

高速液体クロマトグラフィー(HPLC)用充填カラム Develosil[®]シリーズ取扱説明書

この度は Develosil[®] HPLC 用充填カラムをお買い上げいただきまことにありがとうございます。
本製品は、自社にて製造されたシリカゲルの品質検査、化学修飾後の品質検査、充填後の品質検査の全てを通過した製品のみを出荷しておりますので安心してお使い頂けます。
Develosil[®] HPLC 用充填カラムの性能を維持するためにも本取扱説明書をよくお読みのうえ、ご使用ください。

1. 商品到着後

- ・カラムの外観および梱包に異常がないかをご確認ください。
- ・商品名、カラムサイズ、接続ジョイント等に間違いがないかをご確認ください。
- ・カラムには必ず出荷時検査レポートが添付されております。このレポートには充填剤ロット（バッチ）番号、製造番号等が記載されておりますので最後まで大切に保管してください。
- ・カラムには検査時の溶媒が封入されております（レポートに記載）ので溶媒を置換される際には析出等にご注意ください。

2. 使用上の注意

- ・カラムに落下などの衝撃を与えないでください。カラム性能に重大な影響を及ぼすことがあります。
- ・落下等の衝撃により密栓が破損し、使用できなくなる場合がありますのでご注意ください。
- ・カラムは 20MPa(2900psi, 200bar)以下でご使用ください。

3. カラムの接続

- ・カラムを取り付ける前に必ず装置および配管内を使用する溶媒で十分に置換してください。
- ・カラムの通液方向はカラム本体に記載されている矢印に従ってください。
- ・配管内径の選択はカラム性能に大きく影響しますので適した配管をご使用ください。
- ・カラムを取り外す際には必ず圧力表示が「0」になってから行ってください。

推奨されるカラム内径と配管内径

カラム内径	1.0mm	2.0mm	3.0mm	4.6mm	10mm	20mm
流速	0.05mL/min	0.2mL/min	0.4mL/min	1.0mL/min	5.0mL/min	19mL/min
フローセル	セミマイクロ	セミマイクロ	分析用	分析用	分析用	分取用
推奨配管内径	0.05mm	0.10mm	0.15 -0.30mm	0.15 -0.30mm	0.15 -0.30mm	0.50 -1.0mm

4. 分析

- ・移動相中の不純物はゴーストピークなどの現象を引き起こす可能性があります。これを回避するためにも純度の高い溶媒を使用し、必要に応じてろ過をするなどの処理を行ってください。
- ・移動相に緩衝溶液を使用する場には必ず沈殿が発生しないことをご確認ください。
- ・不純物を取り除くためにも移動相は 0.45um 以下のメンブランフィルターでろ過したものをご使用下さい。
- ・水の割合が多い移動相では、送液を止めることにより保持時間が極端に短くなる場合がございます。その場合にはアセトニトリルもしくはメタノールを 60%程度含んだ移動相を通液後、再度分析を行ってください。
- ・カラムを加熱する場合、溶媒の沸点付近では気泡が発生しノイズの原因となりますのでご注意ください。
- ・カラム温度は 50℃までを目安に設定してください。
- ・サンプルは可能な限り移動相に溶解させてください。
- ・Develosil シリーズは使用 pH 範囲を設けておりますが、使用する緩衝溶液の種類や温度、移動相組成などの条件により、カラムの寿命が変化します。長期間、安定した分析を行うためにも低濃度の緩衝溶液および添加剤、有機溶媒を含んだ組成で分析することを推奨します。使用 pH 範囲は「使用 pH 範囲一覧」をご覧ください。

推奨される緩衝溶液の種類

使用 pH 範囲	推奨される緩衝溶液、添加剤	推奨される濃度
1-2	TFA、酢酸、ギ酸、リン酸など	0.1-0.5%
2-8	酢酸・ギ酸・リン酸アンモニウムなど	5-50mM
9-10	りん酸ナトリウム、トリエチルアミンなど	5mM 程度まで

5. カラムの洗浄および保管方法

【逆相系】

洗浄：

緩衝溶液やイオンペア試薬を含む溶媒を使用した際には、カラム内にこれらを残さないように洗浄する必要があります。使用後、同一組成の溶媒にて洗浄を行います。

例：分析条件 メタノール/25mM リン酸アンモニウム (pH7.0)=50/50

洗浄条件 メタノール/水=50/50

洗浄時間は流速を分析時の半分に設定し、カラム容量の 10 倍量を目安に通液してください。

保管：

- ・洗浄後は速やかに付属のプラグで密栓をし、温度変化の小さい所で保管してください。
- ・水 100%移動相条件下ではアセトニトリル/水もしくはメタノール/水に置換してから保管してください。長期間の水のみでの保管は避けるようにしてください。

該当カラム：ODS, ODS-K, ODS-N, ODS-P, ODS-T, ODS-A,

TMS, C8, Ph, PhA, CN, NH₂,
ODS-HG, ODS-UG, ODS-MG, ODS-SR, PAHS,
C30-UG, RPAQUEOUS, RPFULLERENE, Combi-RP, RPAQUEOUS-AR,
TMS-UG, C8-UG, Ph-UG, CN-UG,
XG-C18M, XG-C18LC, XG-C30M, XG-C1, XG-CN
HSR C18, HSR AQ C18, HSR C1, 300 ODS-HG, 300 ODS-UG, 300 C8-HG,
300 C4-HG, ANIDIUS, HB シリーズ

【順相系】

洗浄：

酢酸などの添加剤を使用した際には、カラム内にこれらを残さないように洗浄する必要があります。使用後、同一組成の溶媒にて洗浄します。

例：分析条件 ヘキサン/エタノール/酢酸 = 99/1/0.1

洗浄方法 ヘキサン/エタノール = 99/1

洗浄時間は流速を分析時の半分に設定し、カラム容量の 10 倍量を目安に通液してください。

吸着の強い試料が存在するときはエタノールなどの組成を上げて洗浄すると効果的です。

保管：

・洗浄後は速やかに付属のプラグで密栓をし、温度変化の小さい所で保管してください。

該当カラム：30, 60, 100

順相モードで使用した NH₂, CN, CN-UG, XG-CN, 100 Diol, 300 Diol, ANIDIUS

【ゲルろ過用カラム】

洗浄：

ゲルろ過クロマトグラフィーでは高濃度の緩衝溶液を使用することがあります。そのため、酸や塩が残りますので十分にご注意ください。

例：分析条件 0.1M リン酸緩衝溶液 + 0.2M NaCl (pH6.8)

洗浄方法 水

洗浄時間は流速を分析時の半分に設定し、カラム容量の 10 倍以上を目安に通液してください。

保管：

・洗浄後は速やかに付属のプラグで密栓をし、温度変化の小さい所で保管してください。

・長期保管される場合には、0.05% アジ化ナトリウムに置換してから保管してください。

該当カラム：100 Diol, 300 Diol

6. 逆相用溶媒から順相用溶媒への切替え

Develosil NH₂, CN, CN-UG, XG-CN, 100 Diol, 300 Diol, ANIDIUS は順相モードでも使用が可能です。溶媒を切り替える際には以下の手順で行ってください。

例：Develosil[®] NH₂ をアセトニトリル/水 = 60/40 からヘキサン/エタノール = 99/1 への切替え

1) カラム内をエタノールに置換する

圧力の急上昇を防ぐために流速は低めに設定し、カラム容量の 10 倍量を目安に通液する

2) ヘキサン/エタノール = 99/1 を通液する

上記例ではエタノールを使用していますが、逆相溶媒と順相溶媒の両方に混ざり合う溶媒を選択してください。