

Colonnes HPLC

Comment choisir une colonne HPLC	240-242
Colonnes Pinnacle DB pour UHPLC	243-244
Colonnes Pinnacle DB	245-251
Colonnes Pinnacle II	252-256
Colonnes Ultra	257-262
Colonnes Allure	263-264
Systèmes de précolonne Trident Intregal, Trident Direct et Trident en ligne	265-266
Cartouches pour systèmes de précolonne Trident	267
Accessoires HPLC	268-289
Mélanges-tests pour les colonnes HPLC	391

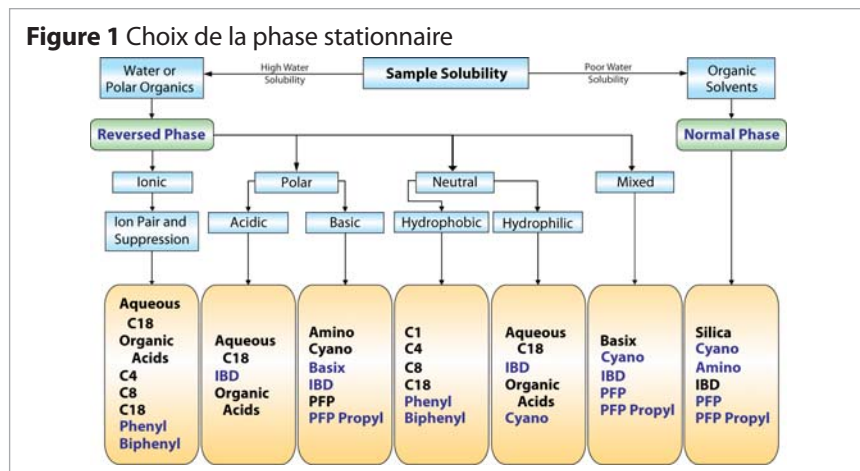


Contactez-nous

N'hésitez pas à contacter notre service technique au 01 60 78 32 10 pour le choix de votre colonne.

Comment choisir une colonne HPLC

Les paramètres à prendre en considération pour le choix d'une colonne sont : la nature chimique de la phase stationnaire, sa rétention, la taille des particules de la silice et ses dimensions. Le choix de la phase stationnaire est l'étape la plus importante et doit tenir compte de la solubilité de l'échantillon et des propriétés chimiques des analytes visés. Le logigramme de la Figure 1 est un bon outil pour le choix de la phase stationnaire.



Les phases pour HPLC en phase inverse (ex. : alkyle, phényle, cyano) sont idéales pour les composés solubles dans l'eau. Certaines phases stationnaires intègrent des groupements polaires et apolaires. Elles peuvent ainsi être utilisées en phase inverse ou en phase normale (ex. : Ultra IBD). Bien que les phases stationnaires à chaîne alkyle linéaire (ex. : C18) soient les plus couramment utilisées, de nombreuses phases plus récentes permettent de meilleures séparations. Les phases alkyles sont les plus indiquées pour l'analyse de composés neutres présentant un rapport carbone/hétéroatomes élevé et pour lesquelles la principale différence est leur hydrophobicité. A l'inverse, les phases stationnaires non-alkyles offrent souvent une sélectivité sensiblement meilleure pour les composés très polaires, aromatiques ou halogénés (Figure 2).

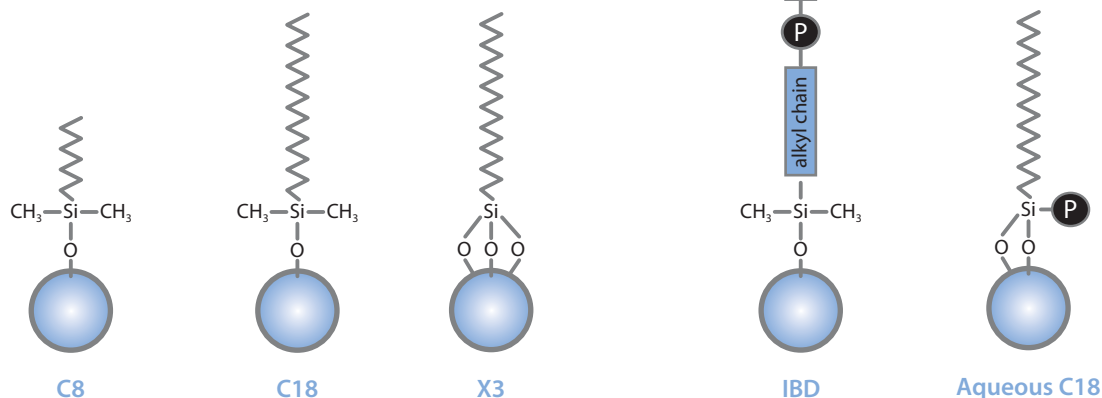
La rétention est un autre paramètre important à considérer. Elle est déterminée par la surface spécifique et le taux de carbone de la phase. Les colonnes Ultra ont été conçues pour offrir une rétention maximale grâce à la forte densité des greffons présents sur une silice de surface spécifique importante. Les colonnes Pinnacle II et Pinnacle DB présentent toutes la même densité de greffage mais leur rétention est plus faible par rapport aux colonnes Ultra du fait de la surface spécifique plus faible de leur silice. La surface spécifique d'une silice est inversement proportionnelle à la taille des pores des particules qui la composent. Ainsi des particules de silice ayant de larges pores sont moins rétentes.

La taille des particules de silice et les dimensions de la colonne sont aussi des critères importants. Le choix de la taille des particules doit être fait en tenant compte de l'effet sur l'efficacité (nombre de plateaux théoriques/mètre) et de la pression dans la colonne. Utilisées dans les mêmes conditions, une colonne contenant des particules de silice de 3µm est approximativement 50% plus efficace qu'une colonne de 5µm. Théoriquement, selon l'équation de Van Deemter, l'efficacité est inversement proportionnelle à la taille des particules. Il faut noter aussi que la pression dans la colonne augmente avec la diminution de la taille de particules. Les dimensions de la colonne dont il faut tenir compte sont le diamètre interne (le plus courant étant 4.6mm) et la longueur. Le diamètre de la colonne n'a théoriquement pas d'effet sur la résolution et la pression tant que la vitesse linéaire de la phase mobile reste inchangée (par ajustement du débit). Le tableau I ci-dessous indique les débits optimaux approximatifs pour 4 diamètres internes.

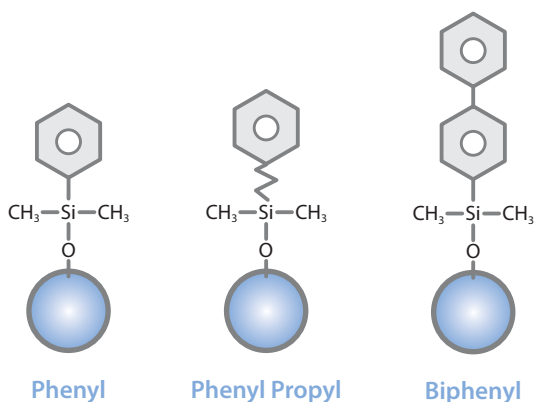
Table I Débits optimaux approximatifs en fonction du diamètre des colonnes.

DI (mm)	Particules de silice de 5 µm	Particules de silice de 3 µm
	Débit (ml/min.)	Débit (ml/min.)
4.6	1.00	1.50
3.2	0.50	0.73
2.1	0.20	0.31
1.0	0.05	0.07

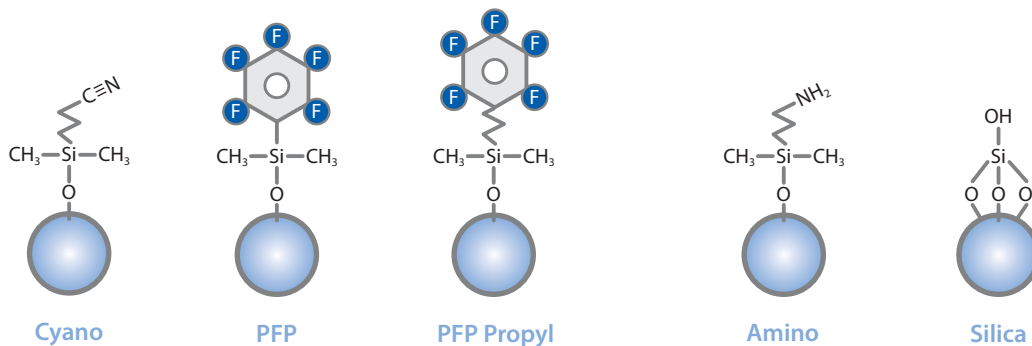
Figure 2 Comparaison des phases stationnaires.

**Phases alkyles (ex. : C18)**

Les phases stationnaires alkyles, telles la C18, sont idéales pour l'analyse de molécules hydrophobes présentant un rapport élevé carbone/hétéroatomes.

**Phases phényle et biphényle**

Les phases stationnaires phényles sont sélectives (interactions π - π) vis-à-vis des composés contenant des groupes aromatiques ou des liaisons insaturées. La phase stationnaire biphényle est encore plus sélective du fait de la forte concentration de noyaux aromatiques dans cette phase.

**Phases cyano et fluorées**

Les phases fluorées (telle la pentafluorophényle propyle (PFP propyle) et cyano sont très sélectives vis-à-vis des analytes basiques, azotés et halogénés.

Phases alkyles comprenant un groupe fonctionnel polaire

Une phase stationnaire alkyle comprenant soit un groupe polaire intrinsèque, soit une chaîne polaire secondaire, offre une plus grande sélectivité avec les composés polaires qu'une phase alkyle conventionnelle.

Phases amino (NH₂) et silice (nue)

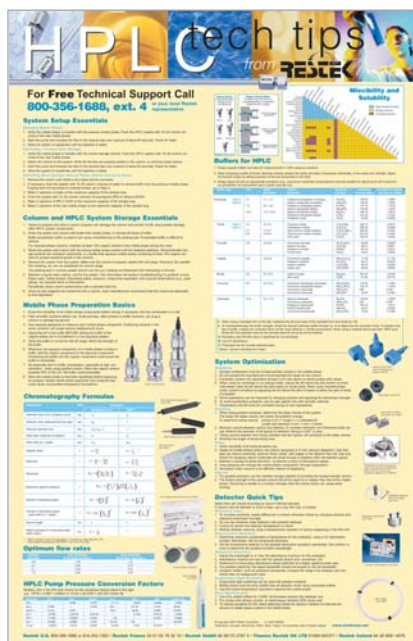
Les phases amino et silice (nue) sont couramment utilisées pour l'analyse en phase normale de composés polaires.



Tableau d'équivalence de la Pharmacopée américaine

L1	Octadecylsilane greffée chimiquement sur de la silice poreuse, des microparticules de céramique, de 1,7 à 10 µm de diamètre ou sur un support monolithique. Colonnes <i>Pinnacle™ DB C18</i> (p. 245), <i>Pinnacle™ DB Aqueous C18</i> (p. 250), <i>Pinnacle™ II C18</i> (p. 252), <i>Ultra C18</i> (p. 257), <i>Ultra Aqueous C18</i> (p. 258).
L3	Silice poreuse de 5 à 10 µm. Colonnes <i>Pinnacle™ DB Silica</i> (p. 250), <i>Pinnacle™ II Silica</i> (p. 256), <i>Ultra Silica</i> (p. 263).
L7	Octylsilane greffée chimiquement sur de la silice poreuse de 1,7 à 10 µm ou sur des microparticules de céramique. Colonnes <i>Pinnacle™ DB C8</i> (p. 246), <i>Pinnacle™ II C8</i> (p. 252), <i>Ultra C8</i> (p. 257).
L8	Aminopropylsilane greffée chimiquement sur de la silice poreuse de 3 à 10 µm ou sur des microparticules de céramique. Colonnes <i>Pinnacle™ II Amino</i> (p. 254).
L10	Groupements nitriles greffés sur une silice poreuse de 3 à 10 µm. Colonnes <i>Pinnacle™ DB Cyano</i> (p. 247), <i>Pinnacle™ II Cyano</i> (p. 254).
L11	Phényle greffée sur une silice poreuse de 1,7 à 10 µm. Colonnes <i>Pinnacle™ DB Phenyl</i> (p. 248), <i>Pinnacle™ DB Biphenyl</i> (p. 248), <i>Pinnacle™ II Phenyl</i> (p. 255), <i>Pinnacle™ II Biphenyl</i> (p. 256).
L43	Groupements pentafluorophényles greffés chimiquement sur des particules de silice de 5 à 10 µm de diamètre. Colonnes <i>Pinnacle™ DB PFP Propyl</i> (p. 262).

Documentation **gratuite**



« HPLC Tech Tips Wall Chart »

Toutes les informations dont vous avez besoin au sujet de la HPLC concentrées sur un poster de 90 cm x 60 cm : phases mobiles, tampons (types, pKa, gamme de pH, formules), miscibilité des solvants, tableau de conversion des unités de pression, équations les plus courantes, conseils pour l'entretien.

Disponible sur simple demande.

réf. 59894A

Les colonnes HPLC Pinnacle™ DB sont disponibles avec des remplissages de 1,9 µm pour UHPLC.

Robustesse et reproductibilité garanties par une maîtrise de chaque étape de la fabrication, de la silice au greffage de la phase et au remplissage de la colonne. Les particules de silice sont triées et sélectionnées pour obtenir une distribution très étroite autour de 1,9 µm. Les particules <1 µm qui peuvent nuire à l'uniformité du remplissage sont éliminées. Les phases stationnaires désactivées de la Pinnacle™ DB sont idéales pour analyser une grande variété de composés, acides ou basiques. Les remplissages de 1,9µm permettent d'optimiser les séparations à haute pression.

Colonnes UHPLC Pinnacle™ DB avec particules de 1,9µm

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 1,9 µm
 Taille des pores : 140 Å
 « Endcappée »

Gamme de pH : 2,5 à 7,5
 Température limite : 80°C



Propriétés chromatographiques :

Silice sphérique désactivée fabriquée par Restek.

Longueur	DI 2,1 mm	
	Réf.	Prix €HT
Colonnes Pinnacle™ DB C18 - Silice de 1,9 µm		
30 mm	9414232	478,08
50 mm	9414252	499,99
100 mm	9414212	562,74
Colonnes Pinnacle™ DB Silica - Silice de 1,9 µm		
30 mm	9410232	478,08
50 mm	9410252	499,99
100 mm	9410212	562,74
Colonnes Pinnacle™ DB PFP Propyl - Silice de 1,9 µm		
30 mm	9419232	478,08
50 mm	9419252	499,99
100 mm	9419212	562,74
Colonnes Pinnacle™ DB Biphényl - Silice de 1,9 µm		
30 mm	9409232	478,08
50 mm	9409252	499,99
100 mm	9409212	562,74
Colonnes Pinnacle™ DB Aqueous C18 - Silice de 1,9 µm		
30 mm	9418232	478,08
50 mm	9418252	499,99
100 mm	9418212	562,74
Colonnes Pinnacle™ DB IBD - Silice de 1,9 µm		
30 mm	9425232	478,08
50 mm	9425252	499,99
100 mm	9425212	562,74
Colonnes Pinnacle™ DB Cyano - Silice de 1,9 µm		
30 mm	9416232	478,08
50 mm	9416252	499,99
100 mm	9416212	562,74
Colonnes Pinnacle™ DB C8 - Silice de 1,9 µm		
30 mm	9413232	478,08
50 mm	9413252	499,99
100 mm	9413212	562,74
Colonnes Pinnacle™ DB PAH - Silice de 1,9 µm		
30 mm	9470232	478,08
50 mm	9470252	499,99
100 mm	9470212	562,74
Colonnes Pinnacle™ DB X3 C18 - Silice de 1,9 µm		
30 mm	9424232	478,08
50 mm	9424252	499,99
100 mm	9424212	562,74



Nous vous
suggérons
 aussi

Les phases Ultra II avec particules de 1,9 et 2,2 µm.
 Voir page 257 à 264.



Documentation gratuite

Note d'applications
 « Optimize Selectivity & Efficiency
 in UHPLC Separations »

Disponible sur simple demande au
 01 60 78 32 10.

Réf. 580202



Figure 1 Excellente symétrie des pics et efficacité maximale pour une colonne Pinnacle™ DB C18 de 1,9 µm

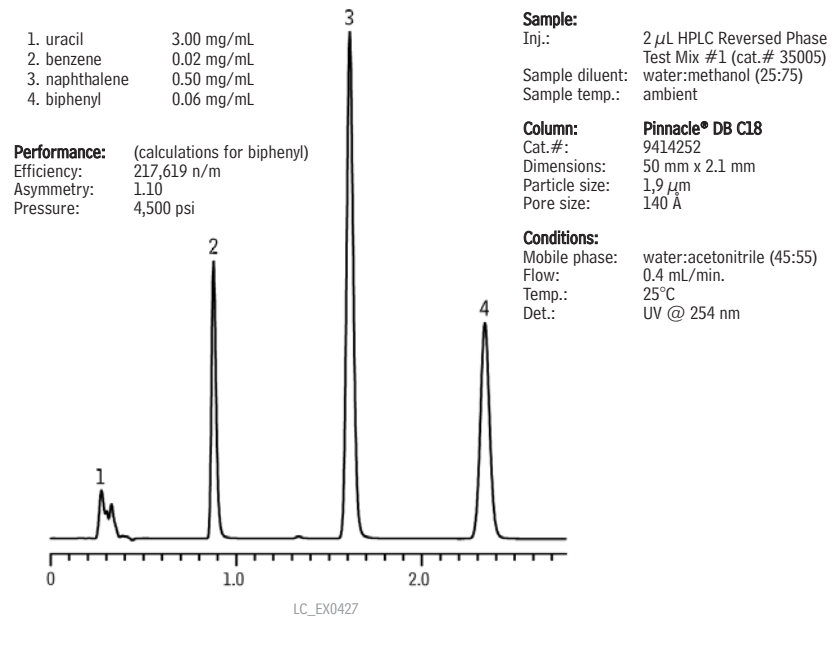
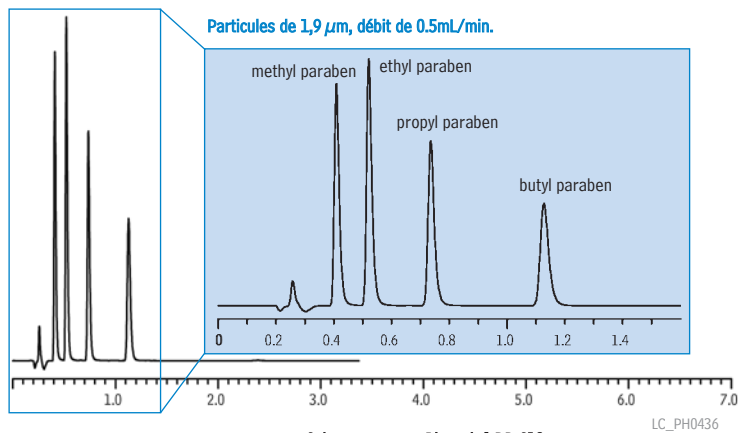


Figure 2 Analyse de parabènes avec une colonne Pinnacle® DB C18 avec particules de 1,9 µm



1. methyl paraben
2. ethyl paraben
3. propyl paraben
4. butyl paraben

Column: Pinnacle® DB C18
 Cat.#: 9414252
 Dimensions: 50 mm x 2.1 mm
 Particle size: 1,9 µm
 Pore size: 140Å

Sample:
 Inj.: 2µL
 Conc.: ~ 100µg/mL each component
 Sample diluent: mobile phase

Conditions:
 Mobile phase: 0.1% acetic acid: acetonitrile (50:50)
 isocratic
 Flow: 0.5mL/min.
 Temp.: ambient
 Det.: UV @ 254nm

A vous de choisir

Colonnes Pinnacle® DB de 1,9 µm :
 Un large choix de phases stationnaires pour UHPLC

Colonnes Pinnacle™ DB : particules de 1.9, 3 ou 5 µm, pores de 140 Å

A base d'une silice très inerte vis-à-vis des composés basiques, les colonnes Pinnacle™ DB sont idéales pour l'analyse de composés basiques seuls ou en présence de composés acides ou neutres. La silice est fabriquée par Restek pour une maîtrise totale de la qualité et de la reproductibilité.

Colonnes Pinnacle™ DB C18 (USP L1)

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 1,9 µm, 3 µm ou 5 µm, sphériques
Taille des pores : 140 Å
Taux de carbone : 11 %

« Endcappée »
Gamme de pH : 2,5 à 10
Température limite : 80°C



Propriétés chromatographiques :

Silice sphérique très inerte vis-à-vis des composés basiques. Fabriquée par Restek. Greffage C18 monomérique. Phase C18 hydrophobe adaptée à l'analyse d'une grande variété de composés, des composés acides à légèrement basiques.



Chromatogrammes disponibles :

Parabènes
Extrait de gousse de vanille
Xanthènes

Retrouvez-les sur www.restek.fr

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 1,9 µm								
30 mm			9414232	478,08				
50 mm			9414252	499,99				
100 mm			9414212	562,74				
Silice de 3 µm								
30 mm	9414331	367,52	9414332	347,60	9414333	347,60	9414335	347,60
50 mm	9414351	383,46	9414352	362,54	9414353	362,54	9414355	362,54
100 mm	9414311	410,35	9414312	388,44	9414313	388,44	9414315	388,44
Silice de 5 µm								
30 mm	9414531	320,71	9414532	299,80	9414533	299,80	9414535	299,80
50 mm	9414551	362,54	9414552	335,65	9414553	335,65	9414555	335,65
100 mm	9414511	383,46	9414512	362,54	9414513	362,54	9414515	362,54
150 mm	9414561	410,35	9414562	388,44	9414563	388,44	9414565	388,44
200 mm	9414521	420,31	9414522	394,42	9414523	394,42	9414525	394,42
250 mm	9414571	436,25	9414572	415,33	9414573	415,33	9414575	415,33

Nous vous
suggérons
aussi

Les systèmes de précolonnes Trident™ Direct et Trident™ en ligne.

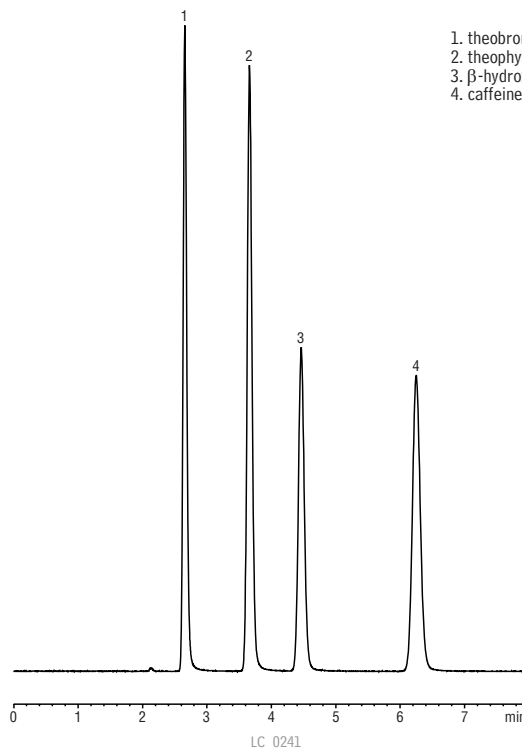
Voir **page 266**.

Analyse de xanthènes avec une colonne Pinnacle™ DB C18

Sample:
Inj.: 2µL
Solvent: mobile phase

Column: Pinnacle™ DB C18
Cat. #: 9414565
Dimensions: 150 x 4.6 mm
Particle size: 5µm
Pore size: 140Å

Conditions:
Mobile phase: 20mM KH₂PO₄,
pH 3.0:
acetonitrile
(90:10 v/v)
Flow: 1.0 mL/min.
Temp.: 27°C
Det.: UV @ 254nm



	Conc. (µg/mL)
1. theobromine	225
2. theophylline	418
3. β-hydroxyethyltheophylline	418
4. caffeine	400

Nous vous
suggérons
aussi

De nombreux exemples de chromatogrammes
sont présentés sur notre site internet
www.restek.fr



Colonnes Pinnacle™ DB C8 (USP L7)

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 1,9, 3 µm ou 5 µm,
sphériques
Taille des pores : 140 Å
Taux de carbone : 6 %

« Endcappée »
Gamme de pH : 2,5 à 10
Température limite : 80°C



Propriétés chromatographiques :

Silice sphérique très inerte vis-à-vis des composés basiques. Fabriquée par Restek. Greffage C8 monomérique. Comparable à la colonne Pinnacle™ DB C18 mais la chaîne alkyle plus courte est moins rétentive. Ceci peut permettre de réduire le temps d'analyse.

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 1,9 µm								
30 mm			9413232	478,08				
50 mm			9413252	499,99				
100 mm			9413212	562,74				
Silice de 3 µm								
30 mm	9413331	367,52	9413332	347,60	9413333	347,60	9413335	347,60
50 mm	9413351	383,46	9413352	362,54	9413353	362,54	9413355	362,54
100 mm	9413311	410,35	9413312	388,44	9413313	388,44	9413315	388,44
Silice de 5 µm								
30 mm	9413531	320,71	9413532	299,80	9413533	299,80	9413535	299,80
50 mm	9413551	362,54	9413552	335,65	9413553	335,65	9413555	335,65
100 mm	9413511	383,56	9413512	362,54	9413513	362,54	9413515	362,54
150 mm	9413561	410,35	9413562	388,44	9413563	388,44	9413565	388,44
200 mm	9413521	420,31	9413522	394,42	9413523	394,42	9413525	394,42
250 mm	9413571	436,25	9413572	415,33	9413573	415,33	9413575	415,33

Analyse de Naproxène sur une colonne Pinnacle™ DB C8

1. naproxen

Sample:

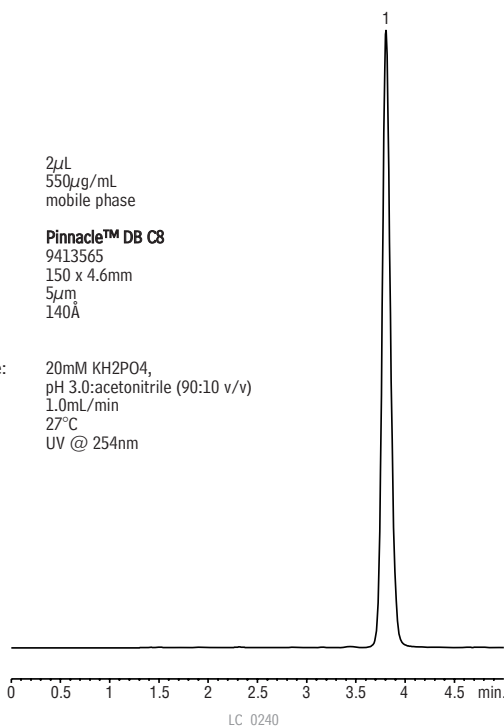
Inj.: 2 µL
Conc.: 550 µg/mL
Solvent: mobile phase

Column:

Pinnacle™ DB C8
Cat. #: 9413565
Dimensions: 150 x 4,6 mm
Particle size: 5 µm
Pore size: 140 Å

Conditions:

Mobile phase: 20 mM KH₂PO₄,
pH 3.0:acetonitrile (90:10 v/v)
Flow: 1.0 mL/min
Temp.: 27°C
Det.: UV @ 254 nm



Colonne Pinnacle™ DB Cyano (USP L10)

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 1,9 µm ou 5 µm, sphériques
Taille des pores : 140 Å
Taux de carbone : 4 %

« Endcappée »
Gamme de pH : 2,5 à 7,5
Température limite : 80°C



Propriétés chromatographiques :

Silice sphérique très inerte vis-à-vis des composés basiques. Fabriquée par Restek. Greffage Cyano. Convient également pour la confirmation des analyses réalisées avec une colonne C18 ou C8. Peut être utilisée en phase normale ou en phase inverse.

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 1,9 µm								
30 mm			9416232	478,08				
50 mm			9416252	499,99				
100 mm			9416212	562,74				
Silice de 5 µm								
30 mm	9416531	320,71	9416532	299,80	9416533	299,80	9416535	299,80
50 mm	9416551	362,54	9416552	335,65	9416553	335,65	9416555	335,65
100 mm	9416511	383,46	9416512	362,54	9416513	362,54	9416515	362,54
150 mm	9416561	410,35	9416562	388,44	9416563	388,44	9416565	388,44
200 mm	9416521	420,31	9416522	394,42	9416523	394,42	9416525	394,42
250 mm	9416571	436,25	9416572	415,33	9416573	415,33	9416575	415,33

Nous vous suggérons aussi

Les systèmes de précolonnes Trident™ Direct et Trident™ en ligne.

Voir description complète en [page 266](#).

Système de précolonne Trident Direct

Éléments démontés



Éléments assemblés



Système Trident Direct connecté à une colonne



Système de précolonne Trident en ligne

Éléments démontés



Éléments assemblés



Système Trident connecté à une colonne



Analyse de Naproxène sur une colonne Pinnacle™ DB Cyano

Peak List:

1. naproxen

Sample:

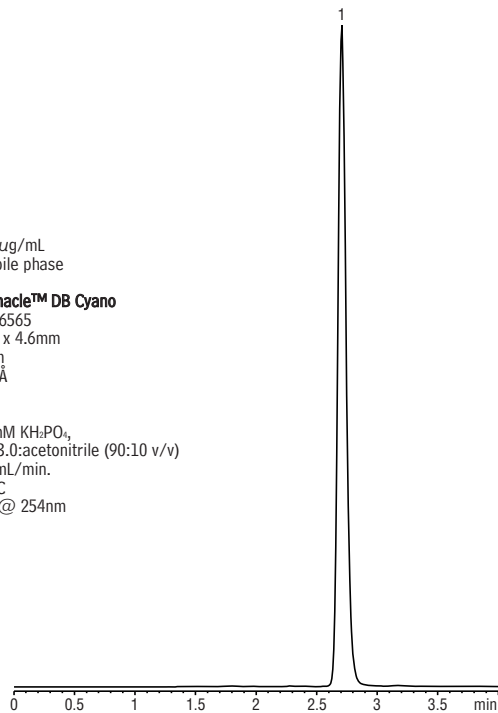
Inj.: 2µL
Conc.: 550µg/mL
Solvent: mobile phase

Column:

Pinnacle™ DB Cyano
Cat. #: 9416565
Dimensions: 150 x 4.6mm
Particle size: 5µm
Pore size: 140Å

Conditions:

Mobile phase: 20mM KH₂PO₄,
pH 3.0:acetonitrile (90:10 v/v)
Flow: 1.0mL/min.
Temp.: 27°C
Det.: UV @ 254nm



LC_0239



Colonnes Pinnacle™ DB Phenyl (USP L11)

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 5 µm, sphériques
Taille des pores : 140 Å
Taux de carbone : 5,3 %

« Endcappée »
Gamme de pH : 2,5 à 7,5
Température limite : 80°C



Nous vous
suggérons
aussi

Les systèmes de précolonnes Trident™ Direct et Trident™ en ligne.

Voir page 266.

Propriétés chromatographiques :

Silice sphérique très inerte vis-à-vis des composés basiques. Fabriquée par Restek. Les colonnes Pinnacle™ DB Phenyl sont une alternative aux phases hydrocarbonées à chaîne linéaire, notamment pour les composés aromatiques.

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 5 µm								
30 mm	9415531	320,71	9415532	299,80	9415533	299,80	9415535	299,80
50 mm	9415551	362,54	9415552	335,65	9415553	335,65	9415555	335,65
100 mm	9415511	383,46	9415512	362,54	9415513	362,54	9415515	362,54
150 mm	9415561	410,35	9415562	388,44	9415563	388,44	9415565	388,44
200 mm	9415521	420,31	9415522	394,42	9415523	394,42	9415525	394,42
250 mm	9415571	436,25	9415572	415,33	9415573	415,33	9415575	415,33

Bon à savoir

Pour commander une colonne de DI 2,1, 3,2 ou 4,6 mm avec le système de précolonne Trident™ Integral, ajouter le suffixe « -700 » à la référence de la colonne choisie.

Supplément de Prix : Nous consulter

Exemple : Colonne Ultra C18 de 100 mm x DI 4,6 mm avec le système Trident™ Integral : 9174315-700

Commander également un raccord XG-XF (Réf. 25026 ou 25062), voir en page 265.

Pour les cartouches de garde, voir en page 267.

Colonnes Pinnacle™ DB Biphenyl (USP L11)

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 1,9 µm, 3 µm ou 5 µm, sphériques
Taille des pores : 140 Å
Taux de carbone : 8 %

« Endcappée »
Gamme de pH : 2,5 à 7,5
Température limite : 80°C



Propriétés chromatographiques :

Phase unique pour analyses en phase inverse. Meilleure sélectivité et plus grande retentivité vis-à-vis des composés aromatiques et/ou insaturés, par rapport aux phases alkyles et phényles conventionnelles. Silice sphérique très inerte fabriquée par Restek. Recommandée pour l'analyse des stéroïdes, tétracyclines, métabolites pharmaceutiques et autres composés plus ou moins insaturés.

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 1,9 µm								
30 mm			9409232	478,08				
50 mm			9409252	499,99				
100 mm			9409212	562,74				
Silice de 3 µm								
30 mm	9409331	367,52	9409332	347,60	9409333	347,60	9409335	347,60
50 mm	9409351	383,46	9409352	362,54	9409353	362,54	9409355	362,54
100 mm	9409311	410,35	9409312	388,44	9409313	388,44	9409315	388,44
150 mm	9409361	431,27	9409362	410,35	9409363	410,35	9409365	410,35
Silice de 5 µm								
30 mm	9409531	320,71	9409532	299,80	9409533	299,80	9409535	299,80
50 mm	9409551	362,54	9409552	335,65	9409553	335,65	9409555	335,65
100 mm	9409511	383,46	9409512	362,54	9409513	362,54	9409515	362,54
150 mm	9409561	410,35	9409562	388,44	9409563	388,44	9409565	388,44
200 mm	9409521	420,31	9409522	394,42	9409523	394,42	9409525	394,42
250 mm	9409571	436,25	9409572	415,33	9409573	415,33	9409575	415,33



Chromatogrammes disponibles :

Antibiotiques
Steroïdes

Retrouvez-les sur www.restek.fr

Colonne Pinnacle™ DB PFP Propyl (USP L43)

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 1,9 µm, 3 µm ou 5 µm, sphériques
Taille des pores : 140 Å
Taux de carbone : 6 %

« Endcappée »
Gamme de pH : 2,5 à 7,5
Température limite : 80°C



Propriétés chromatographiques :

Phase unique pentafluorophényle comprenant un groupe propyle. Silice sphérique fabriquée par Restek, très inerte vis-à-vis des composés basiques, permettant d'obtenir des pics symétriques avec une large gamme de composés et notamment les nucléotides, nucléosides et halogénés.

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 1,9 µm								
30 mm			9419232	478,08				
50 mm			9419252	499,99				
100 mm			9419212	562,74				
Silice de 3 µm								
30 mm	9419331	373,50	9419332	352,58	9419333	352,58	9419335	352,58
50 mm	9419351	388,44	9419352	367,52	9419353	367,52	9419355	367,52
100 mm	9419311	415,33	9419312	394,42	9419313	394,42	9419315	394,42
150 mm	9419361	441,23	9419362	415,33	9419363	415,33	9419365	415,33
Silice de 5 µm								
30 mm	9419531	325,69	9419532	304,78	9419533	304,78	9419535	304,78
50 mm	9419551	367,52	9419552	347,60	9419553	347,60	9419555	347,60
100 mm	9419511	388,44	9419512	367,52	9419513	367,52	9419515	367,52
150 mm	9419561	415,33	9419562	394,42	9419563	394,42	9419565	394,42
200 mm	9419521	425,29	9419522	405,37	9419523	405,37	9419525	405,37
250 mm	9419571	447,20	9419572	425,29	9419573	425,29	9419575	425,29

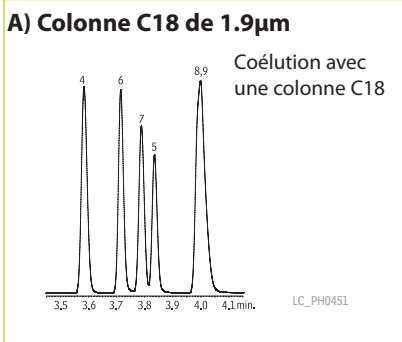


Chromatogrammes disponibles :

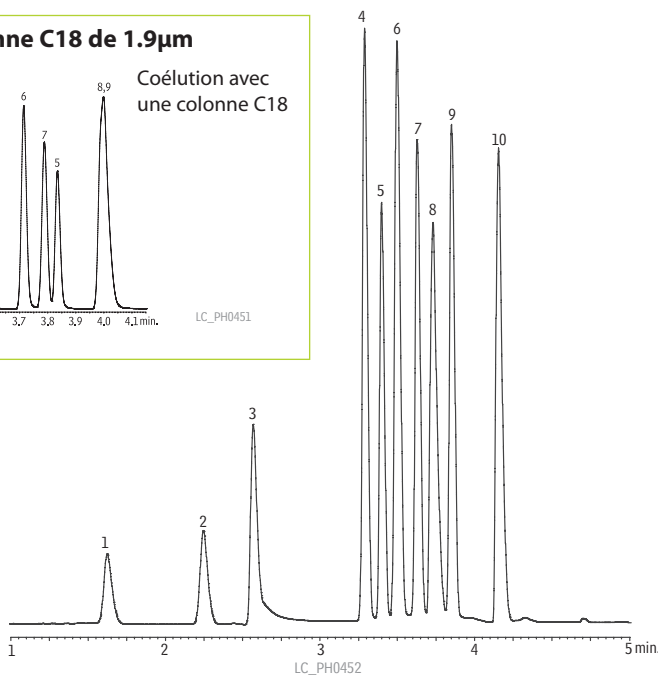
Benzodiazépines

Retrouvez-les sur www.restek.fr

Analyse de benzodiazépines sur une colonne Pinnacle™ DB PFP Propyl de 1,9µm



B) Colonne Pinnacle™ DB PFP Propyl de 1,9µm



	Conc (µg/ml)
1. 7-amino clonazepam*	20
2. 7-amino flunitrazepam*	20
3. bromazepam	100
4. oxazepam	100
5. lorazepam	100
6. clonazepam	100
7. nitrazepam	100
8. nordiazepam	100
9. flunitrazepam	100
10. diazepam	100
* métabolite	

Sample:
Inj.: 1µL
Conc.: as listed
Sample diluent: starting mobile phase (80:20 A:B)

Column:
A. 1.9µm C18
B. 1.9µm Pinnacle™ DB PFP Propyl
Cat.#:
A. 9414212
B. 9419212

Dimensions:
Particle size: 1.9µm
Pore size: 140Å

Conditions:
Mobile phase: A: 0.1% formic acid in water
B: 0.1% formic acid in acetonitrile
Time (min.) %B
0 20
1 20
6 80

Flow: 0.6mL/min.
Temp.: 40°C
Det.: UV @ 254nm



Nous vous
suggérons
aussi

Les systèmes de précolonnes Trident™ Direct et Trident™ en ligne.

Voir page 266.

Colonnes Pinnacle™ DB Silica (USP L3)

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 1,9 µm, 3 µm et 5 µm, sphériques
Taille des pores : 140 Å
Taux de carbone : --

non « endcappée »
Gamme de pH : 2,5 à 10
Température limite : 80°C



Propriétés chromatographiques :

Silice sphérique très inerte fabriquée par Restek. Pour les analyses en phase normale. Peut remplacer les colonnes Hypersil® BDS et Pinnacle™ Amine.

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 1,9 µm								
30 mm			9410232	478,08				
50 mm			9410252	499,99				
100 mm			9410212	562,74				
Silice de 3 µm								
30 mm	9410331	367,52	9410332	347,60	9410333	347,60	9410335	347,60
50 mm	9410351	383,46	9410352	362,54	9410353	362,54	9410355	362,54
100 mm	9410311	410,35	9410312	388,44	9410313	388,44	9410315	388,44
150 mm	9410361	431,27	9410362	410,35	9410363	410,35	9410365	410,35
Silice de 5 µm								
30 mm	9410531	320,71	9410532	299,80	9410533	299,80	9410535	299,80
50 mm	9410551	362,54	9410552	335,65	9410553	335,65	9410555	335,65
100 mm	9410511	383,46	9410512	362,54	9410513	362,54	9410515	362,54
150 mm	9410561	410,35	9410562	388,44	9410563	388,44	9410565	388,44
200 mm	9410521	420,31	9410522	394,42	9410523	394,42	9410525	394,42
250 mm	9410571	436,25	9410572	415,33	9410573	415,33	9410575	415,33

Nous vous
suggérons
aussi

Une large gamme de seringues HPLC

Voir pages 234 à 237.



Colonnes Pinnacle™ DB Aqueous C18 (USP L1)

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 1,9 µm, 3 µm et 5 µm, sphériques
Taille des pores : 140 Å
Taux de carbone : 6 %

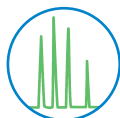
non « endcappée »
Gamme de pH : 2,5 à 7,5
Température limite : 80°C



Propriétés chromatographiques :

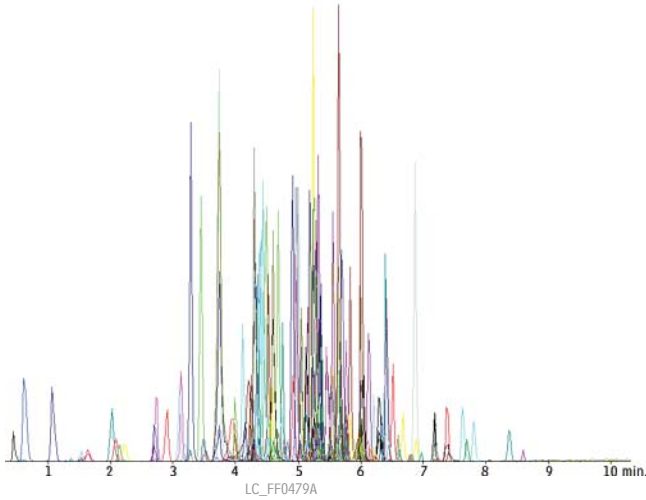
Phase très sélective avec les composés polaires. Compatible avec les phases mobiles aqueuses (jusqu'à 100%). Silice fabriquée par Restek.

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 1,9 µm								
30 mm			9418232	478,08				
50 mm			9418252	499,99				
100 mm			9418212	562,74				
Silice de 3 µm								
30 mm	9418331	367,52	9418332	347,60	9418333	347,60	9418335	347,60
50 mm	9418351	383,46	9418352	352,54	9418353	352,54	9418355	352,54
100 mm	9418311	410,35	9418312	388,44	9418313	388,44	9418315	388,44
150 mm	9418361	431,27	9418362	410,35	9418363	410,35	9418365	410,35
Silice de 5 µm								
30 mm	9418531	320,71	9418532	299,80	9418533	299,80	9418535	299,80
50 mm	9418551	362,54	9418552	335,65	9418553	335,65	9418555	335,65
100 mm	9418511	383,46	9418512	362,54	9418513	362,54	9418515	362,54
150 mm	9418561	410,35	9418562	388,44	9418563	388,44	9418565	388,44
200 mm	9418521	420,31	9418522	394,42	9418523	394,42	9418525	394,42
250 mm	9418571	436,25	9418572	415,33	9418573	415,33	9418575	415,33



Vous recherchez un chromatogramme ?
www.restek.fr

Analyse de pesticides avec une colonne
Pinnacle® DB Aqueous C18 (ESI+)



Sample: multicomponent pesticide standard
Inj.: 5µL
Conc.: 33.3ppb each pesticide
Sample diluent: acetonitrile

Column: Pinnacle® DB Aqueous C18
Cat.#: 9418252
Dimensions: 50mm x 2.1mm
Particle size: 1.9µm
Pore size: 140Å

Conditions:
Mobile Phase: A: 10mM NH₄OAc in water
 B: 10mM NH₄OAc in methanol

Flow: 600µL/min.
Temp.: 35°C
Instrument: Shimadzu Prominence® UFLCXR
Det.: Applied Biosystems 4000 QTRAP®
 LC/MS/MS system
 Ion Source: TurboIonSpray®, ESI+ and ESIIonSpray
 Voltage, ESI voltage: 5kV (ESI+)
 Gas 1: 40psi
 Gas 2: 60psi
 Source Temp.: 500°C;
 max pressure ~7,200psi

Time (min.)	%B
0.0	10
1.0	10
8.0	90
10.0	90
11.0	10

Compound	Polarity	Mol. Wt.	RT (min.)	Transition 1
methamidophos	positive	141.13	0.45	142.0 → 94.0
acephate	positive	183.17	0.62	184.0 → 142.8
bentazone	negative	240.28	0.77	239.0 → 31.8
omethoate	positive	213.14	1.07	214.0 → 124.9
bromoxynil	negative	276.91	1.32	275.9 → 80.8
butoxycarboxin	positive	222.27	1.64	223.1 → 86.1
aldicarb sulfoxide	positive	206.26	2.03	207.1 → 132.1
methomyl	positive	162.21	2.08	163.1 → 88.1
Ioxynil	negative	370.92	2.46	369.8 → 126.7
thiamethoxam	positive	291.7	2.7	292.0 → 211.0
monocrotophos	positive	223.17	2.73	224.1 → 127.0
dimethoate	positive	229.26	2.9	230.1 → 199.0
fenuron	positive	164.21	3.1	165.1 → 72.1
dioxacarb	positive	223.23	3.12	224.0 → 123.0
dicrotophos	positive	237.19	3.28	238.0 → 112.0
vamidothion	positive	287.34	3.45	288.0 → 146.0
carbendazim	positive	191.19	3.73	192.0 → 160.0
aldicarb	positive	190.27	3.73	208.1 → 116.0
formetanate	positive	221.26	3.74	222.1 → 165.2
acetamidrid	positive	222.67	3.95	223.1 → 126.1
carbetamide	positive	236.27	3.99	237.0 → 192.0
oxamyl	positive	219.26	3.99	237.1 → 72.2
aminocarb	positive	208.26	4.11, 4.44	209.2 → 137.1
propoxur	positive	209.24	4.15	210.1 → 111.0
oxadixyl	positive	278.31	4.21	279.0 → 219.0
bendiocarb	positive	223.23	4.24	224.1 → 109.1
thiacloprid	positive	252.71	4.25	253.2 → 126.1
thiophanate methyl	positive	342.	4.43	343.0 → 151.0
methabenzthiazuron	positive	221.28	4.31	222.0 → 165.1
tricyclazole	positive	189.23	4.35	190.0 → 163.0
pyracarbolid	positive	217.27	4.38	218.2 → 125.0
propamocarb	positive	188.27	4.41	189.2 → 102.2
carboxin	positive	235.3	4.51	236.0 → 143.0
ethiofencarb	positive	225.31	4.52	226.1 → 106.9
carbaryl	positive	201.22	4.58	202.1 → 145.1
thiabendazole	positive	201.25	4.6	202.0 → 175.0
carbanilide	positive	212.25	4.6	213.1 → 94.0
clethodim	positive	359.91	4.61	360.0 → 164.0
tebuthiuron	positive	228.32	4.68	229.2 → 172.4
fluometuron	positive	232.21	4.75	233.1 → 72.0
metobromuron	positive	259.1	4.82	259.0 → 170.2
flutriafol	positive	301.3	4.84	302.0 → 123.0
chlortoluron	positive	212.68	4.92	213.1 → 72.2
simetryn	positive	213.31	4.96	214.0 → 124.0
pirimicarb	positive	238.29	4.97	239.2 → 72.1
forchlorfenuron	positive	247.68	5.04	248.0 → 129.1
siduron	positive	232.32	5.09	233.3 → 137.2
ethofumesate	positive	286.35	5.11	304.0 → 121.0
cycluron	positive	198.31	5.13	199.1 → 89.1
diuron	positive	233.1	5.13	233.1 → 72.0
diethofencarb	positive	267.33	5.15	268.0 → 226.0
furalaxyl	positive	301.34	5.18	302.2 → 95.0
methiocarb	positive	225.31	5.24	226.1 → 169.2
secbumeton	positive	225.29	5.24	226.2 → 169.9
terbumeton	positive	225.29	5.25	226.2 → 169.9
prometon	positive	225.29	5.26	226.2 → 142.3
paclobutrazol	positive	293.8	5.26	294.0 → 70.0
promecarb	positive	207.57	5.27	208.2 → 109.2
dimoxystrobin	positive	326.39	5.27	327.1 → 205.0
ametryn	positive	227.33	5.29	228.2 → 186.2
methoprotetryne	positive	271.39	5.32	272.2 → 240.2
triadimefon	positive	293.75	5.32	294.0 → 197.0
mexacarbate	positive	222.28	5.34	223.2 → 166.2
fludioxinil	negative	248.19	5.34	247.0 → 179.9
boscalid	negative	343.21	5.36	343.0 → 307
azoxystrobin	positive	403.3	5.36	404.1 → 372.1
methoxyfenozide	positive	368.47	5.38	369.0 → 149.0
cyproconazole	positive	291.78	5.39	292.2 → 70.2
prothioconazole	negative	344.26	5.41	341.9 → 305.8
flufenacet	positive	363.34	5.46	364.0 → 152.0
butafenacil	positive	474.82	5.47	492.2 → 331.1
myclobutanil	positive	288.78	5.51	289.0 → 70.0
dimethomorph	positive	387.86	5.52, 5.54	388.0 → 301.0
bromuconazole 47	positive	377.06	5.54	378.0 → 159.0
prometryn	positive	241.36	5.55	242.2 → 158.1
fipronil	negative	437.15	5.56	434.9 → 329.8
triticonazole	positive	317.81	5.58	318.0 → 70.0
tetraconazole	positive	372.12	5.6	372.0 → 159.0
uniconazole	positive	291.78	5.62	292.2 → 70.2
flouxastrobin	positive	458.83	5.62	459.2 → 427.2
cyazofamid	positive	324.78	5.63	325.0 → 108.0
terbutryn	positive	241.36	5.65	242.2 → 186.0
tebufenozide	positive	352.47	5.65	353.1 → 133.1
chloroxuron	positive	290.75	5.67	291.0 → 72.0
picoxystrobin	positive	367.25	5.67	368.0 → 145.0
carfentrazone-ethyl	positive	412.17	5.69	412.0 → 346.0
diclobutrazol	positive	328.21	5.71	328.0 → 70.0
fenoxycarb	positive	301.34	5.72	302.0 → 88.1
diflubenzuron	positive	310.67	5.72	311.2 → 158.1
neburon	positive	275.18	5.74	275.0 → 88.0
flusiazole	positive	315.4	5.76	316.0 → 247.0
epoxiconazole	positive	329.76	5.76	330.0 → 121.0
fenbuconazole	positive	336.82	5.76	337.0 → 125.0
bupirimate	positive	316.41	5.77	317.0 → 166.0
zoxamide	positive	336.54	5.77	336.2 → 187.1
rotenone	positive	394.42	5.79	395.0 → 213.0
benalaxyl	positive	325.41	5.83	326.0 → 148.0
tebuconazole	positive	307.82	5.84	308.0 → 70.0
penconazole	positive	284.19	5.93	284.0 → 159.0
cyprodinil	positive	225.29	5.96	226.0 → 93.0
propiconazole	positive	342.22	5.96	342.0 → 159.0
alanycarb	positive	399.52	5.98	400.1 → 238.2
triflumuron	positive	358.68	5.99	359.1 → 156.1
thiobencarb	positive	257.78	6	258.1 → 125.0
pyraclostrobin	positive	387.83	6	388.0 → 194.0
benzoximate	positive	363.8	6.01	364.0 → 199.0
pinoxaden	positive	400.52	6.01	401.3 → 317.2
clofentezine	positive	303.15	6.11	303.0 → 138.0
trifloxystrobin	positive	408.38	6.12	409.2 → 186.0
prochloraz	positive	376.67	6.21	376.0 → 308.0
difenoconazole	positive	406.28	6.29	406.0 → 251.0
benfuracarb	positive	410.53	6.29	411.2 → 195.1
triflumizole	positive	345.75	6.38	346.1 → 278.1
buprofezin	positive	305.44	6.4	306.0 → 201.0
piperonyl butoxide	positive	338.45	6.42	356.2 → 177.2
pyriproxyfen	positive	321.28	6.52	322.0 → 96.0
propargite	positive	350.48	6.68	368.0 → 231.0
etoxazole	positive	359.42	6.87	360.1 → 141.0
amitraz	positive	293.41	6.89	294.2 → 163.3
noviflumuron	negative	529.1	7.08	527.1 → 343.8
pyridaben	positive	364.94	7.18	365.0 → 147.0
fenpyroximate	positive	421.5	7.2	422.0 → 366.0
fenpropimorph	positive	303.49	7.38	304.0 → 147.0
spiroxamine	positive	297.48	7.63, 7.81	298.0 → 144.0
spinosyn A	positive	731.97	8.37	732.6 → 142.2



Colonnes Pinnacle™ II : particules de 3 µm ou 5 µm, pores de 110 Å

Silice fabriquée par Restek pour une maîtrise totale de la qualité et de la reproductibilité. Remplace avantageusement les colonnes Hypersil®. Excellente reproductibilité d'un lot à l'autre.



Chromatogrammes disponibles :

- Allicine
- Capsaïcinoïdes
- Morphine Sulfate
- Antioxydants phénoliques

Retrouvez-les sur www.restek.fr

Colonnes Pinnacle™ II C18 (USP L1)

Caractéristiques physiques :

- Taille des particules : 3 µm ou 5 µm, sphériques
- Taille des pores : 110 Å
- Taux de carbone : 13 %

- « Endcappée »
- Gamme de pH : 2,5 à 10
- Température limite : 80°C



Propriétés chromatographiques :

Excellente colonne C18 d'application générale. Taux de carbone et surface spécifique intermédiaires, adaptés à l'analyse d'une grande variété de composés hydrophobes acides à neutres.

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 3 µm										
30 mm	9214331	289,84	9214332	267,92	9214333	267,92	—	—	9214335	267,92
50 mm	9214351	310,75	9214352	283,86	9214353	283,86	—	—	9214355	283,86
100 mm	9214311	325,69	9214312	304,78	9214313	304,78	—	—	9214315	304,78
Silice de 5 µm										
30 mm	9214531	277,88	9214532	257,96	9214533	257,96	—	—	9214535	257,96
50 mm	9214551	299,80	9214552	272,90	9214553	272,90	—	—	9214555	272,90
100 mm	9214511	315,73	9214512	294,82	9214513	294,82	9214514	294,82	9214515	294,82
150 mm	9214561	330,67	9214562	310,75	9214563	310,75	9214564	310,75	9214565	310,75
200 mm	9214521	347,60	9214522	325,69	9214523	325,69	—	—	9214525	325,69
250 mm	9214571	367,52	9214572	342,62	9214573	342,62	—	—	9214575	342,62

Colonnes Pinnacle™ II C8 (USP L7)

Caractéristiques physiques :

- Taille des particules : 3 µm ou 5 µm, sphériques
- Taille des pores : 110 Å
- Taux de carbone : 7 %

- « Endcappée »
- Gamme de pH : 2,5 à 10
- Température limite : 80°C



Propriétés chromatographiques :

Fiabilité des performances et pics symétriques pour les composés neutres à acides. Temps de rétention plus courts pour les composés hydrophobes par rapport aux phases C18.

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 3 µm										
30 mm	9213331	289,84	9213332	267,92	9213333	267,92	—	—	9213335	267,92
50 mm	9213351	310,75	9213352	283,86	9213353	283,86	—	—	9213355	283,86
100 mm	9213311	325,69	9213312	304,78	9213313	304,78	—	—	9213315	304,78
Silice de 5 µm										
30 mm	9213531	277,88	9213532	257,96	9213533	257,96	—	—	9213535	257,96
50 mm	9213551	299,80	9213552	272,90	9213553	272,90	—	—	9213555	272,90
100 mm	9213511	315,73	9213512	294,82	9213513	294,82	9213514	294,82	9213515	294,82
150 mm	9213561	330,67	9213562	310,75	9213563	310,75	9213564	310,75	9213565	310,75
200 mm	9213521	347,60	9213522	325,69	9213523	325,69	—	—	9213525	325,69
250 mm	9213571	367,52	9213572	342,62	9213573	342,62	—	—	9213575	342,62



Chromatogrammes disponibles :

- Parabènes

Retrouvez-les sur www.restek.fr

Nous vous
suggérons
aussi

De nombreux exemples de chromatogrammes sont présentés sur notre site internet www.restek.com.

Colonnes Pinnacle™ II PAH

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 4 µm, sphériques
Taille des pores : 110 Å

« Endcappée »
Gamme de pH : 2,5 à 10
Température limite : 80°C



Chromatogrammes disponibles :

HAP

Retrouvez-les sur www.restek.fr

Propriétés chromatographiques :

La colonne Pinnacle™ II PAH est spécialement conçue pour l'analyse des hydrocarbures aromatiques polycycliques.

La phase de la colonne Pinnacle™ II PAH est un greffage C18 polymérique spécial qui permet, grâce à une sélectivité unique, de résoudre à la ligne de base les 16 HAP listés dans la méthode américaine EPA 610. Chaque lot de phase greffée Pinnacle™ II PAH est testé pour garantir la résolution à la ligne de base des HAP de la méthode EPA 610 en utilisant un gradient de phase mobile eau/acétonitrile. La fabrication des colonnes Pinnacle™ II PAH à partir de silice Restek garantit une maîtrise totale de la qualité et de la reproductibilité.

La colonne Pinnacle™ II PAH est la colonne de choix pour l'analyse des HAP.

Longueur	DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 4 µm						
50 mm	9219452	405,37	9219453	405,37	9219455	405,37
100 mm	9219412	431,27	9219413	431,27	9219415	431,27
150 mm	9219462	436,25	9219463	436,25	9219465	436,25
200 mm	9219422	463,14	9219423	463,14	9219425	463,14
250 mm	9219472	483,06	9219473	483,06	9219475	483,06



Analyse de HAP sur une colonne Pinnacle® II PAH 18 composés + benzo(j)fluoranthène

	Retention Time
1. naphthalene	6.19
2. acenaphthylene	7.16
3. 1-methylnaphthalene	7.78
4. 2-methylnaphthalene	8.17
5. acenaphthene	8.46
6. fluorene	8.82
7. phenanthrene	9.64
8. anthracene	10.39
9. fluoranthene	11.22
10. pyrene	11.75
11. benzo(a)anthracene	13.55
12. chrysene	13.91
13. benzo(j)fluoranthene	14.92
14. benzo(b)fluoranthene	15.27
15. benzo(k)fluoranthene	15.82
16. benzo(a)pyrene	16.35
17. dibenzo(a,h)anthracene	17.10
18. benzo(ghi)perylene	17.67
19. indeno(1,2,3-cd)pyrene	17.99

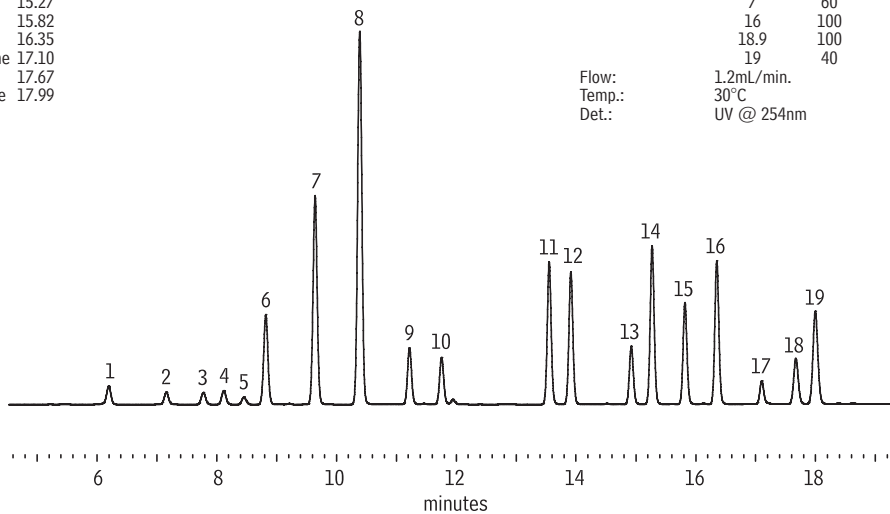
Sample:
Inj.: 10µL
Conc.: 20µg/mL each component
Sample diluent: acetonitrile

Column: Pinnacle® II PAH
Cat.#: 9219463
Dimensions: 150mm x 3.2mm
Particle size: 4µm
Pore size: 110Å

Conditions:
Instrument: Shimadzu Prominence HPLC
Mobile phase: A: purified water
B: acetonitrile

Time (min.)	%B
0	40
7	60
16	100
18.9	100
19	40

Flow: 1.2mL/min.
Temp.: 30°C
Det.: UV @ 254nm



LC_EV0449



Chromatogrammes disponibles :

Corticostéroïdes

Pipérine

Retrouvez-les sur www.restek.fr

Nous vous
suggérons
aussi

Les systèmes de précolonnes Trident™ Direct et Trident™ en ligne.

Voir **page 266**.

Colonnes Pinnacle™ II Cyano (USP L10)

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 3 µm ou 5 µm, sphériques
Taille des pores : 110 Å
Taux de carbone : 4 %

« Endcappée »
Gamme de pH : 2,5 à 7,5
Température limite : 80°C



Propriétés chromatographiques :

Peut fonctionner en phase normale ou inverse. Plus robuste que la silice nue pour les applications en phase normale.

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 3 µm								
30 mm	9216331	289,84	9216332	267,92	9216333	267,92	9216335	267,92
50 mm	9216351	310,75	9216352	283,86	9216353	283,86	9216355	283,86
100 mm	9216311	325,69	9216312	304,78	9216313	304,78	9216315	304,78
Silice de 5 µm								
30 mm	9216531	277,88	9216532	257,96	9216533	257,96	9216535	257,96
50 mm	9216551	299,80	9216552	272,90	9216553	272,90	9216555	272,90
100 mm	9216511	315,73	9216512	294,82	9216513	294,82	9216515	294,82
150 mm	9216561	330,67	9216562	310,75	9216563	310,75	9216565	310,75
200 mm	9216521	347,60	9216522	325,69	9216523	325,69	9216525	325,69
250 mm	9216571	367,52	9216572	342,62	9216573	342,62	9216575	342,62

Colonnes Pinnacle™ II Amino (USP L8)

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 3 µm ou 5 µm, sphériques
Taille des pores : 110 Å
Taux de carbone : 2 %

non « Endcappée »
Gamme de pH : 2,5 à 7,5
Température limite : 80°C



Propriétés chromatographiques :

L'analyse des sucres simples se fait en général sur une colonne de type « amino » en mode isocratique (acétonitrile/eau à 75/25) avec un détecteur RID (à indice de réfraction) ou ELSD (détecteur évaporatif à diffusion de lumière). La colonne Pinnacle™ II Amino est idéale pour l'analyse de monosaccharides et de disaccharides.

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 3 µm								
30 mm	9217331	289,84	9217332	267,92	9217333	267,92	9217335	267,92
50 mm	9217351	310,75	9217352	283,86	9217353	283,86	9217355	283,86
100 mm	9217311	325,69	9217312	304,78	9217313	304,78	9217315	304,78
Silice de 5 µm								
30 mm	9217531	277,88	9217532	257,96	9217533	257,96	9217535	257,96
50 mm	9217551	299,80	9217552	272,90	9217553	272,90	9217555	272,90
100 mm	9217511	315,73	9217512	294,82	9217513	294,82	9217515	294,82
150 mm	9217561	330,67	9217562	310,75	9217563	310,75	9217565	310,75
200 mm	9217521	347,60	9217522	325,69	9217523	325,69	9217525	325,69
250 mm	9217571	367,52	9217572	342,62	9217573	342,62	9217575	342,62



Chromatogrammes disponibles :

Lactulose concentré

Sirop d'érable

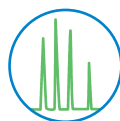
Sucre

Retrouvez-les sur www.restek.fr

Nous vous
suggérons
aussi

Une large gamme de seringues HPLC

Voir **pages 234 à 237**.



Vous recherchez un chromatogramme ?
www.restek.fr

Colonnes Pinnacle™ II Phenyl (USP L11)

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 3 µm ou 5 µm, sphériques
Taille des pores : 110 Å
Taux de carbone : 6%

« Endcappée »
Gamme de pH : 2,5 à 7,5
Température limite : 80°C



Chromatogrammes disponibles :

Parabènes

Acides sorbique et benzoïque

Retrouvez-les sur www.restek.fr

Propriétés chromatographiques :

La phase de la colonne Pinnacle™ II Phenyl offre une sélectivité unique par rapport aux phases conventionnelles à chaîne alkyle, notamment pour les composés aromatiques.

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 3 µm								
30 mm	9215331	289,84	9215332	267,92	9215333	267,92	9215335	267,92
50 mm	9215351	310,75	9215352	283,86	9215353	283,86	9215355	283,86
100 mm	9215311	325,69	9215312	304,78	9215313	304,78	9215315	304,78
Silice de 5 µm								
30 mm	9215531	277,88	9215532	257,96	9215533	257,96	9215535	257,96
50 mm	9215551	299,80	9215552	272,90	9215553	272,90	9215555	272,90
100 mm	9215511	315,73	9215512	294,82	9215513	294,82	9215515	294,82
150 mm	9215561	330,67	9215562	310,75	9215563	310,75	9215565	310,75
200 mm	9215521	347,60	9215522	325,69	9215523	325,69	9215525	325,69
250 mm	9215571	367,52	9215572	342,62	9215573	342,62	9215575	342,62

Nous vous
suggérons
aussi

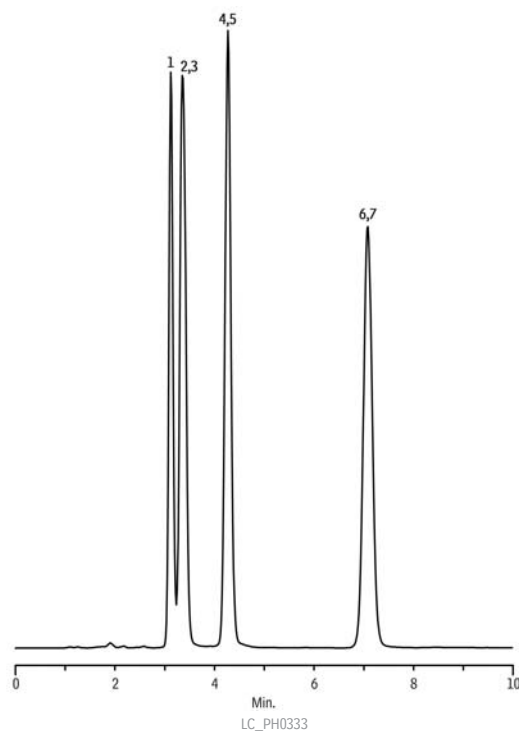
De nombreux exemples de chromatogrammes sont présentés sur notre site internet www.restek.com.

Analyse de corticostéroïdes avec une colonne Pinnacle™ II Phenyl

Sample:
Inj.: 5µL
Conc.: 100µg/mL each component
Sample diluent: methanol

Column: Pinnacle™ II Phenyl
Cat. #: 9215565
Dimensions: 150 x 4.6 mm
Particle size: 5µm
Pore size: 110Å

Conditions:
Mobile phase: water: acetonitrile, 60:40
Flow: 1mL/min.
Temp.: ambient
Det.: UV @ 254 nm



	(min.)
1. hydrocortisone	3.14
2. prednisone	3.32
3. cortisone	3.32
4. dexamethasone	4.28
5. corticosterone	4.28
6. cortisone acetate	7.09
7. desoxycorticosterone	7.09



Colonnes Pinnacle™ II Biphenyl (USP L11)

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 5 µm, sphériques
Taille des pores : 110 Å

« Endcappée »
Gamme de pH : 2,5 à 7,5
Température limite : 80°C



Chromatogrammes disponibles :

Explosifs

Retrouvez-les sur www.restek.fr

Propriétés chromatographiques :

De par sa sélectivité, la colonne Pinnacle™ II Biphenyl est une alternative aux phases hydrocarbonées à chaîne linéaire et garantit une sélectivité et une rétention renforcées pour les composés insaturés par rapport aux phases phenyl classiques. Excellente colonne de confirmation pour les explosifs de la méthode américaine EPA 8330.

Longueur	DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT
Silice de 5 µm		
150 mm	9209565	472,93
250 mm	9209575	540,33

Nous vous
suggérons
aussi

Les systèmes de précolonnes Trident™ Direct et Trident™ en ligne.

Voir page 266.

Analyse d'explosifs selon la méthode américaine EPA 8330B avec une colonne Pinnacle™ II Biphenyl

Column: Pinnacle® II Biphenyl

Cat.#: 9209565-700
Dimensions: 150 mm x 4.6 mm
Particle size: 5 µm
Pore size: 110Å

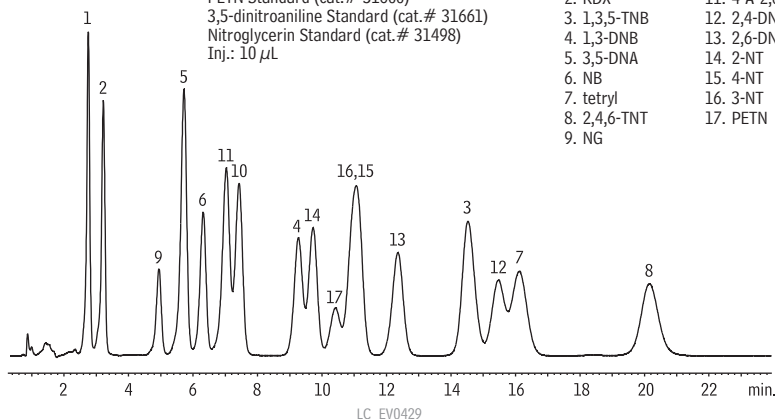
Conditions:

Mobile phase: water:methanol (45:55 v/v)
Flow: 1.2 mL/min.
Temp.: 30°C
Det.: UV detection @ 210 nm

Sample: 50 µg/mL each compound diluted in acetonitrile

8330 Calibration Mix #1 (cat.# 31450)
8330 Calibration Mix #2 (cat.# 31451)
PETN Standard (cat.# 31600)
3,5-dinitroaniline Standard (cat.# 31661)
Nitroglycerin Standard (cat.# 31498)
Inj.: 10 µL

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1. HMX | 10. 2-A-4,6-DNT |
| 2. RDX | 11. 4-A-2,6-DNT |
| 3. 1,3,5-TNB | 12. 2,4-DNT |
| 4. 1,3-DNB | 13. 2,6-DNT |
| 5. 3,5-DNA | 14. 2-NT |
| 6. NB | 15. 4-NT |
| 7. tetryl | 16. 3-NT |
| 8. 2,4,6-TNT | 17. PETN |
| 9. NG | |



Colonnes Pinnacle™ II Silica (USP L3)

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 3 µm ou 5 µm, sphériques
Taille des pores : 110 Å
Taux de carbone : —

Non « Endcappée »
Gamme de pH : 2,5 à 10
Température limite : 80°C



Propriétés chromatographiques :

Phase d'application générale pour les analyses en phase normale. Surface spécifique moyenne.



Chromatogrammes disponibles :

Hydrocodone bitartrate

Tocophérols

Retrouvez-les sur www.restek.fr

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 3 µm								
30 mm	9210331	289,84	9210332	267,92	9210333	267,92	9210335	267,92
50 mm	9210351	310,75	9210352	283,86	9210353	283,86	9210355	283,86
100 mm	9210311	325,69	9210312	304,78	9210313	304,78	9210315	304,78
Silice de 5 µm								
30 mm	9210531	277,88	9210532	257,96	9210533	257,96	9210535	257,96
50 mm	9210551	299,80	9210552	272,90	9210553	272,90	9210555	272,90
100 mm	9210511	283,86	9210512	294,82	9210513	294,82	9210515	294,82
150 mm	9210561	330,67	9210562	310,75	9210563	310,75	9210565	310,75
200 mm	9210521	347,60	9210522	315,73	9210523	315,73	9210525	315,73
250 mm	9210571	367,52	9210572	342,62	9210573	342,62	9210575	342,62

Colonnes Ultra : particules de 3 µm ou 5 µm, pores de 100 Å

Le plus grand choix de phases stationnaires, avec notamment des phases uniques. Greffages à haute densité pour une rétention maximale. La silice de type B haute pureté garantit des pics très fins pour une grande variété de composés.

Colonnes Ultra C18 (USP L1)

Idéales pour une grande variété d'analyses

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 3 µm ou 5 µm, sphériques « Endcappée »
 Taille des pores : 100 Å Gamme de pH : 2,5 à 7,5
 Taux de carbone : 20 % Température limite : 80°C

Propriétés chromatographiques :

Phase très pure et très rétentive garantissant des pics très fins pour une grande variété de composés. Excellentes colonnes pour les applications générales en phase inverse.

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 3 µm										
30 mm	9174331	410,35	9174332	388,44	9174333	388,44	—	—	9174335	388,44
50 mm	9174351	410,35	9174352	388,44	9174353	388,44	—	—	9174355	388,44
100 mm	9174311	441,23	9174312	415,33	9174313	415,33	—	—	9174315	415,33
Silice de 5 µm										
30 mm	9174531	383,46	9174532	357,56	9174533	357,56	—	—	9174535	357,56
50 mm	9174551	383,46	9174552	357,56	9174553	357,56	—	—	9174555	357,56
100 mm	9174511	410,35	9174512	388,44	9174513	388,44	9174514	388,44	9174515	388,44
150 mm	9174561	441,23	9174562	415,33	9174563	415,33	9174564	415,33	9174565	415,33
200 mm	9174521	473,10	9174522	447,20	9174523	447,20	—	—	9174525	447,20
250 mm	9174571	499,99	9174572	478,08	9174573	478,08	—	—	9174575	478,08



Chromatogrammes disponibles :

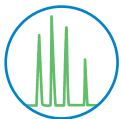
Acétaminophène/Analgésiques narcotiques
 Aldéhydes/Cétones
 Béclométhasone
 Corticostéroïdes
 Explosifs
 Herbicides
 Hydrocodone Bitartrate / Acétaminophène
 Métabolites de nitrofurane
 Vitamines (liposolubles)

Retrouvez-les sur www.restek.fr

Nous vous suggérons aussi

Les systèmes de précolonnes Trident™ Direct et Trident™ en ligne.

Voir page 266.



Vous recherchez un chromatogramme ?
www.restek.fr

Colonnes Ultra C8 (USP L7)

Idéales pour une large gamme d'analyses

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 3 µm ou 5 µm, sphériques « Endcappée »
 Taille des pores : 100 Å Gamme de pH : 2,5 à 7,5
 Taux de carbone : 12 % Température limite : 80°C

Propriétés chromatographiques :

Phase désactivée vis-à-vis des composés basiques, très pure et très rétentive garantissant des pics très fins pour une large gamme de composés. Moins rétentive pour les composés neutres et hydrophobes que les colonnes Ultra C18.

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 3 µm										
30 mm	9103331	410,35	9103332	388,44	9103333	388,44	—	—	9103335	388,44
50 mm	9103351	410,35	9103352	388,44	9103353	388,44	—	—	9103355	388,44
100 mm	9103311	441,23	9103312	415,33	9103313	415,33	—	—	9103315	415,33
Silice de 5 µm										
30 mm	9103531	383,46	9103532	357,56	9103533	357,56	—	—	9103535	357,56
50 mm	9103551	383,46	9103552	357,56	9103553	357,56	—	—	9103555	357,56
100 mm	9103511	410,35	9103512	388,44	9103513	388,44	9103514	388,44	9103515	388,44
150 mm	9103561	441,23	9103562	415,33	9103563	415,33	9103564	415,33	9103565	415,33
200 mm	9103521	473,10	9103522	447,20	9103523	447,20	—	—	9103525	447,20
250 mm	9103571	499,99	9103572	478,08	9103573	478,08	—	—	9103575	478,08



Chromatogrammes disponibles :

Oxycodone
 Vanilline et éthyle vanilline

Retrouvez-les sur www.restek.fr





Colonnes Ultra Aqueous C18 (USP L1)

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 3 µm ou 5 µm, sphériques
 Taille des pores : 100 Å
 Taux de carbone : 15 %

Non « endcappée »
 Gamme de pH : 2,5 à 7,5
 Température limite : 80°C

Propriétés chromatographiques :

Phase très rétentive et sélective pour la séparation en phase inverse des analytes polaires.
 Grande inertie vis-à-vis des composés basiques. Compatible avec des phases mobiles fortement aqueuses (jusqu'à 100 %).



Chromatogrammes disponibles :

Acides aminés (aromatiques)
 Analgésiques
 Acides carboxyliques
 Herbicides
 Phényle Glucosinolate
 Colorants Sudan

Retrouvez-les sur www.restek.fr

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 3 µm								
30 mm	9178331	420,31	9178332	400,39	9178333	400,39	9178335	400,39
50 mm	9178351	420,31	9178352	400,39	9178353	400,39	9178355	400,39
100 mm	9178311	452,18	9178312	431,27	9178313	431,27	9178315	431,27
Silice de 5 µm								
30 mm	9178531	394,42	9178532	373,50	9178533	373,50	9178535	373,50
50 mm	9178551	394,42	9178552	373,50	9178553	373,50	9178555	373,50
100 mm	9178511	420,31	9178512	400,39	9178513	400,39	9178515	400,39
150 mm	9178561	452,18	9178562	431,27	9178563	431,27	9178565	431,27
200 mm	9178521	483,06	9178522	458,16	9178523	458,16	9178525	458,16
250 mm	9178571	509,95	9178572	489,04	9178573	489,04	9178575	489,04

Analyse d'acides carboxyliques sur une colonne Ultra Aqueous C18

	Conc. (µg/mL):
1. malonic acid	500
2. lactic acid	500
3. acetic acid	1000
4. citric acid	1000
5. succinic acid	2000
6. fumaric acid	10

Sample:

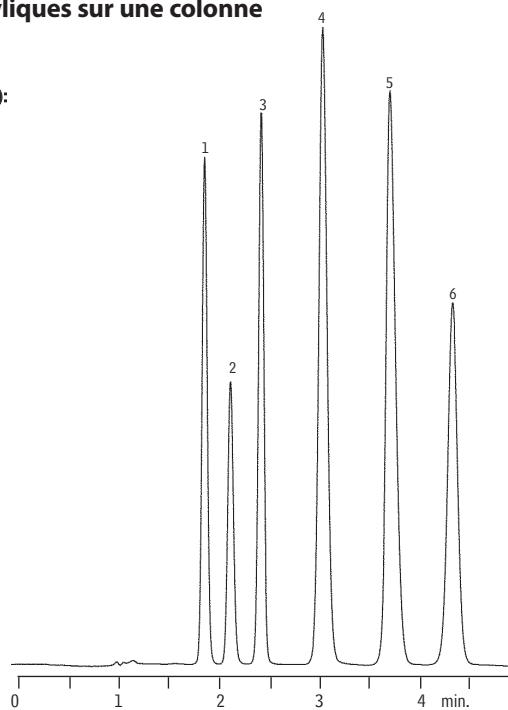
Inj.: 10 µL
 Solvent: water

Column:

Ultra Aqueous C18
 Cat. #: 9178565
 Dimensions: 150mm x 4.6mm
 Particle size: 5 µm
 Pore size: 100 Å

Conditions:

Mobile phase: 50mM potassium phosphate, pH 2.5: acetonitrile (99:1)
 Flow: 1.5 mL/min.
 Temp.: 25°C
 Det.: UV @ 210nm

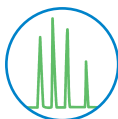


LC_0140

Nous vous
suggérons
 aussi

Une large gamme de seringues HPLC

Voir pages 234 à 237.



Vous recherchez un chromatogramme ?
www.restek.fr

Colonnes Ultra IBD

Colonnes spéciales pour les mélanges de composés polaires et apolaires

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 3 µm ou 5 µm, sphériques Non « endcappée »
 Taille des pores : 100 Å Gamme de pH : 2,5 à 7,5
 Taux de carbone : 12 % Température limite : 80°C

Propriétés chromatographiques :

Phase contenant un groupe polaire dans ou intrinsèque à sa chaîne greffée hydrocarbonée. Sélectivité unique et grande inertie vis-à-vis des composés basiques permettant de réduire ou d'éviter le recours aux modificateurs de phase mobile. Phase idéale pour l'analyse d'échantillons contenant à la fois des composés polaires et apolaires.

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 3 µm								
30 mm	9175331	420,31	9175332	400,39	9175333	400,39	9175335	400,39
50 mm	9175351	420,31	9175352	400,39	9175353	400,39	9175355	400,39
100 mm	9175311	452,18	9175312	431,27	9175313	431,27	9175315	431,27
Silice de 5 µm								
30 mm	9175531	394,42	9175532	373,50	9175533	373,50	9175535	373,50
50 mm	9175551	394,42	9175552	373,50	9175553	373,50	9175555	373,50
100 mm	9175511	420,31	9175512	400,39	9175513	400,39	9175515	400,39
150 mm	9175561	452,18	9175562	431,27	9175563	431,27	9175565	431,27
200 mm	9175521	447,20	9175522	458,16	9175523	458,16	9175525	458,16
250 mm	9175571	509,95	9175572	489,04	9175573	489,04	9175575	489,04



Chromatogrammes disponibles :

Antiarythmiques
 Antibiotiques
 Antidépresseurs
 Cimétidine
 Diflubenzuron (Pesticide)
 Glyburide
 Nucléosides, Nucléotides et bases d'acides nucléiques
 Vitamines (solubles dans l'eau)

Retrouvez-les sur www.restek.fr

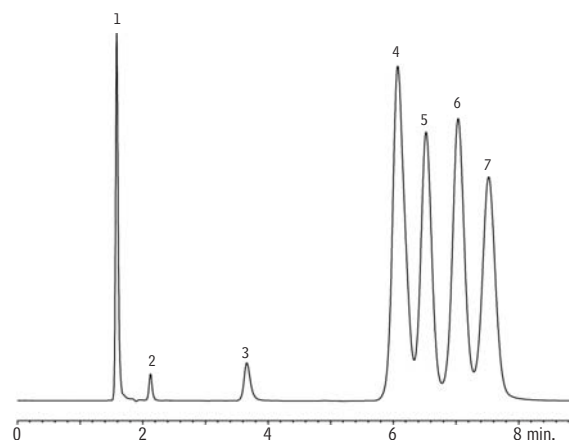
Analyse simultanée d'acides, de base et de zwitterions sur colonne Ultra IBD

	Conc. (µg/mL)
1. uracil	5
2. unknown	
3. maleate	5
4. benzoic acid	50
5. nortriptyline	50
6. amitriptyline	50
7. trimipramine	50

Sample:
 Inj.: 10 µL
 Solvent: mobile phase

Column:
 Ultra IBD
 Cat. #: 9175565
 Dimensions: 150 x 4.6mm
 Particle size: 5 µm
 Pore size: 100 Å

Conditions:
 Mobile phase: 20mM KH₂PO₄ pH 3:
 acetonitrile (70:30, v/v)
 Flow rate: 1.0mL/min.
 Temp.: 30°C
 Det.: UV @ 254nm



LC_0057

Colonnes Ultra Cyano (USP L10)

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 3 µm ou 5 µm, sphériques « Endcappée »
 Taille des pores : 100 Å Gamme de pH : 2,5 à 7,5
 Taux de carbone : 8 % Température limite : 80°C

Propriétés chromatographiques :

Phase cyano de grande pureté avec peu de sites silanol. A préférer aux phases C18 pour l'analyse des produits pharmaceutiques, notamment pour la forme des pics et la sélectivité. Les phases cyano sont plus robustes que la silice nue pour les analyses en phase normale car elles sont moins sensibles aux faibles quantités d'eau présentes dans la phase mobile.

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 3 µm								
30 mm	9106331	410,35	9106332	388,44	9106333	388,44	9106335	388,44
50 mm	9106351	410,35	9106352	388,44	9106353	388,44	9106355	388,44
100 mm	9106311	441,23	9106312	415,33	9106313	415,33	9106315	415,33
Silice de 5 µm								
30 mm	9106531	383,46	9106532	357,56	9106533	357,56	9106535	357,56
50 mm	9106551	383,46	9106552	357,56	9106553	357,56	9106555	357,56
100 mm	9106511	410,35	9106512	388,44	9106513	388,44	9106515	388,44
150 mm	9106561	441,23	9106562	415,33	9106563	415,33	9106565	415,33
200 mm	9106521	473,10	9106522	447,20	9106523	447,20	9106525	447,20
250 mm	9106571	499,99	9106572	478,08	9106573	478,08	9106575	478,08

Nous vous
suggérons
aussi

Les systèmes de précolonnes Trident™ Direct et Trident™ en ligne.

Voir page 266.



Chromatogrammes disponibles :

Guaïfénésine / Codéine

Retrouvez-les sur www.restek.fr

Colonnes Ultra Phenyl (USP L11)

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 3 µm ou 5 µm, sphériques « Endcappée »
 Taille des pores : 100 Å Gamme de pH : 2,5 à 7,5
 Taux de carbone : 10 % Température limite : 80°C

Propriétés chromatographiques :

Phase très pure, très rétentive et inerte vis-à-vis des composés basiques. Sélectivité différente de celle des autres phases hydrocarbonées notamment pour les composés aromatiques.

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 3 µm								
30 mm	9105331	410,35	9105332	388,44	9105333	388,44	9105335	388,44
50 mm	9105351	410,35	9105352	388,44	9105353	388,44	9105355	388,44
100 mm	9105311	441,23	9105312	415,33	9105313	415,33	9105315	415,33
Silice de 5 µm								
30 mm	9105531	383,46	9105532	357,56	9105533	357,56	9105535	357,56
50 mm	9105551	383,46	9105552	357,56	9105553	357,56	9105555	357,56
100 mm	9105511	410,35	9105512	388,44	9105513	388,44	9105515	388,44
150 mm	9105561	441,23	9105562	415,33	9105563	415,33	9105565	415,33
200 mm	9105521	473,10	9105522	447,20	9105523	447,20	9105525	447,20
250 mm	9105571	499,99	9105572	478,08	9105573	478,08	9105575	478,08

Colonnes Ultra Silica (USP L3)

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 3 µm ou 5 µm, sphériques Non « endcappée »
 Taille des pores : 100 Å Gamme de pH : 2,5 à 7,5
 Taux de carbone : — Température limite : 80°C

Propriétés chromatographiques :

Grande surface spécifique, à base de silice de type B.

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 3 µm								
30 mm	9100331	410,35	9100332	388,44	9100333	388,44	9100335	388,44
50 mm	9100351	410,35	9100352	388,44	9100353	388,44	9100355	388,44
100 mm	9100311	441,23	9100312	415,33	9100313	415,33	9100315	415,33
Silice de 5 µm								
30 mm	9100531	383,46	9100532	357,56	9100533	357,56	9100535	357,56
50 mm	9100551	383,46	9100552	357,56	9100553	357,56	9100555	357,56
100 mm	9100511	410,35	9100512	388,44	9100513	388,44	9100515	388,44
150 mm	9100561	441,23	9100562	415,33	9100563	415,33	9100565	415,33
200 mm	9100521	473,10	9100522	447,20	9100523	447,20	9100525	447,20
250 mm	9100571	499,99	9100572	478,08	9100573	478,08	9100575	478,08

Colonnes Ultra Amino (USP L8)

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 3 µm ou 5 µm, sphériques Non « endcappée »
 Taille des pores : 100 Å Gamme de pH : 2,5 à 7,5
 Taux de carbone : 2 % Température limite : 80°C

Propriétés chromatographiques :

Recommandées pour l'analyse en phase normale de monosaccharides et de disaccharides ou de composés similaires.

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 3 µm								
30 mm	9107331	410,35	9107332	388,44	9107333	388,44	9107335	388,44
50 mm	9107351	410,35	9107352	388,44	9107353	388,44	9107355	388,44
100 mm	9107311	441,23	9107312	415,33	9107313	415,33	9107315	415,33
Silice de 5 µm								
30 mm	9107531	383,46	9107532	357,56	9107533	357,56	9107535	357,56
50 mm	9107551	383,46	9107552	357,56	9107553	357,56	9107555	357,56
100 mm	9107511	410,35	9107512	388,44	9107513	388,44	9107515	388,44
150 mm	9107561	441,23	9107562	415,33	9107563	415,33	9107565	415,33
200 mm	9107521	473,10	9107522	447,20	9107523	447,20	9107525	447,20
250 mm	9107571	499,99	9107572	478,08	9107573	478,08	9107575	478,08

Nous vous
suggérons
aussi

Une large gamme de seringues HPLC

Voir pages 234 à 237.



Colonnes Ultra Carbamate

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 3 µm ou 5 µm, sphériques
Taille des pores : 100 Å

Gamme de pH : 2,5 à 7,5
Température limite : 80°C

Propriétés chromatographiques :

La colonne Ultra Carbamate a été spécialement développée pour l'analyse de carbamates. Cette phase stationnaire unique permet de séparer 10 carbamates-cibles en à peine plus de 10 minutes. La colonne est compatible avec les détecteurs à fluorescence ou LC/MS.*

Une colonne Ultra Carbamate peut traiter 3 ou 4 échantillons par heure, contre moins de 2 avec une colonne C18 conventionnelle. En plus d'un meilleur rendement, cette analyse plus rapide réduit significativement l'utilisation de solvants (et les coûts générés par leur élimination).



Chromatogrammes disponibles :

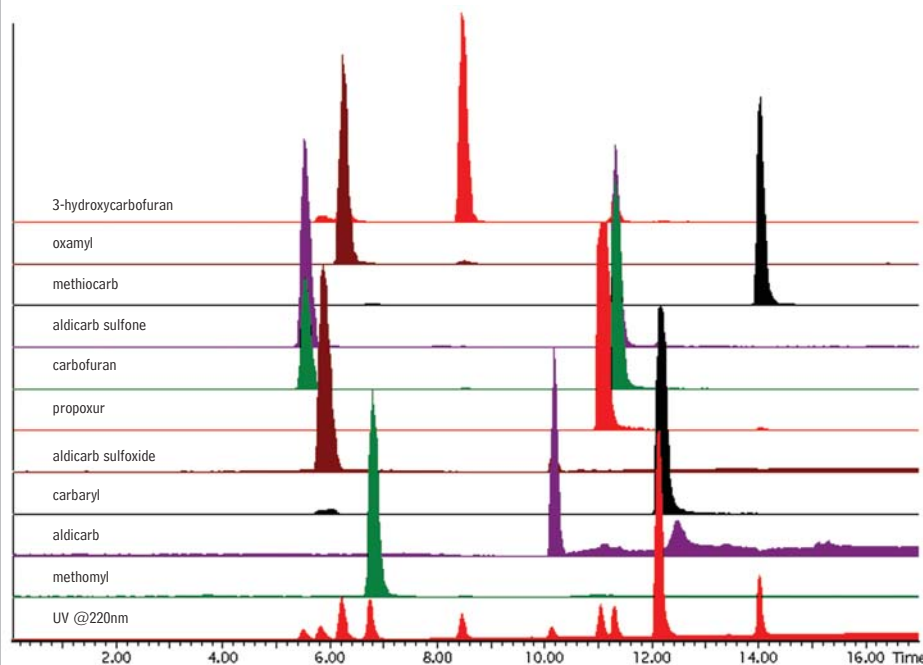
Pesticides (Carbamates)

Retrouvez-les sur www.restek.fr

Longueur	DI 1 mm		2.1mm ID		DI 3,2 mm		DI 4 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 3 µm										
50 mm	9177351	530,87	9177352	483,06	9177353	489,04	9177354	489,04	9177355	504,97
100 mm	9177311	504,97	9177312	494,02	9177313	504,97	—	—	9177315	509,95
Silice de 5 µm										
250 mm	—	—	—	—	—	—	—	—	9177575	483,06

* Pour les applications de dérivation post-colonne ou de détection par fluorescence, avec une colonne de DI de 4,6 mm, le volume mort total du système, réacteur post-colonne compris, doit être inférieur à 650 µl. Pour les systèmes de réacteur post-colonne standard, nous recommandons une colonne de 5 µm de dimensions 250 x 4,6 mm. Contactez notre service technique pour plus d'informations.

Analyse de carbamates sur une colonne Ultra Carbamate



Sample:

Inj.: 10 µL
Conc.: 100 µg/mL each component

Column:

Ultra Carbamate
Cat.#: 9177315
Dimensions: 100mm x 4.6mm
Particle size: 3 µm
Pore size: 100 Å

Conditions:

Mobile phase: A: 90% water: 10% methanol with 10mM ammonium formate
B: 90% acetonitrile: 10% methanol with 10 mM ammonium formate

Time (min.)	%B
0.0	10%
15	90%
20	90%

Flow: 1.0mL/min. (approx. 0.75mL/min. to UV detector, 0.25mL/min. to MSD)

Temp.: ambient
Det.: UV @ 220nm; MSD

MSD Conditions:

Detector: Micromass ZMD
Mode: ESI+
Capillary V: 3.50
Extractor: 4.0
Ion energy: 0.4
Multiplier: 650
Source temp: 100°C
Desolv. temp: 250°C
Gas flow: 490 L/hr.

	Ion	Cone V		Ion	Cone V
1. aldicarb sulfone	223.3	25V	6. aldicarb	191.2	8V
2. aldicarb sulfoxide	207.3	18V	7. propoxur	210.2	18V
3. oxamyl	237.2*	10V	8. carbofuran	222.3	22V
4. methomyl	163.2	15V	9. carbaryl	202.2	18V
5. 3-hydroxycarbofuran	238.3	15V	10. methiocarb	226.3	19V

*Ammonium adduct (all other are [M+H]⁺ ions)

LC_0308



Colonne Ultra Quat

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 5 µm, sphériques
Taille des pores : 100 Å

Gamme de pH : 2,5 à 7,5
Température limite : 80°C



Chromatogrammes disponibles :

Paraquat/Diquat

Retrouvez-les sur www.restek.fr

Propriétés chromatographiques :

Phase inverse inerte vis-à-vis des composés basiques très rétentive. Idéale pour l'analyse de paraquat et de diquat et d'autres amines quaternaires avec la solution réactive Ultra Quat ajoutée dans la phase mobile (Réf. 32441).

Longueur	DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT
Silice de 5 µm		
150 mm	9181565	521,74

restek innovation !

Une colonne Ultra Quat utilisée avec la solution réactive Ultra Quat évite le recours à des agents modificateurs de paires d'ions pour l'analyse du paraquat et du diquat

Nous vous suggérons aussi

De nombreux exemples de chromatogrammes sont présentés sur notre site internet www.restek.fr

Solution réactive Ultra Quat

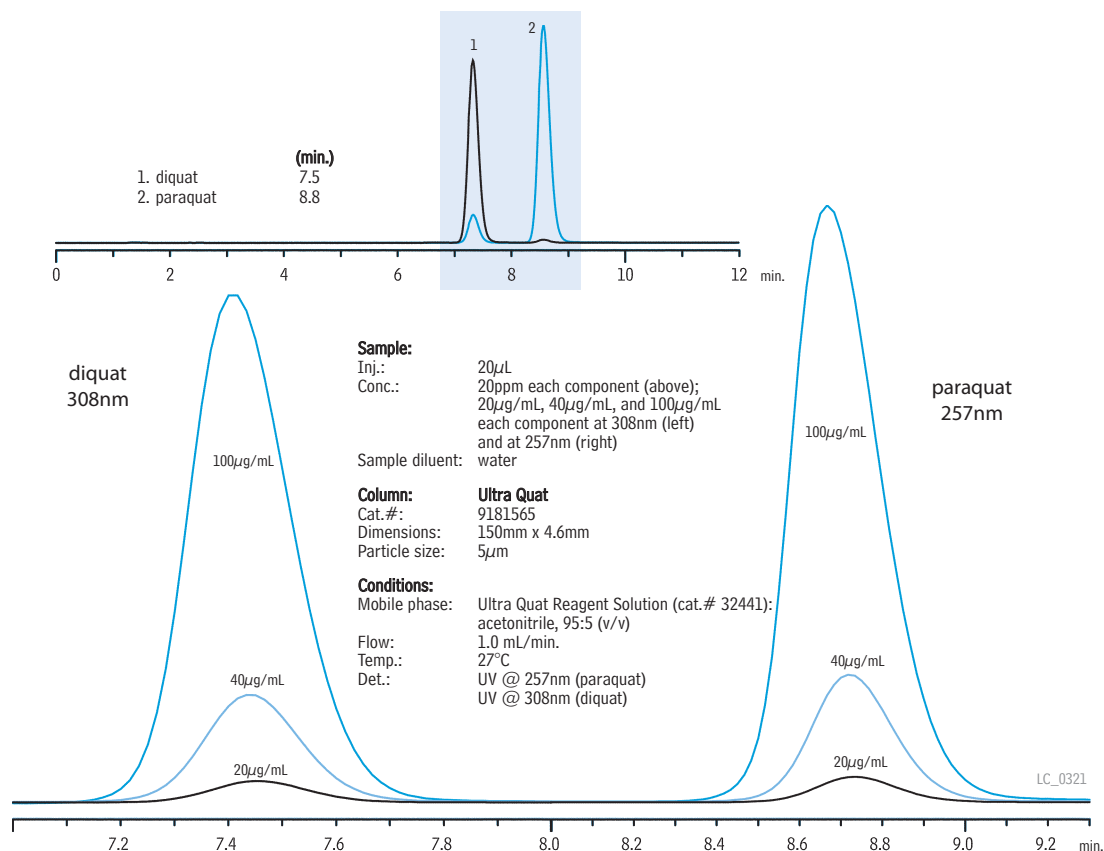
Pour la préparation d'un litre de phase mobile.

Dans l'eau, 20 ml/ampoule
Réf. 32441 (L'unité) 86,40 €HT

Mélange de calibration de Paraquat et Diquat

diquat dibromide paraquat dichloride
1 000 µg/ml de chaque composé dans l'eau, 1 ml/ampoule
Réf. 32437 (L'unité) 44,80 €HT

Résolution, temps de rétention et symétrie des pics reproductibles pour le paraquat et le diquat avec une colonne Ultra Quat.



Colonne Allure® : particules de 5 µm, pores de 60 Å

Les pores étroits de cette silice de type B très pure permettent d'obtenir une grande surface spécifique. Taux de carbone importants produisant une grande rétention. Un excellent choix pour les analyses LC/MS et ELSD pour lesquelles des phases mobiles riches en solvants organiques garantissent une meilleure sensibilité.

Colonne Allure® PFP Propyl (USP L43) Colonne idéale pour la LC/MS et l'ELSD

Caractéristiques physiques :

Taille des particules : 5 µm, sphériques
Taille des pores : 60 Å
Taux de carbone : 17 %

« Endcappée »
Gamme de pH : 2,5 à 7,5
Température limite : 80°C

Propriétés chromatographiques :

Phase pentafluorophényle avec un groupe propyle. Très rétentive pour les analytes basiques. Excellente phase pour la séparation des nucléosides, des nucléotides, des purines, pyrimidines, des composés halogénés, des bêtabloquants et des antidépresseurs tricycliques.



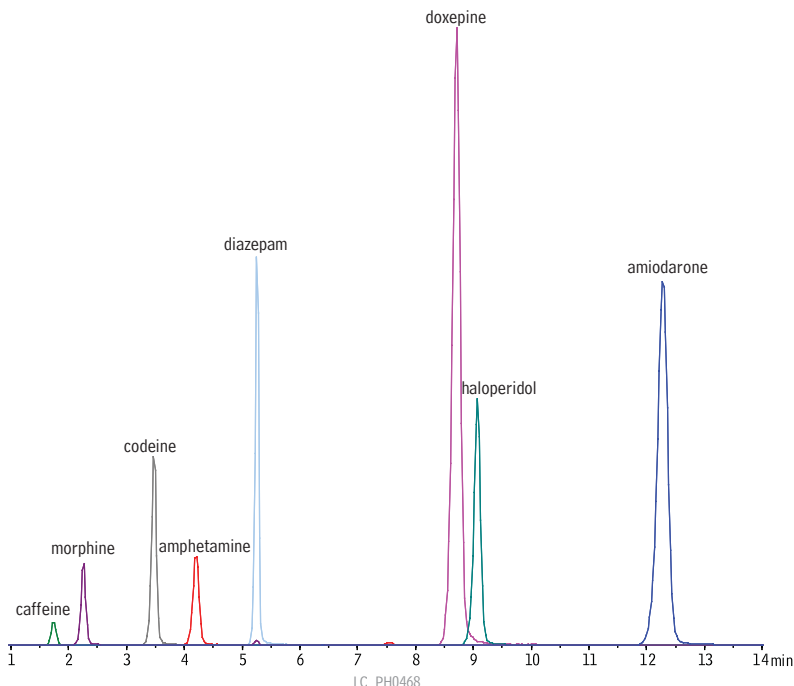
Chromatogrammes disponibles :

Antibiotiques
Catécholamines
Cocaïne / ecgonine methyl ester
Bases d'acides nucléiques
Opiacés

Retrouvez-les sur www.restek.fr

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 5 µm								
30 mm	9169531	425,29	9169532	400,39	9169533	400,39	9169535	400,39
50 mm	9169551	425,29	9169552	400,39	9169553	400,39	9169555	400,39
100 mm	9169511	452,18	9169512	431,27	9169513	431,27	9169515	431,27
150 mm	9169561	483,06	9169562	463,14	9169563	463,14	9169565	463,14
200 mm	9169521	515,93	9169522	494,02	9169523	494,02	9169525	494,02
250 mm	9169571	546,80	9169572	520,91	9169573	520,91	9169575	520,91

Analyse de composés pharmaceutiques sur une colonne Allure® PFP Propyl



Mass Spectrometer Conditions:

Analyte	MW	RT (min)	Q1	Q3
Amiodarone	645	12.30	646.0	58.0
Amphetamine	135	4.21	136.1	91.1
Caffeine	194	1.72	195.1	122.9
Codeine	299	3.47	300.2	165.2
Diazepam	284	5.25	285.1	193.2
Doxepin	279	8.72	280.2	107.1
Haloperidol	375	9.08	376.1	123.0
Morphine	285	2.24	286.1	165.1

Sample: system suitability mix
Inj.: 30 µL
Conc.: amiodarone 10 µg/mL
amphetamine 10
caffeine 10
codeine 10
diazepam 10
doxepine 10
haloperidol 1
morphine 10
Sample diluent: methanol

Column: Allure® PFP Propyl
Cat. #: 9169552
Dimensions: 50mm x 2.1mm
Particle size: 5 µm
Pore size: 60 Å

Conditions:

Instrument: Shimadzu Prominence HPLC
Mobile phase: A: 0.2% formic acid and 2mM ammonium formate in water
B: 0.2% formic acid and 2mM ammonium formate in acetonitrile

Flow: see gradient table

Temp.: 40°C
Det.: Applied Biosystems/MDS Sciex API 3200™ MS/MS system
Ion source: electrospray, positive
Ion spray voltage: 4000
Gas 1: 40psi
Gas 2: 70psi
Source Temp.: 500°C

Time (min.):	Flow (mL/min.)	%B
0.0	0.5	10
10.00	1.0	90
15.00	1.0	90
15.50	0.5	10
17.50	0.5	10

Data courtesy of Applied Biosystems MDS Sciex.



Chromatogrammes disponibles :

- Cannabinoïdes
 - Corticostéroïdes
 - NSAID
 - Steroïdes
- Retrouvez-les sur www.restek.fr

Colonnes Allure® Biphenyl (USP L11)

Caractéristiques physiques :

- Taille des particules : 5 µm, sphériques
- Taille des pores : 60 Å
- Taux de carbone : 23 %

- « Endcappée »
- Gamme de pH : 2,5 à 7,5
- Température limite : 80°C

Propriétés chromatographiques :

Phase très rétentive et très sélective pour les composés aromatiques. Plus rétentive et sélective que les phases de type phényle. Excellente sélectivité pour les stéroïdes, les tétracyclines, les explosifs et les autres composés insaturés.

Longueur	DI 1 mm		DI 2,1 mm		DI 3,2 mm		DI 4,6 mm	
	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT	Réf.	Prix €HT
Silice de 5 µm								
30 mm	9166531	420,31	9166532	400,39	9166533	400,39	9166535	400,39
50 mm	9166551	420,31	9166552	400,39	9166553	400,39	9166555	400,39
100 mm	9166511	420,31	9166512	400,39	9166513	400,39	9166515	400,39
150 mm	9166561	452,18	9166562	431,27	9166563	431,27	9166565	431,27
200 mm	9166521	483,06	9166522	458,16	9166523	458,16	9166525	458,16
250 mm	9166571	509,95	9166572	489,04	9166573	489,04	9166575	489,04

Analyse d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (NSAID) sur une colonne Allure® Biphenyl

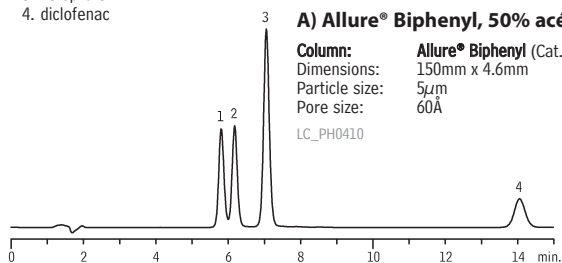
Avec l'acétonitrile, la rétention des NSAID sur une colonne Allure® Biphenyl est comparable à celle d'une colonne C18 et l'ordre d'élution est le même.

Avec le méthanol, la rétention et la sélectivité des NSAID sont bien plus importantes sur une colonne Allure® Biphenyl par rapport à une colonne C18 et l'ordre d'élution change.

Sample:

Inj.: 5µL
 Conc.: ~300µg/mL each component
 Sample diluent: mobile phase

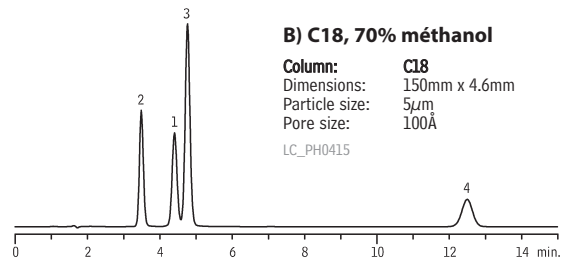
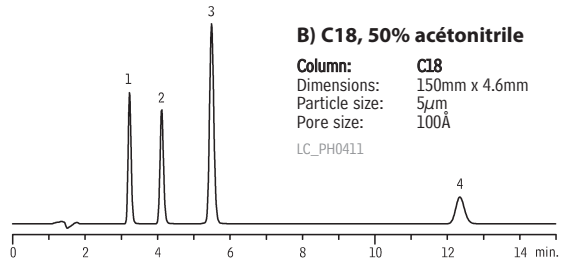
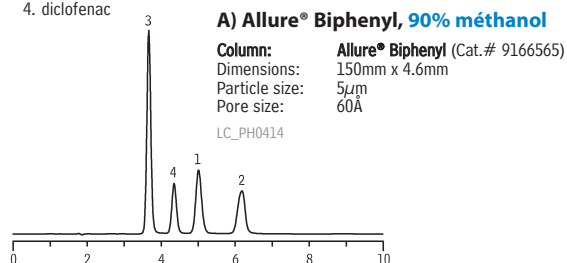
1. sulindac
2. piroxicam
3. ketoprofen
4. diclofenac



Sample:

Inj.: 5µL
 Conc.: ~300µg/mL each component
 Sample diluent: mobile phase

1. sulindac
2. piroxicam
3. ketoprofen
4. diclofenac



Conditions:

Mobile phase: 0.5% formic acid in water (pH 2.25):0.1% formic acid in acetonitrile, 50:50 (v/v)
 Flow: 1.0mL/min.
 Temp.: ambient
 Det.: UV @ 254nm

Conditions:

Mobile phase: 0.5% formic acid in water (pH 2.25):0.1% formic acid in methanol, 30:70 or 10:90 (v/v)
 Flow: 1.0mL/min.
 Temp.: ambient
 Det.: UV @ 254nm

Système Trident™ Integral Restek

- Système exclusif de précolonne avec cartouche. Pratique et économique. Très facile à installer.
- Configuration modulable permettant de protéger la colonne contre divers types de contamination.
- Système intégré à la colonne.

Le système de base est composé d'une colonne analytique pourvue d'un raccord exclusif Trident™ et d'un raccord XF. Cette configuration comprend un fritté interne standard et un fritté externe facilement remplaçable sans avoir à ouvrir la colonne. Le remplacement du fritté externe permet d'éliminer les particules accumulées sur celui-ci, responsables d'une augmentation de la pression et de la déformation des pics. Pour obtenir cette configuration de base, il suffit de commander une colonne HPLC Restek et d'ajouter le suffixe « -700 » à la référence de la colonne choisie (supplément de prix).

Pour une protection maximale contre les contaminants et les particules, il est possible de configurer le système avec un support pour cartouche intégrée (XG-XF), une cartouche et un fritté externe remplaçable. Pour obtenir cette configuration, il suffit de commander une colonne HPLC Restek et d'ajouter le suffixe « -700 » à la référence de la colonne choisie, puis de commander le raccord XG-XF mâle correspondant (Réf. 25026 ou 25062, ci-dessous) et des cartouches Trident™ (page 267).

Description	Qté.	Réf.	Prix €HT
Raccord XG-XF pour cartouche de 10 mm	L'unité	25026	32,50
Raccord XG-XF pour cartouche de 20 mm	L'unité	25062	31,20
Raccord XF de rechange	L'unité	25024	32,50
Frittés de rechange : 4 mm, 2 µm	Lot de 5	25022	40,30
Frittés de rechange : 4 mm, 0,5 µm	Lot de 5	25023	46,80
Frittés de rechange : 2 mm, 2 µm	Lot de 5	25057	46,80
Frittés de rechange : 2 mm, 0,5 µm	Lot de 5	25990	46,80

Nous vous
suggérons
aussi

Une large gamme de seringues HPLC

Voir pages 234 à 237.



Système de précolonne Trident™ Integral

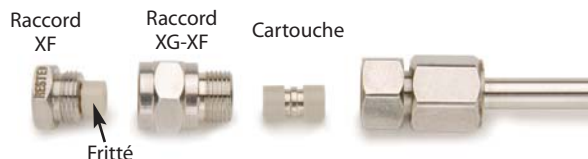
Colonne avec raccord
Trident Integral



Raccord Trident avec
raccord XF démonté



Système
Trident Integral
avec raccords
XF et XG-XF
démontés



Système
Trident Integral
avec raccords
XF et XG-XF
montés



Nous vous
suggérons
aussi

De nombreux exemples de chromatogrammes
sont présentés sur notre site internet
www.restek.fr



Système de précolonne Trident Direct

Éléments démontés



Éléments assemblés



Système Trident Direct connecté à une colonne



Fritté

Système de précolonne Trident en ligne

Éléments démontés



Éléments assemblés



Système Trident connecté à une colonne



Système de précolonne Trident™ Direct

Facile à utiliser, faible volume mort : la solution la plus pratique pour une protection parfaite.

Contrairement à certains systèmes de précolonnes, le système Trident™ Direct permet de choisir le niveau de protection approprié. Ce système offre trois niveaux de protection et quatre dimensions de cartouches, pouvant contenir toutes les phases greffées proposées pour les colonnes analytiques. La cartouche économique et parfaitement étanche, fait du Trident™ Direct un système à la fois pratique, économique et fiable.

Le système Trident™ Direct est composé d'un support de cartouche qui se connecte directement à toutes les colonnes HPLC, quelle que soit la marque, à l'aide de raccords de type CPI ou Waters*. Plusieurs configurations sont possibles afin de répondre à tous les niveaux de protection nécessaires : filtre en ligne, filtre en ligne avec support pour cartouches de 10 mm ou filtre en ligne avec support pour cartouches de 20 mm. Les cartouches sont proposées avec des diamètres internes de 2,1 et 4,0 mm et sont interchangeables avec un support de longueur adaptée.



25082
Protection contre les particules.



25084
Protection contre les particules et les impuretés de l'échantillon.



25086
Protection contre les particules et protection longue durée contre les impuretés de l'échantillon.

Description	Qté.	Réf.	Prix €HT
Filtre haute pression	L'unité	25082	114,40
Support pour cartouche de 10 mm, sans filtre	L'unité	25083	114,40
Support pour cartouche de 10 mm, avec filtre	L'unité	25084	141,70
Support pour cartouche de 20 mm, sans filtre	L'unité	25085	114,40
Support pour cartouche de 20 mm, avec filtre	L'unité	25086	141,70
Embout en PEEK® pour raccords de type Waters	L'unité	25088	16,90
Embout en PEEK® pour raccords standard	L'unité	25087	16,90
Frittés de recharge : 4 mm, 2 µm	Lot de 5	25022	40,30
Frittés de recharge : 4 mm, 0,5 µm	Lot de 5	25023	46,80
Frittés de recharge : 2 mm, 2 µm	Lot de 5	25057	46,80
Frittés de recharge : 2 mm, 0,5 µm	Lot de 5	25990	46,80

* L'embout en PEEK® des systèmes Trident™ Direct est compatible avec les raccords de type Parker®, Upchurch®, Valco®, CPI, etc. Pour utiliser les systèmes Trident™ Direct avec les raccords de type Waters, utiliser l'embout en PEEK® Réf. 25088.

Supports en ligne pour cartouches Trident™

Les supports en ligne pour cartouches Trident™ se connectent à la colonne analytique avec du tube 1/16", des ferrules et écrous adaptés ou des raccords à serrage manuel. Ces supports sont compatibles avec les colonnes Restek ou celles d'autres fabricants. Des supports sont disponibles pour les cartouches de 10 ou 20 mm. Les supports sont proposés avec ou sans filtre. Le filtre garantit une protection supplémentaire contre les particules susceptibles de réduire la longévité de la cartouche.



25021



25040



25061



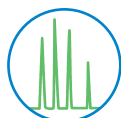
25060

Description	Qté.	Réf.	Prix €HT
Support pour cartouche de 10 mm	L'unité	25021	76,70
Support avec filtre pour cartouche de 10 mm	L'unité	25040	106,60
Support pour cartouche de 20 mm	L'unité	25061	76,70
Support avec filtre pour cartouche de 20 mm	L'unité	25060	106,60
Frittés de recharge : 4 mm, 2 µm*	Lot de 5	25022	40,30
Frittés de recharge : 4 mm, 0,5 µm	Lot de 5	25023	46,80
Frittés de recharge : 2 mm, 2 µm*	Lot de 5	25057	46,80
Frittés de recharge : 2 mm, 0,5 µm	Lot de 5	25990	46,80

* Porosité standard.

**Cartouches pour systèmes de précolonnes Trident™ Integral,
Trident™ Direct et Trident™ en ligne.**

Phases	Lot de 3 (10 x 2,1 mm)	Lot de 3 (10 x 4 mm)	Lot de 2 (20 x 2,1 mm)	Lot de 2 (20 x 4 mm)	Prix €HT
Allure PFP Propyl	916950212	916950210	916950222	916950220	184,26
Allure Biphenyl	916650212	916650210	916650222	916650220	184,26
Pinnacle II Amino	921750212	921750210	921750222	921750220	184,26
Pinnacle II C8	921350212	921350210	921350222	921350220	184,26
Pinnacle II C18	921450212	921450210	921450222	921450220	184,26
Pinnacle II Cyano	921650212	921650210	921650222	921650220	184,26
Pinnacle II PAH	921950212	921950210	921950222	921950220	184,26
Pinnacle II Phenyl	921550212	921550210	921550222	921550220	184,26
Pinnacle II Biphenyl	—	920950210	—	920950220	184,26
Pinnacle II Silica	921050212	921050210	921050222	921050220	184,26
Pinnacle DB C8	941350212	941350210	941350222	941350220	184,26
Pinnacle DB C18	941450212	941450210	941450222	941450220	184,26
Pinnacle DB Aqueous C18	941850212	941850210	941850222	941850220	184,26
Pinnacle DB Biphenyl	940950212	940950210	940950222	940950220	184,26
Pinnacle DB PFP Propyl	941950212	941950210	941950222	941950220	184,26
Pinnacle DB Cyano	941650212	941650210	941650222	941650220	184,26
Pinnacle DB Phenyl	941550212	941550210	941550222	941550220	184,26
Pinnacle DB Silica	941050212	941050210	941050222	941050220	184,26
Ultra Amino	910750212	910750210	910750222	910750220	184,26
Ultra Aqueous C18	917850212	917850210	917850222	917850220	184,26
Ultra C1	910150212	910150210	910150222	910150220	184,26
Ultra C4	910250212	910250210	910250222	910250220	184,26
Ultra C8	910350212	910350210	910350222	910350220	184,26
Ultra C18	917450212	917450210	917450222	917450220	184,26
Ultra Carbamate	917750212	917750210	917750222	917750220	184,26
Ultra Cyano	910650212	910650210	910650222	910650220	184,26
Ultra IBD	917550212	917550210	917550222	917550220	184,26
Ultra PFP	917650212	917650210	917650222	917650220	184,26
Ultra Phenyl	910550212	910550210	910550222	910550220	184,26
Ultra Silica	910050212	910050210	910050222	910050220	184,26
Ultra Quat	918150212	918150210	918150222	918150220	171,98



Vous recherchez un chromatogramme ?

www.restek.fr