

Shim-pack

# CLC(M) シリーズ

## 取扱説明書

### ■はじめに

Shim-pack CLC(M) シリーズは、全多孔性球状シリカゲル（直径 5 μm、細孔径 100 Å）に各種固定相を安定に化学結合させた充てん剤を内径 4.6 mm、長さ 15 cm および 25 cm のステンレス管に充てんした分析用カラムです。Shim-pack CLC(M) シリーズでは、残存シラノール基の影響を抑えるため、充分なエンドキャップ処理が行われています。Shim-pack CLC(M) シリーズには、表 1 の 7 種類があります。

### ■ご使用にあたって

- カラムには、移動相の流れの方向（FLOW）が表示されていますので逆方向には流さないでください。
- カラムの最高使用圧は、350 kg/cm<sup>2</sup> ですが、長期間安定して使用するために、できるだけ低い圧力（150 kg/cm<sup>2</sup> 以下）で使用してください。
- 移動相の使用可能 pH 範囲は、2～7.5 です。
- カラムには床に落とすなどの衝撃を与えないよう注意してください。
- 移動相、試料溶液はあらかじめ、メンブランフィルタなどを使用してろ過した後使用することをおすすめします。移動相または試料溶液中の浮遊物はカラム上部のフィルタの目詰まりやカラム充てん剤上部の目詰まりの原因になり、カラム寿命の低下につながります。

### ■カラムの品質保証

このカラムには、検査成績書と検査クロマトグラムがついています。保証理論段数は、表 1 のとおりです。

### ■カラムの接続

- この充てんカラムには、以下のようなカラム接続ジョイント類が必要です。

品名	P/N	備考
カラムコネクタキット	228-17943-92	フェールール 1.6 F ×2 メイルナット 1.6 MN ×2

- 充てんカラムを装置に取り付ける前に、接続ジョイントをカラムの両端に接続してください。

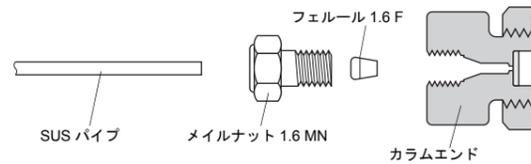


図 1: カラムの接続

この場合、必要以上に強く締めないでください。無理な締め付けはジョイント部の破損につながります。

### ■移動相溶媒

- < CLC-ODS(M)、-C<sub>8</sub>(M)、-TMS(M)、-Phenyl(M) >
- 逆相クロマトグラフィーで一般に使用される水/メタノール、水/アセトニトリル混合液が基本になります。
  - イオン性物質の分析では、りん酸二水素カリウムなどの塩類の添加、pH 調整、カウンターイオン（たとえば酸性物質には、テトラブチルアンモニウムイオン、塩基性物質には、ペンタンスルホン酸イオン）の添加によって保持をコントロールすることができます。ただし、使用可能 pH 範囲に充分留意してください。

- メタノールやアセトニトリルだけでも溶出しにくい極めて極性の低い物質は、メタノールやアセトニトリルにテトラヒドロフランやクロロホルムを添加すると溶出することができます。

< CLC-CN(M)、-NH<sub>2</sub>(M) >

- 逆相モードのとき
- CLC-ODS(M) などと同様に使用してください。

- 順相モードのとき
- n-ヘキサン、クロロホルムなどを使い、成分の溶出を早めるためには、イソプロパノール、エタノールなどを添加します。
  - 出荷時には水系溶媒が封入されています。順相で使用するときは、一度イソプロパノールで洗浄してください。（このとき、流量は必ず 0.5 mL/min 以下に設定してください。）

陰イオン交換モードのとき [CLC-NH<sub>2</sub>(M)]

- りん酸緩衝液と、アセトニトリル、メタノールの混合液などを使用します。

< CLC-SIL(M) >

- n-ヘキサン、クロロホルムなどを使い、成分の溶出を早めるためには、イソプロパノール、エタノールなどを添加します。

### ■カラムの保守

- カラムを装置から外し保管するときは、必ず両端に栓をして、温度変化の少ない場所で保管してください。
- カラム圧が上昇したときは、まずカラムを取り外しカラム入口までに抵抗がかかっているか調べてください。カラム自身の抵抗の増大は、多くの場合入口フィルタの詰まりが原因です。（フィルタは、入口、出口とも 2 μm です。）前記の洗浄を行っても回復しないときは、カラムエンドを外しフィルタ（カラムエンドに埋め込まれています）を超音波洗浄してください。
- カラムを洗浄するときは、流量を 0.5 mL/min 以下に設定することをおすすめします。

< CLC-ODS(M)、-C<sub>8</sub>(M)、-TMS(M)、-Phenyl(M) >

- 使用後は、メタノールで洗浄、保管してください。
- 移動相に塩類を添加したときは、まず水で塩類を充分洗い流してから上記の方法で保管してください。
- ただし、トリエチルアミンやテトラブチルアンモニウムイオンなどのアミン類を移動相に添加したときは、メタノール/0.05%りん酸水溶液 50/50 程度の混合液で洗浄した後、メタノール洗浄してください。（水だけを流さないでください。）
- 充てん剤に強く保持されている非極性物質を除去するには、テトラヒドロフラン、クロロホルムなどの溶解性の大きい溶媒で洗浄してください。

< CLC-CN(M)、-NH<sub>2</sub>(M) >

- 逆相モードのとき
- CLC-ODS(M) などと同様です。

順相モードのとき

- 移動相で保管してください。
- 充てん剤に強く保持されている極性物質を除去するには、イソプロパノールなどで洗浄してください。
- CLC-NH<sub>2</sub> を糖分析に使用するときは、アセトニトリル/水 50/50 混合液で洗浄後、アセトニトリル/水 70/30 で保管してください。

陰イオン交換モードのとき [CLC-NH<sub>2</sub>(M)]

- 水/アセトニトリル混合溶媒（使用したアセトニトリルの混合比にする）で塩類を流し出し、水/アセトニトリル 30/70 で保管してください。

< CLC-SIL(M) >

- 移動相で保管してください。
- 充てん剤に強く保持されている極性物質を除去するには、イソプロパノールなどで洗浄してください。（ただし、吸着活性が若干低下することがあります。）

### ■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。

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。