

# COLONNE SPE

## DIRECT-CLEAN



PRINCIPES FONDAMENTAUX DE LA SPE **378**

PROCÉDURE GÉNÉRALE DE LA SPE **379**

COLONNE DIRECT-CLEAN **380**

Colonne Direct-clean à base silice  
Colonne Direct-clean à base polymérique  
Colonne Direct-clean à base carbone

COLONNE GRACE/ALLTECH **383**

Colonne Extract-Clean  
Colonne Ultra-Clean  
Cartouche Maxi-Clean  
Colonne GracePure

COLONNE ISPE HILIC **388**

MANIFOLD & ACCESSOIRES POUR SPE **389**



## PRINCIPE

### DE LA SPE

L'extraction sur phase solide (SPE, solid phase extraction), est une méthode de préparation d'échantillons. Son principe de base est analogue à celui de la chromatographie de partage. En effet, la SPE est utilisée pour extraire, répartir et/ou adsorber un ou plusieurs composés à partir d'un liquide (échantillon) sur une phase stationnaire (adsorbant ou résine).

L'extraction sur phase solide possède un large spectre d'applications : Analyses environnementales, Analyses pharmaceutiques et biochimiques, Chimie organique, Analyses alimentaires.

## AVANTAGES

### DE LA SPE

Les colonnes SPE Direct-Clean permettent de répondre aux attentes des analystes lors du traitement des échantillons :

- **Prolonger la durée de vie d'un système HPLC**
- **Améliorer les analyses qualitatives et quantitatives**
- **Abaissier les limites de détection**
- **Améliorer la séparation de composés difficiles**

## LARGE GAMME

### DISPONIBLE

Les colonnes SPE Direct-Clean sont disponibles en différentes tailles (1, 3, 6, 12 et 25mL) et avec de nombreuses silice différentes (C30, C18, C8, C4, C2, PH, SI, CN, NH2, DIOL, Florisil, SAX, SCX) ainsi que de nombreuses bases polymériques (DVB, SCX, SAX) répondant ainsi à la multitude de matrices à traiter.

## TYPES DE MÉCANISMES

### DE RÉTENTION

Interactions apolaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A base de silice</b> : C18 ec, C18, Phenyl, C8, C4</li> <li>• <b>A base de polymère</b> : DVB</li> <li>• <b>Interactions</b> : hydrophobes</li> <li>• <b>Echantillon</b> : le plus souvent aqueux</li> <li>• <b>Elution</b> : solvants avec une faible polarité (comparée à l'eau) MeOH, CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, CHCl<sub>3</sub>, hexane</li> </ul>
Interactions polaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A base de silice</b> : SiOH, CN, NH<sub>2</sub>, OH (Diol), C6H5</li> <li>• <b>Autres</b> : Florisil</li> <li>• <b>Interactions</b> : liaisons hydrogènes, dipôle-dipôle et interactions <math>\pi</math>-<math>\pi</math> Echantillon : le plus souvent organique</li> <li>• <b>Elution</b> : solvants polaire (comparé au solvant de l'échantillon) éthers (non protiques), cétones (MTBE, THF, acétone) CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, CHCl<sub>3</sub></li> </ul>
Echangeurs de cations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A base de silice</b> : SCX</li> <li>• <b>A base de polymère</b> : SCX</li> <li>• <b>Interaction</b> : entre la charge de l'analyte et le groupe fonctionnel de l'échangeur de cations</li> <li>• <b>Echantillon</b> : aqueux (pH 3-5)</li> <li>• <b>Elution</b> : acide : pH 2 (ex. HCl, ou 20 % AcOH dans MeOH – CH<sub>3</sub>CN) basique : pH 8-9 (ex. 5 % NH<sub>3</sub> dans MeOH – CH<sub>3</sub>CN) Solvants ou tampons avec une force ionique plus élevée et un contre ion avec une haute sélectivité (ex. Ca<sup>2+</sup>)</li> </ul>
Echangeurs d'anions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A base de silice</b> : SAX</li> <li>• <b>A base de polymère</b> : SAX</li> <li>• <b>Interaction</b> : entre la charge de l'analyte et le groupe fonctionnel de l'échangeur d'anions</li> <li>• <b>Echantillon</b> : aqueux (pH 8-9)</li> <li>• <b>Elution</b> : basique : pH 10 (ex. 20 % NH<sub>3</sub> dans MeOH – CH<sub>3</sub>CN) acide : pH 4-5 (ex. HCl, ou 5 % AcOH dans MeOH – CH<sub>3</sub>CN) Solvants ou tampons avec une force ionique plus élevée et un contre ion avec une haute sélectivité (ex. citrate)</li> </ul>

## CONDITIONNEMENT

### DE LA COLONNE

Le processus de solvatation consiste à conditionner la colonne SPE avec un solvant organique afin de mouiller la phase pour assurer une interaction optimale avec la matrice de l'échantillon. Les adsorbants apolaires sont généralement conditionnés avec 2-3 volumes de colonne d'un solvant miscible à l'eau (méthanol, THF, 2-propanol etc.), suivi du solvant dans lequel l'analyte est dissout (matrice pure, par ex. eau, tampon). Les adsorbants polaires sont conditionnés avec des solvants apolaires (hexane, cyclohexane ou dichlorométhane). Après l'étape de conditionnement, l'adsorbant ne doit pas dessécher sinon l'imprégnation n'est plus garantie.



## DÉPÔT

### DE L'ÉCHANTILLON

Il est important de définir les débits optimaux pour votre extraction (généralement 3mL/min) avec une pression positive ou négative. L'application doit se faire dans un temps suffisamment long pour que l'échantillon puisse traverser la colonne et interagir avec la phase. En effet, un débit trop rapide affecterait le rendement et entrainerait une moins bonne purification.



## LAVAGE

### DE LA COLONNE

Le but de cette étape est d'éluer de façon sélective les composés indésirables sans élution du soluté. Une ou plusieurs étapes peuvent être nécessaires. Il est important que le solvant de lavage ait le plus d'affinité possible avec les impuretés et le moins possible avec les composés d'intérêt.



## ÉLUTION

Elle est réalisée en lavant la colonne avec un solvant adéquat permettant d'éluer 100% du soluté. Le choix du solvant sera influencé principalement par l'affinité avec le composé d'intérêt, par sa facilité d'évaporation et sa compatibilité avec la technique analytique qui suit l'extraction.



## DIRECT CLEAN

## HYDROPHOBE

## Direct-Clean C2

**Groupe fonctionnel :** Ethyl (C2)  
**Endcapped :** oui  
**Taux de carbone :** 6.2%  
**Porosité :** 60Å  
**Surface spécifique :** 500 m<sup>2</sup>/g  
**Pore Volume :** 0.77 cm<sup>3</sup>/g

Référence	Description		pk
DC-C2E-010-1	Direct-Clean SPE C2	100mg/1ml	100
DC-C2E-020-3	Direct-Clean SPE C2	200mg/3ml	50
DC-C2E-050-3	Direct-Clean SPE C2	500mg/3ml	50
DC-C2E-050-6	Direct-Clean SPE C2	500mg/6ml	30
DC-C2E-100-6	Direct-Clean SPE C2	1000mg/6ml	30
DC-C2E-100-12	Direct-Clean SPE C2	1000mg/12ml	20

## Direct-Clean C4

**Groupe fonctionnel :** Butyl (C4)  
**Endcapped :** oui  
**Taux de carbone :** 8.5%  
**Porosité :** 60Å  
**Surface spécifique :** 500 m<sup>2</sup>/g  
**Pore Volume :** 0.77 cm<sup>3</sup>/g

Référence	Description		pk
DC-C4E-010-1	Direct-Clean SPE C4	100mg/1ml	100
DC-C4E-020-3	Direct-Clean SPE C4	200mg/3ml	50
DC-C4E-050-3	Direct-Clean SPE C4	500mg/3ml	50
DC-C4E-050-6	Direct-Clean SPE C4	500mg/6ml	30
DC-C4E-100-6	Direct-Clean SPE C4	1000mg/6ml	30
DC-C4E-100-12	Direct-Clean SPE C4	1000mg/12ml	20

## Direct-Clean C8

**Groupe fonctionnel :** Octyl (C8)  
**Endcapped :** oui  
**Taux de carbone :** 11.1%  
**Porosité :** 60Å  
**Surface spécifique :** 500 m<sup>2</sup>/g  
**Pore Volume :** 0.77 cm<sup>3</sup>/g

Référence	Description		pk
DC-C8E-010-1	Direct-Clean SPE C8	100mg/1ml	100
DC-C8E-020-3	Direct-Clean SPE C8	200mg/3ml	50
DC-C8E-050-3	Direct-Clean SPE C8	500mg/3ml	50
DC-C8E-050-6	Direct-Clean SPE C8	500mg/6ml	30
DC-C8E-100-6	Direct-Clean SPE C8	1000mg/6ml	30
DC-C8E-100-12	Direct-Clean SPE C8	1000mg/12ml	20

## Direct-Clean C18

**Groupe fonctionnel :** Octadecyl (C18)  
**Endcapped :** oui  
**Taux de carbone :** 21,5%  
**Porosité :** 60Å  
**Surface spécifique :** 500 m<sup>2</sup>/g  
**Pore Volume :** 0.77 cm<sup>3</sup>/g

Référence	Description		pk
DC-C18E-010-1	Direct-Clean SPE C18	100mg/1ml	100
DC-C18E-020-3	Direct-Clean SPE C18	200mg/3ml	50
DC-C18E-050-3	Direct-Clean SPE C18	500mg/3ml	50
DC-C18E-050-6	Direct-Clean SPE C18	500mg/6ml	30
DC-C18E-100-6	Direct-Clean SPE C18	1000mg/6ml	30
DC-C18E-100-12	Direct-Clean SPE C18	1000mg/12ml	20

## Direct-Clean Phenyl

**Groupe fonctionnel :** Phenyl (PH)  
**Endcapped :** oui  
**Taux de carbone :** 10.8%  
**Porosité :** 60Å  
**Surface spécifique :** 500 m<sup>2</sup>/g  
**Pore Volume :** 0.77 cm<sup>3</sup>/g

Référence	Description		pk
DC-PHE-010-1	Direct-Clean SPE Phenyl	100mg/1ml	100
DC-PHE-020-3	Direct-Clean SPE Phenyl	200mg/3ml	50
DC-PHE-050-3	Direct-Clean SPE Phenyl	500mg/3ml	50
DC-PHE-050-6	Direct-Clean SPE Phenyl	500mg/6ml	30
DC-PHE-100-6	Direct-Clean SPE Phenyl	1000mg/6ml	30
DC-PHE-100-12	Direct-Clean SPE Phenyl	1000mg/12ml	20

## Direct-Clean Cyclohexyl

**Groupe fonctionnel :** Cyclohexyl  
**Endcapped :** oui  
**Taux de carbone :** 11.6%  
**Porosité :** 60Å  
**Surface spécifique :** 500 m<sup>2</sup>/g  
**Pore Volume :** 0.77 cm<sup>3</sup>/g

Référence	Description		pk
DC-CYC-010-1	Direct-Clean SPE Cyclohexyl	100mg/1ml	100
DC-CYC-020-3	Direct-Clean SPE Cyclohexyl	200mg/3ml	50
DC-CYC-050-3	Direct-Clean SPE Cyclohexyl	500mg/3ml	50
DC-CYC-050-6	Direct-Clean SPE Cyclohexyl	500mg/6ml	30
DC-CYC-100-6	Direct-Clean SPE Cyclohexyl	1000mg/6ml	30
DC-CYC-100-12	Direct-Clean SPE Cyclohexyl	1000mg/12ml	20



## DIRECT CLEAN

## HYDROPHILE

## Direct-Clean Florisil

**Groupe fonctionnel :** Florisil (FLO)  
**Base :** Silicate de Magnesium  
**Porosité :** 85Å

Référence	Description	pk
DC-FLOA-010-1	Direct-Clean SPE Florisil 100mg/1ml	100
DC-FLOA-020-3	Direct-Clean SPE Florisil 200mg/3ml	50
DC-FLOA-050-3	Direct-Clean SPE Florisil 500mg/3ml	50
DC-FLOA-050-6	Direct-Clean SPE Florisil 500mg/6ml	30
DC-FLOA-100-6	Direct-Clean SPE Florisil 1000mg/6ml	30
DC-FLOA-100-12	Direct-Clean SPE Florisil 1000mg/12ml	20

## Direct-Clean Silice

**Groupe fonctionnel :** Silice (Si)  
**Base :** Silice  
**Porosité :** 60Å  
**Surface spécifique :** 500 m<sup>2</sup>/g  
**Pore Volume :** 0.82 cm<sup>3</sup>/g

Référence	Description	pk
DC-SI-010-1	Direct-Clean SPE Silice 100mg/1ml	100
DC-SI-020-3	Direct-Clean SPE Silice 200mg/3ml	50
DC-SI-050-3	Direct-Clean SPE Silice 500mg/3ml	50
DC-SI-050-6	Direct-Clean SPE Silice 500mg/6ml	30
DC-SI-100-6	Direct-Clean SPE Silice 1000mg/6ml	30
DC-SI-100-12	Direct-Clean SPE Silice 1000mg/12ml	20

## Direct-Clean CN

**Groupe fonctionnel :** Cyanopropyl (CN)  
**Endcapped :** oui  
**Taux de carbone :** 9.0%  
**Porosité :** 60Å  
**Surface spécifique :** 500 m<sup>2</sup>/g  
**Pore Volume :** 0.77 cm<sup>3</sup>/g

Référence	Description	pk
DC-CN-010-1	Direct-Clean SPE CN 100mg/1ml	100
DC-CN-020-3	Direct-Clean SPE CN 200mg/3ml	50
DC-CN-050-3	Direct-Clean SPE CN 500mg/3ml	50
DC-CN-050-6	Direct-Clean SPE CN 500mg/6ml	30
DC-CN-100-6	Direct-Clean SPE CN 1000mg/6ml	30
DC-CN-100-12	Direct-Clean SPE CN 1000mg/12ml	20

## Direct-Clean Diol

**Groupe fonctionnel :** Diol (2OH)  
**Endcapped :** non  
**Taux de carbone :** 8.0%  
**Porosité :** 60Å  
**Surface spécifique :** 500 m<sup>2</sup>/g  
**Pore Volume :** 0.77 cm<sup>3</sup>/g

Référence	Description	pk
DC-DIOL-010-1	Direct-Clean SPE Diol 100mg/1ml	100
DC-DIOL-020-3	Direct-Clean SPE Diol 200mg/3ml	50
DC-DIOL-050-3	Direct-Clean SPE Diol 500mg/3ml	50
DC-DIOL-050-6	Direct-Clean SPE Diol 500mg/6ml	30
DC-DIOL-100-6	Direct-Clean SPE Diol 1000mg/6ml	30
DC-DIOL-100-12	Direct-Clean SPE Diol 1000mg/12ml	20

## Direct-Clean SAX

**Groupe fonctionnel :** Tetramethyl ammonium  
**Taux de carbone :** 8.4%  
**Porosité :** 60Å  
**Contre ion :** Acetate  
**Capacité d'échange :** 0.250 meq/g  
**Surface spécifique :** 500 m<sup>2</sup>/g  
**Pore Volume :** 0.77 cm<sup>3</sup>/g

Référence	Description	pk
DC-PHE-010-1	Direct-Clean SPE Phenyl 100mg/1ml	100
DC-PHE-020-3	Direct-Clean SPE Phenyl 200mg/3ml	50
DC-PHE-050-3	Direct-Clean SPE Phenyl 500mg/3ml	50
DC-PHE-050-6	Direct-Clean SPE Phenyl 500mg/6ml	30
DC-PHE-100-6	Direct-Clean SPE Phenyl 1000mg/6ml	30
DC-PHE-100-12	Direct-Clean SPE Phenyl 1000mg/12ml	20

## Direct-Clean SCX

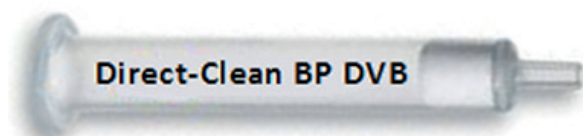
**Groupe fonctionnel :** Benzenesulfonic Acid  
**Taux de carbone :** 10.69%  
**Porosité :** 60Å  
**Contre ion :** Hydrogen  
**Capacité d'échange :** 0.320 meq/g  
**Surface spécifique :** 500 m<sup>2</sup>/g  
**Pore Volume :** 0.77 cm<sup>3</sup>/g

Référence	Description	pk
DC-CYC-010-1	Direct-Clean SPE Cyclohexyl 100mg/1ml	100
DC-CYC-020-3	Direct-Clean SPE Cyclohexyl 200mg/3ml	50
DC-CYC-050-3	Direct-Clean SPE Cyclohexyl 500mg/3ml	50
DC-CYC-050-6	Direct-Clean SPE Cyclohexyl 500mg/6ml	30
DC-CYC-100-6	Direct-Clean SPE Cyclohexyl 1000mg/6ml	30
DC-CYC-100-12	Direct-Clean SPE Cyclohexyl 1000mg/12ml	20



## DIRECT CLEAN SPE

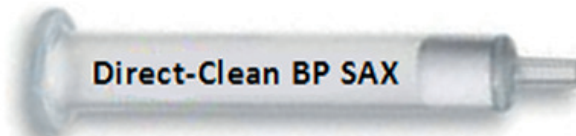
## BASE POLYMÉRIQUE



**Description :** Copolymère polystyrene-divinylbenzene

**Application :** Extraction des composés neutres, acides et basiques d'une matrice visqueuse

Référence	Description		pk
DC-PDVB-003-1	Direct-Clean BP DVB	30mg/1ml	100
DC-PDVB-006-3	Direct-Clean BP DVB	60mg/3ml	50
DC-PDVB-010-6	Direct-Clean BP DVB	100mg/6ml	30
DC-PDVB-020-6	Direct-Clean BP DVB	200mg/6ml	30
DC-PDVB-050-6	Direct-Clean BP DVB	500mg/6ml	30
DC-C2E-100-12	Direct-Clean SPE C2	1000mg/12ml	20

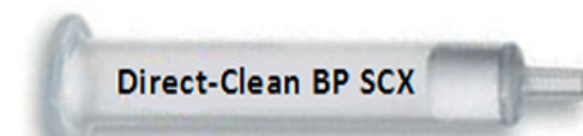


**Description :** Copolymère polystyrene-divinylbenzene

fonctionnalisé avec un échangeur anionique fort possédant une haute sélectivité pour les acides.

**Application :** Rétention de composés faiblement acides

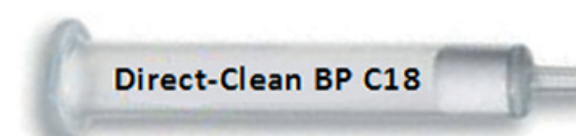
Référence	Description		pk
DC-PSAX-003-1	Direct-Clean BP SAX	30mg/1ml	100
DC-PSAX-006-3	Direct-Clean BP SAX	60mg/3ml	50
DC-PSAX-010-3	Direct-Clean BP SAX	100mg/3ml	30
DC-PSAX-020-6	Direct-Clean BP SAX	200mg/6ml	30
DC-PSAX-050-6	Direct-Clean BP SAX	500mg/6ml	30
DC-C4E-100-12	Direct-Clean SPE C4	1000mg/12ml	20



**Description :** Copolymère polystyrene-divinylbenzene fonctionnalisé avec un échangeur cationique fort possédant une haute sélectivité pour les bases.

**Application :** Rétention de composés faiblement basiques

Référence	Description		pk
DC-PSCX-003-1	Direct-Clean BP SCX	30mg/1ml	100
DC-PSCX-006-3	Direct-Clean BP SCX	60mg/3ml	50
DC-PSCX-010-3	Direct-Clean BP SCX	100mg/6ml	30
DC-PSCX-020-6	Direct-Clean BP SCX	200mg/6ml	30
DC-PSCX-050-6	Direct-Clean BP SCX	500mg/6ml	30
DC-C2E-100-12	Direct-Clean SPE C2	1000mg/12ml	20



**Description :** Copolymère polystyrene-divinylbenzene fonctionnalisé avec un octadecyl (C18).

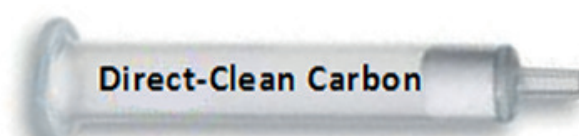
**Application :** Rétention de composés hydrophobes

Référence	Description		pk
DC-PC18-003-1	Direct-Clean BP C18	30mg/1ml	100
DC-PC18-006-3	Direct-Clean BP C18	60mg/3ml	50
DC-PC18-010-3	Direct-Clean BP C18	100mg/6ml	30
DC-PC18-020-6	Direct-Clean BP C18	200mg/6ml	30
DC-PC18-050-6	Direct-Clean BP C18	500mg/12ml	30
DC-C4E-100-12	Direct-Clean SPE C4	1000mg/12ml	20

## DIRECT CLEAN SPE

## BASE CARBONE

Carbone activé sphérique dédié à l'extraction et à la purification de composés organiques polaires.



Référence	Description		pk
DC-AC-010-1	Direct-Clean SPE Activated Carbon	100mg/1ml	100
DC-AC-020-3	Direct-Clean SPE Activated Carbon	200mg/3ml	50
DC-AC-050-3	Direct-Clean SPE Activated Carbon	500mg/3ml	50
DC-AC-050-6	Direct-Clean SPE Activated Carbon	500mg/6ml	30
DC-AC-100-6	Direct-Clean SPE Activated Carbon	1000mg/6ml	30
DC-AC-100-12	Direct-Clean SPE Activated Carbon	1000mg/12ml	20



## Colonne Extract-Clean

- > Colonne SPE à usage général proposant une large gamme de phase – Colonnes en polypropylène avec frittés PTFE

## Colonne Ultra-Clean

- > Colonne SPE spéciale pour des applications exigeant une faible extractabilité – Colonnes en polypropylène fluoré avec frittés PTFE

## SPÉCIFICATIONS

## DES PHASES

PHASE INVERSE						
Groupe fonctionnel	Base	Taux de carbone	Endcapped	Granulométrie	Porosité	Caractéristiques
Prevail™ C18	Silice	11.0%	Oui	50µm	60Å	Mouillage 100% eau
Standard C18	Silice	6.0%	Oui	50µm	60Å	Faible taux de carbone C18
High-Flow C18	Silice	8.0%	Oui	100µm	60Å	Particule large
High-Capacity C18	Silice	17.0%	Oui	50µm	60Å	Haut taux de carbone
Large Pore C18	Silice	14.0%	Oui	50µm	150Å	Large pore
Octyl (C8)	Silice	4.5%	Oui	50µm	60Å	Moins hydrophobe que C18
Phenyl (PH)	Silice	3.8%	Oui	50µm	60Å	Structure Aromatique

PHASE NORMALE						
Groupe fonctionnel	Base	Taux de carbone	Endcapped	Granulométrie	Porosité	Caractéristiques
Silica (SI)	Silice	—	—	50µm	60Å	Surface très polaire
Aminopropyl (NH2)	Silice	5.0%	Non	50µm	60Å	Phase polaire avec de légères propriétés d'échange d'anions
Cyanopropyl (CN)	Silice	6.0%	Oui	50µm	60Å	Sélectivité Unique
Diol (20H)	Silice	4.0%	Non	50µm	60Å	Surface polaire avec une faible rétention hydrophobe
Florisil® (FL)	Magnesium Silicate	—	—	75–150µm	60Å	Surface très polaire
Florisil®-PR (FL-PR)	Magnesium Silicate	—	—	75–150µm	60Å	Spécialement testé pour les pesticides chlorés
Alumina Acidic (AL-A)	Aluminum Oxide	—	—	130µm	100Å	Alumine lavée avec une surface acide
Alumina Basic (AL-B)	Aluminum Oxide	—	—	130µm	100Å	Alumine lavée avec une surface basique
Alumina Neutral (AL-N)	Aluminum Oxide	—	—	130µm	100Å	Alumine lavée avec une surface neutre

ÉCHANGEUSE D'IONS						
Packing	Base	Contre ion	Granulométrie	Groupe fonctionnel	Capacité d'échange	Interactions
SCX	Styrene-DVB	Hydrogen	50µm	Benzene Sulfonic Acid	2.0meq/mL	Cations, composés chargés (+)
SAX	Styrene-DVB	Acetate	50µm	Tetramethyl	1.0meq/mL	Anions, composés chargés (-)

CHROMATOGRAPHIE IONIQUE						
Packing	Base	Contre ion	Granulométrie	Limite d'exclusion	Capacité d'échange	Interactions
IC-OH	Styrene-DVB	Hydroxide	50µm	1000 Daltons	1.0meq/mL	Anions
IC-H	Styrene-DVB	Hydronium	50µm	1000 Daltons	2.0meq/mL	Cations
IC-Ag	Styrene-DVB	Silver	50µm	1000 Daltons	2.0meq/mL	Chlore, iode, brome
IC-Ba	Styrene-DVB	Barium	50µm	1000 Daltons	2.0meq/mL	Sulfate
IC-Na	Styrene-DVB	Sodium	50µm	1000 Daltons	2.0meq/mL	Cations
IC-Chelate	Styrene-DVB	Sodium	50µm	1000 Daltons	0.4meq/mL	Ions métalliques polyvalents
IC-RP	Polystyrene	—	550µm	—	—	Composants hydrophobes



## PHASE INVERSE

Packing	Volume	Quantité	Référence
---------	--------	----------	-----------

## Colonne Extract-Clean SPE

## Prevail™ C18

100mg	1.5mL	100	605001
500mg	4.0mL	50	605250
500mg	8.0mL	30	605350
1000mg	8.0mL	30	605430

## Standard C18

50mg	1.5mL	100	204900
100mg	1.5mL	100	205000
200mg	4.0mL	50	205150
500mg	4.0mL	50	205250
500mg	8.0mL	30	205350
1000mg	8.0mL	30	205430
2000mg	8.0mL	30	205450
2000mg	15mL	30	205462
5000mg	25mL	20	225450
10,000mg	75mL	16	235410

## High-Flow C18

500mg	4.0mL	50	215250
1000mg	8.0mL	30	215430

## High-Capacity C18

100mg	1.5mL	100	255100
200mg	4.0mL	50	255200
500mg	4.0mL	50	255300
500mg	8.0mL	30	255350
1000mg	8.0mL	30	255430
2000mg	15mL	30	255440
5000mg	25mL	20	255450
10,000mg	75mL	16	255460

## Octyl (C8)

100mg	1.5mL	100	206000
200mg	4.0mL	50	206150
500mg	4.0mL	50	206250
500mg	8.0mL	30	206350

## Phenyl (PH)

500mg	4.0mL	50	232300
-------	-------	----	--------

## Colonne Ultra-Clean SPE

## Standard C18

200mg	4.0mL	50	505150
500mg	8.0mL	30	505355

## Octyl (C8)

200mg	4.0mL	50	506151
500mg	4.0mL	50	506251
500mg	8.0mL	30	506351

## PHASE NORMALE

Packing	Volume	Quantité	Référence
---------	--------	----------	-----------

## Colonne Extract-Clean SPE

## Silica (SI)

50mg	1.5mL	100	209062
100mg	1.5mL	100	209000
200mg	4.0mL	50	209150
500mg	4.0mL	50	209250
500mg	8.0mL	30	209200
1000mg	8.0mL	30	209100
2000mg	8.0mL	30	209202
2000mg	15mL	30	209362
5000mg	25mL	20	22935
10,000mg	25mL	20	239300
10,000mg	75mL	16	239310
20,000mg	75mL	16	239322

## Aminopropyl (NH2)

100mg	1.5mL	100	211000
200mg	4.0mL	50	211025
500mg	4.0mL	50	211150
500mg	8.0mL	30	211256
1000mg	8.0mL	30	211153

## Cyanopropyl (CN)

200mg	4.0mL	50	209450
500mg	4.0mL	50	209550
500mg	8.0mL	30	209650

## Diol (20H)

100mg	1.5mL	100	208000
200mg	4.0mL	50	208150
500mg	4.0mL	50	208250

## Florisil® (FL)

100mg	1.5mL	100	204500
500mg	4.0mL	50	204650
1000mg	8.0mL	30	207930
2000mg	15mL	30	207962

## Florisil® (FL)

5000mg	25mL	20	227950
10,000mg	75mL	16	237910

## Florisil®-PR (FL-PR)

1000mg	8.0mL	30	250020
--------	-------	----	--------

## Alumina Acidic (AL-A)

100mg	1.5mL	100	228200
500mg	4.0mL	50	228350

## Alumina Basic (AL-B)

500mg	4.0mL	50	228150
-------	-------	----	--------

## Alumina Neutral (AL-N)

100mg	1.5mL	100	228400
500mg	4.0mL	50	228550
2000mg	15mL	30	22856





## PHASE NORMALE

Packing	Volume	Quantité	Référence
<b>Colonne Ultra-Clean SPE</b>			
<b>Silica (SI)</b>			
200mg	4.0mL	50	509150
500mg	8.0mL	30	509225
5000mg	25mL	20	509010
<b>Aminopropyl (NH2)</b>			
200mg	4.0mL	50	511025
500mg	4.0mL	50	511150
<b>Florisil® (FL)</b>			
500mg	4.0mL	50	507851
1000mg	8.0mL	30	507930
<b>Florisil®-PR (FL-PR)</b>			
500mg	4.0mL	50	504651
1000mg	8.0mL	30	507900

## ÉCHANGEUSE D'IONS

Packing	Volume	Quantité	Référence
<b>Colonne Extract-Clean SPE</b>			
<b>SCX</b>			
100mg	1.5mL	100	209800
500mg	4.0mL	50	209950
1000mg	8.0mL	30	209930
<b>SAX</b>			
100mg	1.5mL	100	209600
200mg	4.0mL	50	209625
500mg	4.0mL	50	209750
1000mg	8.0mL	30	209850
<b>Colonne Ultra-Clean SPE</b>			
<b>SCX</b>			
200mg	4.0mL	50	509826
500mg	4.0mL	50	509951
<b>SAX</b>			
200mg	4.0mL	50	509626
500mg	4.0mL	50	509751

*N'hésitez pas à nous contacter si vous ne trouvez pas votre référence.  
Nous proposons l'ensemble des cartouches SPE Grace / Alltech.*

## CHROMATOGRAPHIE IONIQUE

Packing	Volume	Quantité	Référence	
Colonne Extract-Clean SPE				
IC-OH	0.5mL	4.0mL	50	40262
IC-OH	1.5mL	4.0mL	30	140254
IC-H	0.5mL	4.0mL	50	40264
IC-H	1.5mL	4.0mL	30	140256
IC-Ag	0.5mL	4.0mL	50	105050
IC-Ag	1.5mL	4.0mL	30	140258
IC-Ba	0.5mL	4.0mL	50	40268
IC-Ba	1.5mL	4.0mL	30	140261
IC-Na	0.5mL	4.0mL	50	40270
IC-Na	1.5mL	4.0mL	30	140263
IC-Chelate	0.5mL	4.0mL	50	40250
IC-Chelate	1.5mL	4.0mL	30	140265
IC-RP	0.5mL	4.0mL	50	40260
IC-RP	1.5mL	4.0mL	30	140252

## NOTES:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



## CARTOUCHE

### MAXI-CLEAN

- > Cartouche de même grammage que les colonnes SPE de 4mL afin de faciliter le transfert de méthode
- > Utilisation standard par seringue ou multiple par Manifold
- > Vous pouvez associer différentes cartouches pour les extractions en plusieurs étapes



### PHASE INVERSE

Packing	Quantité	Référence
<b>Prevail™ C18</b>		
300mg	50	605926
500mg	50	605929
900mg	50	605942
<b>Standard C18</b>		
300mg	50	20926
300mg	100	20928
600mg	50	20934
600mg	100	20936
900mg	50	20942
900mg	100	20944
<b>High-Capacity C18</b>		
300mg	50	20945
<b>Large Pore C18</b>		
300mg	100	22012
600mg	100	22017
900mg	100	220215
<b>Octyl (C8)</b>		
300mg	50	20950
600mg	50	20958
900mg	50	20966

### CHROMATOGRAPHIE IONIQUE

Packing		Quantité	Référence
IC-OH	0.5mL	50	30262
IC-OH	1.5mL	25	30254
IC-H	0.5mL	50	30264
IC-H	1.5mL	25	30256
IC-Ag	0.5mL	50	30266
IC-Ag	1.5mL	25	30258
IC-Ba	0.5mL	50	30268
IC-Ba	1.5mL	25	30261
IC-Na	0.5mL	50	30270
IC-Na	1.5mL	25	30263
IC-Chelate	0.5mL	50	30250
IC-Chelate	1.5mL	25	30265
IC-RP	0.5mL	50	30260
IC-RP	1.5mL	25	30252

### PHASE NORMALE

Packing	Quantité	Référence
<b>Silica (SI)</b>		
300mg	50	20974
300mg	100	20976
600mg	50	20982
600mg	100	20984
900mg	50	20990
900mg	100	20992
<b>Aminopropyl (NH2)</b>		
300mg	50	210044
300mg	100	210046
900mg	100	210047
<b>Florisil® (FL)</b>		
300mg	50	210054
300mg	100	210056
900mg	50	210057
900mg	100	210061
<b>Florisil®-PR (FL-PR)</b>		
300mg	50	210074
300mg	100	210076
900mg	50	210079
900mg	100	210075
<b>Alumina Neutral (AL-N)</b>		
300mg	25	210095
1800mg	25	210098

### ÉCHANGEUSE D'IONS

Packing	Quantité	Référence
<b>SCX</b>		
600mg	50	21902
600mg	100	21903
<b>SAX</b>		
600mg	50	21907
600mg	100	21908

Les produits GracePure SPE offrent une large gamme de phases répondant à une variété d'applications. Qu'ils soient pharmaceutiques ou pétrochimiques, ces produits permettent une sélectivité et un recouvrement élevé.

## COLONNE

## GRACEPURE SPE

## PHASE INVERSE

Phase	Support	% Carbone	Endcapped	Surface spécifique	Granulométrie	Porosité	Caractéristiques
<b>C18-Max</b>	Silica	17.1%	Oui	518m2/g	50µm	60Å	Taux de carbone de 17%
<b>C18-Aq</b>	Silica	12.5%	Oui	518m2/g	50µm	60Å	Endcapping Hydrophile
<b>C18-Low</b>	Silica	6.5%	Oui	518m2/g	50µm	60Å	Phase C18 la moins hydrophobe
<b>C18-Fast</b>	Silica	7.0%	Oui	518m2/g	100µm	60Å	Particule large 100µm

## PHASE NORMALE

Phase	Support	% Carbone	Endcapped	Surface spécifique	Granulométrie	Porosité	Caractéristiques
<b>Silica</b>	Silica	N/A	N/A	518m2/g	50µm	60Å	Phase la plus populaire
<b>Amino</b>	Silica	4.3%	Non	518m2/g	50µm	60Å	Double rétention
<b>Diol</b>	Silica	N/A	Non	518m2/g	50µm	60Å	Phase polaire reproductible
<b>Florisil®</b>	Magnesium Silicate	N/A	Non	-	120µm	60Å	Phase polaire alternative

## ÉCHANGEUSE D'IONS

Phase	Support	Capacité d'échange	Contre ion	Granulométrie	Caractéristiques
<b>Anion-X</b>	8% cross-linked styrene-divinylbenzene	1.5meq/g	Acetate form	50µm	Groupe fonctionnel tétraméthylammonium sur matériau à base polymérique
<b>Cation-X</b>	8% cross-linked styrene-divinylbenzene	2.4meq/g	Hydrogen form	50µm	Groupe fonctionnel acide benzène sulfonique sur un matériau à base polymérique

## PHASE INVERSE

Phase	Volume	Quantité	Référence
<b>C18-Max</b>			
50mg	1mL	100pk	5141484
100mg	1mL	100pk	5138765
500mg	3mL	50pk	5138766
500mg	6mL	30pk	5138767
1000mg	6mL	30pk	5138768
2000mg	20mL	20pk	5141525
5000mg	20mL	20pk	5141524
<b>C18-AQ</b>			
50mg	1mL	100pk	5141486
100mg	1mL	100pk	5138774
500mg	3mL	50pk	5138775
1000mg	6mL	30pk	5138776
2000mg	12mL	30pk	5141482
5000mg	20mL	20pk	5141523
<b>C18-Low</b>			
100mg	1mL	100pk	5138760
200mg	3mL	50pk	5138761
500mg	3mL	50pk	5138762
500mg	6mL	30pk	5138763
1000mg	6mL	30pk	5138764
5000mg	20mL	20pk	5141526
<b>C18-Fast</b>			
500mg	3mL	50pk	5138758
1000mg	6mL	30pk	5138759
5000mg	20mL	20pk	5141527

## PHASE NORMALE

Phase	Volume	Quantité	Référence
<b>Silica</b>			
50mg	1mL	100pk	5141484
100mg	1mL	100pk	5138765
500mg	3mL	50pk	5138766
500mg	6mL	30pk	5138767
1000mg	6mL	30pk	5138768
2000mg	20mL	20pk	5141525
5000mg	20mL	20pk	5141524
<b>Amino</b>			
50mg	1mL	100pk	5141486
100mg	1mL	100pk	5138774
<b>Diol</b>			
100mg	1mL	100pk	5138760
200mg	3mL	50pk	5138761
500mg	3mL	50pk	5138762
<b>Florisil®</b>			
500mg	3mL	50pk	5138758
1000mg	6mL	30pk	5138759
5000mg	20mL	20pk	5141527

## ÉCHANGEUSE D'IONS

Phase	Volume	Quantité	Référence
<b>Anion-X</b>			
50mg	1mL	100pk	5141484
100mg	1mL	100pk	5138765
500mg	3mL	50pk	5138766
<b>Cation-X</b>			
50mg	1mL	100pk	5141486
100mg	1mL	100pk	5138774
5000mg	20mL	20pk	5141527

