

除菌フィルタ 中空糸エレメント

RoHS

圧縮空気中の細菌を捕捉

細菌捕捉性能

※1

LRV \geq 9

- FDA / 食品衛生法適合材料^{※2}を使用
- ノングリース

「HACCP等の衛生管理」「FSSC22000認証取得」に貢献!

※1 細菌捕捉性能をLRV(対数減少値)で表現したものです。 ※2 接流体部：樹脂・ゴム

ろ過度

0.01 μ m

捕集効率99.99%

初期圧力降下

0.03MPa

入口圧0.7MPa、
最大流量時

最高使用圧力

1.0MPa

20℃時

流量

500

L/min(ANR)

アプリケーション

- 包装機の袋の開口用エアブロー
- カップアイスクリームのカップと蓋へのエアブロー
- 米を詰める袋に窒素ブロー (米の酸化防止)



SFDA Series



除菌フィルタ 中空系エレメント

SFDA Series



型式表示方法

SFDA 203-□02

● 除菌フィルタ
(除菌性能 LRV \geq 9)

記号	最大流量
2	500L/min

● サイズ

● ケース材質

記号	ケース材質
3	ステンレス

● 接続口径

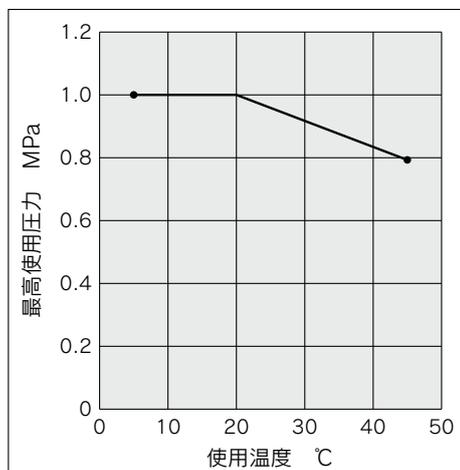
記号	サイズ
02	1/4
03	3/8

※ブラケットは標準装備
(単体型式：SFD-BR200)

● ねじ種類

記号	種類
無記号	Rc
F	G
N	NPT

使用温度と最高使用圧力との関係



仕様

型式		SFDA203
接続口径		Rc1/4, NPT1/4, G1/4, Rc3/8, NPT3/8, G3/8
使用流体		空気、窒素、炭酸ガス(気体)
定格流量		500L/min (ANR) 注1)
ろ過度注2)		0.01 μ m (99.99%) 注5)
使用圧力範囲注3)		-100kPa~1.0MPa(窒素、炭酸ガスの場合は0.99MPa)
使用温度		5~45°C
初期圧力降下		0.03MPa(入口圧0.7MPa、最大流量時)
エレメント耐差圧注4)		0.5MPa
耐圧		1.5MPa
エレメント寿命		1年または圧力降下が0.1MPaに達した時
接流体部 材質	金属部品	ステンレス鋼
	樹脂・ゴム部品	FDA/食品衛生法適合材料
質量	口径1/4	450g
	口径3/8	430g

注1) 入口圧力0.7MPa時、圧力降下0.03MPa時の最大流量。

注2) 当社測定条件によります。

注3) 最高使用圧力は、温度によって変化します。左図の使用温度と最高使用圧力との関係をご参照ください。

注4) 0.5MPaにてエレメントが破損しないことを示します。使用に際しては、設置上の注意をご参照ください。

注5) 除菌フィルタは、固形物ろ過を目的とするものです。水や油などの分離には使用できません。

除菌性能(細菌捕捉性能)LRV \geq 9

これは、一例として40億個の細菌がフィルタ通過後0個であることを表しています。詳細は下記に示す計算式にてご確認ください。

細菌捕捉性能をLRV: Log Reduction Value(対数減少値)で表す

$$LRV = \log_{10} \frac{A}{B} = \log_{10} \frac{4.7 \times 10^9}{1} = 9.7$$

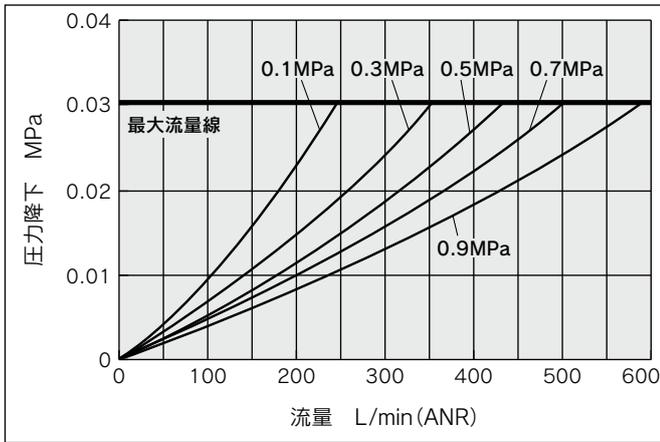
A: 負荷した試験菌の総数
B: フィルタを通過した試験菌の総数
※ろ液中菌数0の場合1を代入

【衛生微生物研究センターにて実証[試験番号: 2019D-BT-548]】

※すべての細菌がとれるわけではありません。ウイルス等は除去できません。JIS K3835に基づいて評価したデータとなります。

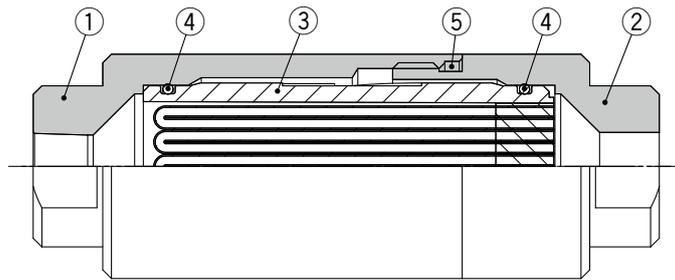
流量特性

SFDA203-02/03, -N02/03, -F02/03



構造図

SFDA203-02/03



構成部品

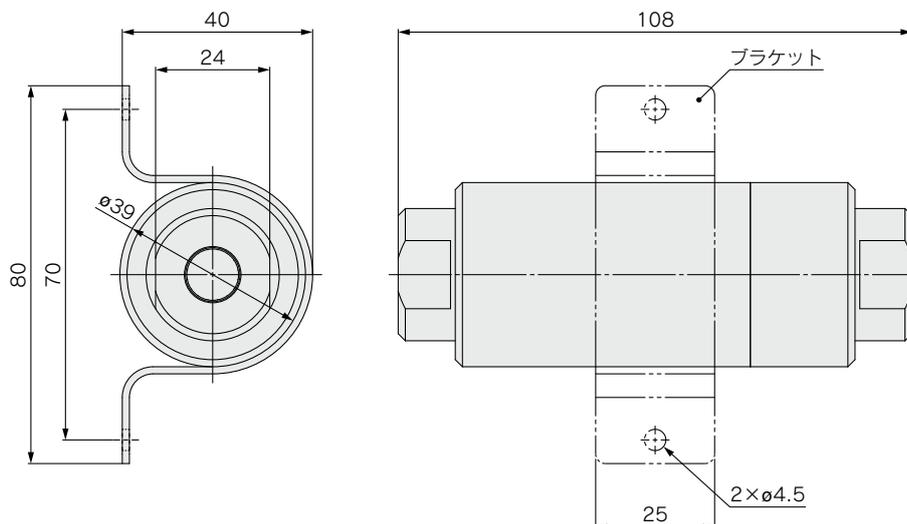
番号	部品名	材質	備考
1	ケース	ステンレス鋼	
2	カバー	ステンレス鋼	
3	エレメント	PC,ポリオレフィン,PU	
4	Oリング	FKM	
5	Oリング	FKM	

交換部品

部品名	品番	セット内容
エレメントセット	SFDA-EL200	③④⑤(Oリング3ヶ付)
ブラケット	SFD-BR200	材質: SUS304

外形寸法図

SFDA203-02/03





SFDA Series / 製品個別注意事項①

ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましては裏表紙、圧縮空気清浄化機器／共通注意事項につきましては当社ホームページの「SMC製品取扱い注意事項」および「取扱説明書」をご確認ください。 <https://www.smcworld.com>

選定

⚠ 警告

- ①機種選定の場合は、使用目的や要求仕様、ご使用になる条件(流体、圧力、流量、ろ過度、環境)を十分確認のうえ、仕様範囲内で選定してください。
- ②本製品は、高圧ガス保安法適合品ではありませんので、使用流体が窒素の場合、最高使用圧力は0.99MPa(ゲージ圧)となります。
- ③本製品は、製造業向けとして提供しています。潜函シールド用、呼吸用、食品および医療など、人体に直接または間接的に影響を与えるような用途で使用される場合は、事前に当社へご確認願います。食品へエアブローする用途には、当社への確認なくご使用いただけません。
- ④本製品は、圧縮空気中の細菌を除去および減少させますが、除菌とは細菌を減らす効果のことをいいますので、すべての細菌がとれるわけではありません。ウイルス等は除去できません。細菌捕捉性能を示すLRVは試験菌(Brevundimonas diminuta)を用いた試験(JIS K3835に基づいた評価)によるものです。
- ⑤本製品は、クリーンルーム内で組付・包装しておりますが、食品・医療など衛生面に関する管理は行っておりません。
- ⑥圧縮空気中にオゾンを含む時は、破損や作動不良の原因となりますので、使用しないでください。

取付け

⚠ 警告

- ①取扱説明書はよく読んで内容を理解したうえで製品を取付けご使用ください。また、いつでも使用できるように保管しておいてください。
- ②フラッシング
初期使用時および交換時はフラッシング(エアブロー)を行ってください。配管等を接続した際、接続部等からの発塵の影響を軽減するために初期使用時、およびエレメント交換時は、フラッシングを行ってください。配管ライン設置時にも配管中が汚染されますので、必ずラインフラッシングを実施した後、本運転に入るようにしてください。また所定の取付け部分すべてを固定してご使用ください。

⚠ 注意

- ①配管接続はケースの流れ方向の矢印表示を確認して接続してください。
逆接続で使用した場合、エレメントが破損することがあります。
- ②取付け姿勢による性能への影響はありません。

設置上の注意

⚠ 注意

- ①エレメントは、入口側と出口側の圧力差(圧力降下)が0.1MPaを超えると機能低下の原因となります。
- ②0.1MPaを超えるような脈動(サージ圧を含む)が起きない場所へ設置する設計にしてください。
- ③出口側に取付けるエア機器からの発塵に注意してください。
出口側にエア機器等を設置される場合、それらの機器から発塵することがあり、清浄度低下の要因となることがあります。エア機器等の取付位置の検討が必要です。
- ④処理流量は、初期圧力降下0.03MPa以下で設定してください。初期圧力降下を高く設定しますと、目詰まりによるライフが短くなります。
- ⑤一般的に圧縮空気の中には、次の汚染物質が含まれます。
【圧縮空気に含まれる粒子汚染物質】
 - ・水分(ドレン)
 - ・周囲空気中から吸い込んだ塵埃
 - ・コンプレッサから吐出される劣化した油
 - ・配管中のさびなどの固形異物や油など
 - 1) SFDAシリーズは水や油などの液体を含んだ圧縮空気では使用できません。
 - 2) SFDAシリーズを使用される空気源には、ドライヤ(IDF、IDG、ID)、ラインフィルタ(AFF-Dシリーズ)、ミストセパレータ(AMシリーズ)、マイクロミストセパレータ(AMDシリーズ)、スーパーミストセパレータ(AMEシリーズ)、オーダリムーバルフィルタ(AMFシリーズ)、活性炭フィルタ(AMKシリーズ)等を設置してください。
 - 3) SFDAシリーズの入口側圧縮空気清浄等級は、ISO8573-1:2010[1:4:1]を満たす等級でご使用ください。
- ⑥仕様を大きく上まわって流体を流すと耐差圧を超える場合があります。
仕様の範囲でご使用ください。また、時間経過とともにフィルタの差圧が増大していきます。交換時期にご注意ください。



SFDA Series / 製品個別注意事項②

ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましては裏表紙、圧縮空気清浄化機器 / 共通注意事項につきましては当社ホームページの「SMC製品取扱い注意事項」および「取扱説明書」をご確認ください。 <https://www.smcworld.com>

配管

⚠ 注意

① 密閉包装の開封

フィルタは、クリーンルーム内で帯電防止密封二重包装しておりますので、内側包装の開封は清浄な雰囲気中(クリーンルームなど)で行ってください。

② 配管時は施工側のポートの2面取り部にスパナをかけて本体の回転を押さえてください。

③ ねじの締付および締付トルクの厳守

製品に継手類をねじ込む場合、下記適正締付トルクで締付けてください。

材質	ねじサイズ	締付トルク(N・m)
金属	1/4	12~14
	3/8	22~24

④ 配管接続はケースの流れ方向の矢印表示を確認してIN、OUTを間違えないように接続してください。逆接続では使用できません。

逆接続で使用した場合、エレメントが破損することがあります。

保守点検

⚠ 警告

① 保守点検は、取扱説明書の手順で行ってください。取扱を誤ると、機器や装置の破壊や作動不良の原因となります。

② 製品を取外す時は供給しているエアを排気し、大気開放状態を確認してから行ってください。

③ エレメントが交換時期になった場合、直ちに新しいフィルタまたは交換用エレメントに交換してください。

—エレメントの寿命—

エレメントの寿命は、次のいずれかの条件が成り立った時です。

- 1) 使用開始から1年が経過した時
- 2) 使用開始から1年未満であっても圧力降下が0.1MPaに達した時

使用環境

⚠ 警告

① 以下の環境で使用しないでください。故障の原因になります。

腐食性ガス・有機溶剤・化学薬品の雰囲気およびこれらが付着する可能性のある場所。

海水の飛沫、水、水蒸気のかかる場所。

直射日光にて樹脂が紫外線劣化や温度上昇が考えられる場所。周囲に熱源がある風通しの悪い場所(断熱材により熱源を遮断してください)。

衝撃・振動のある場所。

過度な湿度・塵埃のある場所。

② ブローされる場合は周囲空気の巻き込みによるワークの汚染に注意してください。

エアブローで圧縮空気を使用される場合、ブローノズルから吹き出される圧縮空気が周囲空气中に浮遊している異物(固形粒子、液体粒子)を巻き込み、ワークなどへ吹き付けられ、空气中の浮遊異物が付着することがありますので、周囲環境に注意してください。

⚠️ 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格(ISO/IEC)、日本産業規格(JIS)^{※1)}およびその他の安全法規^{※2)}に加えて、必ず守ってください。

⚠️ 注意 : 取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

⚠️ 警告 : 取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠️ 危険 : 切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems.
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems.
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines.
(Part 1: General requirements)

ISO 10218: Manipulating industrial robots -Safety.
JIS B 8370: 空気圧システム通則
JIS B 8361: 油圧システム通則
JIS B 9960-1: 機械類の安全性—機械の電気装置(第1部: 一般要求事項)
JIS B 8433: 産業用マニピュレーティングロボット—安全性 など

※2) 労働安全衛生法 など

⚠️ 警告

① 当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。

ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

② 当社製品は、十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行ってください。

③ 安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。

1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。

④ 次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への格別のご配慮をいただくと共に、あらかじめ当社へご相談くださるようお願い致します。

1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、医療機器、飲料・食料に触れる機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログの標準仕様に合わない用途の場合。
3. 人や財産に大きな影響をおよぼすことが予想され、特に安全が要求される用途への使用。
4. インターロック回路に使用する場合は、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式にしてください。また、定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。

⚠️ 注意

当社の製品は、製造業向けとして提供しています。

ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。製造業以外のご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問合せ願います。

保証および免責事項／適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。

下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

① 当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内、いずれか早期に到達する期間です。^{※3)} また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。

② 保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。

③ その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使用ください。

※3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる摩耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

⚠️ 注意

当社製品は、法定計量器として使用できません。

当社が製造、販売している製品は、各国計量法に関連した型式認証試験や検定などを受けた計量器、計測器ではありません。このため、当社製品は各国計量法で定められた取引もしくは証明などを目的とした用途では使用できません。

改訂内容

- B版**
- 使用流体に炭酸ガスを追加
 - ノングリース仕様に変更
 - SFDA入口側の圧縮空気清浄等級を追加

ZY

⚠️ 安全に関するご注意

ご使用の際は「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)および「取扱説明書」をご確認のうえ、正しくお使いください。