

COLONNES GPC/SEC AGILENT POUR SOLVANTS ORGANIQUES



Sommaire

Colonnes GPC PLgel.....	3
Colonnes PlusPore InfinityLab.....	5
PolyPore InfinityLab.....	6
ResiPore InfinityLab.....	7
MesoPore InfinityLab.....	8
OligoPore InfinityLab.....	9
Colonnes PL Rapide.....	10
Colonnes narrow-bore.....	11
PLgel Olexis InfinityLab.....	12
Colonnes PLgel MIXED.....	13
PLgel 20 µm MIXED-A.....	14
PLgel 10 µm MIXED-B.....	15
PLgel 5 µm MIXED-C.....	16
PLgel 5 µm MIXED-D.....	17
PLgel 3 µm MIXED-E.....	18
PLgel MIXED-LS.....	19
PL HFIPgel.....	20
Colonnes EnviroPrep.....	21
Colonnes PLgel Individual Pore Size.....	22
Colonnes PLgel Preparative.....	24
Publications Agilent.....	26
Systèmes d'analyse GPC/SEC Agilent.....	27

<div data-bbox="142 1178 240 1291" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="136 1308 334 1409" data-label="Section-Header"> <h3>Colonnes, étalons individuels et kits d'étalons PLgel</h3> </div> <div data-bbox="136 1419 389 1589" data-label="Text"> <p>Création de la société Polymer Laboratories pour le développement de produits de pointe pour la GPC/SEC organique.</p> </div> <div data-bbox="138 1598 399 1780" data-label="Image"> </div>	<div data-bbox="412 1178 509 1291" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="407 1308 634 1409" data-label="Section-Header"> <h3>Colonnes PLgel MIXED, colonnes PL aquagel</h3> </div> <div data-bbox="407 1419 654 1621" data-label="Text"> <p>Les colonnes MIXED améliorent la qualité des données et nouvelles phases pour l'analyse des polymères solubles dans l'eau.</p> </div>	<div data-bbox="685 1178 782 1291" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="680 1308 824 1341" data-label="Section-Header"> <h3>Logiciel GPC</h3> </div> <div data-bbox="680 1350 914 1449" data-label="Text"> <p>Ce logiciel dédié rationalise les calculs de GPC/SEC.</p> </div> <div data-bbox="682 1463 920 1736" data-label="Image"> </div>	<div data-bbox="954 1178 1052 1291" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="950 1304 1125 1339" data-label="Section-Header"> <h3>Étalons EasiCal</h3> </div> <div data-bbox="950 1350 1201 1484" data-label="Text"> <p>Ce nouveau format raccourcit le temps de préparation d'échantillons et accélère l'étalonnage.</p> </div> <div data-bbox="927 1566 1179 1677" data-label="Image"> </div>	<div data-bbox="1227 1178 1325 1291" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1221 1312 1472 1341" data-label="Section-Header"> <h3>Instrument PL-GPC 220</h3> </div> <div data-bbox="1221 1354 1484 1556" data-label="Text"> <p>Système GPC haute température leader sur le marché même pour les échantillons les plus difficiles à des températures jusqu'à 220 °C.</p> </div> <div data-bbox="1222 1581 1474 1692" data-label="Image"> </div>
--	--	--	---	--

COLONNES GPC PLGEL

Pour la séparation de masse moléculaire dans des solvants organiques

Solide

Le support PLgel est un gel hautement réticulé de polystyrène-divinylbenzène (PS-DVB), qui offre une stabilité inégalée pour une vaste gamme de températures et de solvants.

Innovante

L'analyse des polymères a évolué, donc nous aussi. Les utilisateurs d'HPLC actuels peuvent maintenant bénéficier des dernières innovations d'Agilent en matière de colonnes GPC, qui permettent d'améliorer considérablement la vitesse et la résolution sur un vaste éventail d'applications.

Fiable

Depuis plus de 40 ans, Agilent fabrique des colonnes PLgel toujours fiables, reproductibles, pour les applications critiques de l'industrie.

Innovations Agilent

- **PlusPore InfinityLab** : pour la GPC rapide nouvelle génération d'une large gamme de composés.
- **PLgel Olexis InfinityLab** : pour optimiser les performances lors de l'analyse à haute température.
- **PLgel MIXED LS** : pour une analyse par dispersion de la lumière sans bruit.
- **PLgel Preparative** : pour le fractionnement rapide de la préparation d'échantillons et l'analyse hors ligne.

Vous ne savez par où commencer ? En savoir plus :

- Step-by-Step Method Development for GPC/SEC (5991-7272EN)
- Polymer-to-Solvent Reference Table for GPC/SEC (5991-6802EN)
- Instrument Setup for Fast GPC (5991-7191EN)

2004

Colonnes PlusPore et étalons EasiVial

De nouveaux produits chimiques proposent des matériaux hautement poreux pour une résolution optimisée ; les étalons EasiVial simplifient encore davantage les procédures d'étalonnage.



2007

Colonnes PLgel Olexis

Optimisées pour l'analyse des polyoléfinés à haute résolution et haute qualité des données, même pour les échantillons de masses moléculaires extrêmement élevées.

2009

Suite multidétecteur 1260 Infinity et colonnes PolarGel

Le système multidétecteur 1260 Infinity convertit n'importe quel système LC en une solution GPC multidétecteur puissante ; les colonnes PolarGel analysent les échantillons polaires dans n'importe quel solvant.



2015

Le système de GPC/SEC multidétecteur 1260 Infinity II

Le premier choix pour une analyse précise et reproductible du polymère. Sélectionnez n'importe quelle combinaison de dispersion de lumière, viscosimétrie et détection réfractométrique pour les tailles et masses moléculaires absolues.



2017

Colonnes GPC MultiSolvent PL

Le plus récent ajout à la famille GPC InfinityLab, offrant la flexibilité du solvant pour une variété d'analyses GPC sur une seule colonne.

COLONNES GPC PLGEL

Compatibilité du solvant

Le choix du solvant en GPC est essentiel pour assurer la prévention des interactions secondaires menant à des mesures erronées de MW. Les analytes doivent avoir une polarité similaire au solvant pour prévenir ces interactions.

Pour trouver le meilleur solvant pour vos échantillons, reportez-vous à la publication 5991-6802EN, « Polymer-to-Solvent Reference Table for GPC/SEC ».

Solvants compatibles

Polarité du solvant	Solvant
6,0	Perfluoroalcane
7,3	Hexane
8,2	Cyclohexane
8,9	Toluène
9,1	Acétate d'éthyle
9,1	Tétrahydrofurane (THF) (stabilisé seulement)
9,3	Chloroforme (stabilisé seulement)
9,3	Méthyléthylcétone (MEC)
9,7	Dichlorométhane
9,8	Dichloroéthène
9,9	Acétone
10,0	o-dichlorobenzène (o-dichlorobenzène)
10,0	Trichlorobenzène (TCB)
10,2	m-crésol
10,2	o-chlorophénol (o-CP)
10,7	Pyridine
10,8	Diméthyl-acétamide (DMAc)
11,3	N-méthyl-pyrrolidone (NMP)
12,0	Diméthylsulfoxyde (DMSO)
12,1	Diméthylformamide (DMF)

Conditions pour les colonnes PLgel

- Peuvent être utilisées à des températures allant jusqu'à 220 °C et jusqu'à 150 bars.
- Tolèrent les solvants organiques à pH 1-14, et jusqu'à 10 % d'eau peuvent être utilisés dans les solvants organiques miscibles.
- Elles sont fournies dans de l'éthylbenzène et peuvent être transférées dans divers solvants pour des analyses de différents polymères, sans risque de dégradation.

Porosité du fritté PLgel

Type de média	Porosité (µm)
PLgel 3 µm	2
PLgel 5 µm	2
PLgel 10 µm	5
PLgel 20 µm	10

Informations pour commander

Accessoires pour les colonnes PLgel

Description	Quantité (pqt)	Référence
Outil de démontage du fritté pour colonnes filetées uniquement	1	PL1310-0001
Kit de frittés (2 µm) pour colonnes filetées 7,5 mm de d.i.	5	PL1310-0002
Kit de frittés (5 µm) pour colonnes filetées 7,5 mm de d.i.	5	PL1310-0012
Kit de frittés (10 µm) pour colonnes filetées 7,5 mm de d.i.	5	PL1310-0036
Gel de réparation pour colonne PLgel 10 µm	1	PL1410-0101
Gel de réparation pour colonne PLgel 5 µm	1	PL1410-0501
Écrous de colonnes, capillaire de 1/16" (1,6 mm)	5	PL1310-0007
Ferrules pour capillaire, capillaire de 1/16" (1,6 mm)	5	PL1310-0008
Capillaire de raccordement, 10 cm de long, 0,01" (0,25 mm) de d.i.	10	PL1310-0048

Pour des instructions complètes sur l'utilisation des solvants, consultez la publication 5991-3792EN, « GPC/SEC Column User Guide ».

COLONNES PLUSPORE INFINITYLAB

Appartient
à la famille
InfinityLab

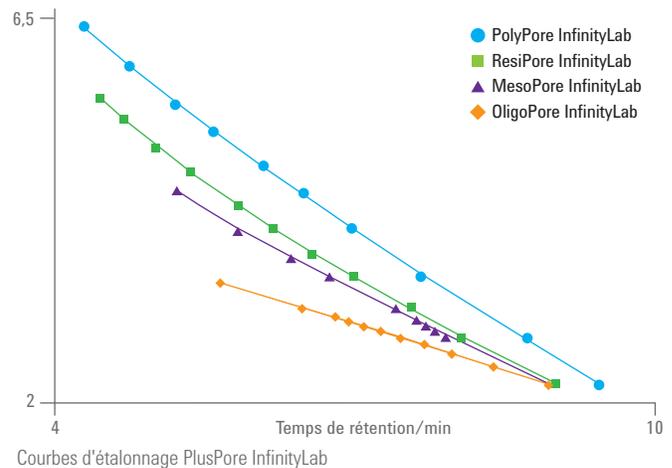
Particules GPC de nouvelle génération

- Séparer de nombreux échantillons courants en moins de 10 minutes.
- Les rendements élevés et les grands volumes de pores confèrent une très haute résolution.
- Séparation optimisée sur quatre plages de masses moléculaires communément utilisées.

La famille de colonnes GPC PlusPore InfinityLab utilise des petits supports d'efficacité élevée avec des volumes de pores améliorés pour maximiser la séparation globale.

Plusieurs diamètres de pores sont présents sur chaque particule de PS-DVB pour augmenter encore plus l'efficacité, tout en offrant une large plage de masses moléculaires sans aucune dislocation.

Ces colonnes offrent une amélioration substantielle de la rapidité et de la résolution par rapport aux technologies de GPC existantes, sans pour autant sacrifier les facteurs clés comme la fiabilité et la stabilité.



Guide de sélection PlusPore

Colonne	Plage de masses moléculaires (g/mol) (PS)	Granulométrie nominale (µm)	Efficacité typique (p/m)	Étalons recommandés	Porosité du fritté (µm)
PolyPore InfinityLab	200 à 2 000 000	5	> 60 000	EasiCal PS-1 ou EasiVial PS-H	2
ResiPore InfinityLab	jusqu'à 500 000	3	> 80 000	EasiCal PS-2 ou EasiVial PS-M	2
MesoPore InfinityLab	jusqu'à 25 000	3	> 80 000	Kit Polystyrène S-L-10	2
OligoPore InfinityLab	jusqu'à 3 300	6	> 55 000	Kit Polystyrène S-L2-10	2

Agilent InfinityLab

Maximiser l'efficacité de votre flux de tâches en LC

Comment rendre votre flux de tâches en LC plus efficace afin de pouvoir passer plus de temps sur vos priorités analytiques ?

Découvrez-le avec Agilent InfinityLab, une gamme optimisée d'instruments, de colonnes et de consommables pour LC conçus pour fonctionner en parfaite harmonie.

Pour en savoir plus : www.agilent.com/chem/infinitylab

Une résolution incomparable pour les polymères courants

- Optimisées pour la séparation de polymères de grandes tailles et caractérisés par de larges distributions de MW.
- Les particules de haute efficacité permettent des analyses plus courtes et une résolution supérieure.
- Haute performance sur la plus large gamme de MW.

Caractéristiques

Granulométrie nominale :	5 µm
Plage de fonctionnement linéaire des MW :	200 à 2 000 000 g/mol (équivalent de PS)
Efficacité garantie de la colonne :	> 60 000 p/m
Pression typique :	1 mL/min (7,5 mm de d.i.) : ≈ 30 bars (435 psi) pour 300 mm (THF à 25 °C, TCB à 140 °C) d.i. de 7,5 mm : 1,5 mL/min
Débit maximum :	d.i. de 7,5 mm : 1,5 mL/min
Pression maximale :	150 bars (2175 psi)
Température maximale :	150 °C
Nombre de colonnes/ensemble recommandé :	2 x 300 mm
Étalons recommandés :	
	• EasiVial PS-H pour l'étalonnage pratique sur 12 points en trois flacons prépesés (flacons de 2 mL : PL2010-0201 ; flacons de 4 mL : PL2010-0200)
	• EasiCal PS-1 pour étalonnage sur 10 points dans un format facile incorporé

Voir publication 5990-7996EN, « GPC/SEC Standards Product Guide »

Informations pour commander

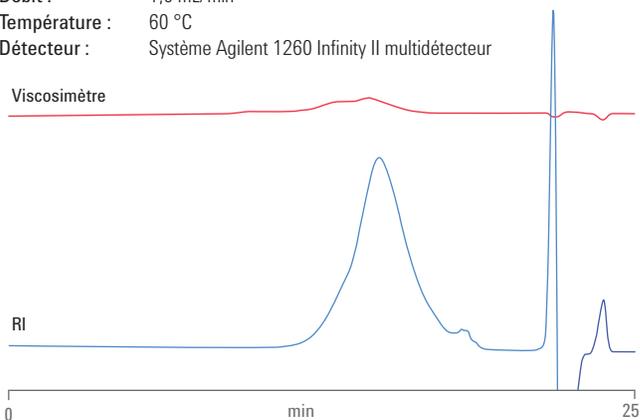
Description	Référence
PolyPore InfinityLab, 2,1 x 250 mm	PL1913-5500
PolyPore InfinityLab, 4,6 x 250 mm	PL1513-5500
PolyPore InfinityLab, 7,5 x 300 mm	PL1113-6500
Colonne de garde PolyPore InfinityLab, 4,6 x 50 mm	PL1513-1500
Colonne de garde PolyPore InfinityLab, 7,5 x 50 mm	PL1113-1500

Applications classiques

Polystyrènes, polycarbonates, polyuréthanes, polysiloxanes

Conditions opératoires

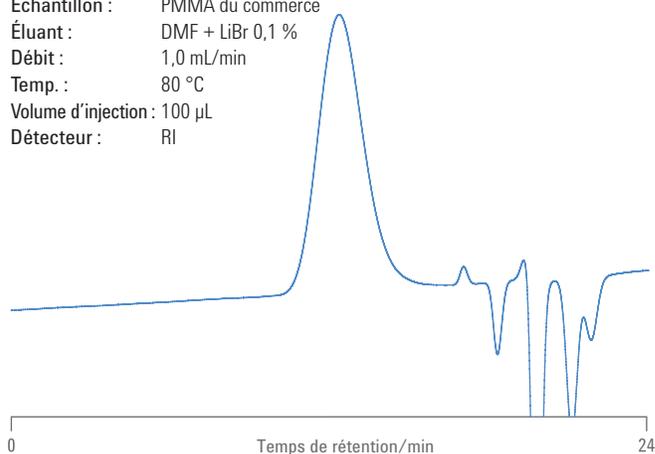
Colonnes :	2 x PolyPore InfinityLab, 7,5 x 300 mm
Éluant :	Toluène
Débit :	1,0 mL/min
Température :	60 °C
Détecteur :	Système Agilent 1260 Infinity II multidétecteur



Analyse du polydiméthylsiloxane (PDMS)

Conditions opératoires

Colonnes :	2 x PolyPore InfinityLab, 7,5 x 300 mm
Échantillon :	PMMA du commerce
Éluant :	DMF + LiBr 0,1 %
Débit :	1,0 mL/min
Temp. :	80 °C
Volume d'injection :	100 µL
Détecteur :	RI



Polyméthacrylate de méthyle dans le DMF

Résines et polymères de condensation en haute résolution

- Optimisées pour la séparation de polymères de MW moyennes.
- Les particules de 3 µm offrent la plus haute efficacité et résolution.
- Excellentes performances sur une large plage de masses moléculaires.

Les colonnes ResiPore InfinityLab constituent le choix idéal pour l'analyse de résines et de polymères de condensation présentant des distributions de poids moléculaires complexes incluant une teneur en oligomères. En combinant une faible granulométrie de 3 µm et un volume de pore élevé, les colonnes ResiPore haute efficacité offrent une résolution maximale pour ces polymères à poids moléculaires intermédiaires.

Caractéristiques

Granulométrie nominale :	3 µm
Plage de fonctionnement linéaire des MW :	jusqu'à 500 000 g/mol (équivalent de PS)
Efficacité garantie de la colonne :	> 80 000 p/m
Pression typique :	1 mL/min (7,5 mm de d.i.) : ≈ 50 bars (725 psi) pour 300 mm (THF à 25 °C, TCB à 140 °C) d.i. de 7,5 mm : 1,5 mL/min
Débit maximum :	d.i. de 7,5 mm : 1,5 mL/min
Pression maximale :	150 bars (2175 psi)
Température maximale :	110 °C
Nombre de colonnes/ensemble recommandé :	2 x 300 mm
Étalons recommandés :	<ul style="list-style-type: none"> • EasiVial PS-M pour l'étalonnage pratique sur 12 points en trois flacons prépesés (flacons de 2 mL : PL2010-0301 ; flacons de 4 mL : PL2010-0300) • EasiCal PS-2 pour étalonnage sur 10 points dans un format facile incorporé

Voir publication 5990-7996EN, « GPC/SEC Standards Product Guide »

Informations pour commander

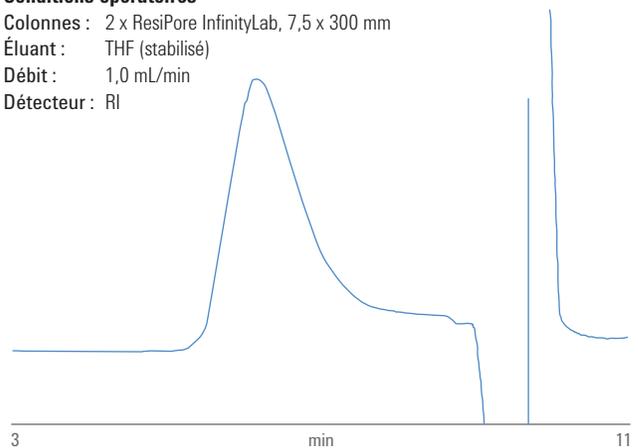
Description	Référence
ResiPore InfinityLab, 2,1 x 250 mm	PL1913-5300
ResiPore InfinityLab, 4,6 x 250 mm	PL1513-5300
ResiPore InfinityLab, 7,5 x 300 mm	PL1113-6300
Colonne de garde ResiPore InfinityLab, 4,6 x 50 mm	PL1513-1300
Colonne de garde ResiPore InfinityLab, 7,5 x 50 mm	PL1113-1300

Applications classiques

Résines époxy, résines polyester, fluides silicones, cires de polyoléfine

Conditions opératoires

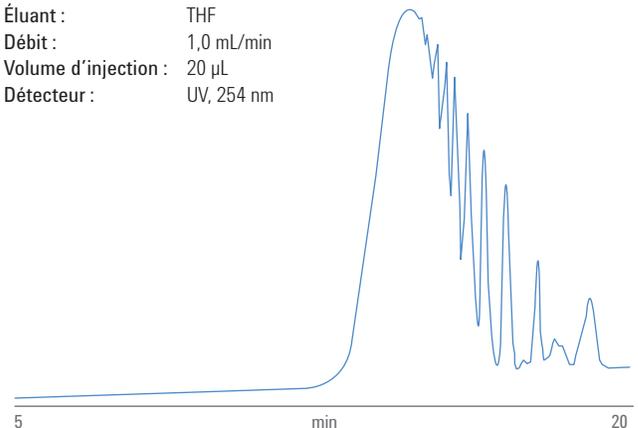
Colonnes : 2 x ResiPore InfinityLab, 7,5 x 300 mm
Éluant : THF (stabilisé)
Débit : 1,0 mL/min
DéTECTEUR : RI



Analyse rapide de résine de peinture commerciale

Conditions opératoires

Colonnes : 2 x ResiPore InfinityLab, 7,5 x 300 mm
Éluant : THF
Débit : 1,0 mL/min
Volume d'injection : 20 µL
DéTECTEUR : UV, 254 nm



Analyse à haute résolution d'un polyester commercial et de ses oligomères

Séparation incomparable des prépolymères et des résines de faibles MW

- Optimisées pour la séparation des polymères, prépolymères et additifs de faibles MW.
- Les particules de 3 µm offrent la plus haute efficacité et résolution.
- Idéales pour identifier les oligomères, plastifiants et des résidus des MW les plus élevées.

Les colonnes MesoPore InfinityLab ont été élaborées pour offrir des résultats optimaux pour l'analyse des polymères au contenu oligomérique important. En combinant une granulométrie de 3 µm à un volume de pores élevé, les colonnes MesoPore InfinityLab offrent des séparations très haute résolution pour l'analyse de polymères à faibles masses moléculaires, tels que les prépolymères, les résines, les polyols et les siloxanes.

Caractéristiques

Granulométrie nominale :	3 µm
Plage de fonctionnement linéaire des MW :	jusqu'à 25 000 g/mol (équivalent de PS)
Efficacité garantie de la colonne :	> 80 000 p/m
Pression typique :	1 mL/min (7,5 mm de d.i.) : ≈ 50 bars (725 psi) pour 300 mm (THF à 25 °C, TCB à 140 °C)
Débit maximum :	d.i. de 7,5 mm : 1,5 mL/min
Pression maximale :	150 bars (2175 psi)
Température maximale :	110 °C
Nombre de colonnes/ensemble recommandé :	1 x 300 mm (système optimisé), 2 x 300 (autres systèmes)

Étalons recommandés :

- EasiVial PS-L pour l'étalonnage pratique sur 12 points en trois flacons prépesés (flacons de 2 mL : PL2010-0401 ; flacons de 4 mL : PL2010-0400)
- Pour les solvants polaires et étalonnages alternatifs, EasiVial PEG offre le même étalonnage sur 12 points en trois flacons prépesés (flacons de 2 mL : PL2070-0201 ; flacons de 4 mL : PL2070-0200)

Voir publication 5990-7996EN, « GPC/SEC Standards Product Guide »

Informations pour commander

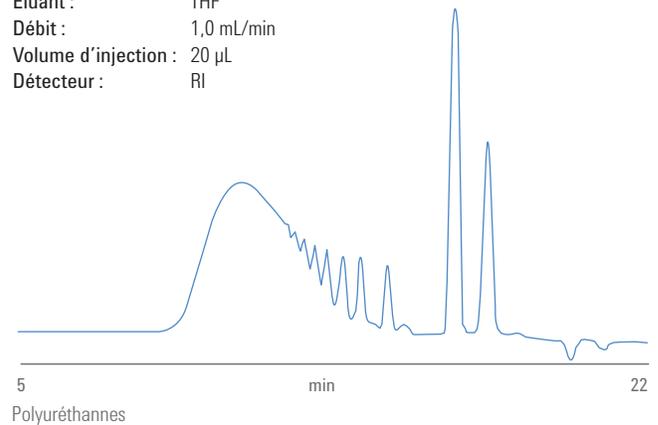
Description	Référence
MesoPore InfinityLab, 2,1 x 250 mm	PL1913-5325
MesoPore InfinityLab, 4,6 x 250 mm	PL1513-5325
MesoPore InfinityLab, 7,5 x 300 mm	PL1113-6325
Colonne de garde MesoPore InfinityLab, 4,6 x 50 mm	PL1513-1325
Colonne de garde MesoPore InfinityLab, 7,5 x 50 mm	PL1113-1325

Applications classiques

Prépolymères, résines, polyols, siloxanes

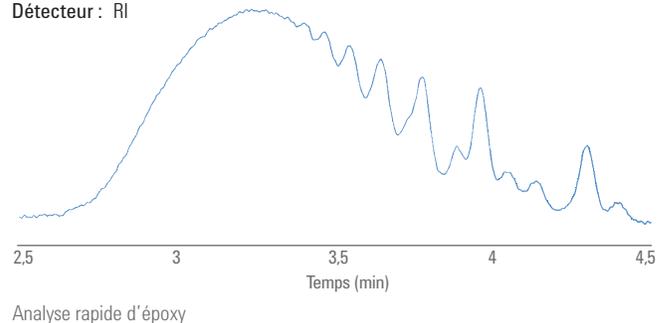
Conditions opératoires

Colonnes :	2 x MesoPore InfinityLab, 7,5 x 300 mm
Éluant :	THF
Débit :	1,0 mL/min
Volume d'injection :	20 µL
Détecteur :	RI



Conditions opératoires

Colonnes :	MesoPore InfinityLab, 4,6 x 250 mm
Éluant :	THF (stabilisé)
Débit :	1,2 mL/min
Détecteur :	RI



Excellente résolution des échantillons oligomériques avec les colonnes analytiques et préparatives

- Particules optimisées pour la séparation des composés individuels par MW.
- Ces particules uniques, à volume de pores extrêmement élevé, assurent une séparation maximale des petites molécules.
- Identification individuelle de chaque oligomère, additif et impureté.

Les colonnes InfinityLab OligoPore utilisent des particules de polymère uniques, à volume de pores élevé, pour atteindre des niveaux de résolution extrêmement élevés pour les petites molécules et les oligomères. La séparation hautement reproductible et prévisible permet l'identification facile de séquences (le « profilage ») ainsi que la quantification des résidus, des impuretés et des additifs.

Caractéristiques

Granulométrie nominale :	6 µm
Plage de fonctionnement linéaire des MW :	jusqu'à 3 300 g/mol (équivalent de PS)
Efficacité garantie de la colonne :	> 55 000 p/m
Pression typique :	1 mL/min (7,5 mm de d.i.) : ≈ 30 bars (435 psi) pour 300 mm (THF à 25 °C, TCB à 140 °C)
Débit maximum :	d.i. de 7,5 mm : 1,5 mL/min
Pression maximale :	150 bars (2175 psi)
Température maximale :	110 °C
Nombre de colonnes/ensemble recommandé :	1 x 300 mm (système optimisé), 2 x 300 (autres systèmes)

Étalons recommandés :

- EasiVial PS-L pour l'étalonnage pratique sur 12 points en trois flacons prépesés (flacons de 2 mL : PL2010-0401 ; flacons de 4 mL : PL2010-0400)
- Pour les solvants polaires et étalonnages alternatifs, EasiVial PEG offre le même étalonnage sur 12 points en trois flacons prépesés (flacons de 2 mL : PL2070-0201 ; flacons de 4 mL : PL2070-0200)

Voir publication 5990-7996EN, « GPC/SEC Standards Product Guide »

Informations pour commander

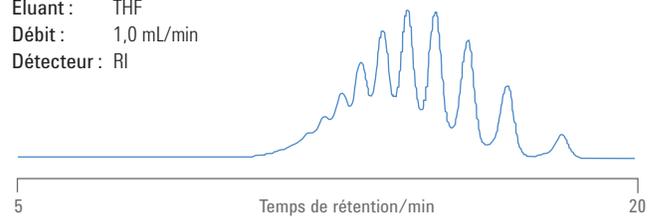
Description	Référence
OligoPore InfinityLab, 2,1 x 250 mm	PL1913-5520
OligoPore InfinityLab, 4,6 x 250 mm	PL1513-5520
OligoPore InfinityLab, 7,5 x 300 mm	PL1113-6520
OligoPore InfinityLab, 25 x 300 mm	PL1213-6520
Colonne de garde OligoPore InfinityLab, 4,6 x 50 mm	PL1513-1320
Colonne de garde OligoPore InfinityLab, 7,5 x 50 mm	PL1113-1320

Applications classiques

Polyuréthanes, résines époxy, polystyrènes

Conditions opératoires

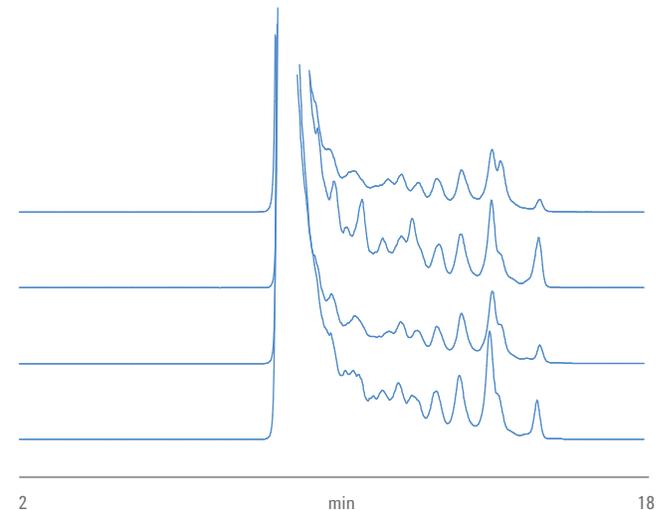
Colonnes : 2 x OligoPore InfinityLab, 7,5 x 300 mm
Éluant : THF
Débit : 1,0 mL/min
DéTECTEUR : RI



Isolément rapide d'oligomères individuels dans un échantillon en polystyrène

Conditions opératoires

Colonnes : 2 x OligoPore InfinityLab, 7,5 x 300 mm
Éluant : THF (stabilisé)
Débit : 1,0 mL/min
DéTECTEUR : 1260 Infinity II ELSD (néb. = 40 °C, évap. = 60 °C, gaz = 1,5 L/min)



Ultra-haute résolution d'oligomères et d'additifs dans des lots d'époxy

COLONNES PL RAPIDE

Maximiser la vitesse et la résolution sur les systèmes à haute dispersion

- Analyse à grande vitesse, même lorsqu'elle est utilisée avec les systèmes plus anciens ou avec des détecteurs à haute dispersion.
- Maximise la cadence d'analyse sur les systèmes existants avec un investissement minimal.
- Simple, remplacent les technologies plus anciennes.

La colonne PL Rapide offre une vitesse et une résolution plus élevées sur les systèmes à haute dispersion, en combinant le support haute efficacité PLgel avec des débits élevés.

Les débits élevés minimisent la perte d'efficacité causée par les volumes morts élevés présents sur les anciens instruments et les gros détecteurs Flow Cell. Malgré l'augmentation du débit, la réduction du temps d'analyse a pour conséquence de réduire également la consommation totale de solvant.

Pour plus d'informations, consultez la publication « Instrument Setup for Fast GPC » (5991-7191EN)

Caractéristiques

Pression typique :	< 30 bars par colonne
Débit maximum :	d.i. de 10 mm : 3,0 mL/min (7,5 mm de d.i.) : 1,5 mL/min
Pression maximale :	150 bars (2175 psi) 100 bars, (1450 psi)
Température maximale :	220 °C (Rapide H), 150 °C (Rapide M), 110 °C (Rapide L et F)

Nombre de colonnes/ensemble recommandé : 3 x 100 mm ou 2 x 150 mm

Étalons recommandés :

- EasiVial PS-H pour l'étalonnage pratique sur 12 points en trois flacons prépesés (flacons de 2 mL : PL2010-0201 ; flacons de 4 mL : PL2010-0200)
- EasiCal PS-1 pour étalonnage sur 10 points dans un format facile incorporé

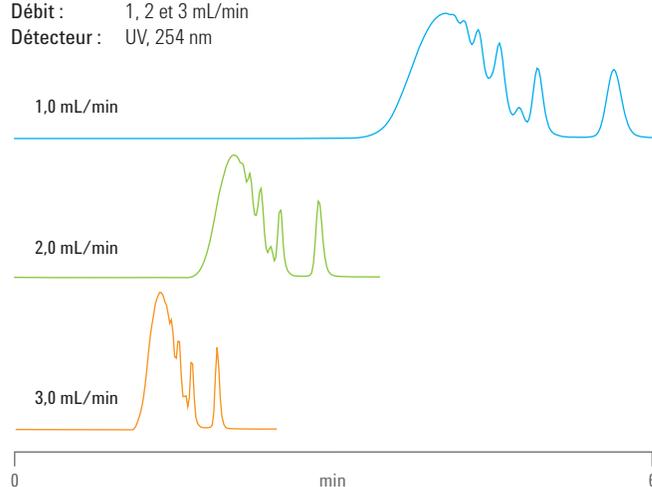
Voir publication 5990-7996EN, « GPC/SEC Standards Product Guide »

Applications classiques

Résines époxy, surveillance de procédé, analyse par injection de flux

Conditions opératoires

Colonnes :	PL Rapide L, 10 x 100 mm
Échantillon :	Résine époxy
Éluant :	THF
Débit :	1, 2 et 3 mL/min
Détecteur :	UV, 254 nm



Les colonnes PL Rapide présentent une perte de résolution minimale à des débits élevés

Informations pour commander

Description	Plage de masses moléculaires (g/mol)	Efficacité garantie (p/m)	Référence
PL Rapide H, 7,5 x 150 mm	500 à 10 000 000	> 40 000	PL1113-3100
PL Rapide H, 10 x 100 mm	500 à 10 000 000	> 40 000	PL1013-2100
PL Rapide M, 7,5 x 150 mm	200 à 2 000 000	> 60 000	PL1113-3500
PL Rapide M, 10 x 100 mm	200 à 2 000 000	> 60 000	PL1013-2500
PL Rapide L, 7,5 x 150 mm	200 à 500 000	> 80 000	PL1113-3300
PL Rapide L, 10 x 100 mm	200 à 500 000	> 80 000	PL1013-2300
PL Rapide F, 7,5 x 150 mm	jusqu'à 3 300	> 55 000	PL1113-3120
PL Rapide F, 10 x 100 mm	jusqu'à 3 300	> 55 000	PL1013-2120

COLONNES NARROW-BORE

Utilisation de solvants réduite

- Réduisent l'utilisation de solvants de 70 % (4,6 mm) à 93 % (2,1 mm).
- Permettent de stocker de plus faibles quantités de solvants et d'augmenter la sécurité des opérateurs.
- Réduisent l'impact sur l'environnement et les coûts d'élimination des solvants chlorés et des composés organiques volatils.

Pour aider les clients à améliorer leur sécurité et réduire leur impact environnemental, Agilent propose des colonnes de 4,6 et 2,1 mm de diamètre, pour réduire la consommation de solvants.

Ces colonnes narrow-bore réduisent les débits tout en respectant les mêmes normes de performance, stabilité et compatibilité solvant.

Astuces

Les colonnes narrow-bore sont beaucoup plus sensibles à la dispersion de l'instrument que celles munies de diamètres plus larges. Avant l'installation, assurez-vous de consulter la publication « Instrument Setup for Fast GPC » (5991-7191EN).

Pour la GPC à débit faible, obtenez une haute résolution et sensibilité avec le détecteur réfractométrique Agilent 1290 Infinity II (G7162B).

Conditions opératoires

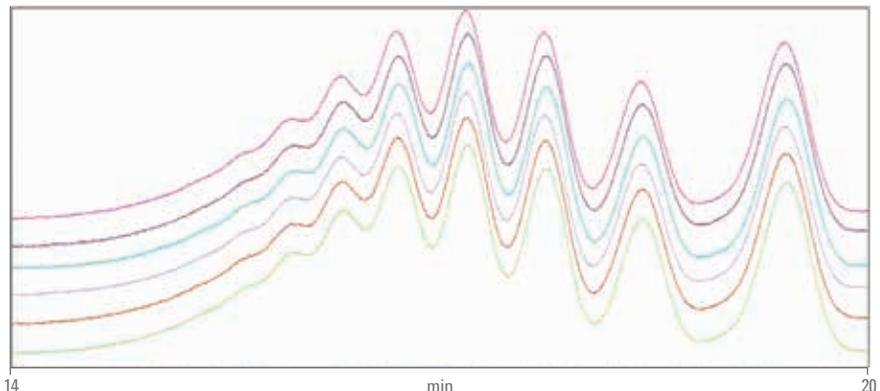
Colonnes : 2 x InfinityLab OligoPore, 2,1 x 250 mm

Échantillon : Polystyrène

Éluant : THF

Débit : 0,06 mL/min

Détecteur : Détecteur réfractométrique 1290 Infinity II



Associer une colonne de 2,1 mm de diamètre avec le détecteur réfractométrique 1290 Infinity II à faible dispersion permet une réduction de 94 % en solvant sur une colonne de diamètre 7,5 mm.

Informations pour commander

Description	Plage de fonctionnement linéaire des MW (g/mol) (PS)	Efficacité garantie (p/m)	Référence
PolyPore InfinityLab, 2,1 x 250 mm	200 à 2 000 000	> 60 000	PL1913-5500
PolyPore InfinityLab, 4,6 x 250 mm	200 à 2 000 000	> 60 000	PL1513-5500
ResiPore InfinityLab, 2,1 x 250 mm	jusqu'à 500 000	> 80 000	PL1913-5300
ResiPore InfinityLab, 4,6 x 250 mm	jusqu'à 500 000	> 80 000	PL1513-5300
MesoPore InfinityLab, 2,1 x 250 mm	jusqu'à 25 000	> 80 000	PL1913-5325
MesoPore InfinityLab, 4,6 x 250 mm	jusqu'à 25 000	> 80 000	PL1513-5325
OligoPore InfinityLab, 2,1 x 250 mm	jusqu'à 3 300	> 55 000	PL1913-5520
OligoPore InfinityLab, 4,6 x 250 mm	jusqu'à 3 300	> 55 500	PL1513-5520

PLGEL OLEXIS INFINITYLAB

Appartient
à la famille
InfinityLab

Performances et durée de vie optimales pour les polymères à haute masse moléculaire

- Conception optimisée pour l'analyse des polyoléfinés et la performance des polymères.
- Les particules de 13 µm assurent la stabilité et la résolution, sans aucune dégradation de cisaillement.
- Durée de vie prolongée aux températures très élevées.

Caractéristiques

Granulométrie nominale :	13 µm
Plage de fonctionnement linéaire des MW :	2 000 à 10 000 000 g/mol (équivalent de PS)
Efficacité garantie de la colonne :	> 30 000 p/m
Pression typique :	1 mL/min (7,5 mm de d.i.) : ≈ 8 bars (116 psi) pour 300 mm (THF à 20 °C, TCB à 140 °C) d.i. de 7,5 mm : 1,5 mL/min
Débit maximum :	
Pression maximale :	150 bars (2175 psi)
Température maximale :	220 °C
Nombre de colonnes/ensemble recommandé :	3 x 300 mm

- Étalons recommandés :
- EasiVial PS-H pour l'étalonnage pratique sur 12 points en trois flacons prépesés (flacons de 2 mL : PL2010-0201 ; flacons de 4 mL : PL2010-0200)
 - EasiCal PS-1 pour étalonnage sur 10 points dans un format facile incorporé

Voir publication 5990-7996EN, « GPC/SEC Standards Product Guide »

Informations pour commander

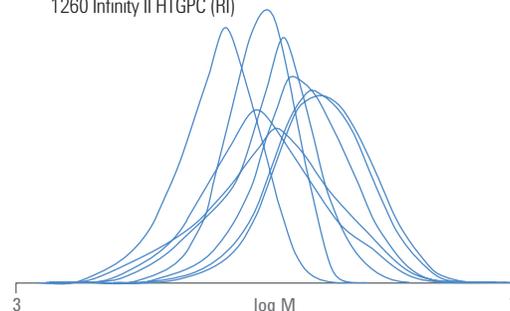
Description	Référence
PLgel Olexis InfinityLab, 7,5 x 300 mm	PL1110-6400
Colonne de garde PLgel Olexis 7,5 x 50 mm	PL1110-1400

Applications classiques

Polyoléfinés

Conditions opératoires

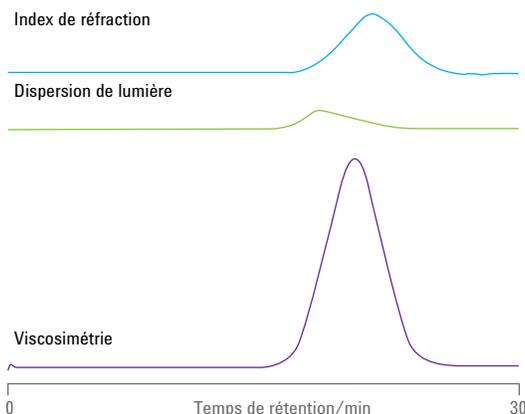
Colonnes :	3 x InfinityLab PLgel Olexis, 7,5 x 300 mm
Échantillon :	Polyoléfinés
Éluant :	Trichlorobenzène + 0,0125 % BHT
Débit :	1,0 mL/min
Volume d'injection :	200 µL
Température :	160 °C
Détecteur :	1260 Infinity II HTGPC (RI)



Prévoir de manière fiable la performance du polymère avec des distributions de MW précises.

Conditions opératoires

Colonnes :	3 x InfinityLab PLgel Olexis, 7,5 x 300 mm
Éluant :	Trichlorobenzène + 0,0125 % BHT
Volume d'injection :	200 µL
Température :	160 °C
Détecteur :	1260 Infinity II HTGPC (RI) + dual angle LS + viscosimétrie



Des masses moléculaires précises et des informations sur la ramification pour le polyéthylène sont recueillies à l'aide des données du détecteur triple.

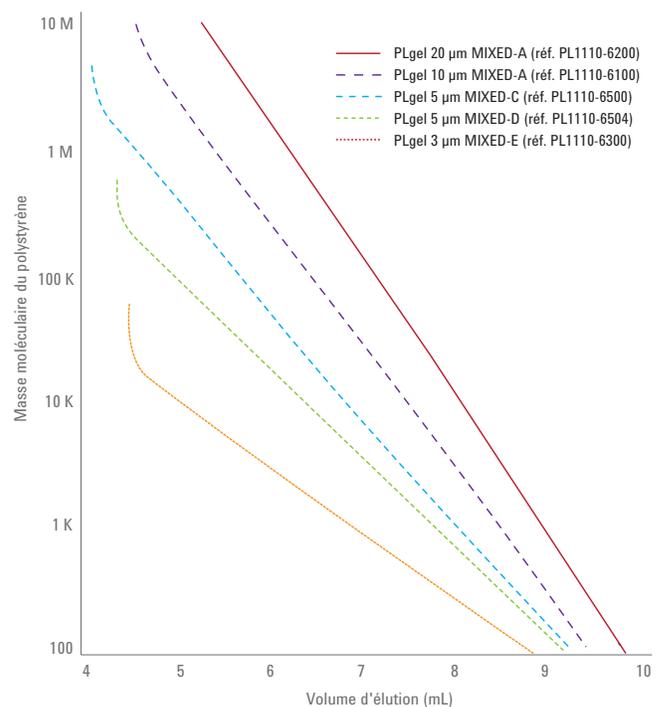
COLONNES PLGEL MIXED

Analyse simplifiée d'une grande variété d'échantillons

- La solution la plus simple pour une analyse GPC, puisque le chromatogramme reflète directement la distribution des masses moléculaires.
- Les colonnes MIXED sont réalisées avec un support de porosité individuelle précisément mélangé pour créer une courbe d'étalonnage linéaire dans la plage de masses moléculaires indiquée.
- Elles offrent une alternative supérieure à l'empilage de colonnes de porosité individuelle pour étendre la gamme, ce qui conduit souvent à des courbes d'étalonnage mal assorties et à des distributions déformées des masses moléculaires.
- Les courbes d'étalonnage linéaires permettent une identification visuelle rapide des pics et un traitement simplifié des données.
- La résolution est facilement améliorée en empilant les mêmes colonnes MIXED pour créer le niveau de précision désiré, tout en préservant les avantages d'une courbe d'étalonnage linéaire.
- Le contrôle de production rigoureux des courbes d'étalonnage fait en sorte que des chromatogrammes reproductibles peuvent être générés avec chaque nouvelle colonne.

Conseil

La rétention varie avec le vieillissement des colonnes ; un étalonnage régulier est donc crucial pour l'obtention de résultats précis.



Courbes d'étalonnage PLgel MIXED

Référence

Meehan, E. (1998) *Size exclusion chromatography columns from Polymer Laboratories*. Dans : Chi-San Wu (Ed.) *Column Handbook for Size Exclusion Chromatography*. Academic Press, New York, USA.

PLGEL 20 µm MIXED-A

Pour les matériaux de très hautes MW

- Limite d'exclusion extrêmement élevée adaptée à la MW de l'application.
- Granulométrie élevée adaptée à la plage de masses moléculaires pour une performance optimale.
- Le fritté large et les grandes particules minimisent la dégradation par cisaillement des échantillons.

Caractéristiques

Plage de fonctionnement

linéaire des MW : 2 000 à 40 000 000 g/mol (équivalent de PS)
Efficacité garantie de la colonne : > 18 000 p/m
Pression typique : 1 mL/min (7,5 mm de d.i.) : ≈ 3 bars (44 psi)
pour 300 mm
0,3 mL/min (d.i. de 4,6 mm) : ≈ 2,4 bars (35 psi)
pour 250 mm (THF à 20 °C, TCB à 140 °C)

Débit maximum : d.i. de 7,5 mm : 1,5 mL/min
(4,6 mm de d.i.) : 0,5 mL/min

Pression maximale : 150 bars (2175 psi)

Température maximale : 220 °C

Nombre de colonnes/ensemble

recommandé : 4 x 250 mm ou 4 x 300 mm

Étalons recommandés :

- EasiVial PS-H pour l'étalonnage pratique sur 12 points en trois flacons prépesés (flacons de 2 mL : PL2010-0201 ; flacons de 4 mL : PL2010-0200)
- EasiCal PS-1 pour étalonnage sur 10 points dans un format facile incorporé

Voir publication 5990-7996EN, « GPC/SEC Standards Product Guide »

Informations pour commander

Description	Référence
PLgel 20 µm MIXED-A, 7,5 x 300 mm	PL1110-6200
PLgel 20 µm MiniMIX-A, 4,6 x 250 mm	PL1510-5200
Colonne de garde de PLgel 20 µm, 7,5 x 50 mm	PL1110-1220
Colonne de garde PLgel 20 µm MiniMIX-A, 4,6 x 50 mm	PL1510-1200

Conseil

Les températures élevées signifient une dégradation accélérée. Maintenez la justesse de vos résultats avec un étalonnage régulier.

Applications classiques

Polyoléfines, polybutadiènes, amidons, polyisoprènes

Conditions opératoires

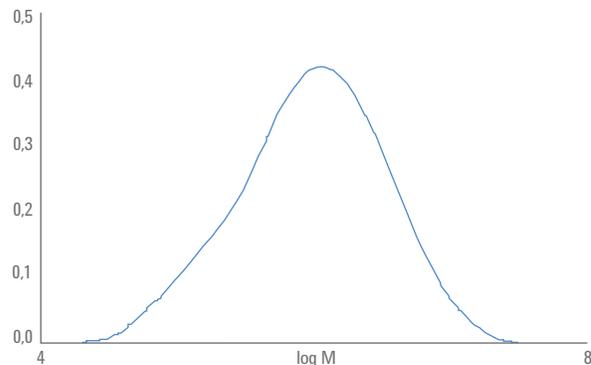
Colonnes : 4 x PLgel 20 µm MIXED-A, 7,5 x 300 mm

Éluant : TCB + 0,015 % BHT

Débit : 1,0 mL/min

Température : 160 °C

Détecteur : 1260 Infinity II HTGPC (RI)



La distribution complète des masses moléculaires de polyéthylène de masse moléculaire ultra-élevée (UHMWPE) est capturée à l'aide des colonnes Agilent PLgel 20 µm MIXED-A.

Conditions opératoires

Colonnes : 4 x PLgel 20 µm MIXED-A, 7,5 x 300 mm

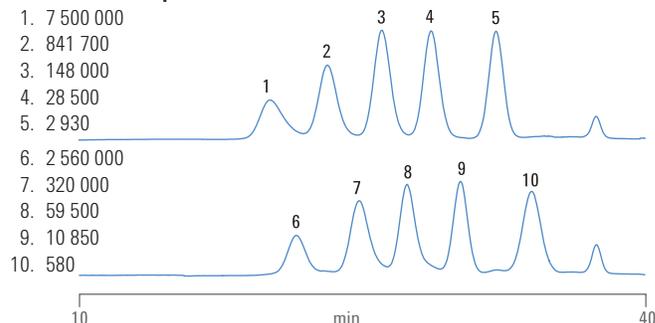
Échantillon : EasiCal PS-1

Éluant : THF

Débit : 1,0 mL/min

Détecteur : UV, 254 nm

Identification des pics



La séparation des étalons polystyrène démontre la gamme ultra-haute de la Mixed-A.

PLGEL 10 µm MIXED-B

Résolution maximale pour les applications haute température et MW élevées

- L'étendue de la plage de fonctionnement pour la MW simplifie le choix de la colonne.
- Les particules de 10 µm offrent une résolution améliorée tout en conservant une stabilité thermique élevée.
- La vaste gamme d'applications simplifie le choix de la colonne.

Caractéristiques

Plage de fonctionnement

linéaire des MW : 500 à 10 000 000 g/mol (équivalent de PS)
Efficacité garantie de la colonne : > 35 000 p/m
Pression typique : 1 mL/min (7,5 mm de d.i.) : ≈ 10 bars (145 psi)
pour 300 mm
0,3 mL/min (d.i. de 4,6 mm) : ≈ 8 bars (116 psi)
pour 250 mm (THF à 20 °C, TCB à 140 °C)

Débit maximum : d.i. de 7,5 mm : 1,5 mL/min
(4,6 mm de d.i.) : 0,5 mL/min

Pression maximale : 150 bars (2175 psi)

Température maximale : 220 °C

Nombre de colonnes/ensemble recommandé : 3 x 250 mm ou 3 x 300 mm

Étalons recommandés :

- EasiVial PS-H pour l'étalonnage pratique sur 12 points en trois flacons prépesés (flacons de 2 mL : PL2010-0201 ; flacons de 4 mL : PL2010-0200)
- EasiCal PS-1 pour étalonnage sur 10 points dans un format facile incorporé

Voir publication 5990-7996EN, « GPC/SEC Standards Product Guide »

Informations pour commander

Description	Référence
PLgel 10 µm MIXED-B, 7,5 x 300 mm	PL1110-6100
PLgel 10 µm MiniMIX-B, 4,6 x 250 mm	PL1510-5100
Colonne de garde de PLgel 10 µm, 7,5 x 50 mm	PL1110-1120
Colonne de garde PLgel 10 µm MiniMIX-B, 4,6 x 50 mm	PL1510-1100

Conseil

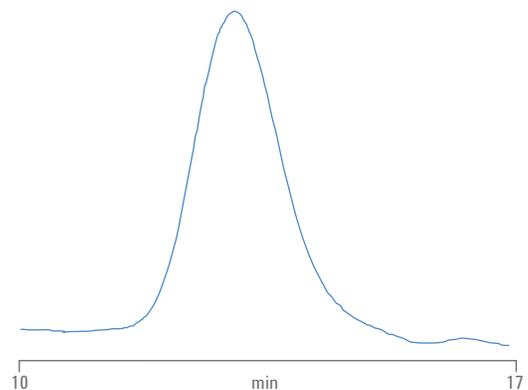
Les températures élevées signifient une dégradation accélérée. Maintenez la justesse de vos résultats avec un étalonnage régulier.

Applications classiques

Polyoléfines, polybutadiènes, amidons, polyisoprènes

Conditions opératoires

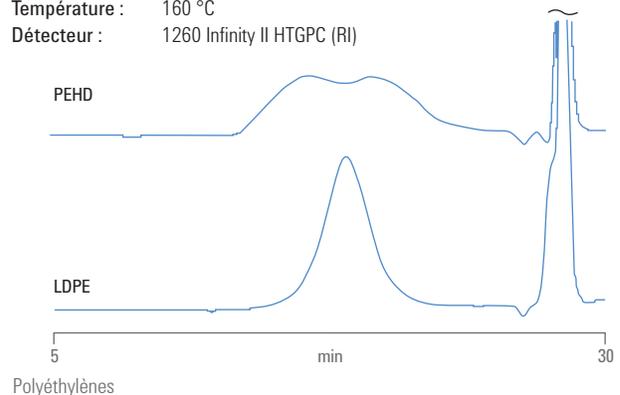
Colonnes : 2 x PLgel 10 µm MIXED-B, 7,5 x 300 mm
Éluant : o-chlorophénol
Débit : 1,0 mL/min
Température : 100 °C
DéTECTEUR : 1260 Infinity II HTGPC (RI)



Analyse des échantillons les plus récalcitrants de polyéthylène téréphtalate (PET) sur les colonnes Agilent PLgel MIXED-B

Conditions opératoires

Colonnes : 3 x PLgel 10 µm MIXED-B, 7,5 x 300 mm
Éluant : TCB
Débit : 1,0 mL/min
Température : 160 °C
DéTECTEUR : 1260 Infinity II HTGPC (RI)



Polyéthylènes

PLGEL 5 μ m MIXED-C

Pour une analyse simple sur une large plage de masses moléculaires

- Excellente reproductibilité des chromatogrammes entre les colonnes pour faciliter la comparaison et la superposition.
- Plage de masses moléculaires optimisée pour l'analyse générale des polymères.
- La courbe d'étalonnage linéaire assure une résolution uniforme dans toute la plage de masses moléculaires.

Caractéristiques

Plage de fonctionnement

linéaire des MW : 200 à 2 000 000 g/mol (équivalent de PS)
Efficacité garantie de la colonne : > 50 000 p/m
Pression typique : 1 mL/min (7,5 mm de d.i.) : \approx 30 bars (435 psi) pour 300 mm
0,3 mL/min (d.i. de 4,6 mm) : \approx 24 bars (348 psi) pour 250 mm (THF à 20 °C, TCB à 140 °C)

d.i. de 7,5 mm : 1,5 mL/min
(4,6 mm de d.i.) : 0,5 mL/min

Pression maximale : 150 bars (2175 psi)

Température maximale : 150 °C

Nombre de colonnes/ensemble recommandé : 2 x 250 mm ou 2 x 300 mm

Étalons recommandés :

- EasiVial PS-H pour l'étalonnage pratique sur 12 points en trois flacons prépesés (flacons de 2 mL : PL2010-0201 ; flacons de 4 mL : PL2010-0200)
- EasiCal PS-1 pour étalonnage sur 10 points dans un format facile incorporé

Voir publication 5990-7996EN, « GPC/SEC Standards Product Guide »

Informations pour commander

Description	Référence
PLgel 5 μ m MIXED-C, 7,5 x 300 mm	PL1110-6500
PLgel 5 μ m MiniMIX-C, 4,6 x 250 mm	PL1510-5500
Colonne de garde de PLgel 5 μ m, 7,5 x 50 mm	PL1110-1520
Colonne de garde PLgel 5 μ m MiniMIX-C, 4,6 x 50 mm	PL1510-1500

Applications classiques

Polystyrènes, polyuréthanes, polycarbonates, polysiloxanes

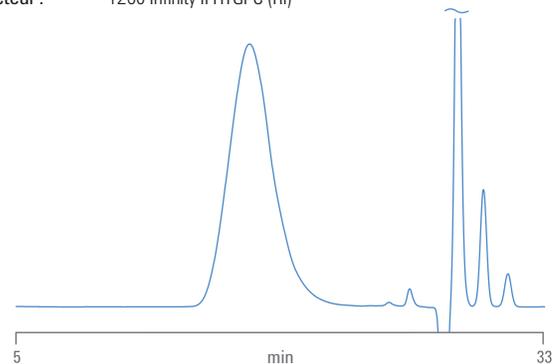
Conditions opératoires

Colonnes : 2 x PLgel 5 μ m MIXED-C, 7,5 x 300 mm

Éluant : THF

Débit : 1,0 mL/min

Détecteur : 1260 Infinity II HTGPC (RI)



La GPC mesure le contenu additif dans le PVC.

Conditions opératoires

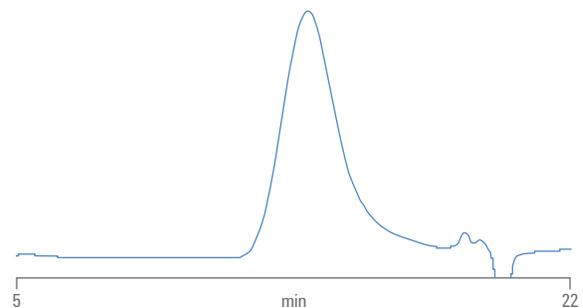
Colonnes : 2 x PLgel 5 μ m MIXED-C, 7,5 x 300 mm

Éluant : DMF + LiBr 0,1 %

Débit : 1,0 mL/min

Température : 80 °C

Détecteur : 1260 Infinity II HTGPC (RI)



Polyuréthane

PLGEL 5 µm MIXED-D

Pour une analyse directe des polymères de taille moyenne

- Identification visuelle facile des polymères, des plastifiants et des oligomères de faibles MW.
- Offre une excellente résolution des faibles MW tout en conservant une stabilité à haute température.
- Plage de masses moléculaires optimale pour de nombreux radicaux libres et polymères de condensation.

Caractéristiques

Plage de fonctionnement

linéaire des MW : 200 à 400 000 g/mol (équivalent de PS)
Efficacité garantie de la colonne : > 50 000 p/m
Pression typique : 1 mL/min (7,5 mm de d.i.) : ≈ 30 bars (435 psi)
pour 300 mm
0,3 mL/min (d.i. de 4,6 mm) : ≈ 24 bars (348 psi)
pour 250 mm (THF à 20 °C, TCB à 140 °C)

Débit maximum : d.i. de 7,5 mm : 1,5 mL/min
(4,6 mm de d.i.) : 0,5 mL/min

Pression maximale : 150 bars (2175 psi)

Température maximale : 150 °C

Nombre de colonnes/ensemble recommandé : 2 x 250 mm ou 2 x 300 mm

Étalons recommandés :

- EasiVial PS-M pour l'étalonnage pratique sur 12 points en trois flacons prépesés (flacons de 2 mL : PL2010-0301 ; flacons de 4 mL : PL2010-0300)
- EasiCal PS-2 pour étalonnage sur 10 points dans un format facile incorporé

Voir publication 5990-7996EN, « GPC/SEC Standards Product Guide »

Informations pour commander

Description	Référence
PLgel 5 µm MIXED-D, 7,5 x 300 mm	PL1110-6504
PLgel 5 µm MiniMIX-D, 4,6 x 250 mm	PL1510-5504
Colonne de garde de PLgel 5 µm, 7,5 x 50 mm	PL1110-1520
Colonne de garde PLgel 5 µm MiniMIX-D, 4,6 x 50 mm	PL1510-1504

Applications classiques

Résines époxy, fluides de silicone, résines polyester, polyoléfines

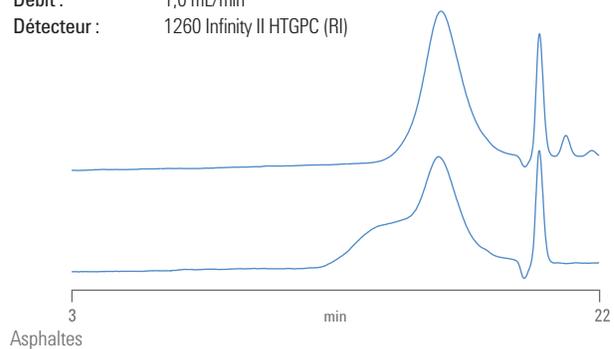
Conditions opératoires

Colonnes : 2 x PLgel 5 µm MIXED-D, 7,5 x 300 mm

Éluant : THF

Débit : 1,0 mL/min

Détecteur : 1260 Infinity II HTGPC (RI)



Conditions opératoires

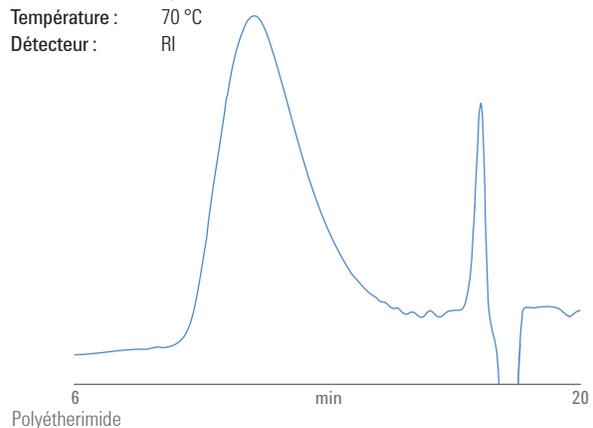
Colonnes : 2 x PLgel 5 µm MIXED-D, 7,5 x 300 mm

Éluant : DMF + LiBr 0,1 %

Débit : 1,0 mL/min

Température : 70 °C

Détecteur : RI



PLGEL 3 μm MIXED-E

Oligomères et polymères jusqu'à 25 000 de MW

- Colonne à lit MIXED ayant l'efficacité la plus élevée.
- Une analyse rapide augmente la productivité.
- Granulométrie optimisée pour les polymères, oligomères et additifs de faibles MW.

Caractéristiques

Plage de fonctionnement

linéaire des MW : jusqu'à 25 000 g/mol (équivalent de PS)

Efficacité garantie de la colonne : 7,5 x 300 mm > 80 000 p/m

4,6 x 250 mm : > 70 000 p/m

Meilleure efficacité/résolution obtenue uniquement sur des équipements à haute performance et faible volume mort.

Pression typique : 1 mL/min (7,5 mm de d.i.) : \approx 50 bars (725 psi) pour 300 mm
0,3 mL/min (d.i. de 4,6 mm) : \approx 42 bars (609 psi) pour 250 mm (THF à 20 °C)

Débit maximum : d.i. de 7,5 mm : 1,5 mL/min
(4,6 mm de d.i.) : 0,5 mL/min

Pression maximale : 180 bars (2611 psi)

Température maximale : 110 °C

Nombre de colonnes/ensemble recommandé : 1-3 x 250 mm ou 1-3 x 300 mm

Étalons recommandés :

- EasiVial PS-L pour l'étalonnage pratique sur 12 points en trois flacons prépesés (flacons de 2 mL : PL2010-0401 ; flacons de 4 mL : PL2010-0400)
- Pour les solvants polaires et étalonnages alternatifs, EasiVial PEG offre le même étalonnage sur 12 points en trois flacons prépesés (flacons de 2 mL : PL2070-0201 ; flacons de 4 mL : PL2070-0200)

Voir publication 5990-7996EN, « GPC/SEC Standards Product Guide »

Informations pour commander

Description	Référence
PLgel 3 μm MIXED-E, 7,5 x 300 mm	PL1110-6300
PLgel 3 μm MiniMIX-D, 4,6 x 250 mm	PL1510-5300
Colonne de garde de PLgel 3 μm , 7,5 x 50 mm	PL1110-1320
Colonne de garde PLgel 3 μm MiniMIX-E, 4,6 x 50 mm	PL1510-1300

Applications classiques

Prépolymères, polyols, résines, siloxanes

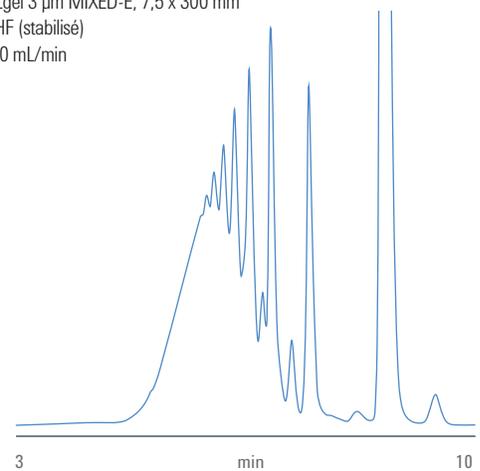
Conditions opératoires

Colonnes : PLgel 3 μm MIXED-E, 7,5 x 300 mm

Éluant : THF (stabilisé)

Débit : 1,0 mL/min

Détecteur : RI



Résine époxy

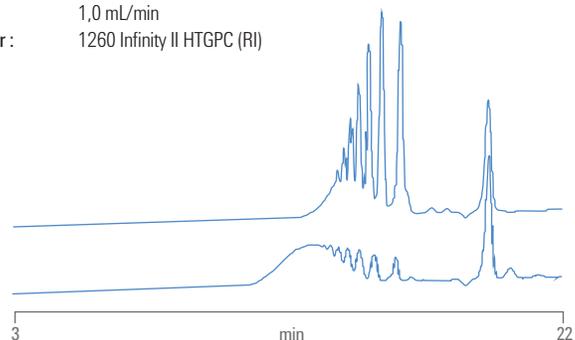
Conditions opératoires

Colonnes : 2 x PLgel 3 μm MIXED-E, 7,5 x 300 mm

Éluant : THF

Débit : 1,0 mL/min

Détecteur : 1260 Infinity II HTGPC (RI)



Résines de polyesters

PLGEL MIXED-LS

Élimine les fuites de particules pour améliorer la qualité des données grâce à la détection par dispersion de lumière

- Amélioration instantanée de la qualité des données.
- Aucun conditionnement requis, permettant donc d'économiser du temps et sur le coût des solvants.
- Maximise le potentiel des détecteurs à dispersion de lumière.

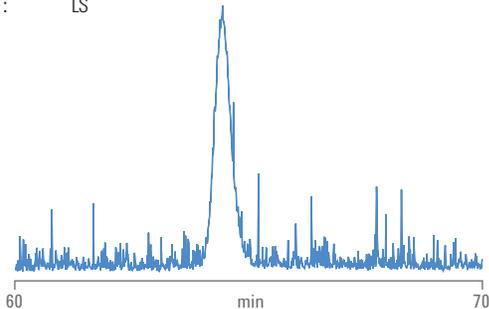
PLgel MIXED-LS utilise une technique de polymérisation exclusive pour éliminer le bruit LS causé par la fuite des nanoparticules des colonnes de GPC. Les colonnes peuvent être utilisées dès leur sortie de l'emballage, sans perdre des heures à les laver.

Applications classiques

Polyéthylènes, polyoléfines

Conditions opératoires

Colonnes : Colonne conventionnelle pour la GPC
Éluant : THF
Débit : 1,0 mL/min
Détecteur : LS



Analyse d'un échantillon de polystyrène montrant le bruit des nanoparticules à partir d'une colonne conventionnelle de GPC.

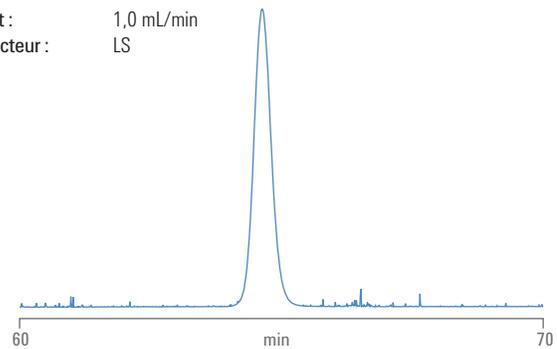
Conseil

Même un détecteur à dispersion de lumière nécessite un étalonnage.

Agilent offre une gamme complète d'étalons polymériques fins, figurant dans le « GPC/SEC Standards Product Guide », publication 5990-7996EN

Conditions opératoires

Colonnes : PLgel 10 µm MIXED-B LS, 7,5 x 300 mm
Éluant : THF
Débit : 1,0 mL/min
Détecteur : LS



Le même échantillon sur la PLgel MIXED-B LS : le bruit des nanoparticules est éliminé.

Informations pour commander

Description	Plage de fonctionnement linéaire des MW (g/mol) (PS)	Efficacité garantie (p/m)	Référence
PLgel 10 µm MIXED-B LS, 7,5 x 300 mm	500 à 10 000 000	>35 000	PL1110-6100LS
PLgel 20 µm MIXED-A LS, 7,5 x 300 mm	2 000 à 10 000 000	>18 000	PL1110-6200LS
Colonne de garde de PLgel 10 µm, 7,5 x 50 mm			PL1110-1120
Colonne de garde de PLgel 20 µm, 7,5 x 50 mm			PL1110-1220

PL HFIPGEL

Amélioration des performances grâce au HFIP

- Une plage de séparation optimisée pour des performances élevées sans artéfacts.
- Le remplissage robuste prolonge la durée de vie de la colonne durant l'exposition au HFIP.
- Évite les courbes d'étalonnage déformées, les dislocations, les épaulements et la mauvaise résolution causée par le HFIP et les solvants similaires.

L'hexafluoroisopropanol (HFIP) est un solvant unique qui permet une GPC à température proche de la température ambiante des polyesters, polyamides (nylon), polyéthylène téréphtalate (PET) et acide poly(lactique-co-glycolique) (PLGA) les plus récalcitrants.

Agilent a développé le HFIPgel PL pour prendre en charge le HFIP et les solvants fluorés polaires apparentés, tels que le trifluoroéthanol, tout en offrant la haute performance de la gamme PLgel d'Agilent.

Caractéristiques

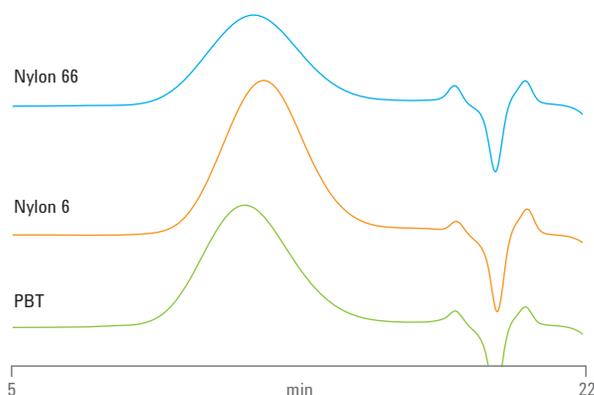
Granulométrie nominale :	9 µm
Plage de fonctionnement linéaire des MW :	200 à 2 000 000 g/mol (équivalent de PS)
Efficacité garantie de la colonne :	> 30 000 p/m
Pression typique :	1 mL/min (7,5 mm de d.i.) : ≈ 10 bars (145 psi) pour 300 mm (HFIP à 40 °C)
Débit maximum :	d.i. de 7,5 mm : 1,5 mL/min
Pression maximale :	150 bars (2175 psi)
Température maximale :	50 °C (HFIP)
Nombre de colonnes/ensemble recommandé :	2 x 300 mm
Étalons recommandés :	
• EasiVial PM pour l'étalonnage pratique sur 12 points en trois flacons prépesés (flacons de 2 mL : PL2020-0201 ; flacons de 4 mL : PL2020-0200)	
• Kit polyméthacrylate de méthyle (PMMA) M-M-10 (PL2020-0101)	

Applications classiques

Polyesters, polyamides, copolymères polylactide/glycolide

Conditions opératoires

Colonnes :	2 x PL HFIPgel 7,5 x 300 mm
Éluant :	HFIP + NaTFAc 20 mM
Débit :	1,0 mL/min
Température :	40 °C
Détecteur :	RI



Analyse basse température des polyesters et polyamides récalcitrants

Conseil

Économisez sur les coûts de solvant HFIP grâce au recyclage de solvant et en utilisant les colonnes de diamètre 4,6 mm plus petit.

Voir publication 5990-7996EN, « GPC/SEC Standards Product Guide »

Informations pour commander

Description	Référence
PL HFIPgel 4,6 x 250 mm	PL1514-5900HFIP
PL HFIPgel 7,5 x 300 mm	PL1114-6900HFIP
Colonne de garde PL HFIPgel 7,5 x 50 mm	PL1114-1900HFIP
Colonne de garde PL HFIPgel 4,6 x 50 mm	PL1514-1900HFIP

COLONNES ENVIROPREP

Purification pour des applications environnementales avec les méthodes EPA

- Une capacité de chargement d'échantillons élevée garantit une concentration efficace de composés à l'état de traces.
- Permet l'automatisation des procédures de purification des échantillons.
- Les pics étroits offrent grande pureté et recouvrement élevé.

Les colonnes Agilent EnviroPrep offrent une solution de purification des échantillons facile et automatisée pour les clients qui effectuent la purification d'extraits de sol, de nourriture et d'échantillons biologiques.

L'interférence des grandes molécules, des huiles, des acides humiques et des terpénoïdes est facilement éliminée des échantillons avec une perte quasi nulle des molécules cibles.

Les colonnes préremplies EnviroPrep en acier inoxydable offrent des améliorations substantielles dans la vitesse et dans la reproductibilité par rapport aux colonnes en verre remplies manuellement pour des méthodes telles que la méthode EPA 3640A.

Caractéristiques

Granulométrie nominale : 10 µm
Porosité : 100 Å
Limite d'exclusion : 4 000 g/mol (équivalent de PS)
Efficacité garantie de la colonne : > 25 000 p/m
Pression typique : 10 mL/min (25 mm de d.i.) : ≈ 8 bars (116 psi)
pour 300 mm
(THF à 20 °C)

Débit maximum : d.i. de 25 mm : 16,5 mL/min
Pression maximale : 150 bars (2175 psi)
Température maximale : 220 °C

Nombre de colonnes/ensemble recommandé : 1-2 x 300 mm ; 1 x 300 mm + 1 x 150 mm

Étalons recommandés :

- EasiVial PS-L pour l'étalonnage pratique sur 12 points en trois flacons prépesés (flacons de 2 mL : PL2010-0401 ; flacons de 4 mL : PL2010-0400)
- Mélange test EPA (voir publication 5991-1588EN)

Voir publication 5990-7996EN, « GPC/SEC Standards Product Guide »

Étude de cas : « An Automated System for the Routine Cleanup of Environmental Samples Prior to Instrument Analysis » (Publication 5991-5321EN).

Conditions opératoires

Colonnes : EnviroPrep, 25 x 300 mm
EnviroPrep, 25 x 150 mm

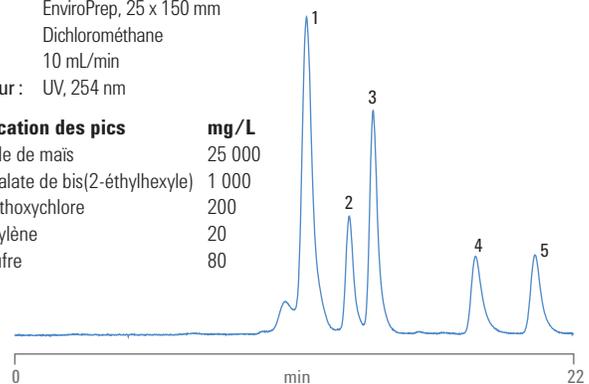
Éluant : Dichlorométhane

Débit : 10 mL/min

Détecteur : UV, 254 nm

Identification des pics

	mg/L
1. Huile de maïs	25 000
2. Phtalate de bis(2-éthylhexyle)	1 000
3. Méthoxychlore	200
4. Pérylène	20
5. Soufre	80



Séparation rapide de mélange test pour la méthode EPA 3640A

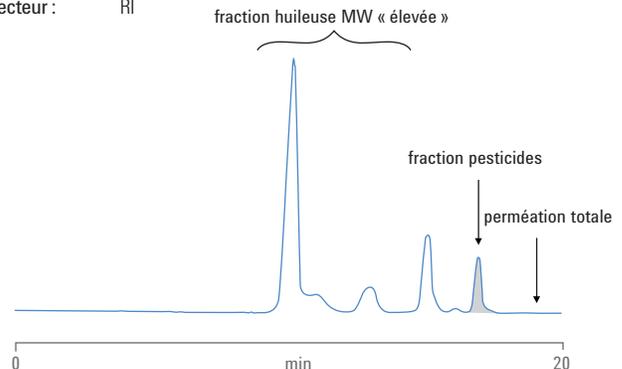
Conditions opératoires

Colonnes : 2 x EnviroPrep, 25 x 300 mm

Éluant : THF (stabilisé)

Débit : 10 mL/min

Détecteur : RI



Récupération rapide et complète du dopage d'hexachlorocyclohexane dans l'extrait de maquereau

Informations pour commander

Description	Référence
EnviroPrep, 25 x 150 mm	PL1210-3120EPA
EnviroPrep, 25 x 300 mm	PL1210-6120EPA

COLONNES PLGEL INDIVIDUAL PORE SIZE

Haute résolution sur une plage de masses moléculaires spécifiques

- Résolution la plus élevée sur une plage étroite de masses moléculaires.
- Une haute efficacité améliore la qualité des données.
- L'analyse rapide avec moins de colonnes se traduit pour les utilisateurs par des économies de temps et d'argent.

Les colonnes de GPC à diamètre de pores individualisé offrent une haute résolution sur une plage étroite de masses moléculaires. La partie linéaire de la courbe d'étalonnage, où la pente est minimale, définit la région de masse moléculaire pour laquelle une résolution optimale est obtenue.

Conseil

Les colonnes à diamètre de pores individualisé ont des temps de rétention non linéaires et les chromatogrammes bruts peuvent ne pas refléter la distribution de MW. Une courbe d'étalonnage est essentielle à l'obtention de données de MW correctes.

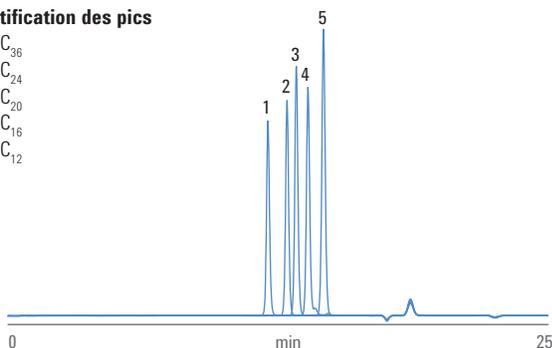
Agilent offre une gamme complète d'étalons polymériques fins, figurant dans le « GPC/SEC Standards Product Guide », publication 5990-7996EN.

Conditions opératoires

Colonnes : 2x PLgel 3 μm 100 \AA , 7,5 x 300 mm
 Éluant : TCB + 0,015% BHT
 Débit : 0,8 mL/min
 Température : 145 $^{\circ}\text{C}$
 Détecteur : 1260 Infinity II HTGPC (RI)

Identification des pics

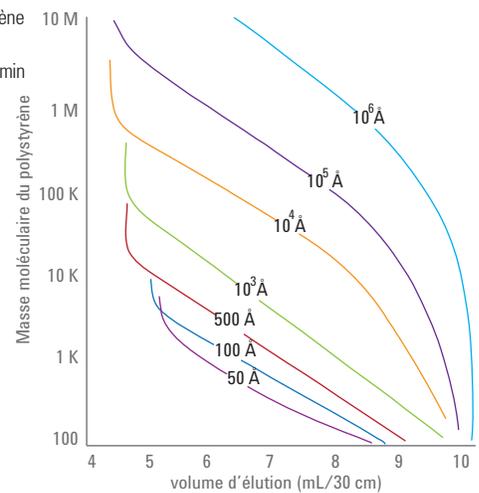
1. C₃₆
2. C₂₄
3. C₂₀
4. C₁₆
5. C₁₂



Séparation à la ligne de base d'hydrocarbures aliphatiques linéaires

Conditions opératoires

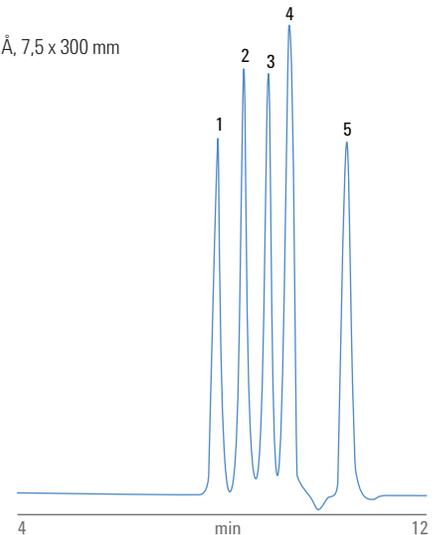
Étalonnage : Polystyrène
 Éluant : THF
 Débit : 1,0 mL/min



Courbes d'étalonnage

Conditions opératoires

Colonnes : PLgel 5 μm 50 \AA , 7,5 x 300 mm
 Éluant : THF (stabilisé)
 Débit : 1 mL/min
 Détecteur : RI



Analyse de quatre phtalates de dialkyle

COLONNES PLGEL INDIVIDUAL PORE SIZE

Informations pour commander

Colonnes PLgel Individual Pore Size, 7,5 x 300 mm

Description	Porosité (Å)	Plage de masses moléculaires (g/mol) (PS)	Efficacité garantie (µ/m)	Référence	Température maximale
PLgel 3 µm	100	jusqu'à 5 000	>100 000	PL1110-6320	150 °C
PLgel 5 µm	50	jusqu'à 1 500	>65 000	PL1110-6515	
PLgel 5 µm	100	jusqu'à 5 000	>65 000	PL1110-6520	
PLgel 5 µm	500	500 à 25 000	>65 000	PL1110-6525	
PLgel 5 µm	10 ³	500 à 60 000	>50 000	PL1110-6530	
PLgel 5 µm	10 ⁴	10 000 à 450 000	>50 000	PL1110-6540	
PLgel 5 µm	10 ⁵	60 000 à 1 700 000	>50 000	PL1110-6550	
PLgel 10 µm	50	jusqu'à 1 500	>35 000	PL1110-6115	220 °C
PLgel 10 µm	100	jusqu'à 5 000	>35 000	PL1110-6120	
PLgel 10 µm	500	500 à 25 000	>35 000	PL1110-6125	
PLgel 10 µm	10 ³	500 à 60 000	>35 000	PL1110-6130	
PLgel 10 µm	10 ⁴	10 000 à 450 000	>35 000	PL1110-6140	
PLgel 10 µm	10 ⁵	60 000 à 1 700 000	>35 000	PL1110-6150	
PLgel 10 µm	10 ⁶	600 000 à 10 000 000	>35 000	PL1110-6160	

Colonne de garde PLgel, 7,5 x 50 mm

Description	Référence
Colonne de garde PLgel 3 µm	PL1110-1320
Colonne de garde PLgel 5 µm	PL1110-1520
Colonne de garde PLgel 10 µm	PL1110-1120
Colonne de garde PLgel 20 µm	PL1110-1220

COLONNES PLGEL PREPARATIVE

Fractionnement des échantillons en fonction de leur taille moléculaire en solution

- Isoler les fractions de MW pour l'analyse chimique et physique par chromatographie, IR et rayons X.
- Les particules de 10 µm offrent une plus grande vitesse, pureté et un meilleur rendement.
- Les volumes de pores élevés permettent d'isoler des quantités allant du milligramme au gramme.

La GPC préparative permet aux utilisateurs d'isoler les fractions de MW spécifique de divers échantillons pour une analyse complémentaire. Les particules de 10 µm des colonnes PLgel Preparative offrent une très haute capacité de charge et d'efficacité, tout en maintenant une faible contrepression.

Pour la préparation de l'échantillon :

La GPC automatise facilement la purification et la concentration des échantillons biologiques, environnementaux et alimentaires, après extraction par un solvant.

Les colonnes en acier inoxydable modernes de 25 x 300 mm remplacent des colonnes de verre remplies manuellement pour des méthodes telles que :

- Préparation d'échantillons selon la méthode EPA 3640A pour les pesticides.
- Préparation d'échantillons selon la pharmacopée chinoise (CHP) pour les pesticides.
- Détermination du glycérol et des mono-, di- et triglycérides selon la pharmacopée européenne (Ph. Eur.).

Pour l'analyse des polymères :

Les échantillons de polymère peuvent être fractionnés pour isoler des additifs, résidus ou des coupes de MW pour les analyses spectroscopiques, chimiques, électriques et physiques hors ligne.

À l'inverse, les propriétés d'un polymère peuvent être testées après que des MW ou composés spécifiques ont été exclus de la formulation.

COLONNES PLGEL PREPARATIVE

Applications classiques

Fractionnement des polymères, isolement des composants, simplification des mélanges

Caractéristiques

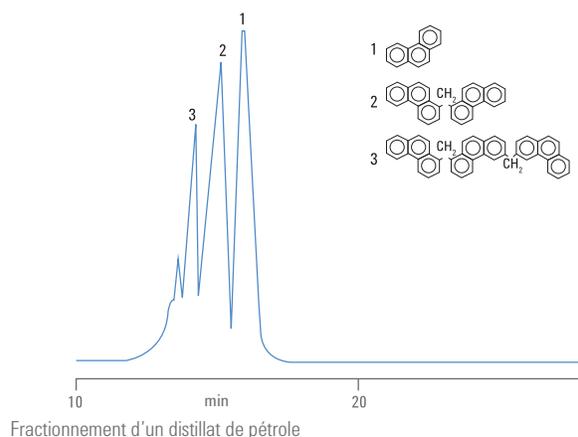
Granulométrie nominale : 10 µm (PLgel), 6 µm (Oligopore)
 Efficacité garantie de la colonne : > 30 000 p/m, > 55 000 (Oligopore)
 Pression typique : 10 mL/min (25 mm de d.i.) : ≈ 8 bars (116 psi)
 pour 300 mm
 (THF à 20 °C)
 Débit maximum : d.i. de 25 mm : 16,5 mL/min
 Pression maximale : 150 bars (2175 psi)
 Température maximale : 220 °C, 110 °C (Oligopore)
 Nombre de colonnes/ensemble recommandé : 1-2 x 300 mm
 Étalons recommandés :

- EasiVial pour l'étalonnage pratique sur 12 points en trois flacons prépesés
- EasiCal pour un étalonnage simple sur 10 points, format incorporé

Voir publication 5990-7996EN, « GPC/SEC Standards Product Guide »

Conditions opératoires

Colonnes : PLgel 10 µm 500 Å, 25 x 300 mm
 Concentration de l'échantillon : 100 mg/ml, 2 mL
 Éluant : Dichlorométhane
 Débit : 9,0 mL/min
 Charge : 200 mg sur colonne
 Détecteur : UV, 254 nm



Informations pour commander

Colonnes PLgel Preparative

Description	Plage de masses moléculaires (g/mol) (PS)	Référence
InfinityLab OligoPore, 6 µm, 25 x 300 mm	jusqu'à 3 300	PL1213-6520
EnviroPrep, 25 x 150 mm	jusqu'à 5 000	PL1210-3120EPA
EnviroPrep, 25 x 300 mm	jusqu'à 5 000	PL1210-6120EPA
PLgel 10 µm 50 Å, 25 x 300 mm	jusqu'à 1 500	PL1210-6115
PLgel 10 µm 100 Å, 25 x 300 mm	jusqu'à 5 000	PL1210-6120
PLgel 10 µm 500 Å, 25 x 300 mm	500 à 25 000	PL1210-6125
PLgel 10 µm 103 Å, 25 x 300 mm	500 à 60 000	PL1210-6130
PLgel 10 µm 104 Å, 25 x 300 mm	10 000 à 550 000	PL1210-6140
PLgel 10 µm 105 Å, 25 x 300 mm	60 000 à 1 700 000	PL1210-6150
PLgel 10 µm 106 Å, 25 x 300 mm	600 000 à 10 000 000	PL1210-6160
PLgel 10 µm MIXED-B, 25 x 300 mm	500 à 10 000 000	PL1210-6100
PLgel 10 µm MIXED-D, 25 x 300 mm	200 à 400 000	PL1210-6104
Colonne de garde prép. PLgel 25 x 25 mm		PL1210-1120

PUBLICATIONS AGILENT

Pour en savoir plus

Publication de GPC/SEC	Numéro de publication
Brochures	
An introduction to gel permeation chromatography and size exclusion chromatography	5990-6969EN
Calibrating GPC/SEC columns - a guide to best practice	5991-2720EN
Step-by-step method development in GPC	5991-7272EN
Polymer-to-solvent reference table for GPC/SEC	5991-6802EN
Instrument setup for Fast GPC	5991-7191EN
Recueils d'application	
Analysis of polymers by GPC/SEC - energy & chemicals applications	5991-2517EN
Analysis of polymers by GPC/SEC - food applications	5991-2029EN
Analysis of polymers by GPC/SEC - pharmaceutical applications	5991-2519EN
Excipient analysis by GPC/SEC and other LC techniques	5990-7771EN
Biodegradable polymers - analysis of biodegradable polymers by GPC/SEC	5990-6920EN
Analysis of engineering polymers by GPC/SEC	5990-6970EN
Analysis of elastomers by GPC/SEC	5990-6866EN
Analysis of polyolefins by GPC/SEC	5990-6971EN
Low molecular weight resins - Analysis of low molecular weight resins and prepolymers by GPC/SEC	5990-6845EN
Guides produit	
Aqueous and polar GPC/SEC columns	5990-7995EN
GPC/SEC standards	5990-7996EN

SYSTÈMES D'ANALYSE GPC/SEC AGILENT

Le système Agilent GPC/SEC 1260 Infinity II et le système de GPC/SEC multidétecteur 1260 Infinity II appartiennent à Agilent InfinityLab, une gamme optimisée d'instruments de LC, de colonnes et de consommables qui fonctionnent ensemble de manière transparente pour une efficacité et des performances maximales.



Le système Agilent GPC/SEC 1260 Infinity II a été conçu pour relever les défis de l'analyse des polymères d'aujourd'hui.

Le système présente le nouveau détecteur réfractométrique Infinity II pour des améliorations exceptionnelles de la résolution et de la rapidité. L'échantillonneur de flacons nouvellement développé offre une cadence d'analyse sans surveillance plus élevée, tandis que le thermostat multicolonne assure un contrôle de la température précis pour réduire au minimum le bruit du détecteur et la dérive de la ligne de base. La pompe isocratique réactualisée offre une précision de débit supplémentaire, afin de maximiser la reproductibilité et l'exactitude des mesures de MW.



Le système de GPC/SEC multidétecteur 1260 Infinity II Agilent est le premier choix pour une analyse exacte et reproductible des polymères. Sélectionnez n'importe quelle combinaison de dispersion de lumière, viscosimétrie et détection réfractométrique pour les tailles et masses moléculaires absolues.

Le système constitue une mine d'informations concernant la structure des polymères et il est également possible d'identifier et de quantifier les propriétés telles que la ramification qui peuvent influencer sur les propriétés physiques et le traitement. Le contrôle précis de la température réduit le temps de stabilisation au minimum et maximise la cadence d'analyse.



Des consommables InfinityLab innovants qui simplifient votre travail

- Manipulez les phases mobiles en toute simplicité à l'aide de flacons de solvant ergonomiques, faciles à saisir.
- Empêchez les fuites de solvants toxiques dans l'air grâce aux bouchons Stay Safe.
- Contrôlez en toute sécurité le drainage de solvant grâce au raccord Anti-Drain InfinityLab.
- Obtenez des raccords de colonne sans fuite grâce aux raccords rapides Quick Connect InfinityLab.

L'étalonnage est fondamental pour générer des données de GPC fiables et exactes.
Pour en savoir plus, reportez-vous à la brochure :

Calibrating GPC Columns—A Guide to Best Practice

Publication 5991-2720EN



En savoir plus

www.agilent.com/chem/gpcresources

Acheter en ligne

www.agilent.com/chem/store

Pour trouver un centre de clientèle Agilent
dans votre pays, consultez :

www.agilent.com/chem/contactus

France

0810 446 446

customercare_france@agilent.com

États-Unis et Canada

agilent_inquiries@agilent.com

Europe

info_agilent@agilent.com

Asie et Pacifique

inquiry_lsca@agilent.com

Inde

india-lsca_marketing@agilent.com

Ces informations peuvent être modifiées sans préavis.

© Agilent Technologies, Inc. 2017
Imprimé aux États-Unis, le 1^{er} juillet 2017
5990-7994FR

