



取扱説明書

製品名称

除菌フィルタ

型式 / シリーズ / 品番

HF2B-SFDA203-□□

SMC株式会社

目次

安全上のご注意

1. 使用上のご注意	P 2
2. 仕様	P 7
3. 型式表示方法	P 8
4. 各部の名称とスペアパーツリスト	P 8
5. エlement交換作業要領	P 9
6. 外形寸法図	P 10



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。

※1） ISO 4414: Pneumatic fluid power — General rules and safety requirements for system and their components

ISO 4413: Hydraulic fluid power — General rules and safety requirements for system and their components

IEC 60204-1: Safety of machinery — Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)

ISO 10218-1: Robots and robotic devices — Safety requirements for industrial robots — Part 1: Robots

JIS B 8370: 空気圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項

JIS B 8361: 油圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項

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 8433-1: ロボット及びロボティックデバイス—産業用ロボットのための安全要求事項-第1部: ロボット

※2) 労働安全衛生法 など



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。



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。



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

- 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 当社製品は、製品固有の仕様外での使用はできません。次に示すような条件や環境で使用するには開発・設計・製造されておりませんので、適用外とさせていただきます。
 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、生命および人体や財産に影響を及ぼす機器、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、取扱説明書などの標準仕様に合わない用途の使用。
 3. インターロック回路に使用する場合。ただし、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よる使用を除く。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。



安全上のご注意

注意

当社の製品は、自動制御機器用製品として、開発・設計・製造しており、平和利用の製造業向けとして提供しています。製造業以外でのご使用については、適用外となります。

当社が製造、販売している製品は、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。

新計量法により、日本国内でSI単位以外を使用することはできません。

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。

1. 使用上のご注意

■機種選定／設計上のご注意

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、温度、環境）を十分確認の上、仕様範囲を超えないように選定してください。取扱いを誤りますと、思わぬ事故につながります。

- 1.本製品は、高圧ガス保安法適合品ではありませんので、使用流体が窒素または炭酸ガス(気体)の場合、最高使用圧力は0.99MPa（ゲージ圧）となります。
- 2.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。
- 3.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。
- 4.圧縮空気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。

■設置上の注意

警告

1.初期圧力降下

処理流量は、一次側と二次側の圧力差(圧力降下)の初期値を0.03MPa以下で設定してください。初期圧力降下が高い場合、目詰まりによるライフが短くなります。また、圧力降下が0.1MPaを越えると機能低下の原因になります。

2.使用回路の圧力変動

0.1MPaを越えるような脈動(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。

3.一般的に圧縮空気の中には次の粒子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の例】

- ・水分(ドレン分)
 - ・周囲空気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
- 1) HF2B-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) HF2B-SFDA シリーズを使用する空気源には、ドライヤ、ラインフィルタ、ミストセパレータ、マイクロミストセパレータ、スーパーミストセパレータ、オーダーリムーバルフィルタ等を設置してください。
 - 3) HF2B-SFDA シリーズの入口側圧縮空気清浄等級は、ISO8573-1 : 2010 [1:4:4]を満たす等級でご使用ください。

■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辺空気の巻き込みによるワークの汚染に注意して下さい。
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辺空気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付着することがありますので、周辺環境に注意して下さい。

■取付け

⚠警告

- 1.フラッシング
 - ・ 配管はフラッシング・洗浄を行ってから製品を接続してください。配管にゴミ・スケール等が残っていると、作動不良や故障の原因になります。
 - ・ 初期使用時および交換時にもフラッシング（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実施した後、本運転に入るようにしてください。
- 2.製品の開封
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。
- 3.配管接続
 - ・ 配管時は IN 側または OUT 側の二面取り部にスパナをかけて本体が回らないようにしてください。
 - ・ 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。
- 4.製品の固定
所定の取り付け部分すべてを固定してご使用ください。

■保守点検

警告

エレメント交換作業は、本書記載の手順で行ってください。取り扱いを誤ると、機器や装置の破損や作動不良の原因となります。

- 1.製品を取り外すときは、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。
- 2.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又は交換用エレメントに交換して下さい。
 - 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。
 - ・使用開始から1年が経過した時
 - ・使用開始から1年未満であっても圧力降下が0.1MPaに達したとき

2. 仕様

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)}	0.01μm（捕集効率 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℃	
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 に達したとき	
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	接続口径 1/4	450g
	接続口径 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。

注 4) 0.5MPa にてエレメントが破損しないことを示します。

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

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

$$LRV = \log_{10} \frac{A}{B}$$

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

【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。

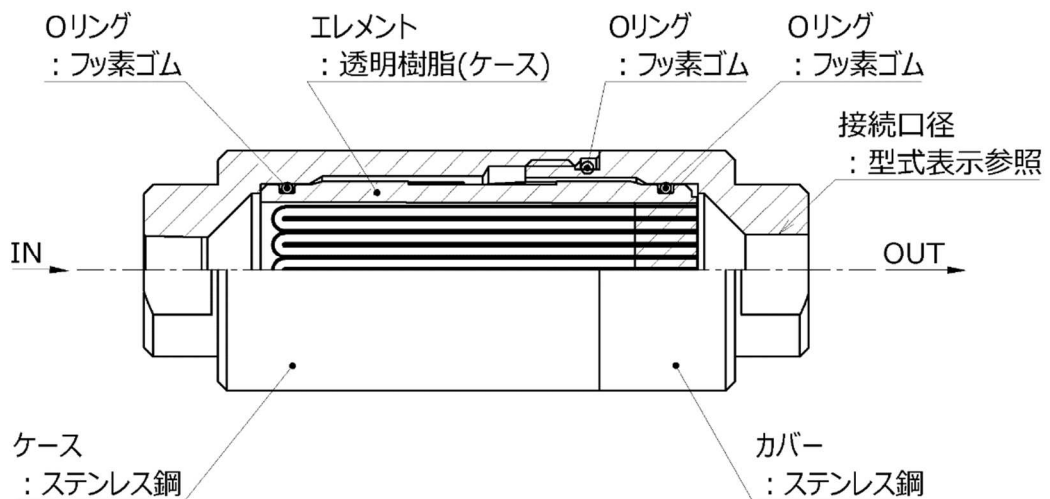
3. 型式表示方法

HF2B-SFDA203-□□

記号	ねじ種類
無記号	Rc
F	G
N	NPT

記号	接続口径
02	1/4
03	3/8

4. 各部の名称とスペアパーツリスト



■交換部品

品名	品番	備考
エレメントセット	SFDA-EL200	Oリング3ヶ付
ブラケット	SFD-BR200	

5. エLEMENT交換作業要領

5-1. 運転の停止

運転を止めてフィルタの内圧を大気圧にしてください。

5-2. カバー取外し

カバーおよびケースの二面取り部にスパナをかけて取り外してください。

※ELEMENTが同時に引き抜ける場合があります。その場合、事項 5-3.の作業は必要ありません。

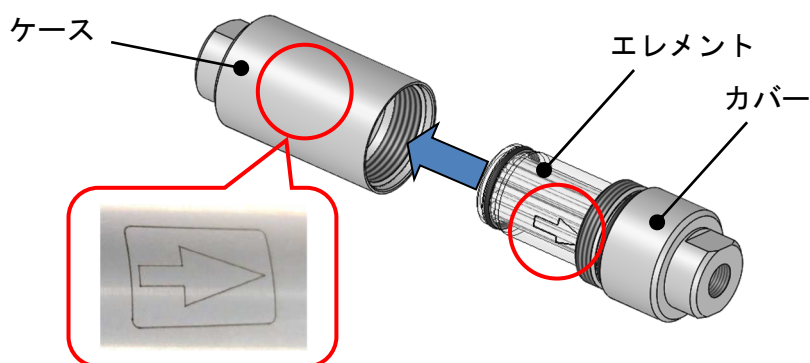
5-3. ELEMENT取外し

ケースよりELEMENTを引き抜いてください。

5-4. ELEMENT取付けおよびケースへの挿入

新しいELEMENTをカバーに取り付け、そのままケースに挿入してください。

このとき、ELEMENTの矢印の向きと、ケースのレーザー印字矢印の向きが同じであることを確認してください。



5-5. カバー締付け

カバーおよびケースの二面取り部にスパナをかけて締め付けてください。

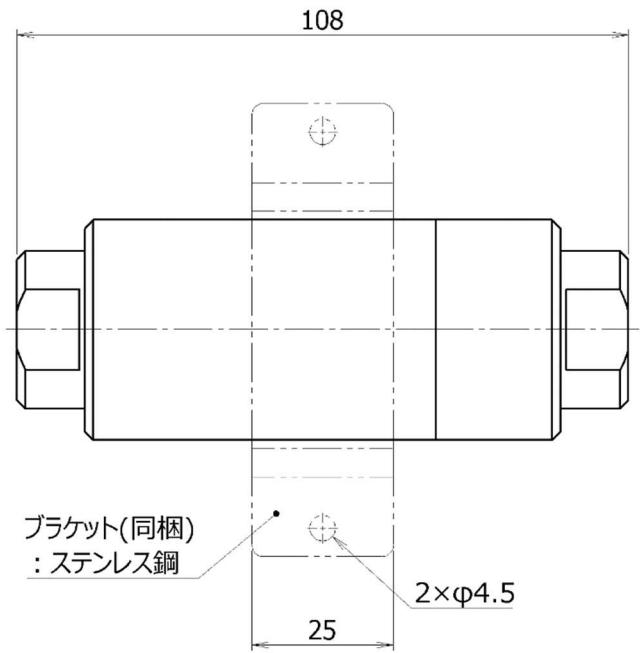
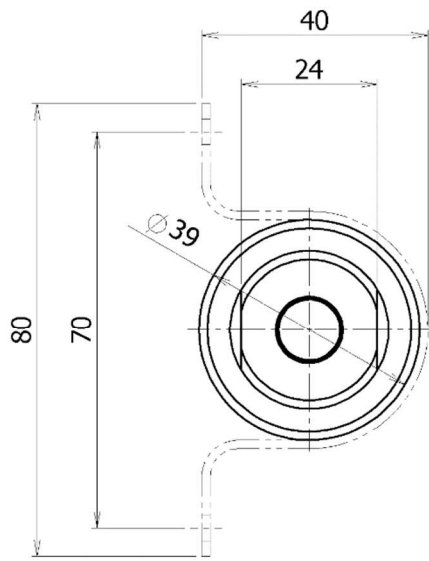
推奨締め付けトルク： $10 \pm 2 \text{N} \cdot \text{m}$

5-6. 運転開始

運転を再開し、漏れの無いことを確認してから本運転に入ります。

漏れがある場合は、運転を停止してカバーを取外し、シート面の清掃、Oリングの確認・交換、カバーの再締め付けをします。

6. 外形寸法図



改訂履歴

初版：2024年1月

改訂：2024年3月

SMC株式会社 お客様相談窓口

URL <https://www.smcworld.com>



0120-837-838

受付時間/9:00~12:00 13:00~17:00【月~金曜日、祝日、会社休日を除く】

⑨ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

© SMC Corporation All Rights Reserved