

Shim-pack

GISシリーズ

取扱説明書

■はじめに

Shim-pack GISシリーズは、世界中で高い評価を得ている高純度シリカゲル母体充填剤を充填したHPLC用カラムです。

優れたカラム性能を持つShim-pack GISシリーズ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。

■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。充填剤ロットNo.、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 GISシリーズは、母体シリカゲルの検査から化学修飾後の検査、充填後のカラム性能検査までを弊社独自の厳しい規格のもとで行っていますので、常に同じ品質が得られ、安心してご使用になれます。

カラムには原則として検査時の移動相が封入されています。

種類	カラム	出荷時封入溶液
順相系	Shim-pack GIS CN	ヘキサン/エタノール混合溶液
逆相系	Shim-pack GIS C18 Shim-pack GIS C18-P Shim-pack GIS RP- Shield	アセトニトリル/水混合溶液
HILIC系	Shim-pack GIS HILIC	アセトニトリル/水混合溶液

互いに混合しない順相系から逆相系移動相への変更は、両方の移動相に混和するイソプロパノールやジオキサンなどの中間極性溶媒を通常カラム容量5倍以上（150 × 4.6mmI.D.ならば約10mL）流してから置換してください。中間極性溶媒は圧力が高くなりますので流量を半分に落とし、注意して置換してください。

注 記 Shim-pack GIS CN順相カラムを逆相系カラムとして使用の際はあらかじめ溶液置換をした後、分析を開始してください。また、逆相系移動相を用いた後は、充填剤細孔内部の水や緩衝塩などを置換するのに非常に時間がかかります。置換が不十分な状態で順相系分析を行なった場合、溶出順序や保持時間が大幅に変わることがありますので、順相系カラムと逆相系カラムは専用の使い分けをお勧めします。

■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。

接続配管には内径0.25 - 0.3mm（UHPLC：0.1 - 0.2 mm）、外径1.6mmのPEEK製またはSUS製チューブ（UHPLC：SUS製チューブ）を使用してください。

カラム外要因によるピークお広がりを抑えるために、配管は必要最小限の長さにするのが適当です。

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ウムが考えられます。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。

■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。

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します。

■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。

- 移動相は0.45 μm以下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。
- ポンプとインジェクター間にゴーストトラップDSを装着すると効果的です。
- 試料液は、メンブランフィルター（0.2～0.45μm）などでろ過してから注入してください。
- ガードカラムfor UHPLCやガードカラムを用いると本カラムの目詰まりを防止できます。

ベースラインドリフトおよびノイズの原因として、溶存空気によるポンプ動作不良、UV検出器使用時の光量低下、高温分析における気泡発生、溶媒純度などが考えられます。

■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。

カラムの推奨移動相pH範囲は、pH 2～7.5です。早期劣化を防ぐ為に移動相pH値はこの範囲を超えないように注意してください。

カラムは高圧スラリー法にて充填されているため、高い耐圧性を示しますが、長期間安定して使用するために以下の表に示す圧力以内で使用してください。

製品	推奨最大使用圧力
粒子径3μm以上のカラム	20 MPa
粒子径3μmのHPシリーズカラム	50 MPa
C18粒子径2μmのカラム	80 MPa

急激な圧力変動には注意してください。

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やか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。

■分取カラムの流量

分取カラムは、下記の点に注意してお使い下さい。

- 最適流量は、下記リストの流量範囲で得られますが、使用される移動相によっては圧力がかなりかかりますので、なるべく20MPa以下でお使い下さい。100mmI.D.の場合は10MPa以下でお使い下さい。

- 移動相の流量が、通常の分析カラムに比べてかなり多くなりますので、流路の配管もそれに応じて、内径0.8mmもしくは1.0mmのものをお使い下さい。
- 流量が多くなると、サンプル注入時のバルブの切り替えで一時的に流路が閉ざされるために、カラムに負担がかかり、カラムの劣化の原因となります。出来れば、インジェクターにバイパスを付けることをお勧めします。

内径	最適流量範囲
7.6 mm	2～4 mL/min
8.0 mm	2～4 mL/min
10 mm	3～5 mL/min
14 mm	5～10 mL/min
20 mm	10～20 mL/min
30 mm	20～45 mL/min
50 mm	70～130 mL/min

■カラムの保管

逆相カラムで緩衝塩やイオンペア剤などを含む移動相を使用した場合は、塩を除いた移動相により十分洗浄してください。長期保管時、メタノール等で置換してから保管してください。

保管する場合は付属のプラグで密栓をして、温度変化が小さく、湿気の少ない涼しい清浄な暗所に保管してください。

■テクニカルサポート

Shim-pack GISシリーズ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。

⊕ 島津シーエルシー

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