" à la page 134.
 - c Vérifiez la ligne de base du DIF. Voir "**Vérifier la ligne de base du DIF**" à la page 132.
- 21 L'assistant de maintenance du CPG effectuera les contrôles dans les délais appropriés, y compris les tests **Leak & Restriction** et réinitialisera automatiquement les compteurs de maintenance.
- 22 Sélectionnez **Finished**, puis sélectionnez **OK** pour quitter l'assistant de maintenance du CPG.

Vérifier le courant de fuite du DIF

- 1 Chargez la méthode analytique.
 - Vérifiez que les flux sont appropriés pour l'allumage.
 - Chauffez le détecteur à la température d'utilisation ou à 300 °C.
- 2 Effectuez le test du courant de fuite : **Diagnostics > Diagnostics Tests >** sélectionnez **Leakage Current Test** pour le détecteur. Lisez l'écran **Test Details** puis appuyez sur **Start Test**.
- 3 Eteignez la flamme du DIF.
- 4 Afficher le signal de sortie du détecteur dans **Status**. Allez sur **Home > Status listing > +Add**. Sélectionnez « Detector's Output » dans la liste déroulante, puis touchez **Add**.
- 5 Vérifiez que la sortie est constante et $< 1,0$ pA.
Si la sortie n'est pas constante ou $> 1,0$ pA, éteignez le CPG et contrôlez que la partie supérieure du DIF est montée correctement et qu'il n'y a pas de contamination. Si la contamination est confinée dans le détecteur, procédez au dégazage du DIF. Voir "**Étuver le DIF**" à la page 134.
- 6 Allumez la flamme.

Vérifier la ligne de base du DIF

- 1 La colonne étant installée, chargez la méthode de vérification.
- 2 Réglez la température du four sur 35 °C.
- 3 Afficher le signal de sortie du détecteur dans **Status**. Allez sur **Home > Status listing > +Add**. Sélectionnez « Detector's Output » dans la liste déroulante, puis touchez **Add**.
- 4 Lorsque la flamme est allumée et que le CPG est prêt, vérifiez que la sortie est constante et < 20 pA.

Si la sortie n'est pas constante ou > 20 pA, le système ou le gaz sont peut-être contaminés. Si la contamination est confinée dans le détecteur, procédez au dégazage du DIF. Voir "**Étuver le DIF**" à la page 134.

8 Maintenance du DIF

Installer l'insert de cheminée DTFE du DIF facultatif

Installer l'insert de cheminée DTFE du DIF facultatif

AVERTISSEMENT

Attention ! Le détecteur peut être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 1 Allumez la flamme du DIF.
- 2 Insérez la cheminée PTFE dans la tourelle du DIF.

REMARQUE

Une fois installé, l'insert de la cheminée PTFE empêche l'allumage.

Étuver le DIF

- 1 Procédez au dégazage du DIF, la colonne pouvant être installée ou non. Si elle n'est pas installée, rassemblez les éléments suivants, voir "**Consommables et pièces pour le DIF**" à la page 112 :
 - Raccord capillaire (DIF adaptable uniquement)
 - Écrou de colonne
 - Ferrule pleine

AVERTISSEMENT

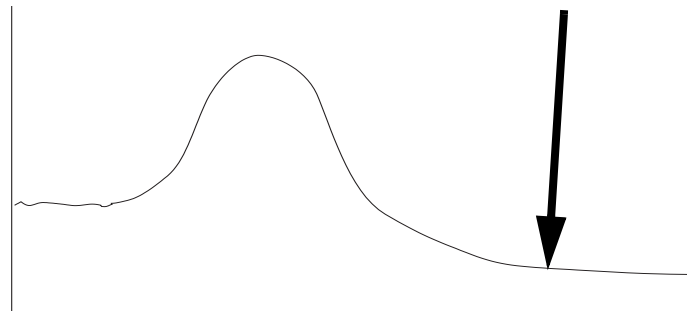
Attention ! Le détecteur peut être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 2 Si la colonne n'est pas installée :
 - a Laissez refroidir le four du CPG et le détecteur.
 - b Fixez la connexion du détecteur sur le raccord capillaire, l'écrou de colonne et la ferrule pleine.

AVERTISSEMENT

Si le gaz vecteur utilisé est l'hydrogène, coupez l'alimentation en hydrogène et obturez l'extrémité de la colonne afin d'éviter toute explosion dans le four.

- 3 Maintenez un flux de gaz inerte vecteur dans la colonne ou retirez la colonne du CPG.
- 4 Réglez la température du détecteur entre 350 et 375 °C.
- 5 Réglez les flux sur les valeurs d'utilisation normale.
- 6 Allumez la flamme du DIF.
- 7 Réglez la température du four sur 250 °C ou sur une température supérieure de 25 °C à la température maximale de fonctionnement normal. Ne dépassez jamais la température maximale autorisée pour la colonne.
- 8 Maintenez la température pendant 30 minutes ou jusqu'à ce que la ligne de base atteigne une valeur inférieure. La valeur de la ligne de base devrait augmenter puis descendre jusqu'à une valeur plus petite que la valeur initiale.



- 9 Rétablissez la méthode analytique et laissez le DIF se stabiliser.

8 Maintenance du DIF

Étuver le DIF

- 10 Contrôlez la valeur de sortie du DIF. Elle devrait être inférieure à celle de la première mesure. Si ce n'est pas le cas, prenez contact avec un représentant du service après-vente Agilent.

Sans une colonne installée, une ligne de base de système propre devrait être à < 20 pA.

- 11 Si la colonne n'est pas installée dans le DIF, installez-la. Voir **“Installer une colonne capillaire dans le DIF”** à la page 117.

8 Maintenance du DIF
Étuver le DIF

Consommables et pièces pour le détecteur de conductivité thermique 138

Installer une colonne capillaire dans le TCD 140

Pour dégazer les contaminants du TCD 143

Consommables et pièces pour le détecteur de conductivité thermique

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web d'Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com).

Matériel standard pour colonne TCD

Tableau 21 Écrous, férules et équipement pour colonnes capillaires

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
0,530	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,45 mm et 0,53 mm	5062-3512 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 1 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	5080-8773 (10/paquet)
	Férule, graphite, DI de 0,8 mm	Colonnes capillaires de 0,53 mm	500-2118 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,53 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8293
0,320	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,32 mm	5062-3514 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,250	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292
0,100 et 0,200	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,37 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm et 0,2 mm	5062-3516 (10/paquet)
	Ferrule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm et 0,25 mm	5181-3323 (10/paquet)
	Ferrule, graphite, DI de 0,5 mm	Colonnes capillaires de 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm et 0,32 mm	5080-8853 (10/paquet)
	Férule, Vespel/graphite, DI de 0,4 mm		500-2114 (10/paquet)
	Écrou de colonne, serrage à la main (pour colonnes de 0,100 à 0,320 mm)	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5020-8292

9 Maintenance du TCD

Matériel standard pour colonne TCD

Tableau 21 Écrous, férules et équipement pour colonnes capillaires (suite)

DI de la colonne (mm)	Description	Utilisation type	Référence/quantité
Toutes	Ferrule, pleine	Essais	5181-3308 (10/paquet)
	Écrou aveugle pour colonne capillaire	Essais avec toute ferrule	5020-8294
	Écrou de colonne, universel	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	5181-8830 (2/paquet)
	Écrou de colonne, avec col, à autoserrage	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	G3440-81011
	Col pour écrou à autoserrage	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	G3440-81012
	DDM à autoserrage, écrou de colonne, avec col	Branchement de la colonne à l'injecteur ou au détecteur	G3440-81013
	Coupe-colonne, lame en céramique	Découpe de colonne capillaire	5181-8836 (4/paquet)
	Crayon, pointe diamant	Découpe de colonne capillaire	420-1000
	Kit d'outils de férule	Installation de férule	440-1000

Tableau 22 Raccords de colonne remplie

Description	Référence/quantité
Raccord de colonne remplie, 1/8 de pouce	G3450-20342

Installer une colonne capillaire dans le TCD

- 1 Munissez-vous des éléments suivants, voir “**Consommables et pièces pour le détecteur de conductivité thermique**” à la page 138 :
 - Colonne
 - Ferrule(s)
 - Écrou de colonne
 - Coupe-colonne
 - Clé à fourche, 1/4 de pouce
 - Septum
 - Isopropanol
 - Chiffon
 - Gants non pelucheux.
- 2 Lancez l'assistant de maintenance du CPG : **Maintenance > Colonnes > Effectuer la Maintenance > Installer la colonne > Démarrer la maintenance**. Attendez que le CPG soit prêt.
L'assistant vous guidera à travers les étapes de maintenance décrites ci-dessous.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le four, l'injecteur et/ou le détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le four, l'injecteur ou le détecteur sont chauds, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

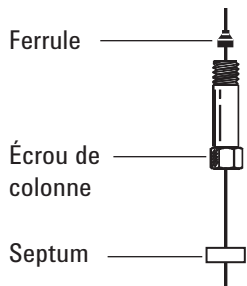
AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de sécurité pour vous protéger les yeux des particules projetées lorsque vous manipulez, coupez ou installez des colonnes capillaires en verre ou en silice fondue. Manipulez ces colonnes avec précaution pour éviter les blessures dues à des perforations.

ATTENTION

Portez des gants propres et non pelucheux pour éviter toute contamination des pièces par de la poussière ou des doigts gras.

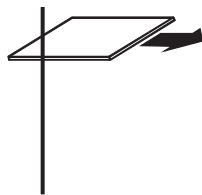
- 3 Placez un septum (si le DI de la colonne est de $\leq 0,1$ mm), l'écrou de colonne capillaire et la ferrule sur la colonne.



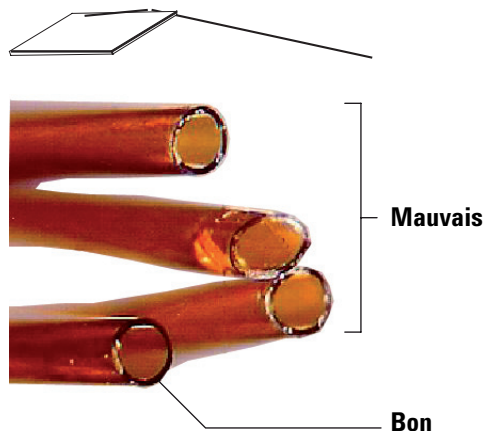
- 4 Rayez la colonne à l'aide d'un coupe-verre. La rayure doit être nette pour assurer une cassure franche.

9 Maintenance du TCD

Installer une colonne capillaire dans le TCD



- 5 Cassez l'extrémité de la colonne en la maintenant sur le coupe-colonne, du côté opposé à la rayure. Inspectez l'extrémité à l'aide d'une loupe pour vérifier l'absence de bavures et la netteté de la cassure.

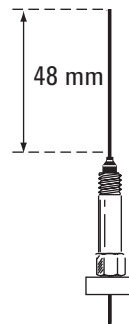


- 6 Essuyez les parois de la colonne à l'aide d'un chiffon imbibé d'isopropanol afin d'éliminer les marques de doigt et la poussière.
- 7 Mettez la colonne capillaire en place.
- Si le DI de la colonne est supérieur à 0,1 mm :
- Insérez doucement la colonne dans le détecteur, jusqu'au fond, sans essayer de forcer plus.
 - Serrez à la main l'écrou de la colonne, puis retirez la colonne de à peu près de 2 mm. Serrez l'écrou de 1/4 de tour supplémentaire avec une clé.

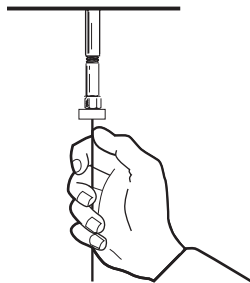
9 Maintenance du TCD

Installer une colonne capillaire dans le TCD

Si le DI de la colonne est de 0,1 mm ou moins, positionnez la colonne pour qu'elle se prolonge au-dessus de la férule de 48 mm (raccord capillaire optimisé). Faites glisser le septum vers le haut afin de maintenir l'écrou de colonne et la férule dans cette position fixe.



- c Insérez la colonne dans le détecteur. Faites glisser l'écrou et la férule vers le haut de la colonne, jusqu'à la base du détecteur. Serrez l'écrou de colonne à la main jusqu'à ce qu'il serre la colonne.
- d Ajustez la position de la colonne (pas celle du septum) de sorte que le septum affleure la base de l'écrou de colonne. Serrez l'écrou d'un 1/4 de tour supplémentaire avec une clé.



- 8 L'assistant de maintenance du CPG effectuera les contrôles dans les délais appropriés, y compris les tests **Leak & Restriction** et réinitialisera automatiquement les compteurs de maintenance.
- 9 Sélectionnez **Finished**, puis sélectionnez **OK** pour quitter l'assistant de maintenance du CPG.

Pour dégazer les contaminants du TCD

Le dégazage peut être effectué si la colonne est installée ou si le détecteur est obturé.

ATTENTION

Si la colonne n'est pas installée, vous devez éteindre le filament du TCD et obturer le raccord de colonne du détecteur, afin d'éviter au filament tout dommage irréversible causé par l'oxygène pénétrant dans le détecteur.

- 1 Si la colonne n'est pas montée, obturez le détecteur.

AVERTISSEMENT

Attention ! Le détecteur peut être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures. Si le détecteur est chaud, portez des gants thermorésistants pour protéger vos mains.

- 2 Eteignez le filament du TCD.
- 3 Si la colonne est fixée à l'injecteur, maintenez une circulation de gaz vecteur inerte dans la colonne.

AVERTISSEMENT

Si le gaz vecteur utilisé est l'hydrogène, coupez l'alimentation en hydrogène et obturez l'extrémité de la colonne afin d'éviter toute explosion dans le four.

- 4 Fixez le taux de flux du gaz de référence entre 20 et 30 ml/min.
- 5 Réglez la température du détecteur sur 375 °C.
- 6 Maintenez la température de 375 °C pendant plusieurs heures.
- 7 Si la colonne n'est pas installée, installez-la. Voir "**Installer une colonne capillaire dans le TCD**" à la page 140.
- 8 Chargez la méthode analytique.

AVERTISSEMENT

Attention ! Les raccords du four ou du détecteur peuvent être à une température suffisamment élevée pour provoquer de graves brûlures.

- 9 Laissez le four, l'injecteur et le détecteur se stabiliser à la température d'utilisation, puis resserrez les raccords.

9 Maintenance du TCD
Pour dégazer les contaminants du TCD

Consommables et pièces pour l'EPC auxiliaire 146

Installation ou remplacement des frites dans l'EPC auxiliaire 148

Consommables et pièces pour le PCM 150

Étalonnage de l'interface du PCM 151

Installation ou remplacement des frites du PCM 152

Ce chapitre décrit les procédures de maintenance de l'EPC auxiliaire (Aux) et du module de contrôle pneumatique (PCM). Aucun entretien régulier n'est requis pour les modules de commutation pneumatique (PSD).

Consommables et pièces pour l'EPC auxiliaire

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web d'Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com).

Tableau 23 Consommables pour l'EPC auxiliaire

Description	Référence
Joints toriques, paquet de 6	5181-3344
Fritte à point bleu, résistance au débit élevée	G3430-80063
Fritte à point rouge, résistance au débit moyenne	G3430-80062
Fritte à point marron, résistance au débit faible	G3430-80061
Pas de fritte (tube en cuivre), résistance au débit nulle	G3430-20011


Tableau 24 Frittes de voie auxiliaire

Marquage de fritte	Résistance au débit	Caractéristique du débit	Fréquemment utilisé avec
Trois bagues Bleu	Haute	3,33 ± 0,3 SCCM à 15 PSIG	NPD hydrogène
Deux bagues Rouge	Moyen	30 ± 1,5 SCCM H ₂ à 15 PSIG	DIF hydrogène
Une bague Brun	Basse	400 ± 30 SCCM AIR à 40 PSIG	DIF air, remplacement à chaud, séparateurs purgés, commutateur Deans

10 Maintenance des modules EPC

Consommables et pièces pour l'EPC auxiliaire

Tableau 24 Frittes de voie auxiliaire (suite)

Marquage de fritte	Résistance au débit	Caractéristique du débit	Fréquemment utilisé avec
Aucune (tube en laiton) 	Zéro	Aucune restriction	Pressurisation du flacon d'échantillon d'espace de tête, séparateur purgé et commutateur Deans en cas d'utilisation du refoulement

Installation ou remplacement des frites dans l'EPC auxiliaire

Pour installer ou remplacer une fritte dans le bloc EPC auxiliaire :

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Tournevis Torx T-10.
 - Joint torique et fritte appropriés
 - Pincés brucelles

AVERTISSEMENT

Lorsque l'hydrogène est utilisé, des débits dangereusement élevés sont possibles en cas de résistance insuffisante en aval du conduit d'alimentation. Utilisez toujours une fritte à résistance élevée (point bleu) ou moyenne (point rouge) avec l'hydrogène.

- 2 Coupez l'alimentation en gaz de la voie.
- 3 Pour sélectionner la fritte de voie auxiliaire appropriée. Voir **Tableau 24**.
- 4 Identifiez la fritte à remplacer. Localisez le tube pour le confirmer. Les repères sur le dessus du raccord associé identifient la position des canaux de débit.
- 5 Retirez la vis du raccord associé.
- 6 Soulevez le raccord associé du module EPC Aux. Cela permet d'exposer les frites et joints toriques.
- 7 Retirez doucement la fritte et le joint torique à l'aide des pincés brucelles. Prenez garde de ne pas rayer les surfaces métalliques.
- 8 Placez un nouveau joint torique sur l'extrémité de la nouvelle fritte et insérez la fritte dans le module EPC.

10 Maintenance des modules EPC

Installation ou remplacement des frites dans l'EPC auxiliaire

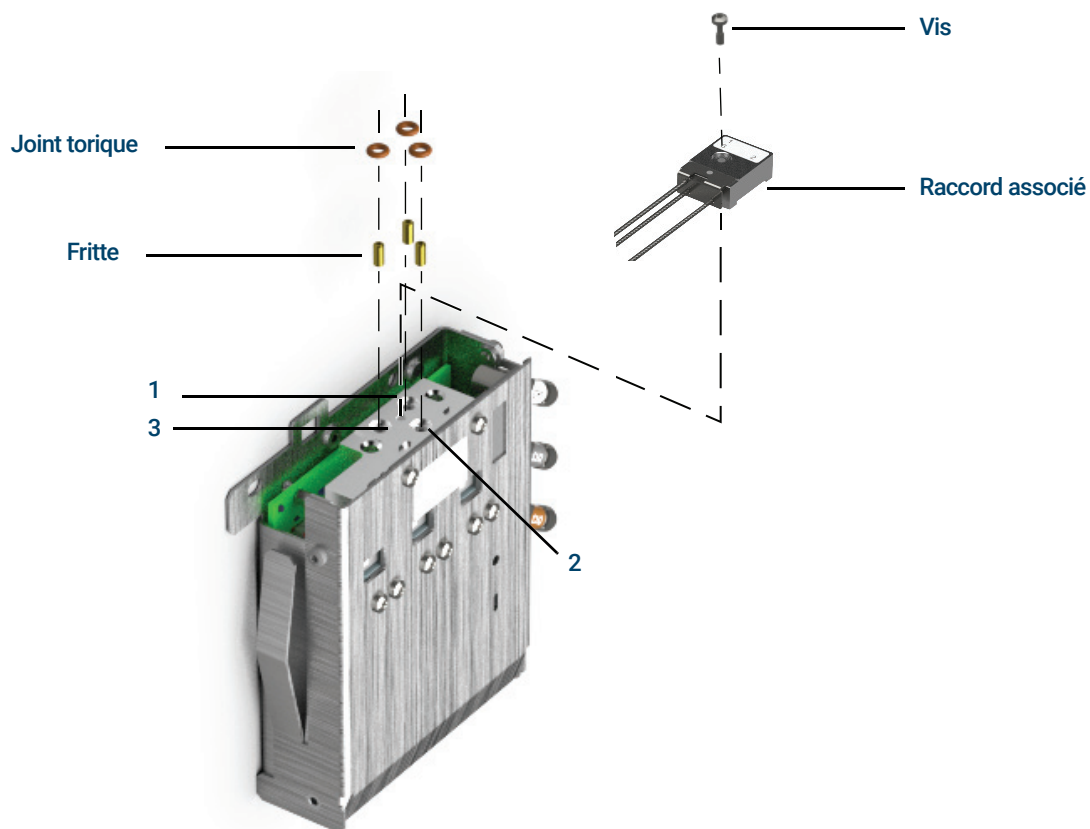


Figure 14. Replacer une fritte EPC aux

9 Placez le raccord associé sur le module EPC Aux et fixez à l'aide de la vis.

10 Rétablissez le débit de gaz et vérifiez qu'il n'y a pas de fuite au niveau du raccord.

Après avoir installé ou remplacé une fritte, n'oubliez pas d'actualiser les modules EPC PID Aux utilisés avec votre module. Le cas échéant, mettez à jour le modules EPC PID en utilisant l'outil de mise à jour du microprogramme du CPG sur www.agilent.com. Pour télécharger l'outil de mise à jour du microprogramme du CPG, ouvrez un navigateur web et rendez-vous à www.agilent.com, puis dans la fenêtre de recherche, tapez « Mise à jour du microprogramme du CPG » pour rechercher l'outil.

Consommables et pièces pour le PCM

Consultez le catalogue Agilent des consommables et fournitures pour en obtenir une liste complète, ou rendez-vous sur le site Web d'Agilent pour obtenir les dernières informations (www.agilent.com).

Tableau 25 Consommables pour le PCM

Description	Référence
Joints toriques, paquet de 12	5180-4181
Vanne proportionnelle, gaz vecteur	G3430-67013
Vanne proportionnelle, AUX	G3430-67016

Étalonnage de l'interface du PCM

Le module de régulation de l'interface contient un capteur de pression dont le zéro doit être réglé après son installation sur le CPG. L'étalonnage assure un affichage précis de la pression de l'interface.

Ne raccordez pas le gaz vecteur au module de régulation tant que vous n'avez pas réglé le zéro du capteur de pression de l'interface.

Procédez comme suit :

- 1 Si l'alimentation en gaz est raccordée au CPG, coupez-la à la source, puis débranchez la ligne d'alimentation du raccord de l'injecteur PCM.
- 2 Allumez le CPG et attendez 15 minutes pour lui permettre d'atteindre son équilibre thermique.
- 3 Lorsque le CPG a atteint son équilibre thermique, appuyez sur **Options**, faites défiler jusqu'à Calibration et appuyez sur **Enter**.
- 4 Faites défiler jusqu'au module à régler et appuyez sur **Enter**.
- 5 Faites défiler jusqu'à une ligne zéro et appuyez sur **Info**. Le CPG vous rappellera les conditions nécessaires pour régler le zéro de ce capteur spécifique.

Capteurs de flux. Vérifiez que le gaz est raccordé et qu'il circule (ouvert).

Capteurs de pression. Débranchez l'alimentation en gaz à l'arrière du CPG. L'interrompre n'est pas suffisant, car la vanne peut fuir.

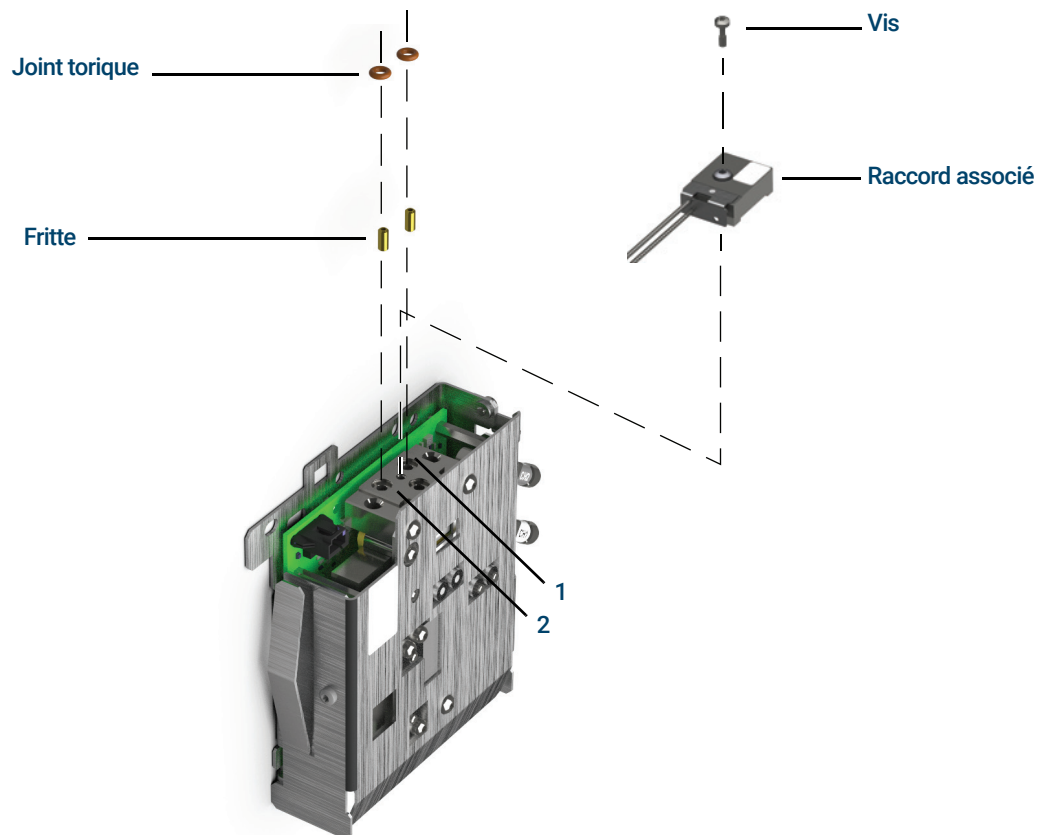
- 6 Appuyez sur **On/Yes** pour régler le zéro ou sur **Clear** pour annuler l'opération.
- 7 Mettez le CPG hors tension.
- 8 Raccordez le gaz vecteur au module de régulation.
- 9 Mettez le CPG sous tension.

Si vous étiez en train d'étalonner le capteur de régulation après avoir remplacé le PCM, vérifiez qu'il n'y a pas de fuite.

Installation ou remplacement des frites du PCM

Pour installer ou remplacer une fritte :

- 1 Munissez-vous des éléments suivants :
 - Joints toriques, paquet de 12, p/n 5180-4181
 - Fritte
 - Pincettes
- 2 Coupez l'alimentation en gaz de la voie.
- 3 Sélectionnez la fritte appropriée. Les repères sur le dessus du module EPC identifient la position des canaux de débit.
- 4 Retirez la vis liant le raccord associé avec le module EPC.
- 5 Retirez la fritte et le joint torique à l'aide des pincettes. Prenez garde de ne pas rayer les surfaces métalliques.
- 6 Retirez également l'autre joint torique. Remplacez-le par un nouveau.



- 7 Placez un nouveau joint torique sur la nouvelle fritte et comprimez-le dans le bloc.
- 8 Placez le raccord associé sur le module et serrez la vis fermement.

10 Maintenance des modules EPC

Installation ou remplacement des frites du PCM

- 9 Rétablissez l'alimentation en gaz.

AVERTISSEMENT

Lorsque l'hydrogène est utilisé, des débits dangereusement élevés sont possibles en cas de résistance insuffisante en aval du conduit d'alimentation. Utilisez toujours une fritte à résistance élevée (point bleu) ou moyenne (point rouge) avec l'hydrogène.

Après avoir installé ou remplacé une fritte, n'oubliez pas d'actualiser les PID utilisés avec votre PCM. Le cas échéant, mettez à jour les PID du module en utilisant l'outil de mise à jour du microprogramme du CPG sur www.agilent.com. Pour télécharger l'outil de mise à jour du microprogramme du CPG, ouvrez un navigateur web et rendez-vous à www.agilent.com, puis dans la fenêtre de recherche, tapez « Mise à jour du microprogramme du CPG » pour rechercher l'outil.

10 Maintenance des modules EPC
Installation ou remplacement des frites du PCM

A

Raccords Swagelok

Réalisation de raccords Swagelok 156

Utilisation d'un té Swagelok 159

Les tubes d'alimentation en gaz sont reliés avec des raccords Swagelok. Si vous n'avez pas l'habitude d'effectuer des raccords de type Swagelok, relisez la procédure ci-après.

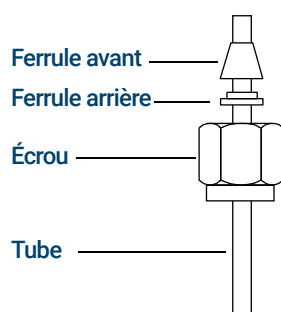
Réalisation de raccords Swagelok

Objectif

Réaliser un raccord de tubes qui ne fuit pas et qui peut être séparé sans endommager le raccord.

Fournitures nécessaires :

- Tube de cuivre pré-conditionné, 1/8 de pouce (ou 1/4 de pouce, le cas échéant)
 - Écrous Swagelok, 1/8 de pouce (ou 1/4 de pouce, le cas échéant)
 - Ferrules avant et arrière
 - Deux clés plates de 7/16 de pouce (pour écrous de 1/8 de pouce) ou de 9/16 de pouce (pour écrous de 1/4 de pouce)
- 1 Placez un écrou Swagelok, la ferrule arrière et la ferrule avant sur le tube comme le montre la **Figure 15**.



IMPORTANT !
L'extrémité étroite de la ferrule arrière s'introduit dans l'arrière de la ferrule avant.

Figure 15. Écrous et ferrules Swagelok

- 2 Serrez un bouchon ou un raccord mâle similaire en acier inoxydable dans un étau.

ATTENTION

Utilisez un bouchon en acier inoxydable distinct dans un étau pour commencer à serrer l'écrou. N'utilisez pas le raccord d'un injecteur ou d'un détecteur. Une grande force est nécessaire pour que les ferrules soient correctement serrées, et il est instamment recommandé de ne pas endommager le raccord de l'injecteur ou du détecteur, le coût de la réparation étant très élevé.

- 3 Poussez le tube dans le raccord mâle en acier inoxydable. Voir la section **Figure 16**.
- 4 Vérifiez que la ferrule avant touche le raccord mâle. Glissez l'écrou Swagelok sur la ferrule et enfitez-le sur le raccord mâle.

A Raccords Swagelok

Réalisation de raccords Swagelok

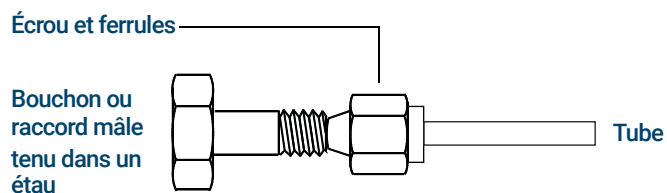


Figure 16. Assembler le raccord

- 5 Poussez le tube à fond dans le raccord mâle, puis retirez-le de 1 à 2 mm comme illustré à la **Figure 17**.

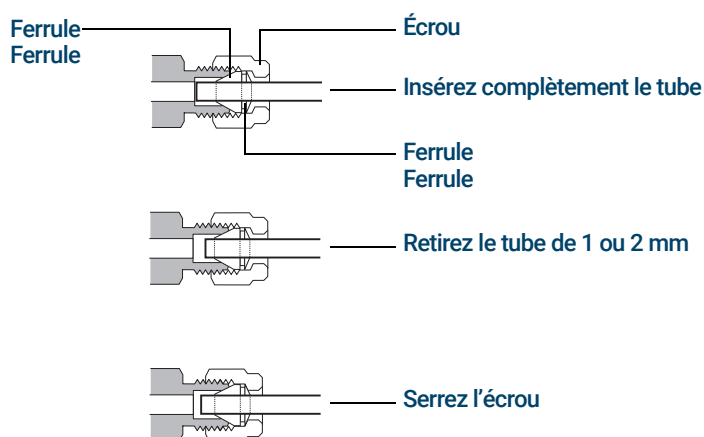


Figure 17. Insérez le tube

- 6 Serrez l'écrou à la main.
- 7 Faites une marque au crayon sur l'écrou. Voir la section **Figure 18**.

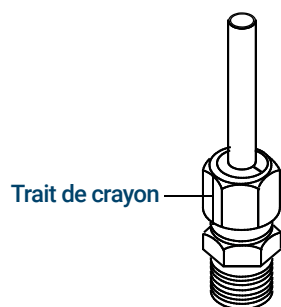


Figure 18. Marquer le raccord

- 8 Pour des raccords Swagelok de 1/8 de pouce, utilisez une paire de clés plates de 7/16 de pouce pour serrer le raccord de 3/4 de tour. Voir **Figure 19**.

A Raccords Swagelok

Réalisation de raccords Swagelok

Pour les raccords de 1/4 de pouce, utilisez une paire de clés de 9/16 de pouce pour serrer le raccord de 1-1/4 de tour (comme indiqué **Figure 19**).

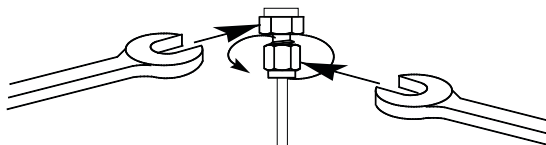


Figure 19. Serrage final

- 9 Retirez le bouchon du raccord. Pour raccorder le tube avec son écrou et ses ferrules à un autre raccord, serrez l'écrou à la main, puis utilisez une clé pour le serrer de 3/4 de tour (pour des raccords de 1/8 de pouce) ou d'1 tour 1/4 (pour des raccords de 1/4 de pouce).
- 10 Des raccords correctement et incorrectement emboutis sont représentés à la **Figure 20**. Notez que l'extrémité du tube dans un raccord correctement embouti n'est pas écrasé et n'intervient pas avec le rôle des ferrules.

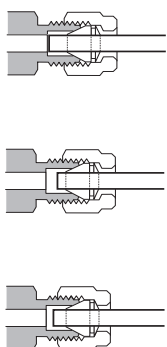


Figure 20. Raccord terminé

Utilisation d'un té Swagelok

Pour alimenter en gaz plusieurs entrées depuis une seule source, utilisez un Té Swagelok.

REMARQUE

N'associez pas l'air du positionneur de vanne avec l'air de ionisation de flamme. L'action de la vanne provoquera des perturbations importantes du signal de détecteur.

Fournitures nécessaires :

- Tube de cuivre pré-conditionné de 1/8 de pouce
 - Coupe-tube
 - Ferrules avant et arrière et écrous Swagelok de 1/8 de pouce
 - Té Swagelok de 1/8 de pouce
 - Deux clés plates de 7/16 de pouce
 - Bouchon Swagelok de 1/8 de pouce (facultatif)
- 1 Coupez le tube à l'endroit où vous souhaitez installer le Té. Raccordez le tube et le Té avec un raccord Swagelok. Voir **Figure 21**.

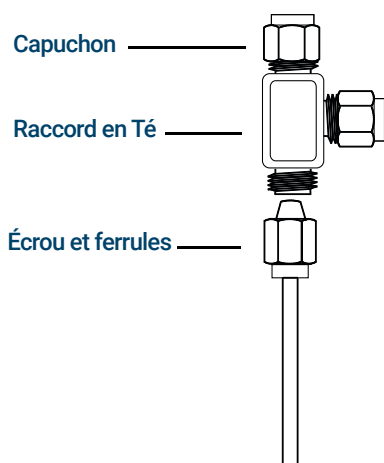


Figure 21. Té Swagelok

- 2 Mesurez la distance entre le Té et les injecteurs du CPG. Raccordez le tube en cuivre aux extrémités ouvertes du Té à l'aide de raccords Swagelok.

www.agilent.com

© Agilent Technologies, Inc. 2024

Première édition, septembre 2024

