

Colonnes HPLC Prep Pursuit® XRs

UNE RESOLUTION D'EXCEPTION. UNE DUREE DE VIE MAXIMALE. DES PERFORMANCES DE POINTE.



Les colonnes Pursuit XRs Prep de Varian, Inc. représentent un nouveau standard en matière de chromatographie avec des colonnes à base de silice ultrapure assurant une quantité d'échantillon maximale dans les applications préparatives. Parce qu'ils ont parfaitement compris les principes moteurs de la séparation, les scientifiques de Varian ont pu mettre au point des systèmes en phase inverse uniques, à la pointe de la technologie, qui assurent une résolution maximale, une durée de vie étendue de la colonne et une excellente reproductibilité. Disponible en colonnes conventionnelles, préremplies et préparatives ainsi qu'en vrac pour les formats à autoemplissage Load & Lock de Varian, Pursuit XRs améliorera la productivité des laboratoires pharmaceutiques et des laboratoires d'analyse spécialisés en "chimie fine" en augmentant la quantité de matériau purifiée par passage.

Ses principaux avantages:

- ▶ **Très grande capacité d'échantillon.** Productivité améliorée en purifiant plus de matériau par passage.
- ▶ **Transposition simple et linéaire.** La transposition ("scale-up") de l'échelle analytique à la préparative est facile à réaliser, sans perte de performance.
- ▶ **Résolution excellente des analytes.** Le choix idéal pour la résolution de mélanges complexes.
- ▶ **Excellente durée de vie de la colonne.** Une technique de greffage perfectionnée assure des colonnes robustes et fiables.

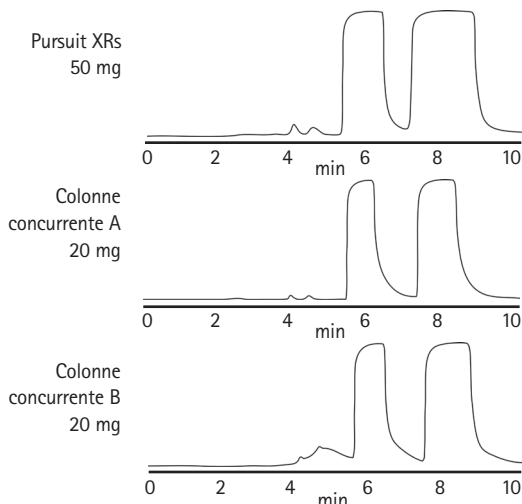
NOTE : Ce document fait référence à Varian. Merci de noter que Varian, Inc fait maintenant partie d'Agilent Technologies. Pour plus d'informations, vous pouvez consulter www.agilent.com/chem.

En combinant une forte densité de ligand à une surface spécifique importante (100 Å) de la silice, les colonnes Pursuit XRs Prep sont idéales pour augmenter la productivité: elles offrent une capacité maximale, une excellente stabilité et une transposition aisée tout en garantissant une résolution exceptionnelle.

Capacité maximale

En chromatographie préparative, les spécialistes de la séparation s'appliquent à maximiser la capacité d'échantillon sans compromettre la résolution. Pour collecter des fractions pures d'une impureté présente dans un ingrédient pharmaceutique actif (IPA), il faut une forte différence de sélectivité entre l'impureté et l'IPA pour maximiser la taille de l'échantillon possible sans perte de résolution. Une capacité d'échantillon supérieure se traduit par un nombre réduit de passages pour une quantité donnée de matériau pur, ce qui permet une purification plus rapide et un rendement plus élevé. La figure 1 et le tableau 1 montrent les capacités exceptionnelles de Pursuit XRs par rapport aux phases HPLC concurrentes dans des conditions de fonctionnement identiques. La capacité massique est jusqu'à 2,5 fois supérieure à celle des autres phases. En d'autres termes, les phases concurrentes ne peuvent traiter qu'à peine 50% de la charge de Pursuit XRs. Même avec une capacité supérieure, cette colonne surpasse les phases concurrentes en termes de résolution, de sélectivité et de forme des pics. Avec une capacité 2,5 fois plus élevée que celle des autres colonnes, Pursuit XRs présente une perte d'efficacité en fonction de la charge inférieure (82%) à celle des concurrents (85-90%), ce qui se traduit par des performances chromatographiques globalement supérieures.

Figure 1. Capacité des colonnes Pursuit XRs-C18 Prep Pursuit XRs



Dimensions: 250 x 4,6 mm, 10 µm, Phase mobile: CH₃OH : H₂O / 70 : 30, Débit: 1,0 mL/min, Temp.: 30 °C, Détection: UV @ 254 nm, Échantillon: 1. Benzoate de méthyle, 2. Benzoate d'éthyle

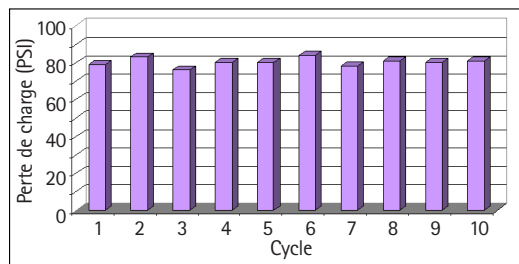
Tableau 1.

	Pursuit XRs	Colonne-A	Colonne-B
Capacité (mg)	50	20	20
Résolution	2,10	1,72	1,48
Sélectivité	1,35	1,23	1,21
Asymétrie (USP), benzoate d'éthyle	5,09	6,67	6,42

Stabilité excellente

Les colonnes HPLC doivent être remplies sans espaces vides, la présence de vides étant susceptible de provoquer un dédoublement des pics et une détérioration générale des performances chromatographiques. Les forces de compression nécessaires pour éliminer les vides lors du remplissage de la colonne sont plus élevées pour les colonnes préparatives que pour les colonnes analytiques. La phase des applications préparatives doit donc présenter une excellente stabilité mécanique. En outre, elle doit également être stable sur plusieurs cycles de remplissage/vidage de colonne. Les données de la figure 2 montrent les baisses de pression observées sur 10 cycles de remplissage / vidage de colonne à l'aide de silice pure 10 µm Pursuit XRs. En mode de compression axiale dynamique (Dynamic Axial Compression, DAC), la pression différentielle sur 10 cycles de remplissage/vidage est constante, ce qui indique que la silice 10 µm Pursuit XRs est extrêmement robuste et possède une excellente stabilité mécanique. Ces propriétés de la silice pure permettent d'obtenir une phase C18 greffée disposant de la même stabilité mécanique.

Figure 2. Stabilité mécanique (mode DAC) de la silice pure Pursuit XRs



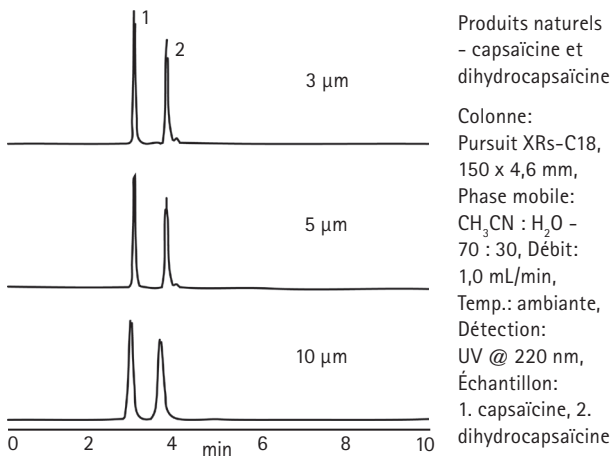
Colonne: Load Et Lock™ - LL4002 (mode DAC), 100 x 50 mm, Pression hydraulique: 1000 psi (sur la phase remplie: 633 psi / 44 bars), Phase mobile: méthanol, Débit: 100 mL/min

Transposabilité - des applications analytiques aux applications préparatives

Transposition: de l'échelle analytique à la préparative

La famille de colonnes Pursuit XRs a été conçue en tenant compte de l'étape de transposition. Varian propose ces colonnes C18 en trois tailles de particules (3, 5 et 10 µm), ce qui facilite cette étape. La figure 3 montre une transposition aisée et linéaire de produits naturels, depuis des colonnes analytiques de 3 µm et 5 µm vers une colonne préparative de 10 µm.

Figure 3. Transposabilité de Pursuit XRs



Produits naturels - capsaïcine et dihydrocapsaïcine

Colonne: Pursuit XRs-C18, 150 x 4,6 mm, Phase mobile: CH₃CN : H₂O - 70 : 30, Débit: 1,0 mL/min, Temp.: ambiante, Détection: UV @ 220 nm, Échantillon: 1. capsaïcine, 2. dihydrocapsaïcine

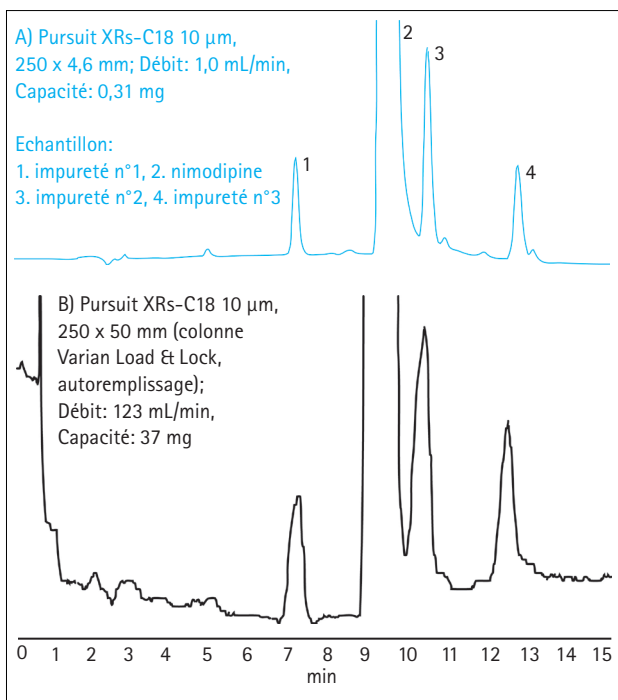
Transposition des colonnes analytiques aux colonnes préparatives

La transposition de l'échelle analytique à l'échelle préparative en termes de dimensions et de taille d'échantillon ou de capacité s'effectue rapidement grâce aux colonnes Pursuit XRs, sans perte de performance. La figure 4 montre une transposition linéaire sur une phase greffée Pursuit XRs-C18 10 µm pour la séparation et la purification d'un vasodilatateur, la nimodipine. Les trois impuretés sont facilement résolues, sur la colonne analytique aussi bien qu'à l'échelle préparative. La transposition vers des capacités atteignant 120 x celle de la séparation analytique s'est effectuée avec une grande simplicité.

Isolation de la nimodipine et des impuretés

Les chromatogrammes ci-après (figure 4) montrent les performances d'une colonne Pursuit XRs-C18 10 µm à l'échelle analytique à 250 x 4,6 mm et à l'échelle préparative avec une colonne Load Et Lock de 250 x 50 mm.

Figure 4. Transposition des colonnes analytiques aux préparatives

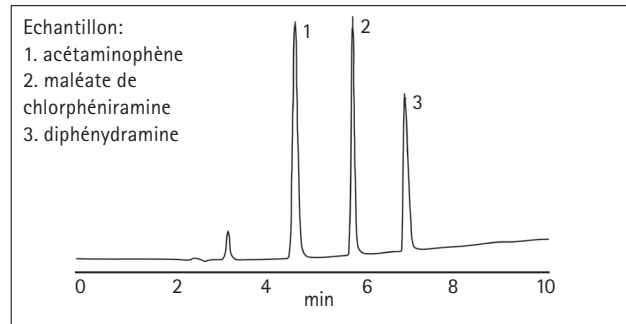


Phase mobile: A: H₂O + 0,1% TFA, B: CH₃CN + 0,1% TFA, Gradient: 50-90% B en 10 min, maintien à 90% B pendant 5 min, Temp.: ambiante, Détection: UV @ 254 nm

Applications

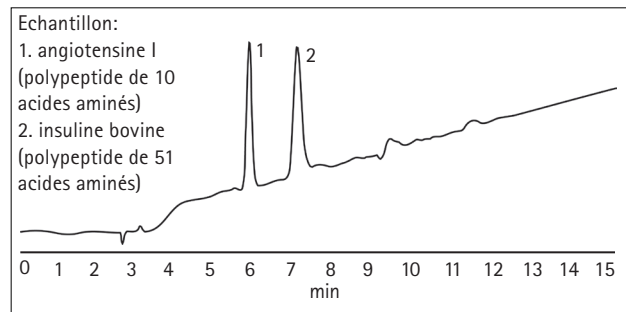
Varian a validé l'utilisation de colonnes préparatives Pursuit XRs pour une grande variété d'applications allant des produits naturels aux produits pharmaceutiques en passant par les peptides. Vous trouverez ci-dessous quelques exemples d'application des colonnes Pursuit XRs Prep:

Médicament contre le rhume



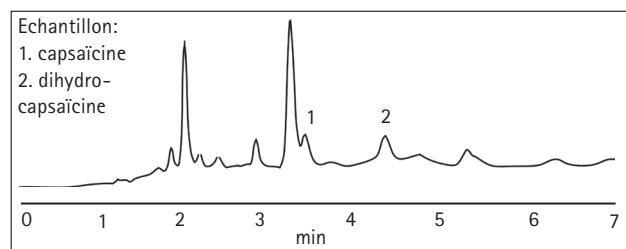
Colonne: Pursuit XRs-C18 10 µm, 250 x 4,6 mm, Phase mobile: A: H₂O + 0,1% HCOOH, B: CH₃CN + 0,1% HCOOH, Gradient: 15-70% B en 10 min, Débit: 1,0 mL/min, Temp.: ambiante, Détection: UV @ 254 nm

Peptides



Colonne: Pursuit XRs-C18 10 µm, 250 x 4,6 mm, Phase mobile: A: H₂O + 0,1% TFA, B: 80% CH₃CN + 0,1% TFA, Gradient: 30-80% B en 15 min, Débit: 1,0 mL/min, Temp.: ambiante, Détection: UV @ 215 nm

Extrait de paprika



Colonne: Pursuit XRs-C18 10 µm, 250 x 4,6 mm, Phase mobile: CH₃CN : H₂O - 70 : 30, Débit: 1,0 mL/min, Temp.: ambiante, Détection: UV @ 220 nm

Colonnes Load & Lock™ et références de commande

Colonnes Pursuit XRs Load & Lock

Les colonnes Load & Lock à autoremplissage présentent la configuration idéale pour les applications d'HPLC préparative.

La gamme de colonnes Load & Lock de Varian est simple d'utilisation, garantit une excellente stabilité du remplissage et une capacité jusqu'à 25% supérieure grâce à un système exclusif de distribution de flux.

Pour plus de détails sur les colonnes Load & Lock et la station de remplissage, contactez votre revendeur Varian.



Figure 5. Colonnes Load & Lock de 1", 2", et 3" de DI avec pompe hydraulique à air

Caractéristiques techniques Pursuit XRs Prep

Taille de particules	Forme	Surface spécifique	Taille de pores	Volume des pores	Pureté	Structure	End-capping	Charge carbone	pH
5 µm, 10 µm	sphérique	440 m ² / g	100 Å	1,1 mL / g	99.999%	octadécyl	Oui	22%	1,5 - 10

Informations de commande

Colonnes Pursuit XRs-C18 Prep

Dimensions	Tailles de colonne			
	50 mm	100 mm	150 mm	250 mm
4,6 mm (ID)				250 x 4,6 mm
5 µm Pursuit XRs-C18				A6000250X046
10 µm Pursuit XRs-C18				A6002250X046
10 mm (ID)	50 x 10 mm		150 x 10 mm	250 x 10 mm
5 µm Pursuit XRs-C18	A6000050X100		A6000150X100	A6000250X100
10 µm Pursuit XRs-C18				A6002250X100
21,2 mm (ID)	50 x 21,2 mm		150 x 21,2 mm	250 x 21,2 mm
5 µm Pursuit XRs-C18	A6000050X212		A6000150X212	A6000250X212
10 µm Pursuit XRs-C18				A6002250X212
30 mm (ID)	50 x 30 mm	100 x 30 mm		250 x 30 mm
5 µm Pursuit XRs-C18	A6000050X300	A6000100X300		A6000250X300
10 µm Pursuit XRs-C18				A6002250X300
50 mm (ID)		100 x 50 mm	150 x 50 mm	250 x 50 mm
10 µm Pursuit XRs-C18		A6002100X500	A6002150X500	A6002250X500

Pursuit XRs-C18 en vrac

Dimensions	Quantités			
	100 g	500 g	1 kg	2 kg
10 µm Pursuit XRs-C18	A6002100g	A6002500g	A600201kg	A600202kg

Colonnes Pursuit XRs-Si Prep

Dimensions	Tailles de colonne			
	50 mm	100 mm	150 mm	250 mm
4,6 mm (ID)				250 x 4,6 mm
10 µm Pursuit XRs-Si				A6004250X046
10 mm (ID)				250 x 10 mm
10 µm Pursuit XRs-Si				A6004250X010
21,2 mm (ID)				250 x 21,2 mm
10 µm Pursuit XRs-Si				A6004250X212
30 mm (ID)				250 x 30 mm
10 µm Pursuit XRs-Si				A6004250X300
50 mm (ID)				250 x 50 mm
10 µm Pursuit XRs-Si				A6004250X500

Pursuit XRs-Si en vrac

Dimensions	Quantités			
	100 g	500 g	1 kg	2 kg
10 µm Pursuit XRs-Si	A6004100g	A6004500g	A600401kg	A600402kg

