

Zeta Plus™ 活性炭吸着デプスフィルターカートリッジ SPシリーズ



製薬、バイオテクノロジー分野用 粉末活性炭フィルターカートリッジ

活性炭は、長年医薬品製造工程の中で様々な溶液の精製工程で使用されてきました。その優れた吸着特性は、夾雑物除去、脱色等に幅広く活用されています。

Zeta Plus™ 活性炭吸着デプスフィルターカートリッジ SPシリーズは、粉末活性炭を安全で取り扱いやすい形状に成型したカートリッジタイプフィルターです。従来の活性炭処理と比較して、簡便な操作による工程時間の短縮・作業環境の改善・製品の安定性／品質の向上等、製造プロセスの改善につながります。

特長

- 活性炭とゼータ電位のダブル吸着作用により、優れた脱色、微量金属除去、有機物除去、エンドトキシン除去等の効果が期待できます。
- 業界の要求に準じた製薬対応グレードです。
 - ・クリーン度の高い材料を使用したフィルター
 - ・USP 24 〈88〉プラスチックのClass VI 生物反応性試験の基準に適合
 - ・FDAが要求する21 CFR Part 170-199に記載されている材料を使用
 - ・FDAのDrug Master Files (DMFs) 12393および15943に登録
 - * USP: 米国薬局方 (United States Pharmacopeia)
 - FDA: アメリカ食品医薬品局 (Food and Drug Administration)
 - CFR: 連邦規則集 (Code of Federal Regulations)
- ラボレベルから実生産レベルまで直線的にスケールアップが可能です。
- 品質証明書が添付します。

粉末活性炭の問題点／SPシリーズの利点

	粉末活性炭の問題点	SPシリーズの利点
活性炭ダスト	<ul style="list-style-type: none"> ●健康上の問題：吸入時の肺への障害、大気中の酸素の低減 ●安全性の問題：火災や爆発の危険 	<ul style="list-style-type: none"> ●ダストの発生はほとんどない ●粉末活性炭による健康上の問題（吸入時の肺への障害、大気中酸素の低減等）を解決可能 ●粉末活性炭による安全性の問題（火災や爆発の危険等）を解決可能
清浄性	<ul style="list-style-type: none"> ●製造環境の悪化 ●製造工程 <ul style="list-style-type: none"> ・長時間作業（タンク、配管の洗浄等） ・100%清浄にするのは困難 ・バッチからバッチ、下流工程への汚染の問題 	<ul style="list-style-type: none"> ●クリーン度の高い材料を使用したフィルター <ul style="list-style-type: none"> ・洗浄性に関するデータあり ●カートリッジを初期に通液洗浄後は、活性炭粒子の二次側への離脱はほとんどない <ul style="list-style-type: none"> ・設備（タンク、配管等）の洗浄作業の簡素化 ・バッチからバッチ、下流工程への汚染の問題解決
工程時間	<ul style="list-style-type: none"> ●要求される接触時間、前準備及び後段での活性炭の除去が必要になるため製造工程時間が長くなる 	<ul style="list-style-type: none"> ●一定流量のため、工程時間が低減できる ●性能が安定しているため、ろ過不良による再処理の必要がない
粉末の投入、攪拌	<ul style="list-style-type: none"> ●活性炭の投入（開放系工程） ●投入時、タンク開閉による薬液の外気からの汚染の可能性あり ●活性炭に除去対象物が接触するための攪拌が必要 ●開放系工程による揮発性溶媒での毒性の問題 	<ul style="list-style-type: none"> ●粉末状物質の投入、攪拌工程はなくなる（閉鎖系工程） ●閉鎖系工程のため、外気からの製品汚染がない ●閉鎖系工程のため、揮発性溶媒の毒性の問題なし
工程設計	<ul style="list-style-type: none"> ●活性炭除去用の後処理工程（多段ろ過機、フィルタープレス等）が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ●活性炭除去用の後処理工程が不要 ●ラインの小型化・簡素化が可能となり、現場スペースを有効利用できる ●ろ過システムの移動が容易で、他所での洗浄／組み立て／保管が可能

用途

粉末活性炭工程の代替

- 抗生物質、ビタミン、酵素、血液製剤、医薬中間体等の脱色
- 微量金属除去
- ワクチンの精製
- エンドトキシン除去
- 有機物除去
- その他

仕様

項目		Zeta Plus™ 活性炭吸着デプスフィルターカートリッジ
材質	ろ材	セルロース、活性炭、レジン
	部材	ポリプロピレン、SUS316
	ガスケット、O-リング	シリコンゴム（標準）
滅菌条件		121°C、30分、1サイクル （オートクレーブ、インラインスチーム）
最高使用温度		80°C
最大許容差圧		0.24MPa
推奨流量		3L/min/m ²
推奨フラッシング量*		> 54Lm ²

* 用途により異なりますので、ご使用前に適性フラッシング量をご確認ください。

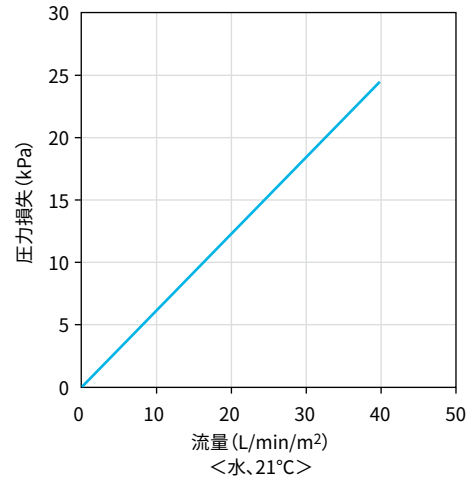
※ 温度、濃度、エアレーション、その他の使用条件により、カートリッジ材料の適性は大きく変化します。使用前に実際の条件下でテストすることをおすすめします。

ご使用時の前処理について（初期フラッシング）

Zeta Plus™ 活性炭吸着デプスフィルターカートリッジ SPシリーズは、天然素材を樹脂で加工した構成であるため、ろ過の初期に離脱または溶出されてくるものをフラッシングで除去する必要があります。なお、下記に示しました方法、フラッシング液、液量を目安としてフラッシングされることをおすすめしますが、用途に応じてご確認ください。

方法	定流量法（ワンパスまたは実液のリサイクル）
フラッシング液	精製水、脱イオン水、ろ過対象液
液量	> 54L/m ²

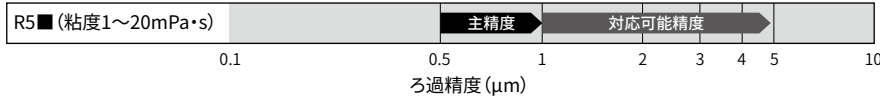
流量表



注意：最適なる過効果を得るため、初期圧力損失20kPa以下で使用されることをおすすめします。圧力損失管理の目安としては、0.15～0.21MPaでの交換をおすすめします。

選定グレード表

SPシリーズは、機械的ろ過と吸着ろ過を組み合わせたる材であり、ろ過対象流体の性状による影響が大きいため、明確な孔径を示すことが困難です。下表は、SPシリーズの適切なグレードを選定する際の目安としてご利用ください。



■には活性炭グレードが入ります。推奨グレードと推奨用途例は下記の通りです。

53グレード：各種工業液体原料の脱色
抗生物質・血液製剤・医薬品原薬・中間体脱色
エンドキシン・沈降剤除去
ワクチンの精製

55グレード：各種工業液体原料の脱色
抗生物質・医薬品原薬・中間体脱色

*上記はあくまでも目安であり、実際には実液試験の結果をもとに選定いたします。



注文ガイド表

外径		形状		接続パッキン材質		グレード	
C08	8インチ	P2 P4 D	プラグインタイプ、2セル (0.065m ²) プラグインタイプ、4セル (0.13m ²) ガスケットタイプ、7セル (0.23m ²)	A E	シリコンゴム PTFE（製薬グレード標準）	R53 R55	SP S 製薬グレード 一般グレード
C12	12インチ	C D	ガスケットタイプ、9セル (0.9m ²) ガスケットタイプ、13セル (1.2m ²)				
	12インチ		ガスケットタイプ、13セル (1.2m ²)		PTFE	R53	製薬グレード
C12		D		E		R53	SP

注文コード **C12DER53SP**

※ 16インチをご希望の場合は、営業担当までお問い合わせください。

各種数値は参考値であり、保証値ではありません。仕様及び外観は、予告なく変更されることがありますのでご了承ください。本書に記載してある事項、技術上のデータ並びに推奨は、すべて当社の信頼している実験に基づいていますが、その正確性若しくは完全性について保証するものではありません。使用者は使用に先立って製品が自己の用途に適合するか否かを判断し、それに伴う危険と責任のすべてを負うものとします。売主及び製造者の義務は、不良であることが証明された製品を取り替えることに限定され、それ以外の責任は負いません。本書に記載されていない事項若しくは推奨は、売主及び製造者の役員が署名した契約書によらない限り、当社は責任を負いません。

3M、Zeta Plusは、3M社の商標です。



スリーエム ジャパン株式会社
フィルター製品事業部

<http://www.3mcompany.jp/filter/>

Please Recycle. Printed in Japan.
© 3M 2018. All Rights Reserved.

CUN-P06-H(0118)

カスタマーコールセンター

製品のお問い合わせはナビダイヤルで

0570-011-211

8:45～17:15 / 月～金（土日祝年末年始は除く）
全国どこからでも市内料金でご利用いただけます