

Shim-pack

Bio-HICカラム

取扱説明書

■はじめに

優れたカラム性能を持つShim-pack Bio-HICカラムを安定して長期間使用するために、本取扱説明書をよくお読みの上、正しく使用してください。

■仕様

本製品の製品仕様は下記のとおりです。

項目	Shim-pack Bio-HIC Butyl
基材	非多孔性親水性ポリマー
疎水基	ブチル基
粒子径 (μm)	4
カラムサイズ 長さ×内径 (mm)	100×4.6
推奨流速 (mL/min)	0.5~1.0
最大流速 (mL/min)	1.2
最大圧力 (MPa)	20
使用pH範囲	2.0 ~ 12.0
使用温度範囲	10 ~ 60°C
カラム材質	SUS

■ご使用にあたって

カラムの外観、梱包等に異常がないかを確認してください。充填剤名、粒子径、カラムサイズ等に誤りはないかを確認してください。

出荷検査レポートが同封されていることを確認してください。カラムシリアルNo.、カラム性能、検査移動相などが記載されていますので大切に保管してください。

■カラムの性能

Shim-pack Bio-HICカラムは、製造にあたり厳格な品質管理を行い、安定した品質の製品をお客様にお届けしております。カラムには検査時の移動相が封入されています。

移動相を置換する場合は、有機溶媒同士の混和性や塩の析出に十分ご注意ください。

■カラムの取り付け

カラムには通液方向があります。カラムラベルに表示された方向 (→) を確認して接続してください。

配管接続部分に空隙があると液もれやカラム性能（理論段数、ピーク対称性）の低下の原因となります。空隙が生じないように、配管のフェラル先端長や切断面に注意してください。

カラム外要因によるピーク広がりを抑えるために、配管は必要最小限の長さにしてください。

カラムの接続にはメイルナットを使用してください。接続の際には、余分な空隙が生じないように気を付けてください。なお、メイルナットは下記の製品名、製品番号で入手できます。

品名	P/N	備考	耐圧
メイルナットPEEK	228-18565-84	5個入り	20 MPa
メイルナット 1.6 MN	228-16001	1個入り	130 MPa
フェルール 1.6 F	228-16000-10	1個入り	130 MPa
UHPLCフィッティング2 S	228-56867-41	1個入り	130 MPa
Nexlock フィッティング	228-62544-90	1個入り	130 MPa

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。

溶出の早いピークがテーリングする場合、その原因としてデッドボリュームが考えられます。カラムジョイント部分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。

また、インジェクターおよび検出器への配管は、使用するカラムの内径やその分析系に適した内径、長さの配管を選択してください。特に、セミマイクロカラムなどを用いて低流量で分析する場合には配管の影響が大きくなります。

■システム設定上の注意点

システム流路における試料の拡散（カラム外拡散）を低減するために、インジェクタ〜カラム間およびカラム〜検出器間の配管はできるだけ短く、内径の小さい（0.15 mm以下）ものを用いるとともに、接続部分に空隙が生じないようにご注意ください。

検出器のレスポンスやデータ処理装置のデータサンプリング速度をピーク幅に合わせて（レスポンスは0.5 sec以下、データサンプリング速度は10 points/sec以上が目安）最適化してください。

■試料

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。試料が溶解しない場合は、超純水または適切な緩衝溶液で2倍程度に希釈した初期溶離液を用いることで溶解する場合があります。

試料溶液の塩濃度やpHが移動相と異なる場合、ピークの広がりや吸着量の低下が生じることがあります。あらかじめ脱塩や希釈等によって初期移動相の組成に合わせてください。

■カラムの目詰まり等

圧力上昇やピーク割れの原因としては、カラム入口のフィルターの目詰まりや汚れが考えられます。そのため、移動相は0.2~0.5 μmのメンブランフィルターなどでろ過してから使用してください。また、試料液は、メンブランフィルター（0.2~0.5 μm）などでろ過してから注入してください。

■カラムの取り扱い

カラムを落としたり、ぶつけたりしないでください。強いショックを与えるとカラムが劣化する原因となります。

製品仕様を示した最大流速、最大圧力以下で使用してください。急激な圧力や流速の変動はカラム性能を低下させる恐れがあるため避けてください。また、使用圧力上限付近での連続使用や、急激な圧力変化はカラム寿命を低下させる要因となるためご注意ください。

カラムを取り外す時は、圧力計の表示が0になってから行ってください。

試料注入バルブの緩慢な操作や圧力変動の大きいオートサンプラーは、カラム入口に急激な圧力変化を与え、カラムの早期劣化につながりますので注意してください。

一般的には1.5~2 Mの硫酸アンモニウムを含む50~100 mMのリン酸緩衝液を初期移動相として目的試料を吸着させ、リニアグラジエント（リン酸緩衝液を最終溶離液とするグラジエントが一般的です）により溶出させて分離します。

水溶性有機溶媒は50%程度まで溶離液へ添加可能です。添加前に緩衝液中の塩が析出しないことを確認してください。

■カラムの保管

カラムの出荷封入溶媒は20% エタノールです。カラムを長期間保管する場合は 20% エタノールまたはメタノール水溶液で置換してから保管してください。一晚程度の短期間であれば、溶離液または超純水で保管することも可能です。

■カラムの洗浄

試料中の脂溶性物質や溶解性の小さい物質等がカラムに吸着することにより、保持時間やピーク形状の変化、圧力上昇が生じることがあります。この場合、以下に示す手順でカラムの洗浄を行ってください。各溶媒で洗浄ごとに保持時間やピーク形状が回復しているか確認してください。これらの洗浄を行ってもカラム性能が回復しない場合は、新しいカラムと交換してください。

- ・超純水をカラムの30倍量通液してください。
- ・0.1 M 水酸化ナトリウム水溶液200 μLを3回注入してください。
- ・超純水をカラムの20倍量通液してください。
- ・性能改善が見られなければ、20%酢酸水溶液200 μLを3回注入してください。
- ・超純水をカラムの20倍量通液してください。

■テクニカルサポート

Shim-pack Bio-HICカラムは厳しい品質管理のもとで製造、検査、包装、出荷されておりますが、万一不具合がございましたら、下記の窓口までご連絡ください。

ただし、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。

島津ジーエルシー

東日本営業課

住所：東京都台東区浅草橋5-20-8 CSタワー5F

TEL：03-5835-0120 FAX：03-5835-0124

西日本営業課

住所：大阪市東淀川区中島1-18-22

新大阪丸ビル別館 9F

TEL：06-6328-2255 FAX：06-6328-2277

<https://solutions.shimadzu.co.jp/glc/>

gsupport@glc.shimadzu.co.jp