



OPTIMISEZ LA PERFORMANCE DE VOS SYSTÈMES DE HPLC ALLIANCE WATERS AVEC LES COLONNES ET LES CONSOMMABLES AGILENT

Agilent
CrossLab

From Insight to Outcome



Agilent Technologies

UNE GAMME DE PRODUITS AGILENT EN PLEINE EXPANSION QUI FONCTIONNE DE MANIÈRE TRANSPARENTE AVEC LES SYSTÈMES DE HPLC ALLIANCE WATERS

Désormais vous pouvez simplifier votre processus de commande et améliorer votre productivité grâce aux consommables Agilent pour vos systèmes de HPLC Alliance Waters. Cette gamme de produits Agilent contient un large éventail de consommables de qualité conçus pour s'adapter de manière transparente sur vos instruments Waters et dans vos procédures de travail.

Outre l'avantage de pouvoir regrouper vos achats, vous avez l'assurance que nos consommables pour les systèmes Alliance Waters sont fabriqués avec le même engagement de qualité qui fait la réputation d'Agilent depuis toujours. Vous bénéficiez de plus de 40 ans d'expertise et d'innovation d'Agilent dans le domaine de

la chromatographie. De plus, vous profitez également de la performance optimale des consommables Agilent, que ce soit pour effectuer des analyses de routine ou vous attaquer aux applications les plus difficiles.

Nous enrichissons en permanence la gamme de nouveaux produits essentiels aux performances et à la productivité des instruments, afin que vous disposiez du choix le plus complet pour répondre à vos besoins. Chaque produit est conditionné de manière à garantir facilité de stockage et identification aisée. Et grâce à l'infrastructure de livraison mondiale d'Agilent, vous avez l'assurance de recevoir les pièces requises au moment opportun.

Agilent CrossLab

From Insight to Outcome

De l'expertise aux résultats avec Agilent CrossLab

Reposant sur des décennies de maîtrise et d'innovation Agilent, Agilent CrossLab est une méthode exhaustive et coordonnée de prestation de services, ainsi que de fourniture de consommables et logiciels, qui améliore considérablement l'efficacité et la productivité des laboratoires. Qui plus est, Agilent CrossLab permet d'accéder directement à un réseau international d'experts scientifiques et techniques ayant une connaissance étendue et pratique du laboratoire et de son environnement à tous les niveaux. Cette expertise s'attache à l'optimisation des performances, la réduction des coûts et, en fin de compte, à l'amélioration des résultats scientifiques, économiques et opérationnels. Seul Agilent CrossLab offre cette combinaison unique de produits innovants et de solutions intégrées pour l'obtention de résultats immédiats et durables. Dans votre laboratoire, partout dans le monde, à chaque instant.



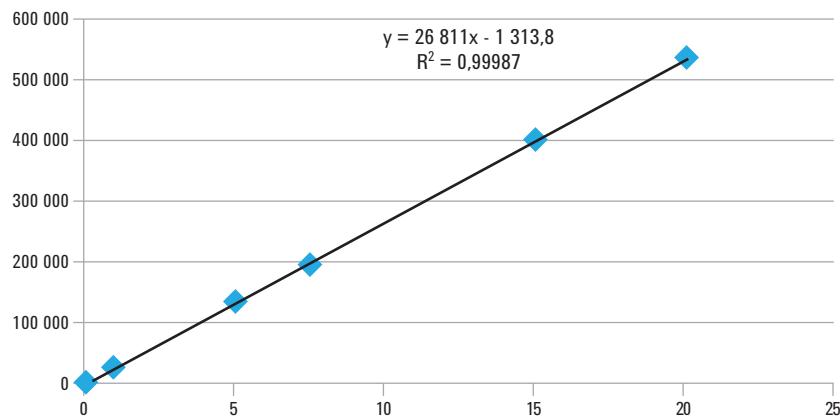
Table des matières

Introduction	3	Analyse de structure primaire	39
Consommables Agilent pour systèmes de LC Waters.....	5	Colonnes AdvanceBio RP-mAb	40
Lampes de détecteur.....	5	Colonnes Agilent Poroshell 300.....	42
Capillaires et raccords A-Line	8	Cartographie peptidique AdvanceBio	44
Bouchons Stay Safe A-Line.....	11	Étalon de contrôle qualité peptidique Agilent.....	45
Maintenance des systèmes Alliance	13	Caractérisation de la glycosylation.....	46
Entretien courant des passeurs automatiques d'échantillons.....	13	Oligonucléotides.....	48
Entretien courant des pompes de HPLC.....	14	Colonnes et étalons Agilent AdvanceBio pour oligonucléotides.....	51
Guide de résolution d'anomalies des systèmes de HPLC.....	15	Analyse des isoformes	52
Une réduction des indisponibilités de jusqu'à 25 % grâce à la maintenance	19	Colonnes de HPLC Agilent Bio mAb	52
Module de séparation 2695, maintenance préventive (MP) renforcée.....	20	Colonnes de HPLC Agilent Bio IEX	54
Têtes de pompe 1525 et 1515	20	Colonnes échangeuses d'anions forts PL-SAX	55
Module de séparation 2695, maintenance préventive (MP) standard.....	22	Analyse des agrégats	56
Têtes de pompe micro 1525 et 1515	22	Colonnes Agilent Bio SEC-3	56
Kits de maintenance Performance	23	Colonnes Agilent Bio SEC-5	58
Consommables pour pompe	24	Titration	60
Consommables pour détecteur.....	28	Colonnes de HPLC Agilent Bio-Monolith Protein A	60
Consommables pour vanne.....	28	Flacons et systèmes de fermeture	62
Boucles d'échantillonnage.....	29	Seringues pour passeur automatique d'échantillons	64
Capillaires de HPLC, raccords de capillaire, ferrules et raccords union	30	Préparation d'échantillons	66
Colonnes de LC Agilent pour l'analyse des petites molécules	32	SPE polymérique Bond Elut Plexa	67
Colonnes Poroshell 120.....	36	Bond Elut QuEChERS	72
		Bond Elut Enhanced Matrix Removal (EMR : élimination améliorée de la matrice)	77
		Filtration Captiva	78
		Services Agilent pour systèmes de HPLC Alliance Waters	82

Les pièces détachées Agilent fonctionnent parfaITEMENT sur les systèmes Waters

Dans le but de démontrer la performance des consommables Agilent, nous avons analysé de l'acétaminophène (paracétamol) sur un système de HPLC Alliance Waters équipé de kits de maintenance préventive Agilent pour la pompe et le passeur automatique d'échantillons, et d'une lampe de détecteur UV Agilent. Un filtre-seringue Captiva a été utilisé pendant la préparation de l'échantillon et une colonne Poroshell 120 EC-C18 pour la séparation.

Les résultats de linéarité, de précision et les valeurs de rendement de l'échantillon se sont avérés identiques aux valeurs attendues, ce qui indique que la colonne et le filtre-seringue Agilent garantissent la reproductibilité et la précision des analyses pharmaceutiques, et que les consommables Agilent pour les systèmes Alliance constituent une excellente alternative aux consommables d'origine Waters.



Réponse linéaire de la surface de pic en fonction de la concentration d'acétaminophène.

Exactitude, précision intra et inter-lots de l'analyse de l'acétaminophène. La précision obtenue pour les deux concentrations et tous les lots était comprise dans une très faible plage d'erreur, inférieure à $\pm 2\%$. Les valeurs de RSD intra et inter-lots étaient toutes inférieures à 0,7 %, signe d'une précision importante.

Concentration (µg/mL)	N° de lot	Concentration calculée (µg/mL)	Exactitude (sous forme de % d'erreur)	RSD intra-lot (%)	RSD inter-lots (%)
0,5	1	0,51	1,08	0,23	0,58
	2	0,51	1,41	0,42	
	3	0,50	0,24	0,19	
15	1	15,06	0,41	0,15	0,62
	2	14,85	-1,02	0,11	
	3	14,93	-0,48	0,07	

Consultez l'ensemble des informations relatives à cette analyse dans la publication Agilent 5991-6017EN (en anglais).

CONSOMMABLES AGILENT POUR SYSTÈMES DE LC WATERS

Lampes de détecteur

Nos lampes de détecteur sont conçues pour conserver un alignement précis et une bonne stabilité thermique

Les lampes Agilent sont conçues et fabriquées afin d'être compatibles avec un grand nombre de détecteurs, dont les détecteurs à longueurs d'onde variable (VWD), les détecteurs à longueurs d'onde multiple (MWD), les détecteurs à barrette de diodes (DAD) ou les détecteurs à barrette de photodiodes (PDA). Toutes les lampes sont conformes à des spécifications très sévères afin de garantir l'uniformité de la qualité et la reproductibilité des performances pendant toute leur durée de vie. Les équipements de test sont régulièrement étalonnés au moyen d'étalons optiques certifiés par le NIST (National Institute of Standards and Technology) ou le PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt).

- Fabriquées dans un établissement à environnement certifié ISO 9001
- Ampoules en quartz pour une durée de vie plus longue
- Testées individuellement en termes d'intensité lumineuse, de bruit et de dérive, de tension de fonctionnement et d'alignement pour assurer une faible variabilité d'une lampe à l'autre
- Un protocole d'AQ/CQ sévère assurant la traçabilité de chaque lampe tout au long du processus de fabrication
- Des lampes au deutérium et des lampes tungstène

Lampes au deutérium

- Intensité élevée et très bonne stabilité des émissions pour une capacité étendue de détection et une qualification améliorée de la détection de traces
- Durée de vie garantie de 2 000 heures

Lampes tungstène

- Détection dans la gamme de longueurs d'onde visibles avec une sensibilité élevée
- Durée de vie moyenne de 1 200 à 5 000 heures selon les conditions d'utilisation comme le nombre de cycles, le démarrage en douceur et la tension de fonctionnement

CONSEILS & OUTILS

À chaque fois qu'une lampe est remplacée, effectuez un étalonnage de longueurs d'onde ainsi qu'un test d'intensité après une période initiale de préchauffage.

CONSOMMABLES AGILENT POUR SYSTÈMES DE LC WATERS

Lampe de détecteur, 1/pqt

Modèle	Description	Similaire à la pièce Waters réf.	N° de référence
Détecteur à barrette de photodiodes 2996	Lampe au deutérium longue durée, 2 000 heures	WAT052586	8005-0705
Détecteur à barrette de photodiodes 996			
Détecteur d'absorbance à double longueurs d'onde 2487	Lampe au deutérium longue durée, 2 000 heures	WAS081142	8005-0704
Détecteur d'absorbance multicanal 2488			
Détecteur d'absorbance UV/Visible réglable 486	Lampe au deutérium longue durée, 2 000 heures	700000356 WAT052666	8005-0702
Module LC 1			

Les références croisées avec celles de Waters listées ci-dessous indiquent que les produits Agilent constituent une alternative fiable aux produits Waters. Les produits Agilent sont compatibles avec les instruments Waters correspondants, même si dans certains cas les produits Agilent peuvent avoir un aspect légèrement différent de la pièce Waters correspondante. Tous les consommables Agilent bénéficient de la garantie de remboursement de 90 jours d'Agilent.



Lampe au deutérium longue durée, 8005-0705



Lampe au deutérium longue durée, 8005-0704

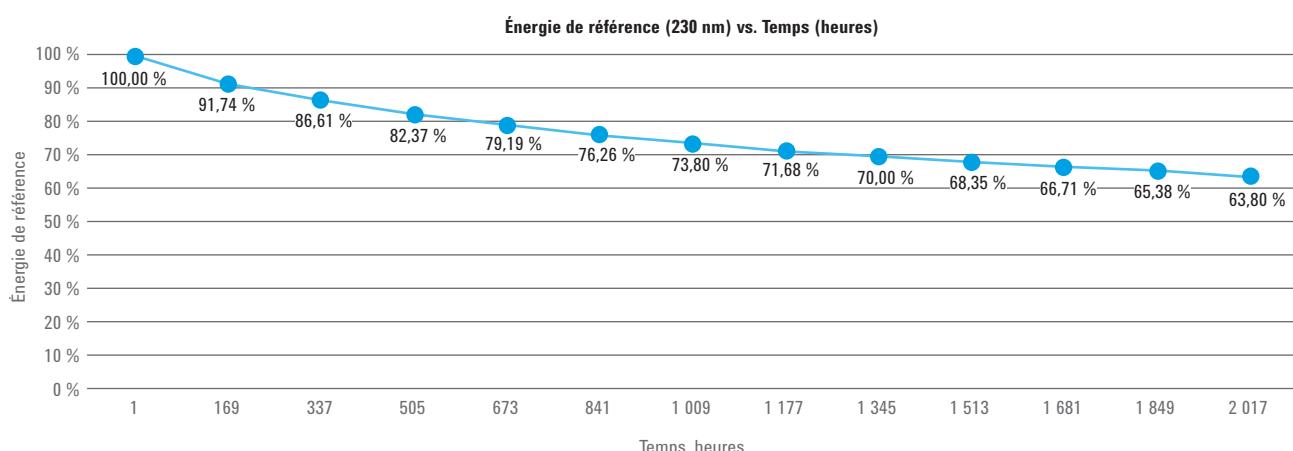


Lampe au deutérium longue durée, 8005-0702

Une nouvelle lampe UV pour les détecteurs Alliance

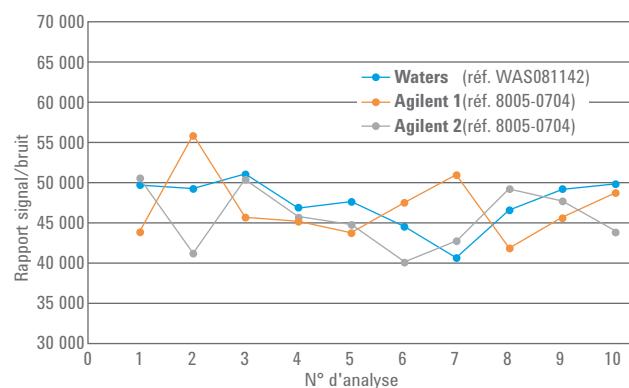
- Un alignement précis pour convenir à la configuration du détecteur optique et maximiser l'intensité et le rapport signal sur bruit
- La garantie d'une durée de vie élevée pour réduire le coût de fonctionnement
- Un procédé de fabrication certifié et garantissant la traçabilité
- Un procédé de fabrication automatisé pour réduire au minimum les variations d'une lampe à l'autre
- Un verre de lampe d'épaisseur homogène et constitué d'un matériau de qualité optimale pour des spectres lumineux uniformes
- Des tests rigoureux sur des instruments d'origine
- Un câble à double isolation pour répondre à des réglementations rigoureuses en matière de sécurité
- Un culot robuste pour une plus grande facilité d'utilisation

Durée de vie : l'énergie de référence de la lampe 8005-0704 reste bien au-dessus de 50 % de l'énergie initiale après 2 000 heures



Le procédé de revêtement de cathode unique d'Agilent permet de réduire la baisse d'intensité au cours du temps et de prolonger la durée de vie de la lampe de plus de 50 %. La durée de vie de toutes les lampes au deutérium longue durée d'Agilent est garantie supérieure à 2 000 heures.

Les rapports signal sur bruit moyens obtenus sur une série de 10 injections avec les nouvelles lampes sont comparables aux lampes Waters





Aussi simple que d'enclencher un levier :

Ce concept exclusif d'Agilent fonctionne à l'aide d'un mécanisme de ressort précontraint pour une connexion sans volume mort, fiable et hermétique.



CONSEILS & OUTILS

Manque de place ?

Essayez le raccord rapide A-Line Quick Turn

Pour les connexions d'instrument nécessitant des raccords plus courts que ceux de la gamme Quick Connect, vous pouvez compter sur les raccords rapides Agilent A-Line Quick Turn. Tout comme nos raccords rapides Quick Connect, ils utilisent le concept exclusif de ressort précontraint, sans volume mort pour une connexion sécurisée.

Remarque : ces raccords ne conviennent qu'aux capillaires utilisant un cône long. Veuillez-vous référer aux informations pour commander pour trouver les capillaires disponibles.



Raccords rapides Agilent A-Line Quick Connect

Un moyen simple et rapide pour obtenir les résultats escomptés

Des raccords mal connectés constituent l'une des causes majeures des traînées de pic, d'élargissements ou de divisions de pic et effets mémoire. En effet, un volume mort ou une micro-fuite peut entraîner un volume extra-colonne qui perturbe les performances et la reproductibilité en HPLC et UHPLC.

Les raccords conventionnels sont non ajustables, requièrent des clés spéciales pour être installés et ne sont pas toujours compatibles avec différentes marques de colonnes. Ils risquent également d'être trop serrés et de rester bloqués dans la colonne.

D'autres fabricants proposent des raccords à serrage manuel ; cependant, ces raccords utilisent généralement des ferrules polymériques qui manquent de force de serrage à haute pression. En conséquence, il faut en permanence vérifier s'il y a des fuites et resserrer les raccords afin d'éviter tout glissement du capillaire et tout volume mort.

Passez moins de temps à résoudre les anomalies et économisez de l'argent avec les raccords A-Line Quick Connect

Grâce aux raccords rapides Quick Connect, vous êtes sûr d'obtenir un raccordement de colonne parfait, à chaque fois.

- **Une vraie connexion à serrage manuel** : aucune formation spéciale n'est nécessaire, ainsi les différences de maniement liées à une personne n'influent pas sur votre chromatographie
- **Un concept de ressort précontraint** qui pousse le tube contre le port récepteur, pour des connexions sans volume mort
- **Une compatibilité avec tous les types de colonne**, il suffit d'ajuster la ferrule
- **Réutilisable pour plus de 200 reconnexions** : les raccords rapides Quick Connect ont une longue durée de vie, ils sont stables jusqu'à 1 300 bar (18 850 psi)
- **Des connexions faciles et rapides** qui vous permettent de gagner du temps et de limiter les ennuis, en particulier au cours du développement de méthodes et des tests de colonne

« Désormais, au labo, nous réalisons tous des raccordements de colonne précis et faciles. »

LABORATOIRE PHARMACEUTIQUE

Consommables A-Line Quick Turn

Description	N° de référence
Raccords et ferrules	
Raccord rapide Quick Turn pour LC	5067-5966
Ferrule avant	5043-0924
Capillaires	
Acier inoxydable, cône long 0,075 x 105 mm	5500-1198
Acier inoxydable, cône long 0,075 x 150 mm	5500-1232
Acier inoxydable, cône long 0,12 x 105 mm	5500-1188
Acier inoxydable, cône long 0,12 x 150 mm	5500-1189
Acier inoxydable, cône long 0,12 x 180 mm	5500-1233
Acier inoxydable, cône long 0,12 x 200 mm	5500-1190
Acier inoxydable, cône long 0,12 x 280 mm	5500-1191
Acier inoxydable, cône long 0,12 x 500 mm	5500-1192
Acier inoxydable, cône long 0,17 x 105 mm	5500-1193
Acier inoxydable, cône long 0,17 x 150 mm	5500-1194
Acier inoxydable, cône long 0,17 x 180 mm	5500-1234
Acier inoxydable, cône long 0,17 x 200 mm	5500-1195
Acier inoxydable, cône long 0,17 x 280 mm	5500-1196
Acier inoxydable, cône long 0,17 x 380 mm	5500-1235
Acier inoxydable, cône long 0,17 x 400 mm	5500-1236
Acier inoxydable, cône long 0,17 x 500 mm	5500-1197
Acier inoxydable, cône long 0,17 x 700 mm	5500-1237
NOUVEAU acier inoxydable, cône long 0,25 mm x 105 mm, avec raccord femelle	5500-1261
NOUVEAU acier inoxydable, cône long 0,25 x 150 mm	5500-1262
NOUVEAU acier inoxydable, cône long 0,25 x 400 mm	5500-1263

Remarque : les raccords rapides A-Line Quick Turn nécessitent les capillaires répertoriés dans ce tableau. Les capillaires de 0,25 mm de d.i. sont optimisés pour les systèmes Alliance Waters.

CONSOMMABLES AGILENT POUR SYSTÈMES DE LC WATERS

Raccords A-Line Quick Connect

Description	N° de référence
Ensembles	
Acier inoxydable, 0,075 x 105 mm	5067-5961
Acier inoxydable, 0,075 x 150 mm	5067-6163
Acier inoxydable, 0,075 x 220 mm	5067-6164
Acier inoxydable, 0,075 x 280 mm	5067-6165
Acier inoxydable, 0,12 x 105 mm	5067-5957
Acier inoxydable, 0,12 x 150 mm	5067-5958
Acier inoxydable, 0,12 x 220 mm	5067-5959
Acier inoxydable, 0,12 x 280 mm	5067-5960
Acier inoxydable, 0,17 x 105 mm	5067-6166
Acier inoxydable, 0,17 x 150 mm	5067-6167
Acier inoxydable, 0,17 x 220 mm	5067-6168
Acier inoxydable, 0,17 x 280 mm	5067-6169
NOUVEAU Acier inoxydable, 0,25 mm x 105 mm avec raccord femelle	5067-6210
Remarque : chaque ensemble est équipé d'un raccord rapide Quick Connect, d'un capillaire et d'un raccord Swagelock ou d'un raccord femelle, si spécifié. Les capillaires de 0,25 mm de d.i. sont optimisés pour les systèmes Alliance Waters.	
Raccords et ferrules	
Raccord rapide Quick Connect pour LC	5067-5965
Ferrule avant	5043-0924
Capillaires	
Acier inoxydable, 0,075 x 105 mm	5500-1174
Acier inoxydable, 0,075 x 150 mm	5500-1175
Acier inoxydable, 0,075 x 220 mm	5500-1176
Acier inoxydable, 0,075 x 250 mm	5500-1177
Acier inoxydable, 0,075 x 280 mm	5500-1178
Acier inoxydable, 0,12 x 105 mm	5500-1173
Acier inoxydable, 0,12 x 150 mm	5500-1172
Acier inoxydable, 0,12 x 220 mm	5500-1171
Acier inoxydable, 0,12 x 280 mm	5500-1170
Acier inoxydable, 0,12 x 400 mm	5500-1179
Acier inoxydable, 0,12 x 500 mm	5500-1180
Acier inoxydable, 0,17 x 105 mm	5500-1181
Acier inoxydable, 0,17 x 150 mm	5500-1182
Acier inoxydable, 0,17 x 220 mm	5500-1183
Acier inoxydable, 0,17 x 280 mm	5500-1230
Acier inoxydable, 0,17 x 500 mm	5500-1231
NOUVEAU Acier inoxydable, 0,25 mm x 105 mm avec raccord femelle	5500-1258
NOUVEAU Acier inoxydable, 0,25 mm x 150 mm	5500-1259
NOUVEAU Acier inoxydable, 0,25 mm x 400 mm	5500-1260

REMARQUE : les raccords A-Line Quick Connect ne conviennent qu'aux capillaires A-Line répertoriés dans ce tableau. Le capillaire A-Line est conçu avec un ressort et un adaptateur. Les capillaires de 0,25 mm de d.i. sont optimisés pour les systèmes Alliance Waters.

Bouchons Agilent A-Line Stay Safe

- Arrêtent 99,9 % des fuites de solvant dans l'air pour vous protéger
- Empêchent la décomposition des solvants et garantissent ainsi vos résultats chromatographiques
- Garantissent la stabilité à long terme de votre phase mobile et de vos résultats chromatographiques

Parce que personne ne souhaite des fuites de solvants dans l'air

L'acétonitrile et le méthanol ne sont que deux exemples de composés toxiques auxquels vous pouvez être exposé quotidiennement. Heureusement, vous pouvez compter sur les bouchons Agilent A-Line Stay Safe pour arrêter 99,9 % des fuites de solvant dans l'air. Vous et vos collègues êtes ainsi protégés. Et ce n'est pas tout...

Les bouchons A-Line Stay Safe favorisent également la stabilité de la phase mobile

Avec le temps, la composition du solvant peut changer, ce qui affecte alors les résultats chromatographiques.

Le stockage des solvants avec les bouchons hermétiques Stay Safe prévient ce problème et garantit la stabilité à long terme de la phase mobile et des résultats chromatographiques.



Les bouchons Stay Safe disposent d'un indicateur de date qui signale le moment auquel la vanne de mise à pression atmosphérique doit être remplacée. Nous recommandons de changer la vanne de mise à pression atmosphérique A-Line ou le filtre à charbon A-Line après 6 mois d'utilisation dans les conditions suivantes :

- 1 mL/min
- 8 heures par jour
- 5 jours par semaine
- Dans des conditions de laboratoire habituelles à 20 °C



Grâce à leur conception innovante, les bouchons Agilent A-Line Stay Safe arrêtent 99,9 % des fuites de solvant dans l'air. Votre laboratoire devient ainsi un lieu de travail plus sûr.

CONSOMMABLES AGILENT POUR SYSTÈMES DE LC WATERS

Bouchons A-Line Stay Safe

Description	Ports				N° de référence
	Raccords	Évent	Filtre	Déchet	
 GL45 avec 1 port 1 vanne de mise à pression atmosphérique avec indicateur de date (5043-1190)	1 x 3,2 mm	1			5043-1217
 GL45 avec 2 ports 1 vanne de mise à pression atmosphérique avec indicateur de date (5043-1190)	2 x 3,2 mm	1			5043-1218
 GL45 avec 3 ports 1 vanne de mise à pression atmosphérique avec indicateur de date (5043-1190)	3 x 3,2 mm	1			5043-1219
 GL45 avec 4 ports 1 tuyau de fuite	4 (2 x 3,2 mm, 1 x 2,3 mm, 1 x 1,6 mm)		1	1	5043-1220

Kits

Description	N° de référence
Bidon de collecte de déchet 6 L (5043-1196)	5043-1221
Bouchon Stay Safe GL45 avec 4 ports (5043-1220)	
Kit bouchon Stay Safe Infinity, contient :	5043-1222
4 bouchons	
• 3 (5043-1217)	
• 1 (5043-1218)	
4 vannes de mise à pression atmosphérique avec indicateur de date (5043-1190)	
4 raccords (3,2 mm)	

Pour ports de filtre

Description	N° de référence
Filtre à charbon (58 g), avec indicateur de date pour récipient à déchets	5043-1193

Pour ports de collecte de déchets

Description	N° de référence
Collecteur de déchets 2 ports, PTFE	5043-1207
Bouchon à vis 1/4 ", PTFE	5043-1195

Divers

Description	N° de référence
Adaptateur filetage, PTFE GL45(M) - GL40(F)	5043-1191
Adaptateur filetage, PTFE GL45(M) - GPI38-430(F)	5043-1192
Bidon de collecte de déchet GL45, 6 L	5043-1196

Pour ports de raccords

Description	N° de référence
Raccord pour tube de 3,2 mm, PFA, 2/pqt	5043-1216
Raccord pour tube de 2,3 mm, PFA, 2/pqt	5043-1215
Raccord pour tube de 1,6 mm, PFA, 2/pqt	5043-1214
Bouchon à vis, 1/8 ", PTFE, 2/pqt	5043-1198

Pour ports de mise à pression atmosphérique

Description	N° de référence
Vanne de mise à pression atmosphérique avec indicateur de date, PTFE, 1 µm	5043-1190

MAINTENANCE DES SYSTÈMES ALLIANCE

Entretien courant des passeurs automatiques d'échantillons

Pour que votre système de HPLC continue de fonctionner de façon optimale, l'entretien courant du passeur automatique d'échantillons doit être effectué régulièrement. Vous pouvez réaliser toutes ces procédures en même temps, ou selon vos besoins. Selon les conditions de votre application et les procédures de préparation des solvants, certaines pièces peuvent avoir besoin d'être changées plus souvent que d'autres.

Une maintenance régulière des passeurs automatiques d'échantillons permet de réduire les coûts d'exploitation et de générer des résultats précis de la plus grande fiabilité. En suivant un calendrier de maintenance régulier, vous pouvez assurer une disponibilité maximale pour toute la durée de vie de votre passeur automatique d'échantillons.

Procédures d'entretien courant des passeurs automatiques d'échantillons Waters

- Remplacer la seringue doseuse
- Remettre en état le système d'étanchéité de l'injecteur et remplacer l'aiguille
- Remettre en état les vannes de haute pression motorisées
- Remplacer l'insert du filtre en ligne
- Régler les vannes du système d'étanchéité

Passeur automatique d'échantillons Waters : entretien courant et résolution des anomalies

Symptôme	Cause	Solution
Reproductibilité médiocre des injections	Faible niveau d'échantillons dans les flacons	S'assurer que le niveau d'échantillon dans les flacons dépasse le quart
	Seringue doseuse usée	Remplacer l'ensemble seringue doseuse
	Joints de vanne haute pression motorisée usés	Remettre en état les vannes haute pression motorisées
	Fuite du clapet de rejet	Remplacer le clapet de rejet
Fuite de la seringue	Joints d'injecteur usés	Remettre en état le système d'étanchéité de l'injecteur, remplacer l'aiguille et régler les vannes du système d'étanchéité
	Seringue doseuse usée	Remplacer l'ensemble seringue doseuse
Effet mémoire	Solvant de rinçage de l'aiguille épuisé	Recharger le réservoir de solvant de rinçage d'aiguille
	Joints de rinçage de l'aiguille encrassés	Remettre en état le système d'étanchéité et régler les vannes du système d'étanchéité
	Défaillance de la vanne de rinçage de l'aiguille	Remplacer la vanne de rinçage de l'aiguille
Remplissage des flacons d'échantillons pendant le cycle d'injection	Joints de vanne haute pression motorisée usés	Remettre en état les vannes haute pression motorisées
Faible réponse des pics	Faible niveau d'échantillons dans les flacons	S'assurer que le niveau d'échantillon dans les flacons dépasse le quart
	Seringue doseuse usée	Remplacer l'ensemble seringue doseuse
	Joints de vanne haute pression motorisée usés	Remettre en état les vannes haute pression motorisées
	Fuite du clapet de rejet	Remplacer le clapet de rejet
	Joints d'injecteur usés	Remettre en état le système d'étanchéité de l'injecteur, remplacer l'aiguille et régler les vannes du système d'étanchéité



Ensemble piston en saphir, 8005-0523

CONSEILS & OUTILS

Les joints de pompe doivent être remplacés lorsque des fuites apparaissent au bas de la tête de pompe, lorsque les temps de rétention varient aléatoirement ou en cas de fluctuation de pression.

Entretien courant de la pompe de HPLC

Pour que votre système de HPLC continue à fonctionner de façon optimale, l'entretien courant de la pompe doit être effectué régulièrement. Vous pouvez réaliser toutes ces procédures en même temps, ou selon vos besoins. Selon les conditions de votre application et les procédures de préparation des solvants, certaines pièces peuvent avoir besoin d'être changées plus souvent que d'autres.

Une maintenance régulière de la pompe permet de réduire les coûts d'exploitation et de générer des résultats précis de la plus grande fiabilité. En suivant un calendrier de maintenance régulier, vous pouvez assurer une disponibilité maximale et un débit de solvant constant et précis pour toute la durée de vie de la pompe.

Procédures d'entretien courant des pompes Waters

- Remplacer les joints et les pistons
- Remplacer l'insert du filtre en ligne
- Remplacer les cartouches de clapet anti-retour
- Remplacer les joints du tube et du rinçage de joint
- Remplacer les frittés d'entrée de solvant

Procédures d'entretien courant des pompes Waters

Symptôme	Cause	Solution
Fluctuation de pression	Cartouche(s) de clapet anti-retour encrassé(s)	Effectuer le test des fuites statiques pour vérifier et, le cas échéant, remplacer la ou les cartouches du clapet anti-retour
Problèmes de performance du gradient Fluctuations de pression intermittentes	Fuite sur la tête de pompe Colmatage du (des) filtre(s) pour solvants	Effectuer le test statique des fuites et remplacer, le cas échéant, l'insert du filtre en ligne et le joint de piston Remplacer le ou les filtres pour solvants
Une perte de charge supérieure à 10 bars (150 psi) au niveau du filtre en ligne (5 mL/min H ₂ O pendant l'amorçage liquide)	Filtre en ligne encrassé	Remplacer l'insert du filtre en ligne
Fuite côté inférieur de la tête de pompe Instabilité des temps de rétention Fluctuation de pression	Usure élevé des joints	Effectuer le test de fuite pour vérifier et, le cas échéant, remplacer les joints et l'insert du filtre en ligne
Durée de vie des joints inférieure à la normale	Piston rayé	Contrôler les pistons lors du remplacement des joints En cas de dommage ou de rayures, remplacer les pistons
Perte de solvant de rinçage	Fuite au niveau des joints du système de rinçage	Remplacer les joints du système de rinçage

Guide de résolution d'anomalies des systèmes de HPLC

Les tableaux de présentation rapide peuvent vous aider à isoler et à résoudre les anomalies les plus courantes de vos systèmes de HPLC pour une disponibilité et une productivité maximale de vos instruments.

Résolution des anomalies en HPLC

Type de symptôme	Cause possible	Solution
Perturbation de la ligne de base au temps mort	Positive/négative : différence d'indice de réfraction du solvant d'injection	Utiliser la phase mobile comme solvant de l'échantillon
Fuites au niveau du détecteur	Fritté d'entrée bouché	Remplacer les joints/bagues
Dérive de la ligne de base	Direction positive : accumulation/élution de contaminants	Rincer la colonne, nettoyer l'échantillon, utiliser des solvants purs
	Positive/négative : différence d'indice de réfraction du solvant d'injection	Utiliser la phase mobile comme solvant de l'échantillon
	Direction négative (gradient) : absorbance du solvant « A » de la phase mobile	Utiliser un solvant non absorbant, un solvant de qualité « HPLC » ou supérieure
	Direction positive (gradient) : absorbance du solvant « B » de la phase mobile	Utiliser un solvant non absorbant, un solvant de qualité « HPLC » ou supérieure
	Aléatoire : variations de température	Isoler la colonne et les tubes
	Aléatoire : variations de température	Thermostater la colonne et les tubes
	Ondulations ou oscillations : variations de la température ambiante	Surveiller et contrôler la température ambiante
Pics fantômes	Pics provenant de l'injection précédente	Rincer la colonne pour éliminer les contaminants
	Contamination	Purifier ou préfractionner l'échantillon
	Interférences inconnues provenant des échantillons	Purifier ou préfractionner l'échantillon
	Paires d'ions : équilibre déplacé vers le haut	Préparer l'échantillon dans la phase mobile utilisée pour réduire les perturbations
	Cartographie peptidique : oxydation du TFA	Préparer des échantillons frais chaque jour et utiliser un antioxydant
	Phase inverse : eau contaminée	Contrôler la bonne qualité de l'eau en analysant différentes quantités sur une colonne phase inverse et mesurer la hauteur de pic avec l'élution. Utiliser des solvants de qualité HPLC
	Pics de forte amplitude : présence de bulles dans le solvant	Dégazer les solvants
	Colmatage de la colonne, échantillons adsorbés	Mieux purifier l'échantillon, utiliser une colonne de garde
Contrepression élevée	Viscosité de la phase mobile trop élevée	Utiliser des solvants de viscosité plus faible ou une température plus élevée
	Granulométrie trop fine	Utiliser un remplissage avec un d_p plus grand
	Fritté d'entrée bouché	Remplacer la colonne
	Fritté d'entrée bouché	Inverser le sens d'écoulement du solvant

(suite)

Résolution des anomalies en HPLC

Type de symptôme	Cause possible	Solution
Fuites	Légère : présence de poudre blanche au niveau du raccord/raccord desserré	Serrer les raccords, couper du tube, ou remplacer les ferrules
Fuites, vanne d'injection	Catastrophique : rotor de vanne usé	Remplacer le rotor de la vanne
Fuites, colonne ou autres raccords	Catastrophique : raccords desserrés	Resserrer ou remplacer les raccords
Fuite, pompe	Catastrophique : défaillance du joint de la pompe	Remplacer le joint de la pompe
Pics négatifs	Détecteur réfractométrique : l'index de réfraction du soluté est inférieur à celui du solvant	Aucun problème. Inverser la polarité pour la rendre positive
	Détecteur UV : l'absorbance du soluté est inférieure à celle de la phase mobile	Utiliser une phase mobile d'absorbance UV inférieure. Ne pas recycler le solvant un trop grand nombre de fois
Bruit sur la ligne de base	Aléatoire : accumulation de contaminants	Rincer la colonne, nettoyer l'échantillon, utiliser un solvant de qualité HPLC
	En continu : problème au niveau de la lampe du détecteur	Remplacer la lampe du détecteur
	Occasionnel : interférence électrique extérieure	Utiliser un stabilisateur de tension pour système de LC
Dédoublement des pics	Volume d'échantillon trop important	Réduire le volume, par exemple de moitié, et réinjecter
	Solvant d'injection trop fort	Utiliser un solvant d'injection ou une phase mobile plus faible
	Fritté bouché	Remplacer le fritté et utiliser un filtre en ligne de 0,5 µm de porosité
	Espace vide dans la colonne ou cheminement préférentiel	Remplacer la colonne. Pour certaines colonnes, remplir les espaces vides par du remplissage
	Circuit d'injecteur non balayé	Remplacer le rotor de l'injecteur
	Vide au niveau de la tête de la colonne	Remplacer la colonne, regarnir de phase en tête de colonne
Traînée des pics	Colonne saturée d'échantillon	Utiliser une phase stationnaire de plus grande capacité Augmenter le diamètre de la colonne Réduire la taille de l'échantillon
	Pic unique : composants interférents	Purification des échantillons ou préfractionnement
	Début de dédoublement de pic	Cf. « dédoublement des pics »
	Volumes morts non balayés	Réduire le nombre de connexions Vérifier que le joint de l'injecteur est bien serré Vérifier que les raccords sont bien en place
	Composés basiques : interactions avec les groupements silanol	Choisir une phase greffée post-silanisée Passer à une phase polymère
	Substances basiques : interaction avec les groupements silanol	Utiliser une phase mobile plus forte ou ajouter une base concurrente (par exemple TMA)
	Colonne à base de silice : dégradation de la colonne	Utiliser une colonne spécialisée : colonne polymérique ou à protection stérique des sites actifs

(suite)

Résolution des anomalies en HPLC

Type de symptôme	Cause possible	Solution
Les pics sont larges	Volume d'échantillon trop important	Réduire la force du solvant d'injection pour concentrer le soluté
	Dispersion des pics dans la vanne de l'injecteur	Introduire une bulle d'air avant/après l'échantillon pour réduire la dispersion
	Vitesse d'échantillonnage du système de données trop faible	Augmenter la fréquence d'échantillonnage
	Constante de temps du détecteur lente	Régler la constante de temps sur la largeur de pic
	Viscosité de la phase mobile trop élevée	Augmenter la température de colonne
	Volume de la cellule du détecteur trop grand	Utiliser le volume de cellule le plus petit possible, ne pas inclure d'échangeur de chaleur dans le système
	Volume d'injecteur trop important	Réduire le volume d'injection
Fluctuations de pression	Temps de rétention longs	Utiliser un gradient d'élution ou une phase mobile plus forte
	Fuite au niveau du clapet anti-retour	Remplacer le clapet anti-retour
	Fuites au niveau d'un joint de la pompe	Remplacer les joints de la pompe
Augmentation de pression	Accumulation de particules	Filtrer l'échantillon, filtre en ligne, filtrer la phase mobile
	Mélanges eau/composé organique : précipitation du tampon	Tester les tampons et mélanges organiques, vérifier la compatibilité
Rétention au-delà du volume de perméation total	Exclusion stérique : interactions spécifiques	Ajouter des modificateurs de phase mobile ou changer de solvant
Modification des temps de rétention	Variation de la température de la colonne	Thermostater la colonne, isoler la colonne, stabiliser la température du laboratoire
	Temps de stabilisation insuffisant pour une analyse avec gradient ou modifications de la phase mobile isocratique	S'assurer qu'au moins 10 volumes de colonne sont passés dans la colonne après changement du solvant ou fin du gradient
	Évaporation sélective d'un composant de la phase mobile	Barbotage d'hélium moins vigoureux, maintenir les réservoirs de solvant couverts, préparer une phase mobile fraîche
	Capacité du tampon insuffisante	Utiliser une concentration de tampon > 20 mM
	Mélange en ligne de la phase mobile aléatoire	S'assurer que le système de gradient délivre une composition constante, vérifier en le comparant à une préparation manuelle de la phase mobile
	Accumulation de contamination	Rincer de temps en temps la colonne avec un solvant fort capable de déloger les contaminants
	Premières injections : adsorption sur les sites actifs	Conditionner la colonne par une injection initiale d'échantillon concentré
Baisse des temps de rétention	Augmentation du débit	Vérifier la pompe pour garantir un débit correct. Si ce n'est pas le cas, reconfigurer
	Colonne saturée d'échantillon	Réduire la taille de l'échantillon
	Perte de phase stationnaire greffée	Maintenir le pH de la phase mobile entre 2 et 8,5

(suite)

Résolution des anomalies en HPLC

Type de symptôme	Cause possible	Solution
Augmentation des temps de rétention	Ralentissement du débit	Réparer les fuites dans les lignes de liquide, remplacer les joints de la pompe, vérifier la présence éventuelle de cavitation dans la pompe ou de bulles d'air
	Sites actifs sur le remplissage de silice	Utiliser un modificateur de phase mobile
	Perte de phase stationnaire greffée	Maintenir le pH de la phase mobile entre 2 et 8,5
	Variation de composition de la phase mobile	S'assurer que le récipient de la phase mobile est couvert
	Sites actifs sur le remplissage de silice	Ajouter une base concurrente à la phase mobile
Problème de sensibilité	Sites actifs sur le remplissage de silice	Utiliser une phase avec un meilleur recouvrement
	Les pics sont en-dehors de la plage linéaire du détecteur	Diluer/concentrer pour les ramener dans la région linéaire
	Premiers échantillons injectés : absorption de l'échantillon dans la boucle ou la colonne	Conditionner la boucle/colonne avec un échantillon concentré
	Bouchage des lignes du passeur automatique d'échantillons	Contrôler le débit et s'assurer qu'il n'y a pas de bouchage
	Remplissage insuffisant de la boucle d'échantillonnage de l'injecteur	S'assurer que la boucle est complètement remplie d'échantillon
Ralentissement de la stabilisation de la colonne (appariement d'ions)	Pertes liées à l'échantillon pendant la préparation	Utiliser un étalon interne pendant la préparation de l'échantillon, optimiser la méthode de préparation d'échantillon
	Temps de stabilisation plus long pour les réactifs d'appariement d'ions à longues chaînes	Utiliser un agent d'appariement d'ions à chaîne alkyle plus courte



Kit de maintenance préventive (MP)
pour pompe 515, 8005-0913



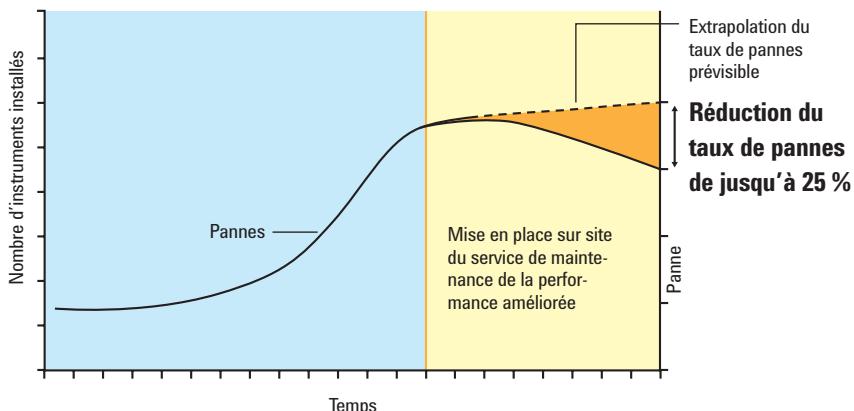
Kit de maintenance préventive (MP)
2960/2965, 8005-0915

Une réduction des indisponibilités de jusqu'à 25 % grâce à la maintenance

Les kits de maintenance Performance facilitent le maintien de vos instruments au meilleur de leurs performances

De nombreuses défaillances d'instruments ne sont pas causées par des pannes fonctionnelles, mais par un manque de maintenance de la performance. Comme une récente étude le suggère, un programme de maintenance régulier de la performance peut réduire le taux de pannes des instruments jusqu'à 25 %, et est essentiel pour assurer un fonctionnement optimal du système.

Les effets de la maintenance de la performance



Les kits de maintenance préventive (MP) Agilent contiennent les pièces d'usure normale, les outils servant au démontage/remontage et les instructions nécessaires pour maintenir vos systèmes à un niveau de performance optimale. Les kits sont un moyen pratique et rentable pour entretenir vos instruments correctement. Chaque kit contient toutes les pièces nécessaires pour :

- Booster l'efficacité et la fiabilité du système
- Réduire les indisponibilités non planifiées et les coûts de réparation
- Augmenter l'exactitude en améliorant la précision et la sensibilité
- Se conformer aux exigences réglementaires ou aux normes d'accréditation de la qualité
- Rallonger la durée de vie de vos instruments
- Éviter de commander les pièces individuellement

Des kits de maintenance Performance sont disponibles pour les pompes, les vannes, les passeurs automatiques d'échantillons et les systèmes de HPLC.

CONSOMMABLES AGILENT POUR SYSTÈMES DE LC WATERS

Module de séparation 2695, MP renforcée

Description	Unité	Similaire à la référence Waters	N° de référence
Module de séparation 2695, MP renforcée			8005-0999
Joint de piston (standard)	2/pqt	WAT270938	8005-0535
Piston	1/pqt	WAT270959	8005-0538
Élément de filtre en ligne	1/pqt	WAT088084	8005-0424
Kit de remplacement du joint du tuyau de rinçage	4/pqt	WAT270940	8005-0557
Joint de piston pour le rinçage des joints	2/pqt	WAT271018	8005-0540
Joints frontaux	4/pqt	WAT270939	8005-0536
Kit de remplacement pour clapet anti-retour	2/pqt	WAT270941	8005-0537
Ensemble filtre pour solvants	1/pqt	WAT025531	8005-0849
Joint M715, HPMV	1/pqt	WAT045454	8005-0425
Joint, insert	1/pqt	WAT021132	8005-0426
Joint torique, PTFE, 440/441	2/pqt	WAT097387	8005-0427
Kit de remise en état pour joints	1/pqt	WAT271019	8005-0916
Ensemble seringue, 250 µL	1/pqt	WAT073109	8005-0419
Batterie, 3 V	1/pqt	WAT80443	8005-0428

Pompe 1525, tête de 225 µL

Module/Système	Similaire à la référence Waters	N° de référence
Pompe 1525, tête de 225 µL		8005-0429
Joint de piston à débit étendu, 225 µL	700002282	S/O
Clapet anti-retour de sortie et boîtier, 225 µL	WAT025216	8005-0430
Kit de remise en état pour vanne de référence	WAT025746	8005-0911
Piston à débit étendu	WAT60304	8005-0431
Clapet anti-retour d'entrée et boîtier	WAT60307	8005-0432
Filtre pour solvants	WAT025531	8005-0849

Pompe 1525, tête de 100 µL

Module/Système	Similaire à la référence Waters	N° de référence
Pompe 1525, tête de 100 µL		8005-0433
Joint de piston 100, transparent	WAT022934	8005-0524
Cartouche de clapet anti-retour, 2/pqt	WAT700000254	8005-0513
Piston	WAT207069	8005-0523
Kit de remise en état pour vanne de référence	WAT025746	8005-0911
Filtre pour solvants	WAT025531	8005-0849

Pompe 1525, tête de 50 µL

Module/Système	Similaire à la référence Waters	N° de référence
Pompe 1525, tête de 50 µL		8005-0434
Kit de joint d'étanchéité micro 1525	WAT205000202	
Piston	WAT30547	8005-0549
Cartouche de clapet anti-retour, 2/pqt	WAT700000254	8005-0513
Filtre pour solvants	WAT025531	8005-0849

Pompe 1515, tête de 100 µL

Module/Système	Similaire à la référence Waters	N° de référence
Pompe 1515, tête de 100 µL		8005-0435
Joint de piston 100, transparent	WAT022934	8005-0524
Piston	WAT207069	8005-0523
Cartouches de clapet anti-retour, 2/pqt	WAT700000254	8005-0513
Kit de remise en état pour vanne de référence	WAT025746	8005-0911
Filtre pour solvants	WAT025531	8005-0849

CONSOMMABLES AGILENT POUR SYSTÈMES DE LC WATERS

Module de séparation 2695, MP standard

Module/Système	Similaire à la référence Waters	N° de référence
Module de séparation 2695, MP standard		8005-0998
Joint de piston, standard, 2/pqt	WAT270938	8005-0535
Élément de filtre en ligne	WAT088084	8005-0424
Joint de piston pour le rinçage des joints, 2/pqt	WAT271018	8005-0540
Joint, insert	WAT021132	8004-0426
Kit de remise en état pour joints avec aiguille	WAT271019	8005-0916
Kit de joint d'étanchéité pour seringue (joints de seringue et embouts de piston)	WAT073210	8005-0437
Batterie, 3 V	WAT80443	8005-0428

Pompe 1525, tête de 100 µL, micro

Module/Système	Similaire à la référence Waters	N° de référence
Pompe 1525, tête de 100 µL, micro		8005-0440
Joint de piston à débit étendu	700002282	
Clapet anti-retour de sortie et boîtier	WAT25216	8005-0430
Joint de piston 100, transparent	WAT022934	8005-0524

Pompe 1525, tête de 50 µL, micro

Module/Système	Similaire à la référence Waters	N° de référence
Pompe 1525, tête de 50 µL, micro		8005-0439
Kit de joint d'étanchéité micro 1525	WAT205000202	8005-0524

Kits de maintenance Performance

Modèle	Description	Contenu du kit	Similaire à la référence Waters	N° de référence
Kits de maintenance Performance pour vannes Rheodyne				
Injecteur Rheodyne, 3725(i)	Kit de maintenance Performance pour vannes d'injection Rheodyne 3725(i)	Joint de rotor (PEEK), contre-stator (PEEK), joint d'isolation, guide d'aiguille, outil de nettoyage de port d'aiguille, clé hexagonale (5/64 "), clé hexagonale (9/64 "), instructions	201000116	8005-0901
Injecteur Rheodyne, 7010	Kit de maintenance Performance pour vannes d'injection Rheodyne 7010	Joint d'isolation, joint de rotor (Vespel), clé hexagonale (5/64 "), clé hexagonale (9/64 "), instructions	201000117	8005-0902
Injecteur Rheodyne, 7125 et 7126	Kit de maintenance Performance pour vannes d'injection Rheodyne 7125 et 7126	Joint de rotor (Vespel), contre-stator (PEEK/céramique), joint d'isolation, guide d'aiguille, outil de nettoyage de port d'aiguille, clé hexagonale (5/64 "), clé hexagonale (9/64 "), instructions	201000118	8005-0903
Injecteur Rheodyne, 7725(i)	Kit de maintenance Performance pour Rheodyne 7725(i) Vannes d'injection	Contre-stator (PEEK/céramique), joint de rotor (Vespel), joint d'isolation, guide d'aiguille, outil de nettoyage de port d'aiguille, clé hexagonale (5/64 "), clé hexagonale (9/64 "), instructions	201000119	8005-0904
Injecteur Rheodyne, 7750E	Kit de maintenance Performance pour vannes d'injection Rheodyne 7750	Contre-stator (PEEK/céramique), joint de rotor (Vespel), joint d'isolation, clé hexagonale (9/64 "), instructions	201000122	8005-0907
Injecteur Rheodyne, 7750E-075	Kit de maintenance Performance pour vannes Rheodyne 7750E-075	Joint de rotor (PEEK), contre-stator (PEEK), joint d'isolation, clé hexagonale (9/64 "), instructions	201000125	8005-0908
Injecteur Rheodyne, 8125 et 8126	Kit de maintenance Performance pour vannes d'injection Rheodyne 8125 et 8126	Contre-stator (PEEK/céramique), joint de rotor (PEEK), joint d'isolation, guide d'aiguille, outil de nettoyage de port d'aiguille, clé hexagonale (5/64 "), clé hexagonale (9/64 "), instructions	201000120	8005-0905
Injecteur Rheodyne, 9125 et 9126	Kit de maintenance Performance pour vannes d'injection Rheodyne 9125 et 9126	Contre-stator (PEEK/céramique), joint de rotor (Tefzel), joint d'isolation, guide d'aiguille, outil de nettoyage de port d'aiguille, clé hexagonale (5/64 "), clé hexagonale (9/64 "), instructions	201000121	8005-0906

Les références croisées avec celles de Waters listées ci-dessous indiquent que les produits Agilent constituent une alternative fiable aux produits Waters. Les produits Agilent sont compatibles avec les instruments Waters correspondants, même si dans certains cas les produits Agilent peuvent avoir un aspect légèrement différent de la pièce Waters correspondante. Tous les consommables Agilent bénéficient de la garantie de remboursement de 90 jours d'Agilent.



Kit de maintenance préventive (MP)
Rheodyne 7725(i), 8005-0904



Kit de maintenance préventive (MP)
Rheodyne 9125, 8005-0906

CONSOMMABLES AGILENT POUR SYSTÈMES DE LC WATERS

Consommables pour pompes

Modèle	Description	Unité	Similaire à la référence Waters	N° de référence
Pistons et joints				
Module de séparation 2690				
Module de séparation pour dissolution 2690D				
Module de séparation 2695				
Module de séparation pour dissolution 2695D	Ensemble piston en saphir, standard	1/pqt	WAT270959	8005-0538
Module de séparation 2790				
Module de séparation 2795				
Module de bioséparation 2796				
Module de séparation 2690				
Module de séparation pour dissolution 2690D				
Module de séparation 2695	Joints de piston, transparents	2/pqt	700001326	8005-0514
Module de séparation pour dissolution 2695D				
Module de séparation 2690				
Module de séparation pour dissolution 2690D				
Module de séparation 2695				
Module de séparation pour dissolution 2695D	Kit de remplacement de joint de piston, standard, jaune	2/pqt	WAT270938	8005-0535
Module de séparation 2790				
Module de séparation 2795				
Systèmes Alliance GPC/V 2000				
Module de séparation 2690				
Module de séparation pour dissolution 2690D				
Module de séparation 2695				
Module de séparation pour dissolution 2695D	Kit de remplacement de joint de piston, noir	2/pqt	WAT271066	8005-0541
Module de séparation 2790				
Module de séparation 2795				

(suite)

Les références croisées avec celles de Waters listées ci-dessous indiquent que les produits Agilent constituent une alternative fiable aux produits Waters. Les produits Agilent sont compatibles avec les instruments Waters correspondants, même si dans certains cas les produits Agilent peuvent avoir un aspect légèrement différent de la pièce Waters correspondante. Tous les consommables Agilent bénéficient de la garantie de remboursement de 90 jours d'Agilent.



Ensemble piston en saphir, 8005-0538



Kit de remplacement de joint de piston, 8005-0535



Kit de remplacement de joint de piston, 8005-0541

Consommables pour pompes

Modèle	Description	Unité	Similaire à la référence Waters	N° de référence
Pistons et joints				
Module de séparation 2690				
Module de séparation pour dissolution 2690D				
Module de séparation 2695				
Module de séparation pour dissolution 2695D	Kit de remplacement de joints frontaux	4/pqt	WAT270939	8005-0536
Module de séparation 2790				
Module de séparation 2795				
Systèmes Alliance GPC/V 2000				
Module de séparation 2690				
Module de séparation pour dissolution 2690D				
Module de séparation 2695				
Module de séparation pour dissolution 2695D	Kit de joints frontaux pour le rinçage de joint	1/pqt	WAT271017	8005-0539
Module de séparation 2790				
Module de séparation 2795				
Systèmes Alliance GPC/V 2000				
Module de bioséparation 2796	Joint de piston pour le rinçage des joints	4/pqt	700002258	8005-0516
Module de bioséparation 2796	Joint de piston, standard	2/pqt	700002257	8005-0515
Module de séparation 2690				
Module de séparation pour dissolution 2690D				
Module de séparation 2695				
Module de séparation pour dissolution 2695D	Kit de remplacement de joint de piston pour le rinçage des joints	2/pqt	WAT271018	8005-0540
Module de séparation 2790				
Module de séparation 2795				
Systèmes Alliance GPC/V 2000				
Pompe HPLC 510	Piston en saphir	1/pqt	WAT025656	8005-0527
Pompe LC multi-solvants 600				
Pompe isocratique PowerLine 610	Piston en saphir orienté	1/pqt	WAT069511	8005-0533
Module LC 1				

(suite)

Les références croisées avec celles de Waters listées ci-dessous indiquent que les produits Agilent constituent une alternative fiable aux produits Waters. Les produits Agilent sont compatibles avec les instruments Waters correspondants, même si dans certains cas les produits Agilent peuvent avoir un aspect légèrement différent de la pièce Waters correspondante. Tous les consommables Agilent bénéficient de la garantie de remboursement de 90 jours d'Agilent.



Kit de remplacement de joints frontaux, 8005-0536



Kit de joints frontaux pour le rinçage de joint, 8005-0539

CONSOMMABLES AGILENT POUR SYSTÈMES DE LC WATERS

Consommables pour pompes

Modèle	Description	Unité	Similaire à la référence Waters	N° de référence
Pistons et joints				
Pompe HPLC 510				
Pompe HPLC 515				
Pompe LC multi-solvants 600	Joint de piston, chargé en graphite, PTFE (GFP), noir	1/pqt	WAT026613	8005-0529
Module LC 1				
Pompe HPLC 510				
Pompe HPLC 515				
Pompe LC multi-solvants 600	Joint de piston, noir, 225 µL	1/pqt	WAT026644	8005-0530
Pompe isocratique PowerLine 610				
Module LC 1				
Système de LC 616				
Système de LC 626	Piston en saphir	1/pqt	WAT031788	8005-0531
Pompe HPLC 1515				
Pompe HPLC 1525	Ensemble piston en saphir	1/pqt	WAS207069	8005-0523
Pompe HPLC 515				
Pompe HPLC 1515	Joint de piston, transparent	1/pqt	WAT022934	8005-0524
Pompe HPLC 1525				
Pompe HPLC 510				
Pompe HPLC 515				
Pompe LC multi-solvants 600	Joint de piston, transparent	4/pqt	WAT022946	8005-0525
Pompe isocratique PowerLine 610				
Module LC 1				
Clapets et cartouches anti-retour				
Module de séparation 2690				
Module de séparation pour dissolution 2690D				
Module de séparation 2695				
Module de séparation pour dissolution 2695D	Kit de remplacement de la cartouche de clapet anti-retour	2/pqt	WAT270941	8005-0537
Module de séparation 2790				
Module de séparation 2795				
Systèmes Alliance GPC/V 2000				

(suite)

Les références croisées avec celles de Waters listées ci-dessous indiquent que les produits Agilent constituent une alternative fiable aux produits Waters. Les produits Agilent sont compatibles avec les instruments Waters correspondants, même si dans certains cas les produits Agilent peuvent avoir un aspect légèrement différent de la pièce Waters correspondante. Tous les consommables Agilent bénéficient de la garantie de remboursement de 90 jours d'Agilent.

Consommables pour pompes

Modèle	Description	Unité	Similaire à la référence Waters	N° de référence
Clapets et cartouches anti-retour				
Système de LC 626	Cartouche de clapet anti-retour	1/pqt	WAT024120	8005-0526
Pompe HPLC 1515				
Pompe HPLC 1525				
Module de séparation 2695				
Module de séparation pour dissolution 2695D				
Module de séparation 2795	Cartouche de clapet anti-retour	2/pqt	700000254	8005-0513
Pompe HPLC 510				
Pompe HPLC 515				
Pompe LC multi-solvants 600				
Pompe isocratique PowerLine 610				
Module LC 1				
Pompe HPLC 1525				
Module de séparation 2695				
Module de séparation pour dissolution 2695D	Cartouche de clapet anti-retour	1/pqt	700002399	8005-0508
Module de séparation 2795				
Pompe HPLC 515				
Pompe LC multi-solvants 600				
Pompe HPLC 1515				
Pompe HPLC 1525				
Pompe HPLC 515	Système de clapet anti-retour à cartouche	2/pqt	700000253	8005-0512
Pompe LC multi-solvants 600				
Module LC 1				
Pompe HPLC 510				
Pompe HPLC 515				
Pompe LC multi-solvants 600	Kit de remise en état pour clapet anti-retour de sortie, 225 µL	2/pqt	WAT026014	8005-0528
Pompe isocratique PowerLine 610				
Module LC 1				

Les références croisées avec celles de Waters listées ci-dessous indiquent que les produits Agilent constituent une alternative fiable aux produits Waters. Les produits Agilent sont compatibles avec les instruments Waters correspondants, même si dans certains cas les produits Agilent peuvent avoir un aspect légèrement différent de la pièce Waters correspondante. Tous les consommables Agilent bénéficient de la garantie de remboursement de 90 jours d'Agilent.

CONSOMMABLES AGILENT POUR SYSTÈMES DE LC WATERS

Consommables pour détecteur

Modèle	Description	Unité	Similaire à la référence Waters	N° de référence
Détecteur à barrette de photodiodes 2996				
Détecteur à barrette de photodiodes 996	Joints de cellule	2/pqt	WAT057924	8005-0532

Pièces de rechange pour vanne, 1/pqt

Modèle	Description	Similaire à la référence Waters	N° de référence
Gestionnaire d'échantillons 2767/2747	Stator, 6 ports, acier inoxydable	700001560	8005-0601
Organiseur colonne/fluidique			
Injecteur Rheodyne 7725(i)	Joint de rotor en Vespel	WAT055946	8005-0604
Système de LC 626			
Injecteur Rheodyne 9125	Joint de rotor en Tefzel	WAT015781	8005-0603
Gestionnaire d'échantillons 2700	Joint de rotor	WAT272615	8005-0605
Passeur automatique d'échantillons 2707	Joint de rotor	700003851	8005-0602

Les références croisées avec celles de Waters listées ci-dessous indiquent que les produits Agilent constituent une alternative fiable aux produits Waters. Les produits Agilent sont compatibles avec les instruments Waters correspondants, même si dans certains cas les produits Agilent peuvent avoir un aspect légèrement différent de la pièce Waters correspondante. Tous les consommables Agilent bénéficient de la garantie de remboursement de 90 jours d'Agilent.



Stator Rheodyne, 8005-0601



Joint de rotor en Vespel,
pour Rheodyne 7725(i), 8005-0604



Joint de rotor en Tefzel, 8005-0603

Boucles d'échantillonnage, 1/pqt

Modèle	Volume (µL)	Matériau	Similaire à la référence Waters	N° de référence
Module de séparation 2690				
Module de séparation pour dissolution 2690D	100	Acier inoxydable	430001194	8005-0840
Module de séparation 2695				
Module de séparation pour dissolution 2695D				
Module de séparation 2695	200	Acier inoxydable	430001630	8005-0841
Module de séparation pour dissolution 2695D				
Module de bioséparation 2796	20	PEEK	430000782	8005-0838
Module de bioséparation 2796	100	PEEK	430000783	8005-0839
Passeur automatique d'échantillons 2707				
Système CapLC	5	Acier inoxydable	700000683	8005-0843
Système CapLC XE				
Passeur automatique d'échantillons 2707	10	Acier inoxydable	700003872	8005-0845
Passeur automatique d'échantillons 2707				
Système CapLC	20	Acier inoxydable	700000680	8005-0842
Système CapLC XE				
Passeur automatique d'échantillons 2707	50	Acier inoxydable	700003928	8005-0846
Passeur automatique d'échantillons 2707				
Système CapLC	100	Acier inoxydable	700000685	8005-0844
Système CapLC XE				

Les références croisées avec celles de Waters listées ci-dessous indiquent que les produits Agilent constituent une alternative fiable aux produits Waters. Les produits Agilent sont compatibles avec les instruments Waters correspondants, même si dans certains cas les produits Agilent peuvent avoir un aspect légèrement différent de la pièce Waters correspondante. Tous les consommables Agilent bénéficient de la garantie de remboursement de 90 jours d'Agilent.

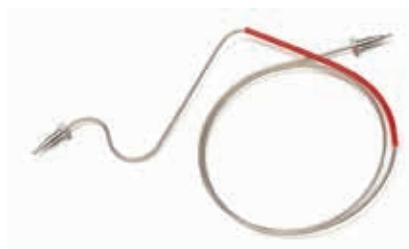
Capillaires pour HPLC et raccords de capillaire

Capillaires pour HPLC, 1/pqt

Modèle	De	Vers	Matériau	d.e. (mm)	d.i. (mm)	Lon- gueur (mm)	Raccords	Similaire à la référence Waters	N° de référence
Module de séparation 2690									
Module de séparation pour dissolution 2690D	Pompe	Passeur automatique d'échantillons	Acier inoxydable	1,6	0,23	760	Avec raccords, pré-sertis aux deux extrémités	WAT270975	8005-0824
Module de séparation 2695									
Module de séparation pour dissolution 2695D	Passeur automatique d'échantillons	Colonne Thermostat Vanne	Acier inoxydable	1,6	0,23	760	Avec raccords, pré-sertis aux deux extrémités	WAT270979	8005-0825
Module de séparation 2690									
Module de séparation pour dissolution 2690D									
Module de séparation 2695									
Module de séparation pour dissolution 2695D									
Module de séparation 2790									
Module de séparation 2795									
Module de séparation 2695	Passeur automatique d'échantillons	Colonne Thermostat Vanne	PEEK	1,6	0,13	6 000	Avec raccords, non pré-sertis	430000922	8005-0812
Module de séparation pour dissolution 2695D									

(suite)

Les références croisées avec celles de Waters listées ci-dessous indiquent que les produits Agilent constituent une alternative fiable aux produits Waters. Les produits Agilent sont compatibles avec les instruments Waters correspondants, même si dans certains cas les produits Agilent peuvent avoir un aspect légèrement différent de la pièce Waters correspondante. Tous les consommables Agilent bénéficient de la garantie de remboursement de 90 jours d'Agilent.



Capillaire, acier inoxydable, 8005-0825



Capillaire, PEEK, 8005-0812

Capillaires pour HPLC, 1/pqt

Modèle	De	Vers	Matériau	d.e. (mm)	d.i. (mm)	Lon- gueur (mm)	Raccords	Similaire à la référence Waters	N° de référence				
Alliance	Colonne Thermostat Vanne	Colonne	Acier inoxydable	1,6	0,23	3 000	Sans raccords	WAT026973	8005-0823				
	Colonne	Détecteur											
Alliance	Colonne Thermostat Vanne	Colonne	Acier inoxydable	1,6	0,508	3 000	Sans raccords	WAT026804	8005-0826				
	Colonne	Détecteur											
Alliance	Colonne Thermostat Vanne	Colonne	Acier inoxydable	1,6	1,02	3 000	Sans raccords	WAT026805	8005-0822				
	Colonne	Détecteur											
Raccords													
Alliance	Vis de compression et ferrules							WAT025604	8005-0835*				

*Ce raccord est utilisé avec les références 8005-0823, 8005-0826 et 8005-0822

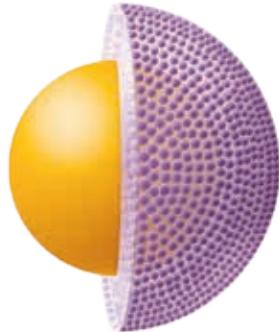


Capillaire, acier inoxydable, 8005-0823

Raccords, ferrules et raccords unions pour HPLC

Description	Unité	Similaire à la référence Waters	N° de référence
Vis de compression, acier inoxydable, 1/16 " d.e.	10/pqt	WAT005070	8005-0837
Vis de compression et ferrules	5/pqt	WAT025604	8005-0835
Raccord union, acier inoxydable, 1/16 " d.e.	1/pqt	WAT097332	8005-0836

Les références croisées avec celles de Waters listées ci-dessous indiquent que les produits Agilent constituent une alternative fiable aux produits Waters. Les produits Agilent sont compatibles avec les instruments Waters correspondants, même si dans certains cas les produits Agilent peuvent avoir un aspect légèrement différent de la pièce Waters correspondante. Tous les consommables Agilent bénéficient de la garantie de remboursement de 90 jours d'Agilent.



COLONNES ET CONSOMMABLES DE LC AGILENT POUR L'ANALYSE DES PETITES MOLÉCULES

Exploitez davantage chaque HPLC de votre laboratoire

La famille de colonnes Poroshell 120 offre une efficacité exceptionnelle, plus de rapidité et une meilleure résolution, avec vos instruments de HPLC conventionnels, tout en optimisant les performances de vos systèmes de UHPLC.

Les colonnes Poroshell 120 offrent une vitesse et une résolution équivalentes aux colonnes sub-2 µm tout en réduisant considérablement la contrepression, pour vous permettre d'aller plus loin dans vos analyses.

La famille Poroshell 120 s'agrandit pour affiner vos analyses complexes. La gamme comporte maintenant DEUX granulométries (2,7 et 4 µm), vous pouvez donc choisir l'option qui répond le mieux à vos besoins. En outre, avec 12 greffages disponibles en 2,7 µm et 7 en 4 µm, vous disposez de la flexibilité que vous recherchez pour votre développement de méthodes.

- **De nombreux greffages** pour un développement de méthodes flexible
- **Une granulométrie plus importante** et une faible contrepression, idéales pour les limitations en pression du système Alliance
- **Une porosité plus grande du fritté** qui risque moins de se boucher avec les échantillons sales, tels que les aliments, les produits issus de l'environnement ou les échantillons sous forme de plasma ou d'urine
- **Une durée de vie élevée** avec des limites de pression allant jusqu'à 600 bars, idéales pour le système Alliance
- **Des granulométries** en 2,7 µm et 4 µm transposables en toute simplicité dans vos méthodes existantes





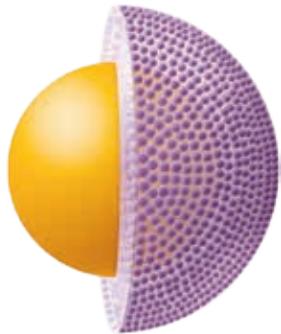
Colonne Poroshell 120, 2,7 µm — la performance de l'UHPLC sur les HPLC Alliance Waters

Ces colonnes Agilent Poroshell 120 contiennent des particules de 2,7 µm constituées d'un noyau plein de 1,7 µm et d'une couche externe poreuse de 0,5 µm. Cette faible granulométrie offre une efficacité élevée, similaire aux colonnes sub-2 µm, mais avec une pression réduite de 40 à 50 %. Ces colonnes haute efficacité et haute résolution peuvent être utilisées sur n'importe quel type de système de LC. La couche externe poreuse et le noyau plein limitent la distance de diffusion et, associés à une distribution de la granulométrie étroite, améliorent d'autant l'efficacité, permettant ainsi de réaliser des séparations très rapides à haute résolution. Ces mêmes principes sont utilisés pour les colonnes de la famille AdvanceBio, qui sont idéales pour les séparations rapides à haute résolution de biomolécules.

Colonne Poroshell 120, 4 µm — un remplacement simple pour une haute performance sans augmentation de pression

Ces colonnes élargissent considérablement la famille Poroshell 120, fournissant des solutions transposables aux chromatographistes et aux personnes en charge de développer les méthodes. Ces colonnes robustes de 4 µm permettent un remplacement de méthode facile, avec des contrepressions généralement inférieures à 200 bars et des efficacités quasiment deux fois plus élevées que celles des colonnes traditionnelles totalement poreuses de 5 µm. Si vous cherchez à augmenter la performance de votre système sans trop de difficultés, il vous suffit d'intégrer les colonnes Poroshell 120 de 4 µm à votre méthode Waters.

Grâce à sa flexibilité exceptionnelle, la colonne Poroshell 120 EC-C18 4 µm est un point de départ optimal pour le développement de vos méthodes. Cependant, si vous travaillez sur des composés difficiles, vous pouvez choisir parmi la variété de greffages de la famille Poroshell 120.



**Grâce aux différentes phases greffées disponibles,
vous n'avez pas à faire de compromis au niveau de la
sélectivité**

Les colonnes Poroshell 120 sont fabriquées dans la même infrastructure que la famille de colonnes ZORBAX d'Agilent, les produits phares du marché. Les greffages utilisés pour les colonnes Poroshell 120 imitent ceux des colonnes ZORBAX, offrant l'avantage d'un transfert de méthode facile et la garantie d'une transposition de laboratoire à laboratoire dans le monde entier.

**Toutes les sélectivités dont vous avez besoin pour
parfaire votre séparation**

Un excellent premier choix

Poroshell 120 EC-C18 (USP L1)* et EC-C8 (USP L7)*

Vous pouvez compter sur cette phase hautes performances pour obtenir une forme de pic et une résolution excellentes avec les composés acides, basiques et neutres. Cette chimie est très similaire à la phase ZORBAX Eclipse Plus, et facilite donc la transposition de méthode.



CONSEILS & OUTILS

Pour obtenir les meilleurs résultats, regardez notre vidéo pour apprendre à transférer une méthode pour le naproxène sur une colonne Poroshell 120 et optimiser votre système de LC.

Rendez-vous sur www.agilent.com/chem/poroshell120video



Applications à pH élevé

Poroshell HPH-C18 (USP L1)* et HPH-C8 (USP L7)*

Dans cette chimie particulière, la silice a été modifiée par un processus exclusif afin d'augmenter la stabilité à pH élevé.

Poroshell 120 Phényl-Hexyl (USP L11)*

Cette phase, qui offre une sélectivité alternative pour les groupes phényle, est très similaire à la phase ZORBAX Eclipse Plus Phényl-Hexyl et facilite donc la transposition de méthode.

Poroshell 120 PFP (USP L43)*

Permet une sélectivité alternative pour les composés halogénés et les composés polaires.

Poroshell 120 Bonus-RP (USP L60)

Avec Bonus-RP, les groupements polaires sont masqués stériquement pour améliorer la forme des pics pour les composés basiques à pH faible et moyen. Cette phase est la même que ZORBAX Bonus-RP.



Applications à faible pH

StableBond SB-C18 (USP L1) et SB-C8 (USP L7)

StableBond offre de bonnes performances avec les composés acides, basiques et neutres et une durée de vie supérieure à pH faible. En outre, ces phases sont facilement transférables à partir des phases ZORBAX SB-C18 et ZORBAX SB-C8.

Poroshell 120 HILIC*

Avec sa silice non greffée, la version Poroshell 120 HILIC vous permet de retenir et de séparer de petits composés polaires.

Poroshell 120 EC-CN (USP L10)

Semblable à la phase ZORBAX Eclipse XDB-CN, cette phase cyano simplifie le transfert de méthode.

Poroshell 120 SB-Aq

Cette phase exclusive offre une option de sélectivité alternative qui se révèle idéale pour les composés polaires et les conditions essentiellement aqueuses. La chimie est la même que pour ZORBAX SB-Aq.

*Disponible en granulométrie de 2,7 µm et 4 µm.

CONSEILS & OUTILS

Utilisez le poster sur la sélectivité Poroshell pour identifier la colonne la mieux adaptée à votre analyse de petites molécules. Consultez *A Family of Phase Choices to Perfect Every Separation* (publication 5991-6240EN).





En quoi les colonnes Poroshell 120 sont-elles uniques ? Contrôle qualité complet

Coacervation en une seule étape : une clé de la reproductibilité

Certains fabricants fabriquent péniblement la couche externe poreuse en appliquant des couches successives de particules. Chez Agilent, la couche externe poreuse est fabriquée en une seule étape avec une technique similaire à la coacervation utilisée pour fabriquer les colonnes ZORBAX classiques. Ce processus en une seule étape offre de meilleurs rendements et une meilleure reproductibilité d'une colonne à l'autre.

Des normes intransigeantes qui se traduisent par des résultats reproductibles

Agilent possède plus de 40 ans d'expérience dans la fabrication de colonnes de LC. Nous fabriquons toutes nos colonnes ZORBAX et Poroshell 120 sur notre site de production de Newport dans le Delaware. Notre expérience a montré que la reproductibilité des résultats n'est possible qu'avec des colonnes répondant aux normes les plus élevées de l'industrie.

Voilà pourquoi nous fabriquons notre propre silice et nos propres phases greffées et que nous testons notre silice plus de sept fois, notamment par des tests chromatographiques, sur différents types d'échantillons. Nous proposons également plusieurs granulométries, greffages, longueurs et diamètres intérieurs pour vous permettre le transfert ou la transposition de vos méthodes dans l'ensemble de vos laboratoires.

« Une meilleure qualité que les autres colonnes à base de particules de type coreshell. »

LABORATOIRE ACADEMIQUE



CONSEILS & OUTILS

Trouvez facilement la colonne de LC Agilent la mieux adaptée et les meilleurs produits de préparation d'échantillons pour votre application. Rendez-vous sur www.navigator.chem.agilent.com



COLONNES ET CONSOMMABLES DE LC AGILENT POUR L'ANALYSE DES PETITES MOLÉCULES

Colonne Poroshell 120 2,7 µm

Taille (mm)	EC-C18	EC-C8	SB-C18	SB-C8	HPH-C18	HPH-C8	SB-Aq	Bonus-RP	EC-CN	PFP
4,6 x 150	693975-902	693975-906	683975-902	683975-906	693975-702	693975-706	683975-914	693968-901	693975-905	693975-408
4,6 x 100	695975-902	695975-906	685975-902	685975-906	695975-702	695975-706	685975-914	695968-901	695975-905	695975-408
4,6 x 75	697975-902	697975-906	687975-902							
4,6 x 50	699975-902	699975-906	689975-902	689975-906	699975-702	699975-706	689975-914	699968-901	699975-905	699975-408
4,6 x 30	691975-902	691975-906	681975-902							
3,0 x 150	693975-302	693975-306	683975-302	683975-306	693975-502	693975-506	683975-314	693968-301	693975-305	693975-308
3,0 x 100	695975-302	695975-306	685975-302	685975-306	695975-502	695975-506	685975-314	695968-301	695975-305	695975-308
3,0 x 75	697975-302	697975-306	687975-302							
3,0 x 50	699975-302	699975-306	689975-302	689975-306	699975-502	699975-506	689975-314	699968-301	699975-305	699975-308
3,0 x 30	691975-302	691975-306	681975-302							
2,1 x 150	693775-902	693775-906	683775-902	683775-906	693775-702	693775-706	683775-914	693768-901	693775-905	693775-408
2,1 x 100	695775-902	695775-906	685775-902	685775-906	695775-702	695775-706	685775-914	695768-901	695775-905	695775-408
2,1 x 75	697775-902	697775-906	687775-902							
2,1 x 50	699775-902	699775-906	689775-902	689775-906	699775-702	699775-706	689775-914	699768-901	699775-905	699775-408
2,1 x 30	691775-902	691775-906	681775-902							

Colonne Poroshell 120 4 µm

Taille (mm)	EC-C18	EC-C8	HPH-C18	HPH-C8	PFP	Phényl-Hexyl	HILIC
4,6 x 250	690970-902	690970-906	690970-702	690970-706	690970-408	690970-912	690970-901
4,6 x 150	693970-902	693970-906	693970-702	693970-706	693970-408	693970-912	693970-901
4,6 x 100	695970-902	695970-906	695970-702	695970-706	695970-408	695970-912	695970-901
4,6 x 50	699970-902	699970-906	699970-702	699970-706	699970-408	699970-912	699970-901
3,0 x 250	690970-302	690970-306	690970-502	690970-506	690970-308	690970-312	690970-301
3,0 x 150	693970-302	693970-306	693970-502	693970-506	693970-308	693970-312	693970-301
3,0 x 100	695970-302	695970-306	695970-502	695970-506	695970-308	695970-312	695970-301
3,0 x 50	699970-302	699970-306	699970-502	699970-506	699970-308	699970-312	699970-301
2,1 x 250	650750-902	650750-906	690770-702	690770-706	650750-408	650750-912	650750-901
2,1 x 150	693770-902	693770-906	693770-702	693770-706	693770-408	693770-912	693770-901
2,1 x 100	695770-902	695770-906	695770-702	695770-706	695770-408	695770-912	695770-901
2,1 x 50	699770-902	699770-906	699770-702	699770-706	699770-408	699770-912	699770-901



COLONNES DE LC AGILENT POUR L'ANALYSE DES PETITES MOLÉCULES

Précolonnes Fast Guard Poroshell 120 pour colonnes de UHPLC de 2,7 µm

Taille (mm)	EC-C18	EC-C8	EC-CN	SB-C18	SB-C8	HPH-C18	HPH-C8	SB-Aq	Bonus-RP	Phényl- Hexyl	HILIC	PFP
4,6 x 5	820750-911	820750-913	820750-927	820750-912	820750-923	820750-921	820750-922	820750-924	820750-925	820750-914	820750-926	
3,0 x 5	823750-911	823750-913	823750-927	823750-912	823750-923	823750-921	823750-922	823750-924	823750-925	823750-914	823750-926	
2,1 x 5	821725-911	821725-913	821725-927	821725-912	821725-923	821725-921	821725-922	821725-924	821725-925	821725-914	821725-926	821725-915

Colonnes de garde pour 4 µm

Taille (mm)	EC-C18	HPH-C18	HPH-C8
4,6 x 5	820750-916	820750-930	820750-929
3,0 x 5	823750-916	823750-930	823750-929
2,1 x 5	821725-916	821725-930	821725-929



ANALYSE DE STRUCTURE PRIMAIRE

En quoi consiste une biocolonne ?

Les colonnes de biochromatographie, ou biocolonnes, sont des colonnes de chromatographie en phase liquide utilisées pour la séparation de composés biologiques tels que les peptides et les protéines, les oligonucléotides et les polynucléotides, ainsi que d'autres biomolécules et complexes. Les biocolonnes sont spécialement conçues pour l'analyse des biomolécules avec des pores de grande taille pour permettre la rétention de molécules de tailles plus grandes. Le support est conçu pour réduire les interactions non spécifiques avec les composés analysés et assurer un meilleur rendement. Les mécanismes de séparation sont choisis de façon soit à conserver la fonction biologique afin de ne pas perdre la bioactivité pendant l'analyse, soit à dénaturer délibérément les molécules pour la caractérisation de la structure primaire.

Les biocolonnes Agilent offrent des solutions pour toutes les principales techniques de caractérisation nécessaires à l'analyse des biomolécules. Ces solutions incluent :

Titration et purification : utilisez une technologie unique telle que celle des colonnes AdvanceBio Bio-Monolith Protein A pour effectuer des titrations et optimiser des lignées cellulaires.

Protéines intactes et modifications post-traductionnelles : utilisez des technologies clés telles que celles des colonnes RP-mAb, ZORBAX RRHD 300 Å, Poroshell 300 et AdvanceBio Peptide Mapping pour des résultats plus fiables, depuis la caractérisation de la structure primaire jusqu'à l'analyse de protéines intactes ou de fragments de protéines.

Agrégation : les colonnes Agilent Bio SEC-3 et Bio SEC-5 permettent de mesurer avec précision les agrégats (dimères, trimères, tétramères, etc.) et séparent les excipients et les impuretés de faible masse moléculaire des protéines de masse moléculaire plus élevée.

Isoformes : les colonnes échangeuses d'ions bénéficient de greffages optimisés pour l'analyse d'anticorps monoclonaux, avec par exemple la colonne Agilent Bio mAb, et des colonnes pour l'analyse précise des isoformes comme la colonne Agilent Bio IEX.

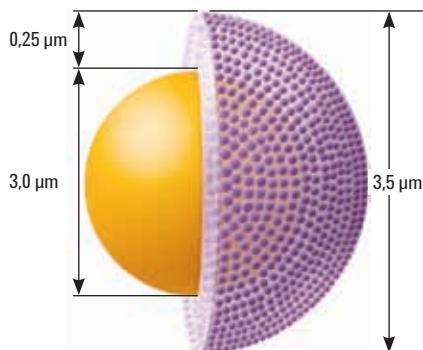
Caractérisation de la glycosylation : les colonnes de chromatographie par interaction hydrophile (HILIC) d'Agilent permettent d'analyser de façon précise et reproductive les glycans et les glycopeptides.

Applications spéciales : comprend des solutions robustes et haute efficacité pour l'analyse des acides aminés grâce à la colonne ZORBAX Eclipse AAA et aux colonnes et étalons AdvanceBio pour oligonucléotides pour le profilage des impuretés contenues dans les oligonucléotides de synthèse.



Agilent a récemment lancé la famille AdvanceBio pour la caractérisation des protéines et des anticorps monoclonaux. Les colonnes AdvanceBio d'Agilent sont conçues pour améliorer la précision et la vitesse lors de la caractérisation de vos anticorps monoclonaux et d'autres protéines intactes, de l'agrégation de protéines par chromatographie d'exclusion stérique (SEC), d'isoformes de charge par chromatographie à échange d'ions (IEX), de la masse intacte, de la structure primaire et des modifications post-traductionnelles (MPT) en phase inverse et des glycane clivés par chromatographie à interaction hydrophile.

La famille AdvanceBio intègre la tradition d'innovation d'Agilent avec ses colonnes à base de silice superficiellement poreuses pour les séparations de biomolécules, tradition qui a commencé avec la colonne Poroshell 300 et comprend maintenant les colonnes AdvanceBio Peptide Mapping, AdvanceBio Glycan Mapping, AdvanceBio RP-mAb, et AdvanceBio pour oligonucléotides.



Colonne AdvanceBio RP-mAb

- Une précision supérieure :** des particules superficiellement poreuses (3,5 µm) avec des pores de grande taille (450 Å) augmentent la résolution des mAb tout en maintenant la compatibilité avec tous les instruments de LC
- Vitesse :** un temps d'analyse plus court comparativement aux colonnes remplies de particules entièrement poreuses
- Un développement de méthode flexible :** gamme de greffages : SB-C8, C4, et diphenyle
- Des coûts réduits :** avec un fritté d'entrée de 2 µm et un remplissage Poroshell robuste prolongent la durée de vie de la colonne en évitant l'obstruction de l'injecteur

Les seules colonnes à phase inverse qui s'attaquent aux défis que constitue la caractérisation des anticorps monoclonaux

L'analyse d'anticorps monoclonaux à la fois intacts et réduits est une application essentielle dans les domaines de la caractérisation des protéines thérapeutiques et de la compréhension de leur efficacité et de leur stabilité.

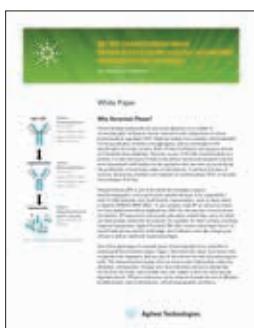
De mauvaises séparations chromatographiques peuvent contraindre l'utilisateur à recommencer les analyses et même compromettre la précision de la caractérisation. La longueur des temps d'analyse a un impact négatif sur les cadences d'analyses d'un laboratoire et retarde les prises de décisions basées sur les résultats de la caractérisation.

Pour éliminer ces problèmes, Agilent a développé une nouvelle colonne à phase inverse afin d'optimiser la performance de l'analyse des mAb intacts et réduits. La colonne Agilent AdvanceBio RP-mAb est basée sur la technologie Poroshell, dotée d'un diamètre de pore et d'une phase greffée unique.

CONSEILS & OUTILS

Pour plus d'informations sur la caractérisation de la structure primaire des anticorps monoclonaux, consultez : *Better Characterization of Biomolecules using Agilent AdvanceBio Reversed-Phase Columns* (publication 5991-2032EN)

www.agilent.com/chem/library



Spécifications de la colonne

Phase greffée	Diamètre de pore	Limites de température*	Plage de pH	Post-silanisée
AdvanceBio RP-mAb C4	450 Å	90 °C	1,0-8,0	Oui
AdvanceBio RP-mAb SB-C8	450 Å	90 °C	1,0-8,0	Non
AdvanceBio RP-mAb Diphényl	450 Å	90 °C	1,0-8,0	Oui

Les spécifications ne représentent que des valeurs types.

*Les colonnes sont conçues pour une utilisation optimisée à faible pH. À des pH de 6 à 8, la stabilité maximale des colonnes à base de silice est obtenue à une température de fonctionnement < 40 °C, avec de faibles concentrations de tampon, de l'ordre de 0,01 à 0,02 M.

Séparation ultra rapide et haute résolution de l'Herceptin, IgG1

Colonne : AdvanceBio RP-mAb C4

795775-904

2,1 x 100 mm, 3,5 µm

Phase mobile : A : 0,1 % TFA dans l'eau:IPA (98,2)
B : IPA:acétonitrile:phase mobile A (70:20:10)

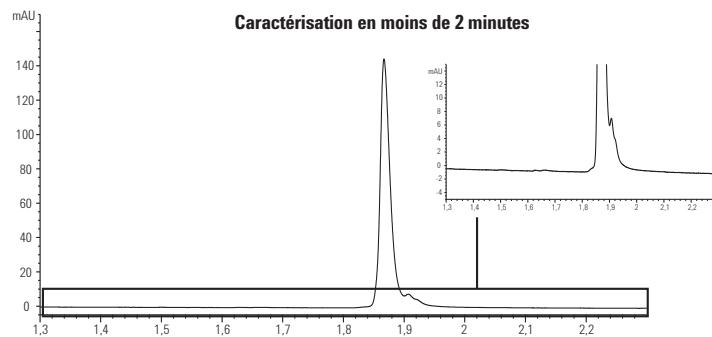
Débit : 1,0 mL/min

Gradient : 10 à 58 % de B en 4 min, 1 min de rinçage à 95 % de B,
1 min de stabilisation à 10 % de B

Température : 80 °C

Détecteur : UV, 254 nm

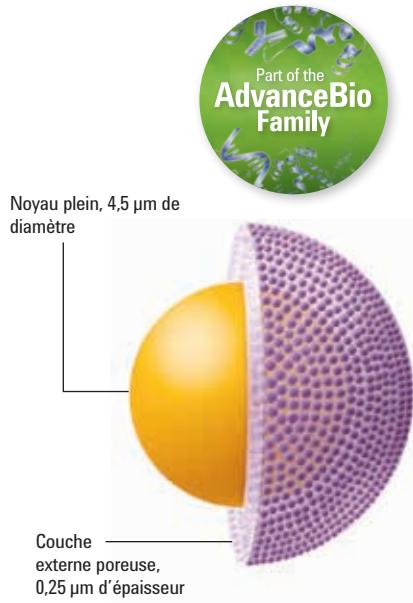
Échantillon : injection de 5 µL de la forme intacte de l'Herceptin, anticorp monoclonal (IgG1) recombinant humanisé de Creative Biolabs (1 mg/mL)



La colonne AdvanceBio RP-mAb C4 fournit en moins de 2 minutes un pic fin et une résolution précise.

Colonne AdvanceBio RP-mAb

Taille (mm)	Granulométrie (µm)	AdvanceBio RP-mAb C4 USP L26	AdvanceBio RP-mAb SB-C8 USP L7	AdvanceBio RP-mAb Diphényl USP L11
4,6 x 150	3,5	793975-904	783975-906	793975-944
4,6 x 100	3,5	795975-904	785975-906	795975-944
4,6 x 50	3,5	799975-904	789975-906	799975-944
2,1 x 150	3,5	793775-904	783775-906	793775-944
2,1 x 100	3,5	795775-904	785775-906	795775-944
2,1 x 75	3,5	797775-904	787775-906	797775-944
2,1 x 50	3,5	799775-904	789775-906	799775-944



Colonne Poroshell 300

- Séparations ultra rapides de biomolécules grâce à des particules superficiellement poreuses
- Grande efficacité et rendement élevé pour les protéines (jusqu'à 1 000 kDa) grâce aux pores de 300 Å
- Durée de vie élevée aux faibles pH avec la colonne Poroshell 300SB, et aux pH élevés avec la colonne 300Extend-C18
- Optimisation du rendement et de la sélectivité grâce à quatre phases greffées différentes : 300SB-C18, 300SB-C8, 300SB-C3 et 300Extend-C18

Les colonnes Agilent Poroshell 300 sont idéales pour les séparations rapides de protéines et de peptides grâce à leurs particules superficiellement poreuses de 5 µm de diamètre qui permettent d'utiliser des débits élevés tout en garantissant des pics fins et efficaces. Les colonnes Poroshell à phases greffées StableBond offrent une excellente stabilité et un choix de sélectivités avec des phases mobiles contenant de l'acide formique et du TFA. La colonne Poroshell 300Extend-C18 permet d'effectuer des séparations de pH 2 à pH 11. Ces colonnes sont également utilisées pour des séparations analytiques et par LC/MS de protéines.

En général, la séparation des peptides et des protéines s'effectue lentement pour réduire le risque d'élargissement de pic de ces analytes à diffusion lente. Cependant, les colonnes Poroshell utilisent une particule superficiellement poreuse constituée d'une fine couche de silice poreuse, de 0,25 µm d'épaisseur, reposant sur un noyau plein en silice. Cela réduit la distance de diffusion des protéines et rend possible les séparations par HPLC de peptides et de protéines de jusqu'à 500 à 1 000 kDa avec les systèmes de HPLC à 400/600 bars.

Spécifications colonne de UHPLC

Phase greffée	Diamètre de pore	Limites de température*	Plage de pH	Post-silanisée
Poroshell 300SB-C18, C8, C3	300 Å	90 °C	1,0-8,0	Non
Poroshell 300Extend-C18	300 Å	40 °C au-dessus de pH 8 60 °C en-dessous de pH 8	2,0-11,0	Oui

Les spécifications ne représentent que des valeurs types

*Les colonnes 300StableBond sont conçues pour une utilisation optimisée à faible pH. À des pH de 6 à 8, la stabilité maximale des colonnes à base de silice est obtenue à une température de fonctionnement inférieure à 40 °C, avec de faibles concentrations de tampon, de l'ordre de 0,01 à 0,02 M.

À pH moyen ou élevé, la colonne 300Extend-C18 est recommandée.



Colonnes Agilent Poroshell 300

Les colonnes Agilent Poroshell 300 séparent les protéines et les peptides en quelques secondes

Colonne : Poroshell 300SB-C18
660750-902
2,1 x 75 mm, 5 µm

Phase mobile : A : 0,1 % de TFA dans H₂O
B : 0,07% de TFA + acétonitrile

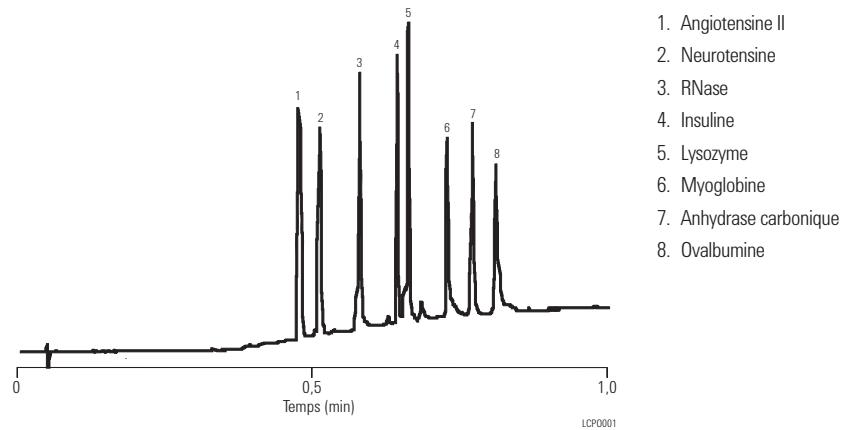
Débit : 3,0 mL/min

Gradient : 5 à 100 % de B en 1,0 min

Température : 70 °C, 260 bars

Détecteur : UV, 215 nm

Échantillon : Protéines et peptides



Cette séparation de huit polypeptides et protéines est effectuée en moins de 60 secondes. Chaque pic est fin et la chromatographie efficace.

Colonne Poroshell 300

Type matériel	Description	Taille (mm)	Granulométrie (µm)	Poroshell 300SB-C18	Poroshell 300SB-C8	Poroshell 300SB-C3	Poroshell 300Extend-C18
	Narrow Bore	2,1 x 75	5	660750-902	660750-906	660750-909	670750-902
	Microbore	1,0 x 75	5	661750-902	661750-906	661750-909	671750-902
	Capillaire	0,5 x 75	5		5065-4468		
●	Cartouche de garde, 4/pqt	2,1 x 12,5	5	821075-920	821075-918	821075-924	
●	Kit de montage pour colonne de garde			820999-901	820999-901	820999-901	
	Colonne de garde pour Microbore, 3/pqt	1,0 x 17	5	5185-5968	5185-5968	5185-5968	5185-5968



Colonne AdvanceBio Peptide Mapping

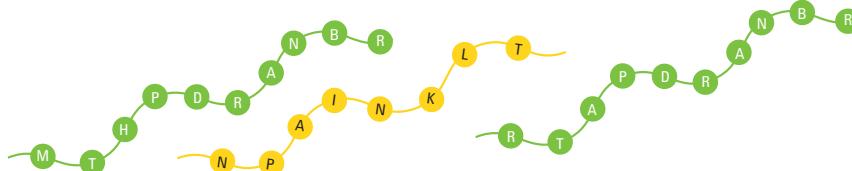
- Fiabilité analytique supérieure : chaque lot de phase stationnaire AdvanceBio Peptide Mapping est testé avec un mélange de peptides rigoureux afin d'assurer l'adéquation et la reproductibilité, et de permettre l'identification des peptides principaux sur des cartes peptidiques complexes
- Gain de temps : des résultats deux à trois fois plus rapides qu'avec des colonnes de HPLC complètement poreuses
- Chaque instrument travaille plus efficacement : les colonnes de 4,6, 3,0 et 2,1 mm de d.i. sont stables jusqu'à 600 bars et donnent une excellente performance sur des systèmes fonctionnant à 400 bars
- Flexibilité accrue : augmentez la sensibilité en MS avec des phases mobiles contenant de l'acide formique sur n'importe quelle HPLC

Ces biocolonnes de pointe incluent un diamètre de pore de 120 Å avec des particules superficiellement poreuses de 2,7 µm. Elles sont spécialement testées avec un mélange de peptides complexe afin de garantir une cartographie peptidique performante. De plus, les colonnes AdvanceBio Peptide Mapping donnent d'excellents résultats sur les instruments de HPLC conventionnels tels que les systèmes Alliance Waters.

Spécifications de colonne

Phase greffée	Diamètre de pore	Limites de température	Plage de pH	Post-silanisée
EC-C18	120 Å	60 °C	2,0-8,0	Double

Les spécifications ne représentent que des valeurs types



CONSEILS & OUTILS

Souhaitez-vous savoir comment d'autres scientifiques utilisent la colonne AdvanceBio Peptide Mapping ? Consultez : Amano, M. *et al.* Detection of Histidine Oxidation in a Monoclonal Immunoglobulin Gamma (IgG) 1 Antibody. *Analytical Chemistry*, 2014, 86 (15) : 7536-7543.

Leah G. Luna et Katherine Coady. Identification of *X. laevis* Vitellogenin Peptide Biomarkers for Quantification by Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometry. *J. Anal Bioanal Tech*, 2014, 5:3.

Colonne AdvanceBio Peptide Mapping

Description	N° de référence
4,6 x 150 mm, 2,7 µm	653950-902
3,0 x 150 mm, 2,7 µm	653950-302
2,1 x 250 mm, 2,7 µm	651750-902
2,1 x 150 mm, 2,7 µm	653750-902
2,1 x 100 mm, 2,7 µm	655750-902
4,6 x 5 mm, Fast Guard*	850750-911
3,0 x 5 mm, Fast Guard*	853750-911
2,1 x 5 mm, Fast Guard*	851725-911

*Les précolonnes Fast Guard prolongent la vie des colonnes sans ralentir la séparation ni affecter la résolution.

Mélange étalon pour le contrôle-qualité des peptides

Utilisez le mélange étalon pour le contrôle-qualité 10-Peptide d'Agilent, le même étalon utilisé par Agilent pour réaliser le CQ de ses colonnes, pour évaluer la performance de votre colonne tout au long de sa durée de vie. Il peut être utilisé en HPLC ou LC/MS. Environ 20 injections par flacon.

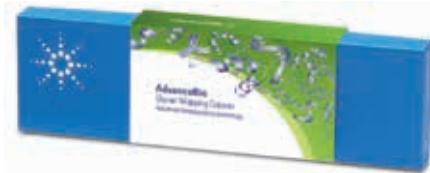
Mélange étalon pour le contrôle-qualité des peptides

Description	N° de référence
Mélange étalon pour le contrôle-qualité des peptides, 71 µg dans un flacon de 2 mL	5190-0583

CONSEILS & OUTILS

La cartographie peptidique est une technique puissante et constitue le test d'identification le plus largement utilisé pour les protéines, en particulier les protéines recombinantes. Plusieurs aspects doivent être pris en compte outre la sélection de la colonne pour obtenir des cartes peptidiques reproductibles et précises, notamment la digestion des protéines, la préparation d'échantillons, les tests d'optimisation, etc. Pour en savoir plus sur les techniques fondamentales utilisées dans les procédures de cartographie peptidique et sur les éléments permettant d'optimiser vos séparations de cartographie peptidique afin d'obtenir les meilleurs résultats, consultez : *Keys for Enabling Optimum Peptide Characterizations : A Peptide Mapping "How to" Guide* (publication 5991-2348EN)

www.agilent.com/chem/library



CARACTÉRISATION DE LA GLYCOSILATION

Les modifications post-traductionnelles de la séquence primaire d'acides aminés, notamment la glycosylation, ont des conséquences fonctionnelles et peuvent influencer l'efficacité et l'immunogénicité d'un produit biopharmaceutique. La structure du glycane contribue également à la demi-vie de la protéine dans le plasma ainsi qu'à l'aptitude des anticorps monoclonaux à déclencher la réponse immunitaire requise pour l'efficacité. La glycosylation est considérée par les organismes réglementaires comme un élément critique de la qualité, elle doit donc être caractérisée et quantifiée, en déterminant des plages acceptables, dans le cadre du processus de développement d'une glycoprotéine princeps, d'un biosimilaire ou d'un produit pharmaceutique bio-supérieur.

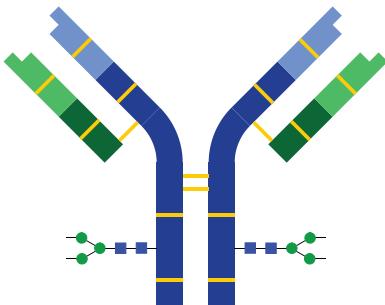
Il existe un certain nombre de méthodes analytiques permettant d'obtenir des informations sur la structure et la forme de la glycosylation des protéines.

- Pour l'identification structurelle, notamment l'identification des sites de glycosylation, la détection par spectrométrie de masse est conjuguée à la chromatographie en phase inverse et la chromatographie en phase liquide d'interactions hydrophiles (HILIC).
- Les glycans contenant de l'acide sialique confèrent également une charge supplémentaire à la protéine et peuvent ainsi être caractérisés par chromatographie d'échange d'ions.

Suite à la caractérisation de la glycoprotéine et des fragments glycopeptidiques pour déterminer le nombre et la position des sites de glycosylation, il est ensuite nécessaire d'identifier et de quantifier individuellement les glycans. Pour ce faire, les glycans doivent être clivés de la protéine puis analysés à l'aide de colonnes HILIC. Comme les glycans sont dépourvus de chromophore, une dérivatisation au moyen d'un fluorophore permet une détection FLD pour cartographier et quantifier les glycans.

Sélection de colonnes pour chromatographie d'interaction hydrophile

Application	Colonnes Agilent	Remarques	
Glycans clivés d'une glycoprotéine, notamment anticorps monoclonaux	AdvanceBio Glycan Mapping 2,7 µm	Phase greffée amide pour une stabilisation rapide et une sélectivité accrue des glycans Basée sur la technologie Poroshell pour donner une particule superficiellement poreuse et des distances de diffusion réduites, afin de réaliser des séparations haute résolution à faible pression et de permettre l'utilisation de colonnes plus longues pour une plus grande efficacité de séparation	
Peptides et glycopeptides hydrophiles	AdvanceBio Glycan Mapping	La phase greffée amide offre une fonctionnalité HILIC alternative pour les petits peptides et glycopeptides hydrophiles	



Analyse des N-glycanes

Les colonnes AdvanceBio Glycan Mapping, étalons et produits de préparation d'échantillons permettent d'éliminer de façon sélective les N-glycane d'une glycoprotéine, notamment les anticorps monoclonaux.

- **Résolution** : des séparations haute résolution grâce à des colonnes de 250 mm remplies de particules de 2,7 µm. Cette résolution supérieure permet de quantifier avec précision les glycane cibles et les modifications du profil de glycosylation des protéines qui peuvent avoir eu lieu pendant l'expression.
- **Méthodes complètes** : couvrant la préparation d'échantillons, l'analyse chromatographique et l'interprétation des données pour garantir la reproductibilité, ainsi que la précision de l'identification et de la quantification.
- **Commandes simplifiées** : une seule référence pour commander l'ensemble des produits nécessaires à la procédure de préparation d'échantillons, de la solubilisation à la purification de protéines, des glycane marqués 2-AB, ainsi que des kits pour chaque étape de la procédure de préparation d'échantillons pour une souplesse maximale.

Spécifications de colonne

Phase greffée	d.i. (mm)	Granulométrie (µm)	Post-silanisée	Stabilité au pH	Température de fonctionnement	Limite de pression
Amide HILIC	2,1 et 4,6	2,7, superficiellement poreuses	Non	2-7	60 °C	600 bars

La cartographie du composant N-glycosylé d'une glycoprotéine, notamment des anticorps monoclonaux, nécessite le clivage enzymatique des N-glycane, à l'aide de la PNGase F, du squelette d'acides aminés de la protéine. Les N-glycane ainsi clivés peuvent être analysés par chromatographie d'interaction hydrophile avec détection MS, ou après dérivatisation avec un fluorophore, le 2-aminobenzamide (2-AB), par HPLC/UHPLC avec détection FLD ou MS.

OLIGONUCLÉOTIDES

Un besoin de résolution et de durée de vie

La séparation en phase inverse d'appariement d'ions des oligonucléotides trityl-off déprotégés nécessite des colonnes à haut pouvoir de résolution et suffisamment robustes pour supporter les conditions d'analyse relativement agressives.

Si la résolution n'est pas suffisante, l'exactitude et la précision des mesures peuvent être compromises, si bien que la fiabilité des résultats analytiques en sera affectée.

Les colonnes peu robustes ont une durée de vie courte et il faut les remplacer fréquemment, ce qui perturbe le flux de travail et augmente les coûts.

Les colonnes Agilent AdvanceBio pour oligonucléotides contiennent des particules partiellement poreuses Poroshell haute efficacité de 2,7 µm. Les particules sont chimiquement modifiées par une technologie exclusive qui les rend très résistantes aux phases mobiles à pH élevé. Elles sont greffées avec une phase C18 post-silanisée offrant une excellente sélectivité pour les oligonucléotides.

Pour assurer la performance de vos séparations, chaque lot de phase AdvanceBio pour oligonucléotides est testé avec un étalon d'oligonucléotides Agilent.

Les particules Poroshell de 2,7 µm résistantes aux pH élevés avec une phase greffée C18 post-silanisée permettent d'effectuer des séparations haute résolution d'oligonucléotides sur des colonnes à durée de vie élevée avec les systèmes de HPLC et UHPLC, ce qui permet d'améliorer la fiabilité des résultats et de réduire les coûts.

Spécifications de colonne

Phase greffée	Diamètre de pore	Limites de température	Plage de pH	Post-silanisée
C18	100 Å	65 °C	3,0-11,0	Double

Innovation Agilent : la première colonne de LC à particules superficiellement poreuses stable à pH élevé pour l'analyse d'oligonucléotides

Séparations d'oligonucléotides avec l'acétate de triéthylammonium (TEAA)

Les particules de silice non modifiées ont tendance à se dissoudre dans les phases mobiles basiques, ce qui réduit la durée de vie des colonnes. Les colonnes AdvanceBio pour oligonucléotides présentent une excellente stabilité avec des phases mobiles de pH élevé contenant du TEAA.

Colonne : AdvanceBio pour oligonucléotides 659750-702 2,1 x 50 mm

Phase mobile : A : TEAA 100 mM dans de l'eau
B : TEAA 100 mM dans de l'acétonitrile

Débit : 0,69 mL/min

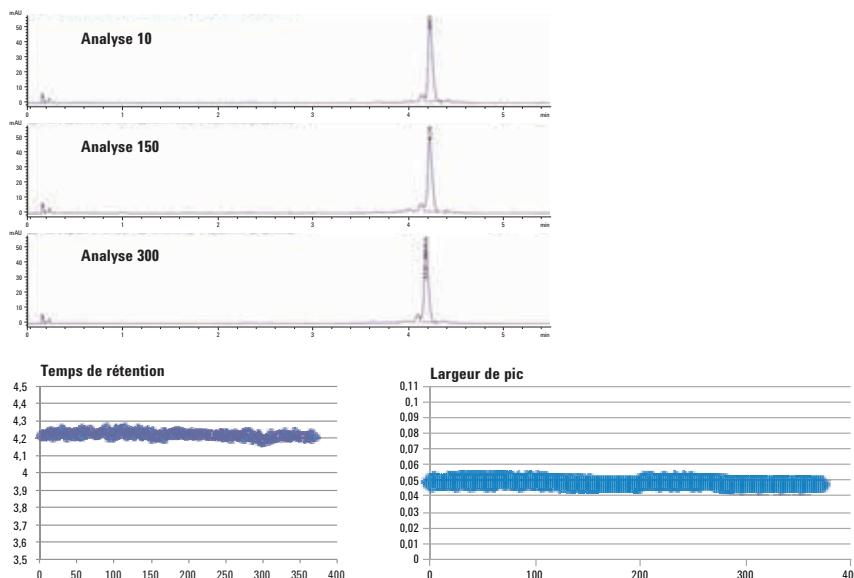
Gradient : de 7 % B à 11 % B en 5 min
de 11 % B à 80 % B en 5,01 min
Palier à 80 % B pendant 5,50 min
de 80 % B à 7 % B en 5,56 min
Durée totale de l'analyse 8,5 min

Température : 65 °C

Détecteur : UV, 260 nm

Échantillon : ADN de 25 nucléotides

Injection : 1 µL de 0,5 mg/mL



Pour une caractérisation exacte, il est important de pouvoir séparer des oligonucléotides qui ne diffèrent que d'un seul nucléotide. La colonne AdvanceBio pour oligonucléotides permet de séparer les composés de taille N et N-1 de l'étalement d'oligonucléotides Agilent (de 14, 17, 20 et 21 nucléotides).

Colonne : AdvanceBio pour oligonucléotides 659750-702 2,1 x 50 mm

Phase mobile : A : TEAA 100 mM dans de l'eau
B : TEAA 100 mM dans de l'acétonitrile

Débit : 0,6 mL/min

Fin d'analyse : 13 min

Temps post-

analyse : 5 min

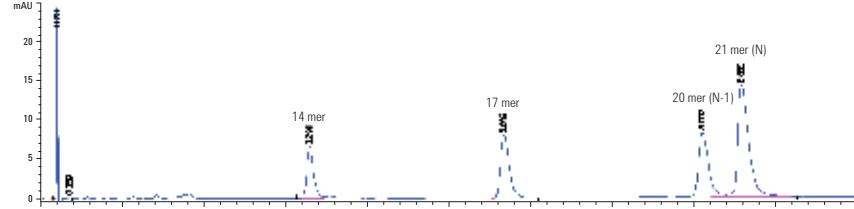
Gradient : 6 à 8 % B en 12 min

Température : 65 °C

Détecteur : UV, 260 nm

Échantillon : Étalonnage d'oligonucléotides Agilent (réf. 5190-9028)

Injection : 0,5 µL



Une performance assurée

Agilent propose également une échelle de poids moléculaire pour oligonucléotides contenant des oligodéoxythymidines de synthèse de 15, 20, 25, 30, 35 et 40 nucléotides, un outil excellent pour démontrer la sélectivité et la reproductibilité de la colonne.

Colonne : AdvanceBio pour
oligonucléotides
659750-702
2,1 x 50 mm

Phase mobile : A : TEAA 100 mM dans de l'eau

B : TEAA 100 mM dans de l'acétonitrile

Débit : 0,6 mL/min

Gradient : 6 à 8 % B en 12 min

Fin d'analyse : 13 min

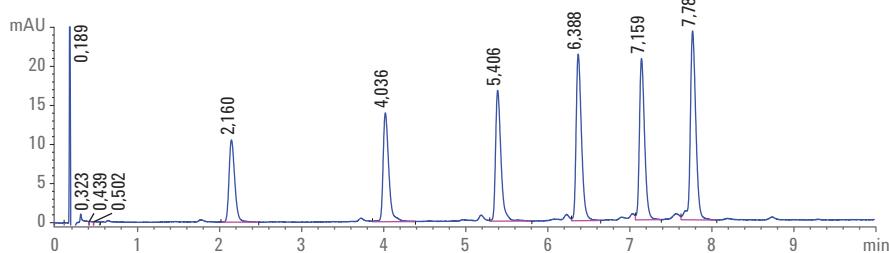
Temps post-analyse : 5 min

Température : 65 °C

Détecteur : UV, 260 nm

Échantillon : Étalon d'oligonucléotides Agilent
(réf. 5190-9028)

Injection : 0,5 µL



Solutions Agilent pour oligonucléotides

Purification des oligonucléotides

Colonnes Agilent PLRP-S et PL-SAX

Pour la purification des oligonucléotides, un support HPLC à base de polymère chimiquement et thermiquement stable est nécessaire pour obtenir un haut degré de pureté et une durée de vie de colonne acceptable. Il n'y a pas de détérioration des performances de la colonne lorsque des colonnes PLRP-S sont utilisées à 80 °C avec des agents d'appariement d'ions tels que la TEA pour séparer les oligonucléotides trityl-on et trityl-off. Les colonnes PL-SAX 1 000 Å séparent des oligonucléotides déprotégés dans des conditions dénaturantes à pH élevé. Le groupement amine quaternaire sur les particules de polymère permet d'obtenir des séparations par échange d'ions à pH élevé, ce qui améliore la chromatographie pour les séquences auto-complémentaires.

Cartouches de purification TOP-DNA et TOP-RNA

Les cartouches Agilent TOP-DNA et TOP-RNA garantissent des résultats exceptionnels pour les oligonucléotides ADN et ARN synthétiques de haute pureté, en éliminant les sels résiduels, les séquences incomplètes et les autres impuretés en quelques étapes

simples. Effectuez la détritylation des oligonucléotides ADN et ARN dans la cartouche. Le format de plaque à 96 puits garantit que la cadence n'est pas limitée par l'étape de purification.

Solutions pour acides nucléiques

Services flexibles de fabrication et de développement d'oligonucléotides thérapeutiques

La Division de solutions Agilent pour les acides nucléiques offre une expérience de premier plan sur le marché pour que vos candidats oligonucléotides phares passent efficacement de l'étape clinique à la commercialisation, avec pour objectif commun la santé et la sécurité des patients. Agilent possède une expérience en matière de substances actives oligonucléotidiques de toutes classes et assiste ses clients depuis la phase d'études toxicologiques jusqu'à la commercialisation. L'infrastructure BPF d'Agilent, située à Boulder dans le Colorado, abrite une large gamme d'équipements de synthèse et de purification pour la production des grammes d'oligonucléotides nécessaires aux études toxicologiques et à la recherche clinique, et des dizaines de kilogrammes nécessaires aux essais cliniques de phase II et III, et la commercialisation.

Colonnes et étalons Agilent AdvanceBio pour oligonucléotides

Description	N° de référence
Colonnes	
2,1 x 50 mm, 2,7 µm	659750-702
2,1 x 100 mm, 2,7 µm	655750-702
2,1 x 150 mm, 2,7 µm	653750-702
2,1 mm Fast Guard	821725-921
4,6 x 50 mm, 2,7 µm	659950-702
4,6 x 100 mm, 2,7 µm	655950-702
4,6 x 150 mm, 2,7 µm	653950-702
4,6 mm Fast Guard	820750-921
Étalons	
Étalon d'oligonucléotides	5190-9028
Échelle de poids moléculaire pour oligonucléotides	5190-9029

ANALYSE DES ISOFORMES



Colonnes de HPLC Agilent Bio mAb

- Un remplissage composé d'une bille non poreuse, rigide et sphérique de polystyrène/divinylbenzène (PS/DVB) fortement réticulé
- Des particules greffées avec une couche de polymère hydrophile, éliminant quasiment les liaisons non spécifiques des protéines d'anticorps
- Un procédé différent utilisé pour déposer une couche de phase échangeuse de cations faible sur la particule, lui conférant une densité plus importante que les particules des colonnes Agilent Bio WCX
- Spécialement conçues pour la séparation des isoformes de charge des anticorps monoclonaux

La caractérisation complète des anticorps monoclonaux inclut l'identification et le contrôle des isoformes basiques et acides. Les colonnes de HPLC Agilent Bio mAb contiennent une résine exclusive conçue spécialement pour les séparations haute résolution basées sur la charge des anticorps monoclonaux. Ces colonnes sont compatibles avec les tampons aqueux, les mélanges acétonitrile/acétone/méthanol et les mélanges contenant de l'eau. Les tampons couramment utilisés sont le phosphate, le tris, le MES, et l'acétate.

Les colonnes Bio mAb sont disponibles en granulométries de 1,7, 3, 5 et 10 µm, pour une meilleure résolution des petites particules.

Spécifications de colonne

Phase greffée	d.i.	Granulo-métrie	Stabilité au pH	Limite de température de fonctionnement	Débit
Échange de cations faibles (carboxylate)	2,1 et 4,6 mm	1,7, 3, 5 et 10 µm	2 à 12	80 °C	0,1 à 1,0 mL/min



CONSEILS & OUTILS

Souhaitez-vous augmenter votre cadence d'analyse des variants isoélectriques d'anticorps monoclonaux ? Si c'est le cas, consultez :

Reducing Cycle Time for Charge Variant Analysis of Monoclonal Antibodies Alternating Column Regeneration Using an Agilent 1200 Infinity Series Quick-Change Bio-inert 2-position/10-port Valve (publication 5991-4722EN)

www.agilent.com/chem/library

Éliminez pratiquement les variations de temps de rétention

**Colonne : Bio mAb, acier inoxydable
5190-2413
4,6 x 250 mm, 10 µm**

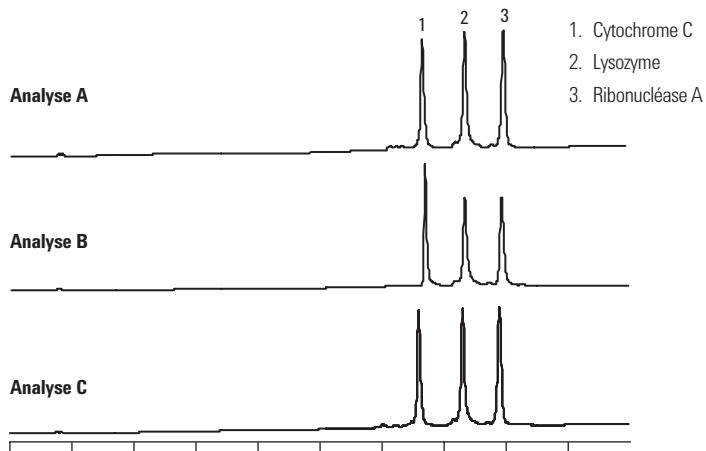
Phase mobile : A : Phosphate de sodium 10 mM, pH 6,0
B : A + chlorure de sodium 1,0 M

Débit : 1,0 mL/min

Gradient : 0 à 100 % de B en 42 min

Température : 25 °C

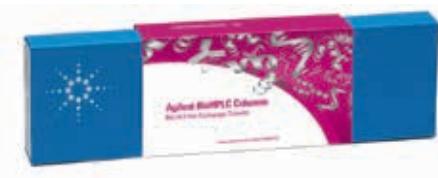
Détecteur : UV, 214 nm



L'association du contrôle parfait de la production de la résine, de la chimie de surface et du remplissage de la colonne permet de quasiment éliminer les variations de temps de rétention d'une colonne à l'autre et d'un lot à l'autre.

Colonnes de HPLC Agilent Bio mAb

Taille (mm)	Granulométrie (µm)	Bio mAb PEEK	Limite de pression	Bio mAb acier inoxydable	Limite de pression
21,2 x 250	5			5190-6885	275 bars, 4 000 psi
10 x 250	5			5190-6884	275 bars, 4 000 psi
4,6 x 250	10	5190-2415	275 bars, 4 000 psi	5190-2413	275 bars, 4 000 psi
4,6 x 50	10	5190-2416	275 bars, 4 000 psi		
4,6 x 250	5	5190-2407	400 bars, 5800 psi	5190-2405	400 bars, 5800 psi
4,6 x 50	5	5190-2408	400 bars, 5800 psi		
4,6 x 50	3			5190-2403	551 bars, 8000 psi
4,6 x 50	1,7			5190-2401	600 bars, 8700 psi
4,0 x 10, précolonnes	10			5190-2414	275 bars, 4 000 psi
4,0 x 10, précolonnes	5			5190-2406	413 bars, 6000 psi
4,0 x 10, précolonnes	3			5190-2404	551 bars, 8000 psi
4,0 x 10, précolonnes	1,7			5190-2402	600 bars, 8700 psi
2,1 x 250	10	5190-2419	275 bars, 4 000 psi		
2,1 x 50	10	5190-2420	275 bars, 4 000 psi		
2,1 x 250	5	5190-2411	400 bars, 5800 psi		
2,1 x 50	5	5190-2412	400 bars, 5800 psi		



Colonnes de HPLC Agilent Bio IEX

- Les particules de poly(styrène divinylbenzène) (PS/DVB) rigides, non poreuses et fortement réticulées sont greffées avec une couche de polymère hydrophile, éliminant ainsi les liaisons non spécifiques
- Des groupements fonctionnels échangeurs d'ions uniformes et disposés en couche dense sont greffés chimiquement à la couche hydrophile (plusieurs groupements échangeurs d'ions par attache) afin d'augmenter la capacité de la colonne
- Les particules, la couche externe et le greffage résistent aux pressions élevées, augmentant ainsi la résolution et la rapidité des séparations
- Plusieurs groupements échangeurs d'ions sont capturés sur une même attache pour une capacité supérieure

Les colonnes de HPLC Agilent Bio IEX sont remplies de particules échangeuses d'ions polymériques non poreuses et permettent de réaliser des séparations haute résolution de peptides, d'oligonucléotides et de protéines, avec une capacité de récupération élevée et un fort rendement.

La gamme Bio IEX se compose de phases échangeuses de cations forts (SCX), échangeuses de cations faibles (WCX), échangeuses d'anions forts (SAX) et échangeuses d'anions faibles (WAX). Toutes ces phases sont disponibles avec des particules non poreuses de 1,7, 3, 5 et 10 µm.

Spécifications de colonne

Phase greffée	d.i. (mm)	Granulométrie (µm)	Stabilité au pH	Limite de température de fonctionnement	Débit
SCX (échangeuse de cations forts) – SO ₃ H					
WCX (échangeuse de cations faibles) – COOH	2,1 et 4,6	1,7, 3, 5 et 10	2 à 12	80 °C	0,1 à 1,0 mL/min
SAX (échangeuse d'anions forts) – N(CH ₃) ₃					
WAX (échangeuse d'anions faibles) – N(C ₂ H ₅) ₂					

CONSEILS & OUTILS

Pour de plus amples informations sur l'optimisation de votre analyse des isoformes, consultez :

Ion-exchange chromatography for biomolecule analysis: a "how-to" guide (publication 5991-3775EN), et

Agilent ion-exchange BioHPLC columns, characterize charged variants of proteins with speed and confidence (publication 5991-2449EN)

www.agilent.com/chem/library



Colonnes échangeuses d'anions forts PL-SAX

- Une faible granulométrie permet d'obtenir d'excellentes performances chromatographiques
- La vaste gamme de granulométries et deux diamètres de pore permettent la transposition d'échelle de l'analyse à la purification
- Une stabilité exceptionnelle, pour une longue durée de vie de colonne

La phase PL-SAX -N(CH₃)₃⁺ est idéale pour la séparation par HPLC à échange d'anions des protéines, des peptides et des oligonucléotides de synthèse déprotégés dans des conditions dénaturantes. La fonction d'échange d'anions forts, liés de manière covalente à un polymère chimiquement stable et entièrement poreux, étend la plage de pH opérationnelle. En outre, la capacité échangeuse d'anions est indépendante du pH. Pour les oligonucléotides de synthèse, toutes les séparations réalisées dans des conditions dénaturantes en termes de température, de solvant organique et de pH élevé sont possibles. La phase PL-SAX améliore la chromatographie des séquences auto complémentaires ou riches en GUANINE qui peuvent s'associer et former des agrégats ou des structures en forme d'épingle à cheveux. Le matériau d'une granulométrie de 5 µm fournit des séparations haute efficacité des séquences n et n-1. La vaste gamme de granulométries et de géométries de colonne permet la transposition d'échelle de l'analyse à la purification. La fonction d'échange d'anions forts assure une stabilité chimique et thermique exceptionnelle du matériau, même avec des éluants à l'hydroxyde de sodium, ce qui donne des colonnes à longue durée de vie.

Spécifications de colonne

Phase greffée	D.i.	Granulo-métrie	Diamètre de pore	Stabilité au pH	Limite de température de fonctionnement
Échange d'anions forts	2,1, 4,6, 7,5, 25, 50 et 100	5, 8, 10 et 30	1 000 Å et 4 000 Å	1 à 14	80 °C



ANALYSE DES AGRÉGATS

Colonnes Agilent Bio SEC-3

Les colonnes Bio SEC-3 d'Agilent offrent une vitesse et une résolution supérieures à celles des autres colonnes SEC grâce à leurs petites particules efficaces.

- Séparations plus rapides que les colonnes SEC de plus grosses granulométries
- Haute résolution : meilleurs rendement des protéines et pics plus fins
- Capacités de chargement et de rendement exceptionnels grâce à une couche hydrophile exclusive
- Développement de méthode flexible : compatible avec la plupart des tampons aqueux
- Excellente stabilité à faible ou haute concentration de sels
- Performance fiable et répétable : distribution de tailles des particules étroite, la couche hydrophile exclusive minimise les interactions secondaires
- Particules robustes compatibles avec de multiples détecteurs, y compris les détecteurs à dispersion de lumière

En réalisant des séparations de protéines et de peptides plus rapides et avec une meilleure résolution, les colonnes Bio SEC-3 vous offrent des séparations SEC plus homogènes. Chaque colonne est remplie de particules de silice sphériques de 3 µm à distribution étroite, entourées d'un matériau hydrophile exclusif pour un rendement élevé et un minimum d'interactions secondaires, ce qui permet des séparations plus fiables. Cette mince couche polymérique est chimiquement greffée sur une silice pure et mécaniquement stable dans des conditions parfaitement contrôlées, ce qui garantit la très grande efficacité de ces particules pour la SEC.

CONSEILS & OUTILS

Les flacons désactivés/silanisés possèdent des surfaces inertes qui n'interagissent pas avec les métaux, les échantillons biologiques ou les protéines, et n'entraînent aucune variation de pH. Évitez les flacons standard en polypropylène avec les composés biologiques ou photosensibles.

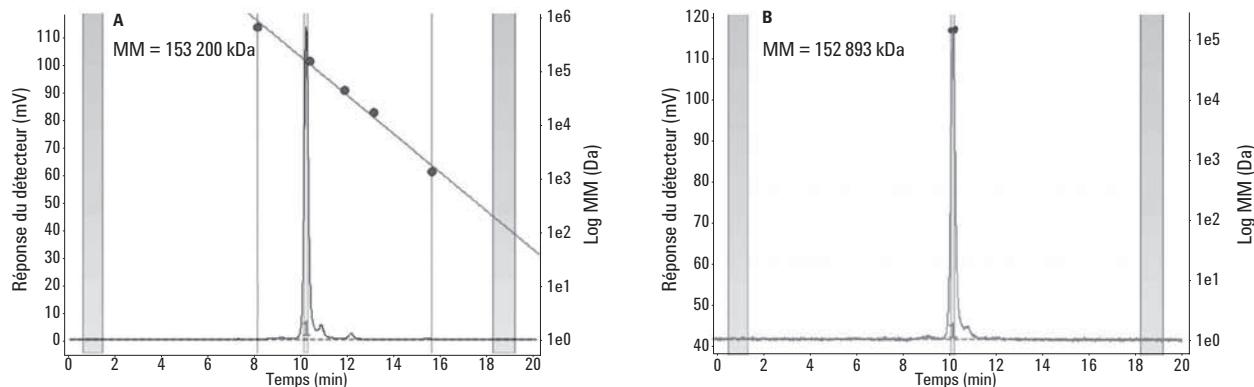
Spécifications de colonne

Diamètre de pore	Granulométrie (µm)	Plage de masses moléculaires	Plage de pH	Pression max.	Débit
100 Å	3	100-100 000	2 à 8,5	137 bars, 2 000 psi	1,0 à 10,0 mL/min (21,2 mm de d.i.)
					0,2 à 1,2 mL/min (7,8 mm de d.i.)
					0,1 à 0,4 mL/min (4,6 mm de d.i.)
150 Å	3	500-150 000	2 à 8,5	137 bars, 2 000 psi	1,0 à 10,0 mL/min (21,2 mm de d.i.)
					0,2 à 1,2 mL/min (7,8 mm de d.i.)
					0,1 à 0,4 mL/min (4,6 mm de d.i.)
300 Å	3	5 000-1 250 000	2 à 8,5	137 bars, 2 000 psi	1,0 à 10,0 mL/min (21,2 mm de d.i.)
					0,2 à 1,2 mL/min (7,8 mm de d.i.)
					0,1 à 0,4 mL/min (4,6 mm de d.i.)

Comparaison d'une analyse SEC traditionnelle

Colonne : **Bio SEC-3, 300 Å
5190-2511
7,8 x 300 mm, 3 µm**

Phase mobile : PBS, pH 7,4
Débit : 0,75 mL/min



Comparaison de l'analyse SEC traditionnelle à détection UV : étalonnage de colonne (A) et analyse LS à 90 °C (B) de l'anti-DYKDDDDK. Les deux résultats donnent une masse moléculaire similaire d'environ 153 000 Da.

Colonne AdvanceBio SEC-3

Taille (mm)	Granulométrie (µm)	Bio SEC-3 100 Å USP L33	Bio SEC-3 150 Å USP L33	Bio SEC-3 300 Å USP L33
21,2 x 300	3	5190-6850	5190-6851	5190-6852
21,2 x 50, précolonnes	3	5190-6854	5190-6855	5190-6856
7,8 x 300	3	5190-2501	5190-2506	5190-2511
7,8 x 150	3	5190-2502	5190-2507	5190-2512
7,8 x 50, précolonnes	3	5190-2505	5190-2510	5190-2515
4,6 x 300	3	5190-2503	5190-2508	5190-2513
4,6 x 150	3	5190-2504	5190-2509	5190-2514
4,6 x 50, précolonnes	3	5190-6846	5190-6847	5190-6848

CONSEILS & OUTILS

Pour mieux comprendre la détermination de la masse moléculaire et l'analyse des agrégats sur les colonnes Agilent BioSEC-3, consultez : *Agilent BioHPLC Size Exclusion Chromatography Columns brochure* (publication 5991-2898EN).

www.agilent.com/chem/library



Colonnes Agilent Bio SEC-5

- Résolution exceptionnelle pour les grosses molécules
- Stabilité et efficacité élevées grâce à une couche hydrophile neutre exclusive
- Meilleures résolution et capacité de pics grâce au remplissage spécialement conçu pour augmenter le volume des pores
- Performance robuste : excellentes reproductibilité et durée de vie de la colonne
- Excellente stabilité, même à pH élevé et à des concentrations de sels faibles ou élevées
- Développement de méthode flexible : compatible avec la plupart des tampons aqueux
- Vaste champ d'applications : diamètre de pore allant jusqu'à 2 000 Å pour les vaccins et biomolécules de masse moléculaire élevée

Les colonnes Bio SEC-5 d'Agilent sont idéales pour les grosses biomolécules et les échantillons avec des composés de masses moléculaires différentes. Elles sont remplies de particules de silice de 5 µm entourées d'un matériau neutre et hydrophile exclusif mis au point par Agilent pour obtenir une efficacité et une stabilité maximales. Six diamètres de pore sont proposés pour une résolution optimale sur toute la plage des masses moléculaires.

CONSEILS & OUTILS

Les flacons désactivés/silanisés possèdent des surfaces inertes qui n'interagissent pas avec les métaux, les composés biologiques ou les protéines, et n'entraînent aucune variation de pH. Évitez les flacons standard en polypropylène avec les composés biologiques ou photosensibles.

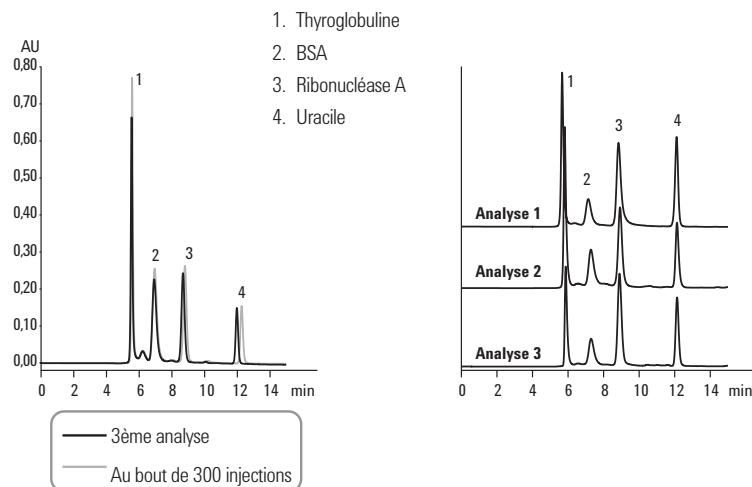
Spécifications de la colonne

Diamètre de pore	Granulométrie (µm)	Plage de masses moléculaires	Plage de pH	Pression max.	Débit
100 Å	5	100-100 000	2 à 8,5	137 bars, 2 000 psi	1,0 à 10,0 mL/min (21,2 mm de d.i.)
					0,2 à 1,2 mL/min (7,8 mm de d.i.)
					0,1 à 0,4 mL/min (4,6 mm de d.i.)
150 Å	5	500-150 000	2 à 8,5	137 bars, 2 000 psi	1,0 à 10,0 mL/min (21,2 mm de d.i.)
					0,2 à 1,2 mL/min (7,8 mm de d.i.)
					0,1 à 0,4 mL/min (4,6 mm de d.i.)
300 Å	5	5 000-1 250 000	2 à 8,5	137 bars, 2 000 psi	1,0 à 10,0 mL/min (21,2 mm de d.i.)
					0,2 à 1,2 mL/min (7,8 mm de d.i.)
					0,1 à 0,4 mL/min (4,6 mm de d.i.)
500 Å	5	15 000-5 000 000	2 à 8,5	137 bars, 2 000 psi	1,0 à 10,0 mL/min (21,2 mm de d.i.)
					0,2 à 1,2 mL/min (7,8 mm de d.i.)
					0,1 à 0,4 mL/min (4,6 mm de d.i.)
1 000 Å	5	50 000-7 500 000	2 à 8,5	137 bars, 2 000 psi	1,0 à 10,0 mL/min (21,2 mm de d.i.)
					0,2 à 1,2 mL/min (7,8 mm de d.i.)
					0,1 à 0,4 mL/min (4,6 mm de d.i.)
2 000 Å	5	>10 000 000	2 à 8,5	137 bars, 2 000 psi	1,0 à 10,0 mL/min (21,2 mm de d.i.)
					0,2 à 1,2 mL/min (7,8 mm de d.i.)
					0,1 à 0,4 mL/min (4,6 mm de d.i.)

Reproductibilité exceptionnelle**d'un lot à l'autre**

**Colonne : Bio SEC-5, 150 Å
5190-2521
7,8 x 300 mm, 5 µm**

Phase mobile : Phosphate de sodium 150 mM, pH 7,0



Le mélange de quatre protéines démontre une excellente reproductibilité des temps de rétention sur 300 injections et sur trois colonnes provenant de différents lots de fabrication.

AdvanceBio SEC-5

Taille (mm)	Granulométrie (µm)	Bio SEC-5 100 Å USP L33	Bio SEC-5 150 Å USP L33	Bio SEC-5 300 Å USP L33	Bio SEC-5 500 Å USP L33	Bio SEC-5 1 000 Å USP L33	Bio SEC-5 2 000 Å USP L33
21,2 x 300	5	5190-6863	5190-6864	5190-6865	5190-6866	5190-6867	5190-6868
21,2 x 50, précolonnes	5	5190-6869	5190-6870	5190-6871	5190-6872	5190-6873	5190-6874
7,8 x 300	5	5190-2516	5190-2521	5190-2526	5190-2531	5190-2536	5190-2541
7,8 x 150	5	5190-2517	5190-2522	5190-2527	5190-2532	5190-2537	5190-2542
7,8 x 50, précolonnes	5	5190-2520	5190-2525	5190-2530	5190-2535	5190-2540	5190-2545
4,6 x 300	5	5190-2518	5190-2523	5190-2528	5190-2533	5190-2538	5190-2543
4,6 x 150	5	5190-2519	5190-2524	5190-2529	5190-2534	5190-2539	5190-2544
4,6 x 50, précolonnes	5	5190-6857	5190-6858	5190-6859	5190-6860	5190-6861	5190-6862



Colonne Bio-Monolith Protein A, 5069-3639

TITRATION

La chromatographie par affinité est une puissante technique qui tire bénéfice des interactions moléculaires très spécifiques survenant fréquemment entre des protéines particulières (p. ex. antigène/anticorps). Agilent propose plusieurs produits spécialisés dans cette technique : la colonne Bio-Monolith Protein A pour l'isolation et la quantification d'IgG et les colonnes Multiple Affinity Removal (MARS) pour l'élimination des protéines hautement abondantes dans des échantillons biologiques.

Colonnes de HPLC Agilent Bio-Monolith Protein A

- Conçues pour la séparation de toutes les IgG (humaines et de souris), hormis les IgG de classe 3
- Séparations indépendantes du débit : pas de diffusion, de pores et de volume mort pour un passage très rapide entre la phase mobile et la phase stationnaire
- Les séparations extrêmement rapides réduisent le temps de développement de méthodes et diminuent les coûts
- Le concept « Verouillage des paramètres de méthode » libère du temps et permet d'utiliser beaucoup moins de tampon

Les colonnes de HPLC Agilent Bio-Monolith Protein A appartiennent à la famille de colonnes Agilent Bio-Monolith. Les colonnes Bio-Monolith Protein A sont compatibles avec les systèmes de HPLC et de LC préparative Waters.

CONSEILS & OUTILS

Pour plus d'informations sur la tolérance aux sels de la liaison des mAb et la compatibilité avec des tampons acides pour l'élution des mAb sur les colonnes Agilent Bio-Monolith Protein A, consultez : *Agilent Bio-Monolith Protein A Monitors Monoclonal Antibody Titer from Cell Cultures* (publication 5991-2990EN)

www.agilent.com/chem/library

Spécifications de colonne

Dimensions	5,2 mm x 4,95 mm
Volume de la colonne	100 µL
Pression maximale	Jusqu'à 150 bars (15 MPa, 2 200 psi)
Température min/max	Fonctionnement : 2 à 40 °C Stockage : 2 à 8 °C
pH recommandé	Plage de fonctionnement : 2 à 13 Nettoyage in situ : 1 à 14
Matériaux de fabrication	Tube : acier inoxydable Remplissage : poly(glycidyl méthacrylate-co-éthylène diméthacrylate) monolithique hautement poreux
Couleur de la bague d'identification	Bio-Monolith Protein A : blanc
Cycle de vie/date d'expiration	Protéine A : 12 mois

Bio-Monolith Protein A

Colonne	Description	Principales applications	N° de référence
Bio-Monolith Protein A	La colonne d'affinité Protein A est conçue pour l'analyse d'IgG1 et IgG2 (humaines et souris).	Détermination quantitative d'IgG (calcul du titre de fermentation)	5069-3639

CONSEILS & OUTILS

Pour plus d'informations :

mAb Titer Analysis with the Agilent Bio-Monolith Protein A Column (publication 5991-5135EN)

Agilent Bio-Monolith Protein A Monitors Monoclonal Antibody Titer from Cell Cultures (publication 5991-2990EN)

Cell Clone Selection Using the Agilent Bio-Monolith Protein A Column and LC/MS (publication 5991-5124EN)

Cell Culture Optimization Using an Agilent Bio-Monolith Protein A Column and LC/MS (publication 5991-5125EN)

www.agilent.com/chem/library



FLACONS ET SYSTÈMES DE FERMETURE

Les flacons et systèmes de fermeture Agilent sont minutieusement testés pour garantir le plus haut niveau de qualité. De plus, les flacons Agilent sont conçus pour une utilisation sur une large gamme de systèmes de LC Waters.

- Fabriqués dans un établissement certifié ISO 9001
- Fabriqués en verre borosilicaté hydrolytique de type 1, classe A ou B, conformément aux normes FDA, USP, et de la pharmacopée européenne
- Protégés par un emballage exclusif doté d'une protection anti-écrasement pour éviter le bris des flacons
- Conditionnés dans des matériaux testés et sélectionnés pour leur propreté
- Soumis à des tests par échantillonnage en fin de production et à un contrôle qualité rigoureux pour s'assurer que tous les flacons sont conformes aux spécifications
- Compatibles avec un grand nombre de passeurs automatiques d'échantillons, indépendamment du fabricant et du modèle

Flacons pour systèmes Waters

Similaire à la référence Waters	N° de référence
186001421	8010-0565
186001422	8010-0564
186000307C	8010-0542
186000838C	8010-0553
186000847C	8010-0543
1860 01133C	8010-0554

CONSEILS & OUTILS

Les experts en chromatographie vous aident à choisir les flacons et les systèmes de fermeture adaptés à votre application. Choisissez vos flacons sur www.selectvials.chem.agilent.com

Le tableau ci-dessous illustre la compatibilité de la gamme de flacons Agilent avec un grand nombre de passeurs automatiques d'échantillons Waters.

Tableau de compatibilité des flacons

Passeur automatique d'échantillons	8 mm, à visser	9 mm, à visser	15 x 45 mm, 4 mL	11 mm à sertir
717 Plus				✓
ACQUITY	✓	✓		✓
Alliance 2690	✓	✓		
CapLC	✓	✓		✓
WISP			✓	

Tableau de compatibilité chimique des septa des capsules de flacons

	PTFE	PTFE/Silicone	PTFE/Silicone/PTFE*	PTFE/caoutchouc rouge	Viton	PTFE/Butyle
Acétonitrile	✓	✓	✓	✓		✓
Hydrocarbures (hexane, heptane, méthane)	✓		✓	✓	✓	
Méthanol	✓	✓	✓	✓		✓
Benzène	✓		✓		✓	
THF	✓		✓			
Toluène	✓		✓			
DMF	✓	✓	✓			✓
DMSO	✓	✓	✓			✓
Éther	✓	✓	✓			
Solvants chlorés (chlorure de méthylène)	✓		✓		✓	
Alcools (éthanol)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Acide acétique	✓	✓	✓			✓
Acétone	✓	✓	✓			
Phénol	✓	✓	✓		✓	✓
Cyclohexane	✓		✓	✓	✓	✓

*PTFE/silicone/PTFE offre la même compatibilité chimique que le PTFE, mais SEULEMENT JUSQU'À CE QU'IL SOIT PERCÉ

Agilent fournit ces informations sur la compatibilité des septa pour vous guider et vous servir de point de départ. La compatibilité chimique annoncée peut varier en fonction de la concentration, de la température, de la masse molaire du solvant et d'autres facteurs. C'est pourquoi nous vous recommandons d'essayer plusieurs types de septa afin de déterminer celui qui convient le mieux à votre analyse.

Tableau de compatibilité des septa de capsules pour flacons

	PTFE mince	PTFE/Silicone*	PTFE/Silicone/PTFE*	PTFE/caoutchouc rouge	Viton	Butyle	Septa haute résistance
Gamme de température	Jusqu'à 260 °C	-40 °C à 200 °C	-40 °C à 200 °C	-40 °C à 90 °C	-40 °C à 260 °C	-50 °C à 150 °C	Jusqu'à 300 °C Jusqu'à 1 heure
Utilisation pour injections multiples	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Oui
Prix	Très économique	Économique	Le plus cher	Très économique	Économique	Économique	Plus cher
Résistance à l'usure	Aucune	Excellent	Excellent	Aucune	Aucune	Aucune	Excellent
Recommandé pour le stockage des échantillons	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non
Convient pour	Meilleure inertie chimique, temps de cycle raccourci, une seule injection	Analyses HPLC et GC les plus courantes, pas aussi résistant à l'usure que P/S/P	Performances supérieures pour les analyses d'ultra traces, les injections répétées, les étalons internes	Chlorosilanes, plus économiques pour les injections uniques	Solvants chlorés, températures plus élevées	Solvants organiques, acide acétique, imperméable aux gaz	Applications en espace de tête à haute température

* Le silicone Agilent est durci au platine (et non au peroxyde), ce qui le rend plus inerte et moins susceptible d'interagir avec les échantillons

Pour une adaptation et une étanchéité parfaites de n'importe quel flacon et système de fermeture, nous vous recommandons fortement de commander un ensemble complet (comprenant un flacon, une capsule, un septum et un insert de flacon au besoin). Évitez de mélanger ou d'associer des flacons et des systèmes de fermeture de marques différentes.

SERINGUES POUR PASSEURS AUTOMATIQUES D'ÉCHANTILLONS

Seringues pour passeurs automatiques d'échantillons

Modèle	Volume (µL)	Description	Jauge de l'aiguille/longueur (mm)/ extrémité	Similaire à la référence Waters	Référence de la seringue	Référence de l'aiguille de recharge	Similaire à la référence Waters	Référence du piston de recharge
Gestionnaire compact d'échantillons 2777	10	Aiguille fixe	22s/51/3	430000859	8010-0445*		700002212	8010-0457, 10/pqt
	25	Aiguille fixe, étanche aux gaz	22s/51/3	430000861	8010-0441		700002213	8010-0458, 10/pqt
	100	Aiguille fixe, étanche aux gaz	22s/51/3	430000864	8010-0442*		700002214	8010-0459, 10/pqt
		Aiguille fixe, étanche aux gaz	22s/51/3	430000863	8010-0446*		700002214	8010-0459, 10/pqt
	250	Aiguille fixe, étanche aux gaz	22s/51/3	430000865	8010-0467		700002215	8010-0456, 10/pqt
	500	Aiguille fixe, étanche aux gaz	22s/51/3	430000866	8010-0468		700002216	8010-0460, 10/pqt
	1 000	Aiguille fixe, étanche aux gaz	22s/51/3	430000867	8010-0443		700002217	8010-0455, 10/pqt
	2 500	Aiguille fixe, étanche aux gaz	22s/51/3	430000868	8010-0444		700002218	8010-0448, 1/pqt
Pompe HPLC 510								
Pompe HPLC 515								
Pompe LC multi-solvents 600	10 000	Luer Lock	Sans aiguille	WAT025559	8005-0414			
Système CapLC								
Système CapLC XE								

*d.e. du corps de seringue de 6,7 mm. Toutes les autres seringues de 10, 25 et 100 µL ont un d.e. de 7,9 mm.

(suite)

Les références croisées avec celles de Waters listées ci-dessous indiquent que les produits Agilent constituent une alternative fiable aux produits Waters. Les produits Agilent sont compatibles avec les instruments Waters correspondants, même si dans certains cas les produits Agilent peuvent avoir un aspect légèrement différent de la pièce Waters correspondante. Tous les consommables Agilent bénéficient de la garantie de remboursement de 90 jours d'Agilent.



Seringue pour échantillonage automatique, 100 µL, aiguille fixe, 8010-0442

Seringues pour passeurs automatiques d'échantillons, 1/pqt

Modèle	Volume (µL)	Description	Jauge de l'aiguille/ longueur (mm)/ extrémité	Similaire à la référence Waters	Référence de la seringue	Référence de l'aiguille de recharge	Similaire à la référence Waters	Référence du piston de recharge
Pompe LC multi-sol-vants 600	25	Aiguille amovible, étanche aux gaz	22s/51/3	WAT033381	8005-0416			8005-0422
Injecteur Rheodyne								
Module de séparation 2690								
Module de séparation pour dissolution 2690D	25	Chem (filetage 1/4-28 UNF), étanche aux gaz	Sans aiguille	WAT077343	8005-0420			
Module de séparation 2695								
Module de séparation pour dissolution 2695D								
Module de séparation 2790								
Module de séparation 2795	250	Chem (filetage 1/4-28 UNF), étanche aux gaz	Sans aiguille	WAT073109	8005-0419			
Module LC 1								
Passeur automatique d'échantillons 717/717plus								
Injecteur Rheodyne	100	Aiguille amovible, étanche aux gaz	22s/51/3	WAT033383	8005-0417	8005-0418, 6/pqt		8005-0423

Les références croisées avec celles de Waters listées ci-dessous indiquent que les produits Agilent constituent une alternative fiable aux produits Waters. Les produits Agilent sont compatibles avec les instruments Waters correspondants, même si dans certains cas les produits Agilent peuvent avoir un aspect légèrement différent de la pièce Waters correspondante. Tous les consommables Agilent bénéficient de la garantie de remboursement de 90 jours d'Agilent.



PRÉPARATION D'ÉCHANTILLONS

Réussissez l'extraction et la concentration de vos échantillons à partir de matrices complexes

La préparation d'échantillons est une étape essentielle d'une chromatographie réussie. Elle augmente la durée de vie de la colonne, réduit l'injection répétée des échantillons et diminue les interférences qui peuvent perturber les séparations, détections et quantifications.

Agilent propose la plus vaste gamme de produits de préparation d'échantillons pour l'ensemble des instruments d'analyse. Ces solutions incluent :

- **Les produits de SPE Bond Elut** éliminent sélectivement les interférences et/ou les composés des matrices complexes. Ils proposent un greffage trifonctionnel pour une plus grande stabilité, ainsi qu'un processus de contrôle qualité à trois niveaux permettant de confirmer la taille de particules la mieux adaptée. Faites votre choix dans le plus vaste éventail d'adsorbants disponible sur le marché.
- **Les kits QuEChERS prêts à l'emploi** rendent la préparation d'échantillons plus rapide, plus simple et plus fiable. Parmi les différentes options disponibles, vous trouverez notamment des kits d'extraction contenant des sels prédosés en sachets anhydres, des kits de SPE dispersive pour les volumes d'aliquotes spécifiés dans les méthodes AOAC/EN, ainsi que des homogénéiseurs céramiques favorisant l'uniformité de l'extraction et du rendement.
- **Enhanced Matrix Removal**—Lipid est un adsorbant unique qui élimine les lipides de manière sélective dans les matrices complexes et les échantillons difficiles à haute teneur en lipides. Vous pouvez éliminer de manière efficace les interfaces de lipides sans perte de composés, améliorant ainsi la qualité des données et la fiabilité de vos résultats.
- **Les produits de filtration** augmentent à la fois la performance du système et la qualité des analyses, et empêchent les produits extractibles et autres contaminants d'altérer l'intégrité de vos échantillons. Faites votre choix dans l'éventail de types de membranes et de diamètres de pores le plus vaste du marché en fonction de votre application.



SPE polymérique Bond Elut Plexa

Les adsorbants de la famille Bond Elut Plexa constituent une nouvelle génération de produits de SPE polymériques conçus pour la simplicité, l'amélioration des performances analytiques et la facilité d'utilisation. Sa spécificité tient à sa nouvelle partie externe hydroxylée et à sa partie interne hydrophobe ainsi qu'à son architecture polymérique de pointe.

Bond Elut Plexa

Bond Elut Plexa est un adsorbant polymérique neutre et non polaire à base de divinylbenzène. Cet adsorbant s'avère être le meilleur choix pour l'extraction non ionique d'un grand nombre de composés acides, basiques et neutres de différentes matrices.

Matrices types

Plasma, urine, liquides biologiques et échantillons aqueux

Mécanisme d'extraction primaire

Non polaire

Bond Elut Plexa PCX

L'adsorbant Bond Elut Plexa PCX est un échangeur de cations fonctionnant en mode mixte. Il convient donc pour l'extraction et le traitement des bases faibles dans les liquides biologiques. L'adsorbant Bond Elut Plexa PCX présente le même niveau excellent d'intégrité et de distribution de la granulométrie que le Bond Elut Plexa. Le processus de sulfonation parfaitement contrôlé de Bond Elut Plexa PCX permet d'éliminer les particules trop petites.

Bond Elut Plexa PAX

L'adsorbant Bond Elut Plexa PAX est un échangeur d'anions qui repose sur la même technologie innovante de particules à base de polymère que les autres membres de la famille SPE Plexa. Ce matériau de pointe offre d'excellentes caractéristiques de débit grâce à la distribution monodispersée de sa granulométrie. Il est particulièrement facile à utiliser et présente un risque minimal de bouchage. Sa technologie de particule sans amide n'offre aucun site de liaison pour les produits interférents endogènes comme les protéines ou les lipides.

CONSEILS & OUTILS

Les cartouches sans bride sont compatibles avec de nombreux systèmes de SPE automatisés. Les produits sans bride sont généralement identifiés par un « T » pour « Tabless » dans leur référence. Si vous avez besoin d'une cartouche sans bride qui n'est pas répertoriée, contactez votre bureau Agilent ou votre représentant Agilent le plus proche pour prendre connaissance des possibilités de personnalisation.

Bond Elut Plexa

Description	Unité	N° de référence
Cartouches à tube cylindrique		
30 mg, 1 mL	100/pqt	12109301
30 mg, 1 mL, sans bride	100/pqt	12109301T
30 mg, 3 mL	50/pqt	12109303
60 mg, 1 mL	100/pqt	12109601
60 mg, 3 mL	50/pqt	12109603
200 mg, 3 mL	50/pqt	12109610
200 mg, 6 mL	30/pqt	12109206
500 mg, 3 mL	30/pqt	12109703
500 mg, 6 mL	30/pqt	12259506
Bond Elut Jr		
200 mg	50/pqt	12169610B
Mega Bond Elut Plexa		
500 mg, 12 mL	20/pqt	327832
Autres Formats		
Cartouche Bond Elut Plexa Prospekt, 2 mm	96/pqt	12221305
Cartouches Bond Elut Plexa série 800	96/pqt	12281305
Gerstel, 60 mg, 3 mL	50/pqt	167816G
Gerstel, 200 mg, 3 mL	50/pqt	167822G

Plaques à 96 trous Bond Elut Plexa

Description	10 mg	30 mg
Puits ronds, 1 mL	A4969010	A4969030
Puits carrés, 2 mL	A3969010	A3969030

**Matrices types**

Plasma, urine, liquides biologiques et échantillons aqueux

Mécanisme d'extraction primaire

Mode mixte : échange de cations et échange non polaire

Bond Elut Plexa PCX

- L'augmentation des débits améliore la productivité
- La propreté de l'extraction et la diminution des interférences améliorent la précision
- Méthode simplifiée et distincte pour la facilité d'utilisation

L'adsorbant Bond Elut Plexa PCX pose un nouveau jalon pour le développement de méthodes SPE simples et robustes. Plexa PCX utilise une résine polymérique échangeuse de cations qui combine les propriétés extraordinaires de la phase Bond Elut Plexa, c'est-à-dire des caractéristiques supérieures d'écoulement et des performances analytiques améliorées, avec la fonctionnalité d'échange de cations forts. Cet adsorbant de SPE en mode mixte permet d'éliminer les interférences neutres et acides de la matrice, de concentrer les composés basiques et par conséquent d'améliorer la sensibilité de détection des composés basiques.

Les particules Plexa PCX sont pratiquement monodispersées, ce qui donne un remplissage très homogène. Une bonne reproductibilité des résultats est la norme, en particulier d'un tube à l'autre et d'un puits à l'autre. La suppression d'ions est réduite car la surface hautement polaire et hydroxylée du polymère ne contient aucun groupement amide et ne comporte donc pas de site de liaison susceptible d'accueillir des espèces endogènes telles que les protéines et les lipides.

Plexa PCX offre pour les molécules basiques, en une seule méthode simple, un taux de recouvrement supérieur, des extraits plus propres et pour le développement de méthode une réduction de temps et de coût. Le débit est amélioré car les particules Plexa PCX ont une distribution plus étroite de la granulométrie et ne comportent aucune particules fines susceptibles de provoquer des bouchages.

Méthode type pour Bond Elut Plexa PCX

Échantillon :

100 µL de plasma

Prétraitement :

Diluer 1:3 dans 2 % de H₃PO₄

Conditionnement :

1, 500 µL de MeOH

2, 500 µL de H₂O

Lavages :

Lavage

acide : 500 µL d'acide formique
aqueux à 2 %

Lavage

neutre : 500 µL de CH₃OH/
CH₃CN (1:1, v/v)

Élution :

500 µL de CH₃OH/CH₃CN + 5 % de NH₃
(28-30 %)

Les volumes indiqués concernent Bond Elut, 96
puits, 30 mg, 1 mL, réf. A4968030.

Bond Elut Plexa PCX

Description	Unité	N° de référence
Cartouches à tube cylindrique		
30 mg, 1 mL	100/pqt	12108301
60 mg, 1 mL	100/pqt	12108601
30 mg, 3 mL	50/pqt	12108303
60 mg, 3 mL	50/pqt	12108603
60 mg, 3 mL, sans bride	50/pqt	12108603T
200 mg, 6 mL	30/pqt	12108206
500 mg, 6 mL	30/pqt	12258506
Autres Formats		
Cartouche Bond Elut Plexa PCX Prospekt, 2 mm	96/pqt	12221306
Cartouche Bond Elut Plexa PCX série 800, 2 mm	96/pqt	12281306
Gerstel	50/pqt	168016G

Plaques à 96 puits Bond Elut Plexa

Description	10 mg	30 mg
Puits ronds, 1 mL	A4968010	A4968030
Puits carrés, 2 mL	A3968010	A3968030



CONSEILS & OUTILS

Pour connaître les principes de base de la SPE avec des exemples de préparation d'échantillons, rendez-vous sur
www.agilent.com/chem/spevideo

Bond Elut Plexa PAX

- L'échangeur d'anions polymérique non polaire en mode mixte présente une sélectivité élevée
- L'exclusion des interférences endogènes permet d'obtenir une propreté supérieure et de réduire les effets de suppression d'ions
- Une seule méthode, simple d'utilisation qui réduit le temps nécessaire au développement de méthodes

Matrices types

Plasma, urine, liquides biologiques et échantillons aqueux

Mécanisme d'extraction primaire

Mode mixte : échange d'anions et échange non polaire

Méthode type pour Bond Elut Plexa PAX

Échantillon :

100 µL de plasma humain

Prétraitement :

Diluer 1:3 dans 2 % de NH₄OH

Conditionnement :

1, 500 µL de MeOH

2, 500 µL de H₂O

Lavages :

1, 500 µL de H₂O

2, 500 µL de MeOH

Élution :

500 µL d'acide formique:MeOH à 5%

Les volumes indiqués concernent Bond Elut, 96 puits, 1 mL, réf. A4967010.

Bond Elut Plexa PAX est un adsorbant échangeur d'anions polymérique (PAX), la référence en termes de performance pour la purification reproductible de composés acides polaires et non polaires. Les adsorbants échangeurs d'anions existants peuvent présenter une variation importante de la capacité d'échange d'ions d'un lot à l'autre. La reproductibilité des méthodes est alors médiocre et les données peu exploitables. Les particules Plexa PAX sont obtenues par greffage des groupements fonctionnels selon un procédé exclusif qui permet de contrôler de façon extrêmement reproductible la densité des groupements échangeurs d'anions. Les performances de votre étude ou de votre méthode sont donc plus robustes au cours du temps.

Cet adsorbant de SPE polymérique en mode mixte Plexa PAX permet, en une seule méthode simple, une excellente purification pour les composés acides polaires et apolaires, même pour des matrices complexes comme le plasma. La méthode optimisée d'échange d'anions permet d'obtenir des extraits propres, des rendements élevés et de faibles RSD, ce qui réduit le temps nécessaire au développement de méthodes, les répétitions d'échantillons et le coût global par échantillon.

Bond Elut Plexa PCX

Description	Unité	N° de référence
Cartouches à tube cylindrique		
30 mg, 1 mL	100/pqt	12107301
60 mg, 1 mL	100/pqt	12107601
30 mg, 3 mL	50/pqt	12107303
60 mg, 3 mL	50/pqt	12107603
200 mg, 6 mL	30/pqt	12107206
500 mg, 6 mL	30/pqt	12257506

Plaques à 96 puits Bond Elut Plexa

Description	10 mg	30 mg
Puits ronds, 1 mL	A4967010	A4967030
Puits carrés, 2 mL	A3967010	A3967030



Bond Elut QuEChERS

Les kits Agilent Bond Elut QuEChERS rendent la préparation d'échantillons aussi simple que de compter jusqu'à 3. Les kits QuEChERS prêts à l'emploi vous permettent de gagner du temps facilement pour la préparation d'échantillons.

- **Les kits d'extraction** contenant des sels anhydres pré-pesés en sachets scellés vous permettent d'ajouter les sels après avoir ajouté le solvant organique à votre échantillon. Cela permet d'éviter une réaction exothermique qui pourrait compromettre le rendement de l'extraction.
- **Les kits de SPE dispersive** proposant des adsorbants et des sels dans des tubes à centrifugation de 2 ou 15 mL s'adaptent aux volumes aliquotes indiqués par les méthodologies AOAC et EN actuelles.
- **Les kits universels de SPE dispersive** fournissent de très bons rendements et une excellente reproductibilité pour tous les types de fruits et légumes.
- **Enhanced Matrix Removal - Lipid** (EMR-lipid) élimine les lipides de manière sélective dans les matrices complexes et les échantillons à haute teneur en lipides, et permet d'obtenir des échantillons plus propres et des résultats plus fiables.
- **Les homogénéiseurs céramiques** réduisent les agglomérats de sels, ce qui favorise une extraction d'échantillon uniforme et augmente le rendement au cours de l'extraction et de la dispersion. Le temps d'agitation passe de 60 à 20 secondes.

Les produits QuEChERS offrent un large éventail d'options, pour lesquelles nous proposons de nombreuses applications. *Le document Agilent Bond Elut QuEChERS Food Safety Applications Notebook: Volume 2* (publication 5990-4977EN) comprend un grand nombre de ces applications. Vous y trouverez les applications regroupées selon la méthode standard associée à l'application, telles que AOAC, EN, ou la méthode d'origine, ainsi qu'une section pour les autres approches. Un index pratique vous permet également d'effectuer des recherches en fonction du type de matrice et de la classe de composé.

CONSEILS & OUTILS

Trouvez les produits QuEChERS les plus adaptés à vos applications

Identifiez le produit qui vous convient le mieux en fonction du type d'échantillon à préparer, de la matrice et des méthodes QuEChERS officielles, sur www.agilent.com/chem>SelectQuEChERS



Kit d'extraction QuEChERS AOAC 2007.01, 5982-5755

Homogénéiseur céramique pour tubes de 50 mL,
5982-9313

Kits d'extraction QuEChERS

Étape 1 : Extraction

Choisissez les sels d'extraction en fonction de votre méthode d'analyse : AOAC ou EN. Les sels d'extraction tamponnés permettent d'analyser les pesticides plus labiles. L'ajout de solvant puis de sels à un échantillon (10 ou 15 g) de fruits ou de légumes broyés permet la migration des pesticides d'intérêt vers la couche organique. Agilent préconditionne les sels et tampons QuEChERS dans des emballages anhydres. Ceci permet de les ajouter après l'ajout du solvant à l'échantillon, tel qu'indiqué dans les méthodes QuEChERS.

Dans le tableau ci-dessous, les produits « CH » contiennent l'homogénéiseur céramique correctement dimensionné pour ces kits particuliers.

Kits d'extraction QuEChERS

Méthode	Tamponné	Contenu	Homogénéiseurs céramiques	Avec tubes de 50 mL		Paquets uniquement	
				50/pqt	200/pqt	50/pqt	200/pqt
AOAC 2007.01	Oui	6 g de MgSO ₄ , 1,5 g d'acétate de Na	Oui	5982-5755CH			
			Non	5982-5755		5982-6755	5982-7755
Originale (échantillons de 10 g)	Non	4 g de MgSO ₄ , 1 g de NaCl	Oui	5982-5550CH			
			Non	5982-5550		5982-6550	5982-7550
Originale (échantillons de 15 g)	Non	6 g de MgSO ₄ , 1,5 g de NaCl	Oui	5982-5555CH			
			Non	5982-5555		5982-6555	5982-7555
EN 15662	Oui	4 g de MgSO ₄ , 1 g de NaCl, 1 g de citrate de Na, 0,5 g de citrate disodique sesquihydraté	Oui	5982-5650CH			
			Non	5982-5650		5982-6650	5982-7650
Acrylamides*	Non	4 g de MgSO ₄ , 0,5 g de NaCl	Non	5982-5850			
Médicaments vétérinaires**	Non	4g de Na ₂ SO ₄ , 1 g de NaCl	Non	5982-0032			

*Katerina Mastovaka et Steven J. Lehotay ont effectué des recherches pour étendre le champ d'application des méthodes QuEChERS au-delà des fruits et légumes(1), en les utilisant par exemple pour extraire les acrylamides dans les chips et dans d'autres aliments frits.

**Cf. : Screening 36 Veterinary Drugs in Animal Origin Food by LC/MS/MS Combined with Modified QuEChERS Method (publication 5991-0013EN).

1 : Rapid Sample Preparation Method for LC-MS/MS or GC-MS Analysis of Acrylamides in Various Food Matrices. *J. Agric. Food Chem.*, 2006, 54, 7001-7008.



Kits de SPE dispersive QuEChERS, 5982-5022



Kit de SPE dispersive QuEChERS, 5982-5022CH



Kits de SPE dispersive QuEChERS, fruits et légumes

Étape 2 : Traitement par SPE dispersive

Sélectionnez le kit de SPE dispersive convenant au type d'aliment analysé et à la méthode choisie. Dans cette étape, un aliquote de l'extraction d'échantillon provenant de la première étape est ajouté dans un tube à centrifugation de 2 mL ou 15 mL contenant une petite quantité d'adsorbant SPE et de MgSO₄. L'adsorbant extrait les interférences de la matrice de l'échantillon, tandis que le MgSO₄ élimine l'excès d'eau pour améliorer la partition des composés. Les kits de sélection sont maintenant disponibles avec des homogénéiseurs céramiques (2 par tube).

Kits de SPE dispersive QuEChERS, fruits et légumes

Kit	Di-mensions	Unité	Méthode AOAC 2007.01	Méthode européenne EN 15662
			Contenu du kit N° de référence	Contenu du kit N° de référence
Fruits et légumes en général : Élimine les acides organiques polaires, certains sucre et les lipides	2 mL	100/pqt	50 mg de PSA 150 mg de MgSO ₄ 5982-5022 5982-5022CH	25 mg de PSA 150 mg de MgSO ₄ 5982-5021 5982-5021CH
	15 mL	50/pqt	400 mg de PSA 1 200 mg de MgSO ₄ 5982-5058 5982-5058CH	150 mg de PSA 900 mg de MgSO ₄ 5982-5056 5982-5056CH
Fruits et légumes contenant des lipides et des cires : Élimine les acides organiques polaires, certains sucre, davantage de lipides et des stérols	2 mL	100/pqt	50 mg de PSA 50 mg de C18EC 150 mg de MgSO ₄ 5982-5122 5982-5122CH	25 mg de PSA 25 mg de C18EC 150 mg de MgSO ₄ 5982-5121 5982-5121CH
	15 mL	50/pqt	400 mg de PSA 400 mg de C18EC 1 200 mg de MgSO ₄ 5982-5158 5982-5158CH	150 mg de PSA 150 mg de C18EC 900 mg de MgSO ₄ 5982-5156 5982-5156CH

Les références qui se terminent par « CH » signalent les tubes contenant des homogénéiseurs céramiques.

(suite)

Kits de SPE dispersive QuEChERS, fruits et légumes

Kit	Di-mensions	Unité	Méthode AOAC 2007.01	Méthode européenne EN 15662
			Contenu du kit N° de référence	Contenu du kit N° de référence
Fruits et légumes pigmentés : Élimine les acides organiques polaires, certains sucre et lipides ainsi que les caroténoïdes et la chlorophylle. Ne pas utiliser avec les pesticides planaires	2 mL	100/pqt	50 mg de PSA 50 mg de GCB 150 mg de MgSO ₄ 5982-5222 5982-5222CH	25 mg de PSA 2,5 mg de GCB 150 mg de MgSO ₄ 5982-5221 5982-5221CH
	15 mL	50/pqt	400 mg de PSA 400 mg de GCB 1 200 mg de MgSO ₄ 5982-5258 5982-5258CH	150 mg de PSA 15 mg de GCB 885 mg de MgSO ₄ 5982-5256 5982-5256CH
Fruits et légumes fortement pigmentés : Élimine les acides organiques polaires, certains sucre et lipides, ainsi que les caroténoïdes et la chlorophylle présents en grandes quantités. Ne pas utiliser avec des pesticides planaires.	2 mL	100/pqt	50 mg de PSA 50 mg de C18EC 150 mg de MgSO ₄ 5982-5122 5982-5122CH	25 mg de PSA 7,5 mg de GCB 150 mg de MgSO ₄ 5982-5321 5982-5321CH
	15 mL	50/pqt	400 mg de PSA 400 mg de C18EC 1 200 mg de MgSO ₄ 5982-5158 5982-5158CH	150 mg de PSA 45 mg de GCB 855 mg de MgSO ₄ 5982-5356 5982-5356CH
Fruits et légumes contenant des pigments et des graisses : Élimine les acides organiques polaires, certains sucre et lipides ainsi que les caroténoïdes et la chlorophylle. Ne pas utiliser avec les pesticides planaires	2 mL	100/pqt	50 mg de PSA 50 mg de GCB 150 mg de MgSO ₄ 50 mg de C18EC 5982-5421 5982-5421CH	50 mg de PSA 7,5 mg de GCB 150 mg de MgSO ₄ 5982-5456 5982-5456CH
	15 mL	50/pqt	400 mg de PSA 400 mg de GCB 1 200 mg de MgSO ₄ 400 mg de C18EC 5982-5456 5982-5456CH	400 mg de PSA 45 mg de GCB 855 mg de MgSO ₄ 5982-5456 5982-5456CH

Les références qui se terminent par « CH » signalent les tubes contenant des homogénéiseurs céramiques.

(suite)

Kits de SPE dispersive:QuEChERS Méthodes pour les autres aliments

Kit	Di-mensions	Unité	Méthode AOAC 2007.01	Méthode européenne EN 15662
			Contenu du kit N° de référence	Contenu du kit N° de référence
Méthodes pour les autres aliments Élimine les interférences de la matrice biologique, dont les substances hydrophobes (graisses, lipides) et les protéines	2 mL 15 mL	100/pqt 50/pqt	25 mg de C18 150 mg de MgSO ₄ 5982-4921 5982-4921CH 150 mg de C18 900 mg de MgSO ₄ 5982-4956 5982-4956CH	
Tous types d'aliments Élimine toutes les interférences liées à la matrice comme les acides organiques polaires, les lipides, les sucres, les protéines, les caroténoïdes et la chlorophylle	2 mL 15 mL	100/pqt 50/pqt	50 mg de PSA 50 mg de C18 7,5 mg de GCB 150 mg de MgSO ₄ 5982-0028 5982-0028CH 400 mg de PSA 400 mg de C18 45 mg de GCB 1 200 mg de MgSO ₄ 5982-0029 5982-0029CH	
Aliments d'origine animale Élimine les interférences liées à la matrice comme les sels polaires organiques, les sucres, les lipides et les protéines	15 mL	50/pqt	50 mg de PSA 150 mg de C18EC 900 mg de Na ₂ SO ₄ 5982-4950	

Les références qui se terminent par « CH » signalent les tubes contenant des homogénéiseurs céramiques.



CONSEILS & OUTILS

Pour mieux connaître les principes de base de la méthode QuEChERS, visionnez la vidéo sur www.agilent.com/chem/QuEChERSvideo





Bond Elut Enhanced Matrix Removal - Lipid

Les interférences dues aux lipides représentent un problème pour les laboratoires qui mesurent des résidus à l'état de traces dans des aliments gras ou des matrices biologiques complexes. Les lipides peuvent s'accumuler dans l'instrument et la colonne, diminuant leur durée de vie et la sensibilité aux composés en raison de la suppression d'ions. Les besoins en maintenance du système MS augmentent également à cause des dépôts de lipides sur la source.

Le besoin d'éliminer les lipides est bien compris, mais les méthodes actuelles sacrifient souvent le rendement de l'extraction, éliminant avec les lipides certains composés cibles.

Désormais, vous n'avez plus à choisir entre l'élimination des lipides et le rendement de l'extraction, car Enhanced Matrix Removal - Lipid d'Agilent permet l'élimination des lipides la plus complète ET le meilleur rendement d'extraction de tous les produits de préparation d'échantillons.

- **Résultats de qualité supérieure :** un profil d'échantillon plus propre permet d'obtenir une meilleure intégrité des données et des résultats plus fiables, un traitement des données plus rapide et moins de ré-analyses.
- **Productivité supérieure :** la plus grande sensibilité et le meilleur rapport signal sur bruit grâce à la réduction des interférences dues à la matrice permettent de traiter les données plus rapidement et d'avoir des cadences d'analyses plus élevées.
- **Réduction des coûts de fonctionnement :** les échantillons plus propres obtenus avec EMR - Lipid permettent de réduire de jusqu'à 50 % la maintenance de la source MS, ce qui vous donne plus de temps pour analyser des échantillons parce que moins de problèmes à résoudre, moins d'indisponibilité et moins de réparations d'instrument, ce qui est onéreux.
- **Procédures de travail simplifiées :** établies à partir de procédures faisant appel à un adsorbant unique facile d'utilisation afin d'optimiser le rendement d'extraction d'une grande variété d'échantillons à haute teneur en lipides.
- **Économisez du temps et de l'argent** en réduisant les coûts de matériaux, d'inventaire, de formation et de documentation, et optimisez ainsi l'efficacité de votre laboratoire.

Le kit de SPE dispersive EMR - Lipid consiste en 50 tubes à centrifugation de 15 mL contenant 1 g d'adsorbant pré-pesé. Ce volume peut facilement accueillir les aliquotes spécifiées dans les méthodes AOAC et EN. Le kit de finition contient 50 tubes à centrifugation de 15 mL contenant 5 g de sels de finition pré-pesés.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur : www.agilent.com/chem/EMR-Lipid

Bond Elut EMR - Lipid

Description	N° de référence
Bond Elut dSPE Enhanced Matrix Removal - Lipid	5982-1010
Bond Elut Final Polish pour Enhanced Matrix Removal - Lipid	5982-0101



Filtration Captiva

La filtration des échantillons avant l'analyse peut rallonger la durée de vie de la colonne, réduire le temps d'indisponibilité et optimiser la performance de l'instrument, car même de petites quantités de particules peuvent obstruer l'entrée de la colonne ou contaminer votre système. Vous pouvez éliminer les particules préjudiciables grâce aux filtres seringues Agilent Captiva Premium, un choix idéal pour une filtration mécanique simple.

Les filtres seringues Agilent Captiva Premium sont conçus pour vous apporter :

- **Une productivité supérieure** : leur conception unique donne les meilleurs débits du marché
- **Une capacité de chargement supérieure** : pour gérer plus de particules et de plus grands volumes d'échantillons que les filtres d'autres fournisseurs
- **Des niveaux de produits extractibles les plus bas** : quasiment exempts de produits extractibles dans les conditions spécifiées par le certificat

Tous les filtres seringues Premium sont certifiés par LC. Qui plus est, les filtres en polyéthersulfone et fibre de verre sont certifiés par LC/MS.

Filtres Premium, 100/pqt

Description	Diamètre (mm)	Diamètre de pore (µm)	Certification	Boîtier	N° de référence
PTFE	4	0,2	LC	Polypropylène	5190-5082
	4	0,45	LC	Polypropylène	5190-5083
	15	0,2	LC	Polypropylène	5190-5084
	15	0,45	LC	Polypropylène	5190-5085
	25	0,2	LC	Polypropylène	5190-5086
	25	0,45	LC	Polypropylène	5190-5087
Nylon	15	0,2	LC	Polypropylène	5190-5088
	15	0,45	LC	Polypropylène	5190-5091
	25	0,2	LC	Polypropylène	5190-5092
	25	0,45	LC	Polypropylène	5190-5093
PES	4	0,2	LC/MS	Polypropylène	5190-5094
	4	0,45	LC	Polypropylène	5190-5095
	15	0,2	LC/MS	Polypropylène	5190-5096
	15	0,45	LC	Polypropylène	5190-5097
	25	0,2	LC/MS	Polypropylène	5190-5098
	25	0,45	LC	Polypropylène	5190-5099

(suite)

Filtres Premium, 100/pqt

Description	Diamètre (mm)	Diamètre de pore (µm)	Certification	Boîtier	N° de référence
Cellulose régénérée	4	0,2	LC	Polypropylène	5190-5106
	4	0,45	LC	Polypropylène	5190-5107
	15	0,2	LC	Polypropylène	5190-5108
	15	0,45	LC	Polypropylène	5190-5109
	25	0,2	LC	Polypropylène	5190-5110
	25	0,45	LC	Polypropylène	5190-5111
Acétate de cellulose	28	0,2	LC	MBS	5190-5116
	28	0,45	LC	MBS	5190-5117
Microfibre de verre	15		LC/MS	Polypropylène	5190-5120
	28		LC	MBS	5190-5122



Filtres économiques Agilent Econofilters, PES,
5190-5272

Filtres économiques Agilent Econofilters, 1 000/pqt

Description	Diamètre (mm)	Diamètre de pore (µm)	Boîtier	N° de référence
PVDF	13	0,2	Polypropylène	5190-5261
	13	0,45	Polypropylène	5190-5262
	25	0,2	Polypropylène	5190-5263
	25	0,45	Polypropylène	5190-5264
PTFE	13	0,2	Polypropylène	5190-5265
	13	0,45	Polypropylène	5190-5266
	25	0,2	Polypropylène	5190-5267
	25	0,45	Polypropylène	5190-5268
Nylon	13	0,2	Polypropylène	5190-5269
	13	0,45	Polypropylène	5190-5270
	25	0,2	Polypropylène	5190-5271
	25	0,45	Polypropylène	5190-5272
PES	13	0,2	Polypropylène	5190-5273
	13	0,45	Polypropylène	5190-5274
	25	0,2	Polypropylène	5190-5275
	25	0,45	Polypropylène	5190-5276
Polypropylène	13	0,2	Polypropylène	5190-5277
	13	0,45	Polypropylène	5190-5278
	25	0,2	Polypropylène	5190-5279
	25	0,45	Polypropylène	5190-5280
Cellulose régénérée*	15	0,2	Polypropylène	5190-5310
	15	0,45	Polypropylène	5190-5308
	25	0,2	Polypropylène	5190-5309
	25	0,45	Polypropylène	5190-5307

*Filtres seringues Premium, 1 000/pqt

PRÉPARATION D'ÉCHANTILLONS



Cartouches filtrantes Captiva, fibre de verre,
A500401000

Cartouches filtrantes Captiva

Diamètre de pore (µm)	Matériau du filtre	Volume (mL)	Unité	N° de référence
0,2	Difluorure de polyvinyle et polypropylène	3	100/pqt	A5300002
0,45	Difluorure de polyvinyle et polypropylène	3 6	100/pqt	A5307045
10	Fibre de verre	10	100/pqt	A500401000

Cartouches filtrantes Captiva anti-goutte (ND)

Diamètre de pore (µm)	Matériau du filtre	Volume (mL)	Unité	N° de référence
Anti-gouttes				
0,22	Polypropylène	3	100/pqt	A5300063
Anti-gouttes, lipides				
0,22	Polypropylène	3	100/pqt	A5300635



Plaques de filtration 96 puits Captiva, A5960045

CONSEILS & OUTILS

Pour plus d'informations sur les plaques Agilent Captiva ND, rendez-vous sur www.agilent.com/chem/captiva

CONSEILS & OUTILS

L'utilisation de Captiva ND Lipides avec le méthanol s'avère être un excellent moyen de remplacer l'acétonitrile comme solvant de précipitation. Pour éliminer les lipides, les méthodes utilisant le méthanol sont plus efficaces que les méthodes utilisant l'acétonitrile. Le passage au méthanol est avantageux lorsque l'approvisionnement ou le coût de l'acétonitrile sont un frein. Le méthanol peut alors devenir votre solvant principal pour l'élimination des lipides.

Pour plus d'informations sur les solvants, consultez : *Agilent Captiva ND Lipids Sample Prep Choice of Precipitation Solvent: Acetonitrile versus Methanol* (publication 5991-0445EN).

Plaques de filtration 96 puits Captiva

Diamètre de pore (µm)	Matériau du filtre	Unité	N° de référence
0,2	Polypropylène	5/pqt	A5960002
	Polypropylène	100/pqt	A5960002B
0,45	Difluorure de polyvinyle et polypropylène	5/pqt	A5967045
	Polypropylène	5/pqt	A5960045
	Polypropylène	100/pqt	A5960045B
10	Fibre de verre	5/pqt	A596401000
20	Polypropylène	5/pqt	A596002000
	Polypropylène, conditionnement en vrac	100/pqt	A596002000B

Plaques de filtration 96 puits Captiva ND

Description	Unité	N° de référence
Plaque Captiva ND, 0,2 µm, polypropylène recommandée pour le méthanol et l'acétonitrile	5/pqt	A5969002
Plaque Captiva ND, 0,45 µm, polypropylène convient uniquement à l'acétonitrile	5/pqt	A5969045

Plaques de filtration 96 puits Captiva ND Lipids

Description	Unité	N° de référence
Plaque de filtration 96 puits Captiva ND Lipids	100/pqt	A59640002B
Plaque de filtration 96 puits Captiva ND Lipides, puits de 1 mL	1/pqt	A59640002I
Plaque de filtration 96 puits Captiva ND Lipides, puits de 1 mL	5/pqt	A59640002V
Joints Duo Seal 96 pour plaques 96 puits	10/pqt	A8961008



SERVICES AGILENT CROSSLAB POUR SYSTÈMES DE HPLC ALLIANCE WATERS

Les services Agilent CrossLab proposent des solutions permettant d'améliorer les résultats, de réduire les coûts et d'augmenter la productivité, le tout avec un point de contact unique et fiable pour tous les services et les reportings, qui vous offre :

- Un seul contrat qui couvre tous vos instruments afin de réduire vos coûts
- Une réponse rapide à vos demandes de service
- Un niveau de compétence élevé pour tous les instruments
- Des prestations directes et multi-marques
- Une assistance globale
- Une expertise reconnue dans les domaines de l'instrumentation et des services
- Un point de contact unique pour toutes vos demandes de service

Les services complets Agilent CrossLab optimisent votre productivité en augmentant la performance de l'ensemble de votre laboratoire.

L'expertise de service et la commodité d'Agilent CrossLab



Les ingénieurs de maintenance Agilent disposent des compétences, qualifications et expériences nécessaires pour délivrer tous les services dédiés aux instruments de votre laboratoire, quel qu'en soit le fabricant. En tant que leader de l'industrie pour la conception, la fabrication et l'entretien d'équipements de laboratoire, nous disposons de l'expertise nécessaire pour répondre à tous vos besoins de services en les réunissant dans un seul contrat très pratique. Quelle que soit la configuration de votre laboratoire, Agilent CrossLab peut combiner services sur site et diagnostic à distance pour offrir le niveau précis d'assistance qui correspond le mieux à vos objectifs et à votre budget. Plusieurs formules de prestation s'offrent à vous, choisissez celle qui maximise vos cadences d'analyses, assure la conformité et minimise les indisponibilités. Avec une solution pour chaque service dont vous pourriez avoir besoin, et ne plus être tributaire de l'inconnu, nos contrats de service vous permettent de choisir le niveau de service qui répond à vos objectifs et votre budget.

- **Agilent CrossLab Gold** : pour les systèmes stratégiques provenant de différents fabricants, le contrat de service Agilent CrossLab Gold offre une combinaison optimale de services proactifs qui évite l'indisponibilité des instruments et une assistance sur site prioritaire, pour répondre rapidement à vos demandes d'intervention. Lorsque vous ne pouvez tout simplement pas vous permettre de temps d'indisponibilité, le contrat de service Gold offre l'assistance « très disponible » dont vous avez besoin.
- **Agilent CrossLab Silver** : pour un fonctionnement fiable de votre laboratoire, le contrat de service Agilent CrossLab Silver vous aide à minimiser les interruptions de fonctionnement et optimiser la productivité des laboratoires disposant d'équipements provenant de plusieurs fabricants.

Vous bénéficiez d'une couverture complète pour les réparations et les opérations de maintenances avec un seul contrat de service très pratique. Il vous offre en effet le niveau de service exact dont vous avez besoin pour garantir la fiabilité des performances de vos instruments.

- **Agilent CrossLab Bronze** : couvre tous les coûts de réparation sur site, pièces détachées et consommables. Votre système redevient fonctionnel sans délai. Finissez-en avec les coûts de réparation imprévus de vos instruments de laboratoire de différents fabricants grâce au contrat de service Bronze. Ce service, fourni par des ingénieurs expérimentés, garantit que vous êtes pleinement protégé contre les réparations coûteuses et les temps d'indisponibilité prolongés.

Contrats de services Agilent CrossLab

	Gold	Silver	Bronze	Maintenance préventive
Services inclus dans tous les contrats de service Agilent				
Délai d'intervention préférentiel versus au coup par coup	✓	✓	✓	
Assistance téléphonique matériel	✓	✓	✓	
Services de réparation sur site				
Toutes les visites nécessaires de réparation sur site	✓	✓	✓	
Pièces nécessaires à la réparation	✓	✓	✓	
Consommables et fournitures requis pour les réparations*, dont inserts, joints, tubes et connecteurs, et multiplicateurs d'électrons	✓	✓	✓	
Services de maintenance				
Maintenance préventive annuelle sur site	✓	✓		✓
Diagnostics et reporting avancés				
Agilent Remote Advisor - assistant**	✓	✓	✓	
Agilent Remote Advisor - rapport**	✓	✓	✓	
Agilent Remote Advisor - alerte	✓	✓		
Services haute disponibilité				
Remise sur l'extension de plage horaire	✓			
Services de mise en conformité (en option)				
Remise pour achat groupé de qualification opérationnelle (QO)	✓	✓		
Garantie de réussite (QO)	✓	✓		
Remise pour achat groupé de requalification (RQ)	✓	✓		

* Selon la politique locale de remplacement de pièces.

**Si disponible. Installation nécessaire. Frais d'installation offerts pour la connexion d'un nombre minimum de systèmes.

Pour en savoir plus sur les avantages des services personnalisés Agilent dont vous pourriez bénéficier pour votre laboratoire, visitez www.agilent.com/crosslab/laboratory-instrument-maintenance

Une productivité supérieure pour l'ensemble de votre laboratoire

Quelle que soit votre application en LC ou la marque de votre instrument, Agilent peut vous aider à améliorer vos cadences d'analyses et les résultats grâce aux solutions uniques conçues pour chaque étape de vos processus. Les solutions Agilent augmentent la productivité de votre laboratoire tout en gardant votre budget constant, voire à faire des économies grâce à la consolidation de tous les achats pour votre laboratoire.

- Les produits Agilent pour la préparation d'échantillons vous aident à mettre un terme à la variabilité de vos résultats et à garantir une cadence, une propreté et un rendement homogènes. Par exemple, l'adsorbant dSPE innovant Enhanced Matrix Removal - Lipid (élimination améliorée de la matrice lipidique, EMR-Lipid) permet l'élimination de la matrice la plus poussée et le meilleur rendement d'extraction de tous les produits de préparation d'échantillons sur le marché. De plus, il contribue à améliorer la précision et la fiabilité de vos résultats.
- Des raccords mal connectés sont l'une des principales causes de l'élargissement ou de la traînée des pics, de la perte de résolution et d'une mauvaise séparation en général. Désormais, grâce aux raccords rapides Agilent A-Line Quick Connect, vous êtes sûr d'obtenir un raccordement de colonne parfait, à chaque fois.
- Obtenez le meilleur de tous les systèmes de LC et de LC/MS de votre laboratoire : grâce aux colonnes Poroshell 120, réalisez des séparations haute vitesse et haute résolution, quelle que soit la configuration de vos instruments.
- Les formations Agilent vous aideront à augmenter considérablement la productivité de votre laboratoire, ainsi que la confiance et la fidélisation de votre personnel. Les participants reçoivent un enseignement sur les dernières technologies, les tendances actuelles en chimie analytique et les meilleures pratiques pour maximiser l'efficacité et améliorer les résultats du laboratoire.
- Les ingénieurs de maintenance Agilent CrossLab disposent des compétences, des qualifications et de l'expérience nécessaires pour effectuer sur les instruments de votre laboratoire tous les services nécessaires, quel qu'en soit le fabricant. En tant que leader de l'industrie pour la conception, la fabrication et l'entretien d'équipements de laboratoire, nous disposons de l'expertise nécessaire pour répondre à tous vos besoins de services en les réunissant dans un seul contrat très pratique.



Informations supplémentaires

Pour en savoir plus

www.agilent.com/chem

Pour acheter en ligne

www.agilent.com/chem/store

France

0810 446 446

customercare_france@agilent.com

Europe

info_agilent@agilent.com

Asie et Pacifique

inquiry_lsca@agilent.com

Ces informations peuvent être modifiées sans préavis.

© Agilent Technologies, Inc. 2015

Publié le 16 décembre 2015

5991-6454FR



Agilent Technologies