

Shim-pack MC C18

取扱説明書

■ はじめに

Shim-pack MC C18 はマイクロフロー用の高速液体クロマトグラフィ用カラムです。粒子径 1.9 μm の全多孔性球状高純度シリカゲルに、オクタデシルシリル基 (C18) を化学結合した後、効果的にエンドキャッピングした充てん剤を充てんしています。

■ 仕様

● 充てん剤

| 項目 | 内容 |
|-------|-------------------|
| 基材 | 全多孔性球状高純度シリカゲル |
| 粒子径 | 1.9 μm |
| 細孔径 | 20 nm |
| 表面修飾 | オクタデシル基 |
| 表面処理 | エンドキャッピング処理 |
| 炭素含有率 | 9.0 % |

● カラムボディ

| 項目 | 内容 |
|-------|---------------------|
| 接液部材質 | ガラス、PEEK、PTFE、ステンレス |

● その他

| 項目 | 内容 |
|----------|--------------------------------------|
| 封入液 | 添付のカラムパフォーマンスレポートに記載された移動相が封入されています。 |
| 最大使用圧力 | 70 MPa ^{*1} |
| 最高使用温度 | 60 °C |
| 推奨 pH 範囲 | 1.0 - 7.5 |

*1 詳細については「カラムの取り扱いについて」をご参照ください

■ サイズ

Shim-pack MC C18 は以下のサイズを用意しています。

| サイズ | 0.30 mm i.d. | 0.175 mm i.d. | 0.15 mm i.d. |
|-------|--------------|---------------|--------------|
| 50 mm | 228-59937-91 | 228-59937-93 | 228-59937-95 |

■ カラムの品質保証

● 本カラムには、出荷検査レポートが添付されています。充てん剤ロット No.、カラムシリアル No.、カラム性能、検査溶離液などが記載されていますので大切に保管してください。

■ カラムの取り付け

- カラムには移動相の流れる方向 (→) を示してありますので、その方向に合わせてカラムを取り付けてください。
- カラムと配管の接続には、余分な空隙が生じないように気をつけてください。当社 Nexlock など、マイクロフローシステム

専用のフィッティングを使用することをお勧めします。

- カラムに配管を取り付ける際には、取り付ける側のエンドフィッティングを持ち、締め付け時にカラムがねじれたりしないように注意してください。
- カラム外要因によるピークの広がりを抑えるために、配管は必要以上に長くしないでください。
- 極端にピークがテーリングする場合、カラム接続部に接続配管が奥まで挿入されているか確認してください。

注記

流路内の汚れや空気がカラムの中に入ると、カラムが劣化することがあります。カラムを接続する前には必ず移動相を送液し、流路を洗浄してください。また、カラム入口に接続する配管から移動相が流れ出ていることを確認し、送液を停止後にカラムを接続してください。

■ 移動相溶媒

- イオン性物質の分析では、酢酸、ギ酸などの酸や、その塩などの pH 調整剤の添加によって、化合物の解離状態を一定にします。このとき、固定相を安定に保つために、使用可能な pH の範囲には充分留意してください。

■ カラムの取り扱い

- マイクロフロー用 HPLC カラムは非常にデリケートなカラムです。落としたり、ぶつけたり、分解したりしないでください。
- カラムボディは無理に曲げないでください。
- 「■ 仕様」の項に記載された圧力、pH や温度などの使用条件を守って使用してください。
- 本カラムは高い耐圧性を示しますが長期安定して使用するためには 60 MPa 以下でのご使用を推奨します。
- 分析時に使用される標準的な流量を以下に示します。

0.3 mm 内径 : 4 ~ 10 $\mu\text{L}/\text{min}$

0.175 mm 内径 : 2 ~ 5 $\mu\text{L}/\text{min}$

0.15 mm 内径 : 1 ~ 3 $\mu\text{L}/\text{min}$

- 急激な圧力変化はカラムを劣化させることがありますので、避けてください。
- カラムを取り外すときは、カラム温度が室温になっていること、圧力がかかっていないことを確認してください。
- 移動相や試料溶液は、あらかじめメンブランフィルタ (0.2 μm 以下) でろ過した後、使用してください。浮遊物があると、カラムの目詰まりによって圧力上昇の原因になります。
- 試料はなるべく移動相と同じ組成の溶媒 (グラジエント時は初期溶媒) に溶かしてください。

移動相より溶解力の強い溶媒に溶かした試料を多量に注入すると、分離能が低下したり、カラムの入口部で試料が析出したりすることがあります。

- カラムの使用時には、カラムに内封されている封入液を分析で用いる移動相で置換してから、カラム出口側の配管を接続してください。

■ カラムの保管

- 本カラムを装置から外して保管するときは、カラム内を乾燥させないため、必ずカラム両端に栓をし、温度変化の少ない場所で保管してください。しばらく使用しないときの封入液はメタノール、またはカラムパフォーマンスレポートに記載された移動相を使用してください。
- 移動相に緩衝液やイオン対試薬を使用したときは、あらかじめ塩を除いた溶液で洗浄後、封入液を通液してください。

■ テクニカルサポート

本カラムの技術的なご質問やご相談については、以下の窓口で承ります。

ただし、破損や寿命に関する内容、および前記取り扱い注意事項に従わないで使用して劣化したものにつきましては、保証いたしかねます。

島津分析コールセンター
フリーダイヤル ☎ 0120-131691
e-mail : analytic@group.shimadzu.co.jp

※ 外観および仕様は改良のため、予告なく変更することがありますのでご了承ください。

Shimadzu Packed Column for Micro-flow HPLC

Shim-pack MC C18

Instruction Manual

■ Introduction

Shim-pack MC-C18 is high separation column for micro flow HPLC. The packing material is composed of 1.9 μm of totally porous, high purity spherical silica particles. The surfaces of the silica particles are chemically bonded with octadecylsilyl groups (C18) and thoroughly endcapped.

■ Specifications

● Packing

| Item | Contents |
|----------------------|---|
| Silica particles | Spherical, porous, high purity silica particles |
| Particle size | 1.9 μm |
| Pore size | 20 nm |
| surface modification | Octadecylsilyl groups |
| Other modification | Endcapping |
| Carbon loading | 9.0 % |

● Column body

| Item | Contents |
|------------------------|------------------------------------|
| Inner Surface material | Glass, PEEK, PTFE, Stainless Steel |

● Others

| Item | Contents |
|-------------------------------|---|
| Storage solvent | Please see the Column performance report. |
| Maximum operating pressure | 70 MPa |
| Maximum operating temperature | 60 °C |
| pH range | 1.0 - 7.5 |

■ Lineup

| Length | 0.30 mm <i>i.d.</i> | 0.175 mm <i>i.d.</i> | 0.15 mm <i>i.d.</i> |
|--------|---------------------|----------------------|---------------------|
| 50 mm | 228-59937-91 | 228-59937-93 | 228-59937-95 |

■ Certificate of Compliance

● This column contains the column performance report. The packing material lot number, column serial number and column performance are described therein. Please keep this report for future reference.

■ Column Installation

● The flow direction of the column is shown on the column tag. When installing the column, ensure that the flow direction arrow matches the mobile phase flow direction.

- Endure that the fittings are connected properly to avoid creating dead volume between the tubing and the column interface. Dedicated fitting to the micro flow system such as Shimadzu Nexlock is recommended to connect tubing.
- When connecting tubing, hold the end fitting on the mounting side in order not to twist the column.
- Use the shortest possible tubing connection from the injector to the column to minimize peak broadening.
- If immoderate peak tailing is observed, please check that the column is properly connected with the appropriate fittings.

NOTE:

The stain or air in the flow line may deteriorate the column. Before connecting the column, be sure to flow the mobile phase to flush the flow line. Before connecting the column, check that the mobile phase flows out from the pipe connected to the column inlet. Then stop the delivering flow and connect the column.

■ Mobile Phase Solvent

- When analyzing ionic substances, the separation characteristics of the compounds are kept uniform by the addition of acids, such as acetic acid or formic acid, or pH modifiers, such as ammonium acetate or ammonium formate. However, the pH must be carefully monitored to ensure that it is within an acceptable range for stationary phase stability.

■ Column Handling Precautions

- The HPLC column for micro flow is a very delicate column. Do not shock the column by banging it or dropping it, and disassemble it.
- Observe the conditions of pressure limits, temperature limits and pH limits given in "■ Specifications".
- Although this column shows high pressure resistance, it is recommended to use up to 60 MPa for maximizing column life.
- Typical flow rates are shown below.
 - 0.3 mm I.D. : 4 ~ 10 $\mu\text{L}/\text{min}$
 - 0.175 mm I.D. : 2 ~ 5 $\mu\text{L}/\text{min}$
 - 0.15 mm I.D. : 1 ~ 3 $\mu\text{L}/\text{min}$

- To remove the column from the system, be sure to confirm the temperature of the column becomes the room temperature and the pressure of the column becomes zero.

- The steep pressure change over the column may cause deterioration.
- Filter the mobile phase and sample solutions through a membrane filter (0.2 μm or less), or an equivalent, before use. Suspended particles will lead to column clogging, which will increase the system pressure.
- Samples should be dissolved in the eluent or solvent weaker than the eluent, which helps avoid sample precipitation at the column inlet/head and inconsistent retention values.
- When using the column, replace the enclosed eluent in the column with the mobile phase used for analysis, and then connect the piping on the column exit.

■ Column Storage

- When removing the column from the system, cap both ends of the column so that the solvent cannot evaporate and store with a stable temperature. For long-term storage, first flush the column, replace the mobile phase with methanol or the solvent described at column performance report, then cap both ends of the column before storage.
- After using the columns with eluent containing buffer or ion-pair reagent, wash the column thoroughly with a salt-free eluent before storing

■ Technical Support

It is the customer's responsibility to develop and validate analytical conditions for a particular application. However, Shimadzu offers technical support by e-mail and phone for customers who need help.

Write specific questions to analytic@group.shimadzu.co.jp or call your local representative.

We regret that we cannot guarantee the lifetime of columns, nor can we accept any claim when their performance has deteriorated due to no-compliance with the above operating manual or as a result of normal aging.

※ The contents of this instruction sheet are subject to change without notice.