# リフレッシュフィルタ

RoHS

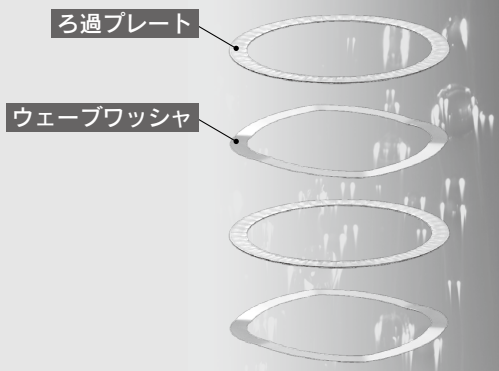
## FN1/FN4 Series

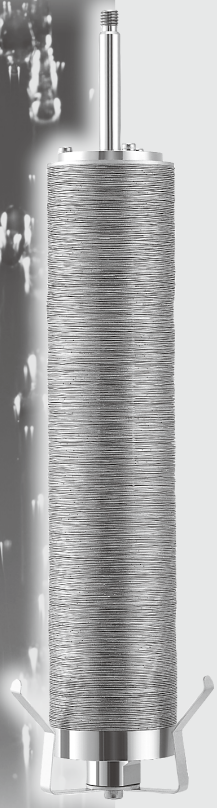


# エレメントの交換作業が不要

### 逆洗可能な独自のエレメント構造

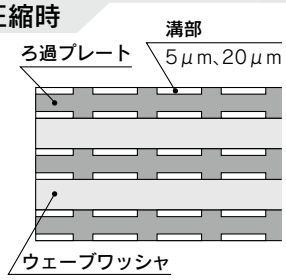
ろ過プレートとウェーブワッシャを
交互に重ね合せた独自の構造を採用。



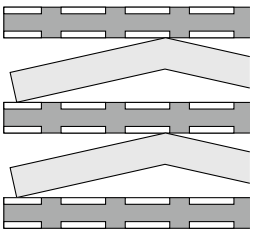
### エレメント拡大図

**圧縮時**




ろ過プレートの構造部とウェーブワッシャとのすき間で異物をろ過。

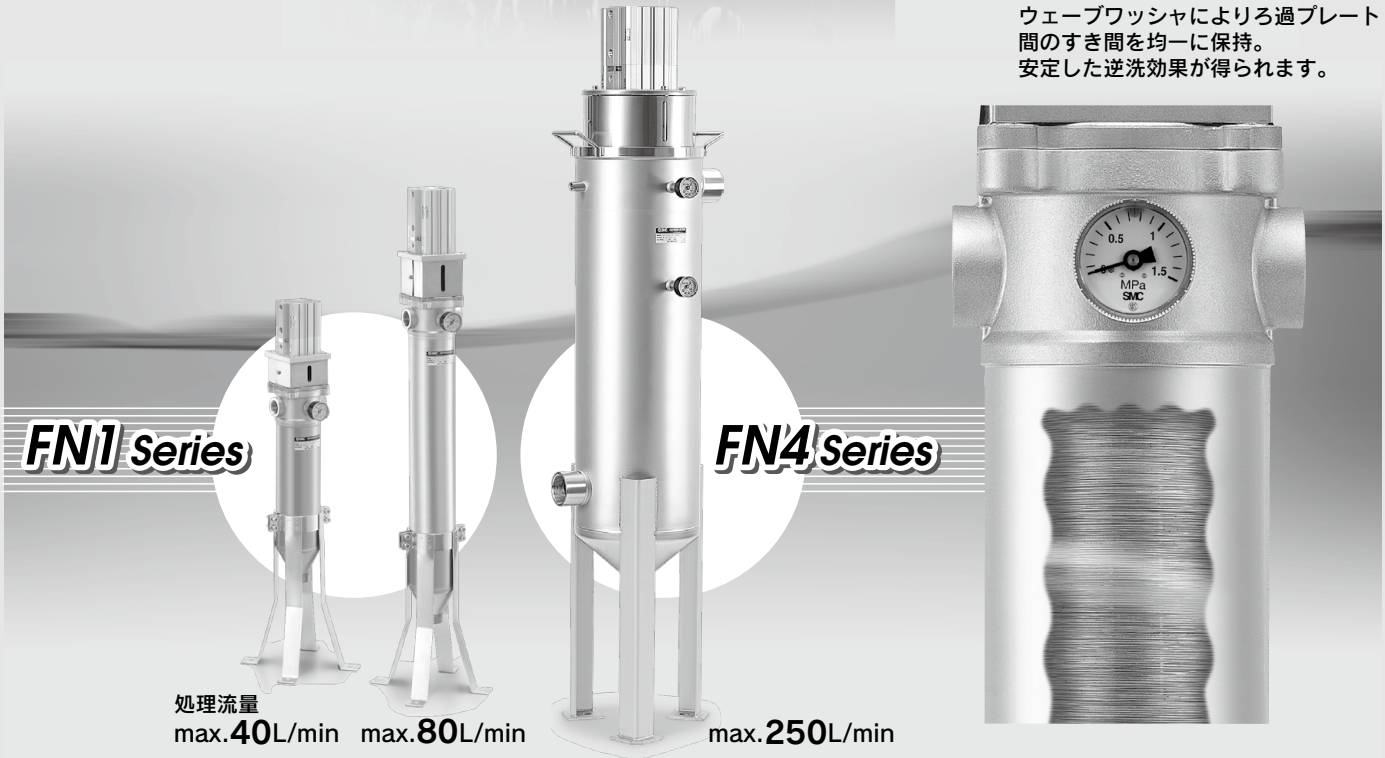
**拡開時**



エレメントの圧縮を解除することで、ろ過プレートとウェーブワッシャのすき間が広がります。この状態で逆洗することにより、各プレート間にたまった異物を洗い流すことができ、エレメントの再生を可能としました。
**ウェーブワッシャによりろ過プレート間のすき間を均一に保持。**
**安定した逆洗効果が得られます。**

### 地球環境にやさしい再生フィルタ

**逆洗可能なステンレスエレメントの採用により**
**産業廃棄物(使用済みエレメント)が発生しません。**







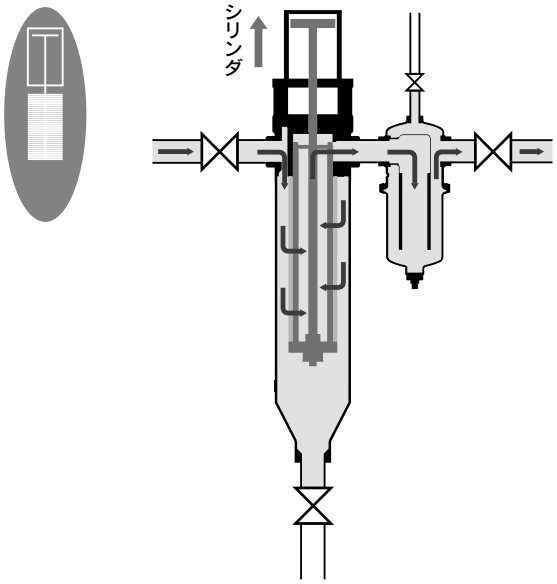
### エレメント4本入り FN4 Series

# 作動原理

## FN1シリーズ

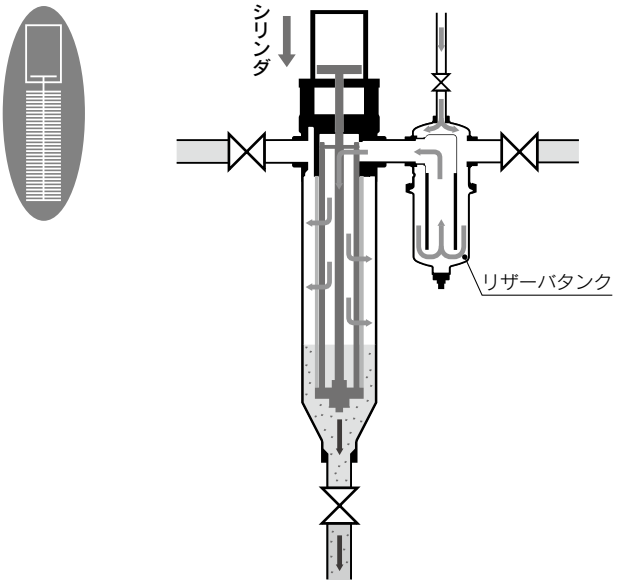
流体の流れ　エアの流れ

**ろ過運転時**




シリンダで圧縮されたエレメントにより流体をろ過します。

**逆洗時**

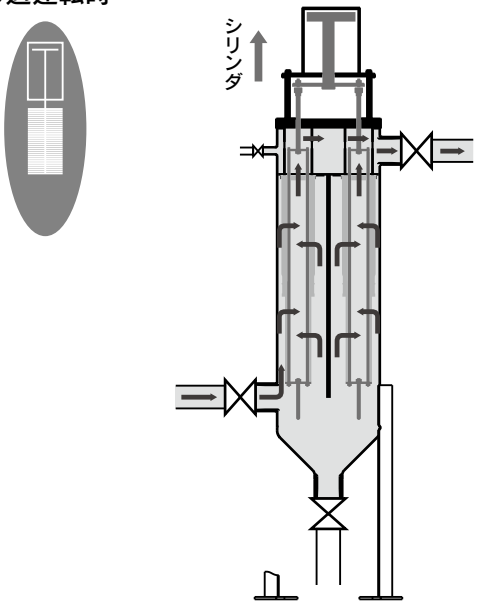



シリンダが下降することによりエレメントが拡開状態となります。
エア圧により、リザーバタンクに溜まっている流体をフィルタ側へ押し出し、エレメントを逆洗します。

## FN4シリーズ

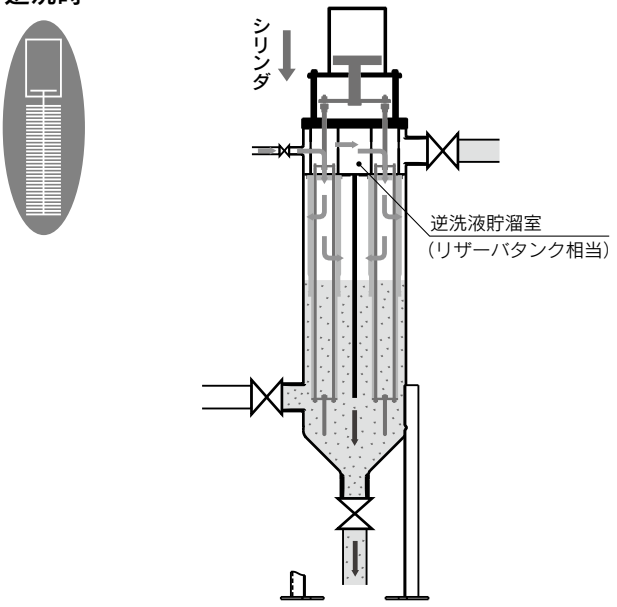
流体の流れ　エアの流れ

**ろ過運転時**




シリンダで圧縮されたエレメントにより流体をろ過します。

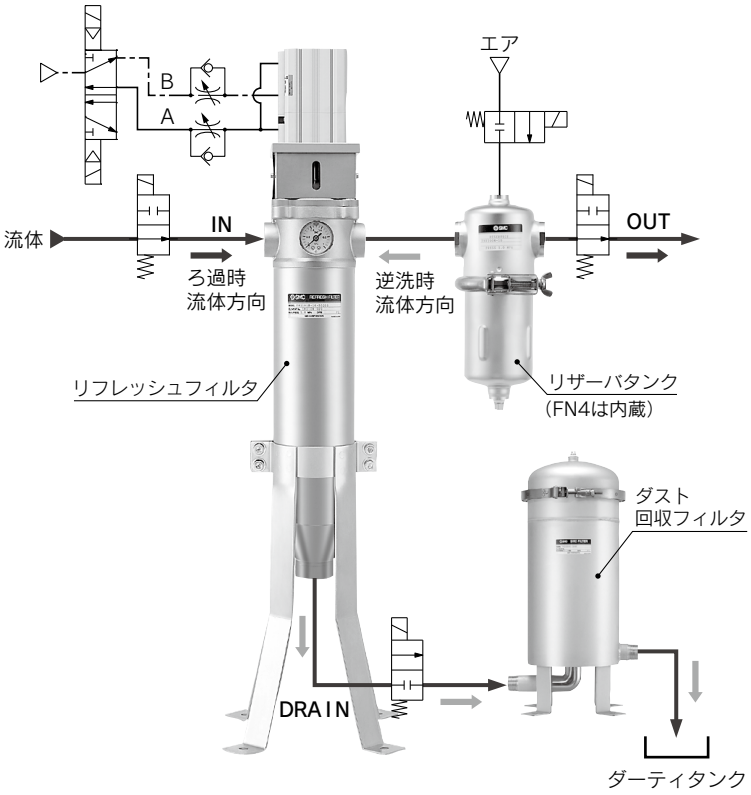
**逆洗時**



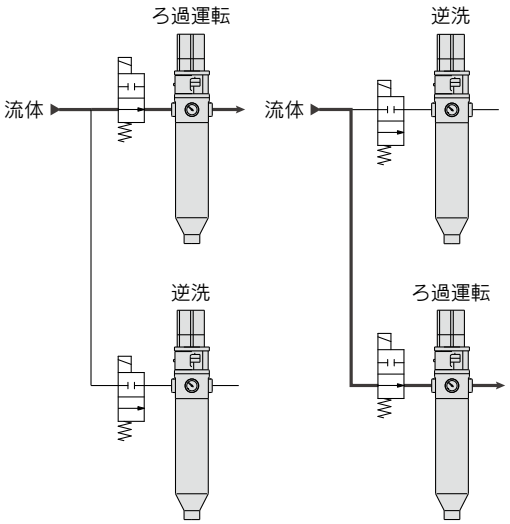

シリンダが下降することによりエレメントが拡開状態となります。
エア圧により、逆洗液貯溜室(リザーバタンク相当)に溜まっている流体をフィルタ側へ押し出し、エレメントを逆洗します。

# 自動洗浄可能。

自動洗浄システム回路を組むことで、エレメント目詰まり時に自動でエレメント洗浄ができます。
(詳細はP.97を参照ください。)

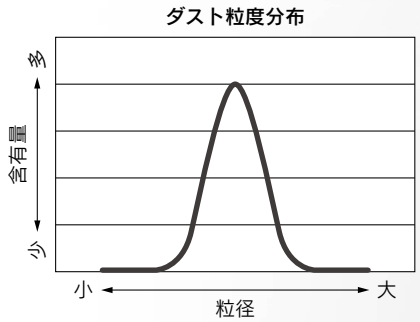



**フィルタを並列に設置し、交互に流体を流すことで逆洗時も停止することなく連続運転ができます。**



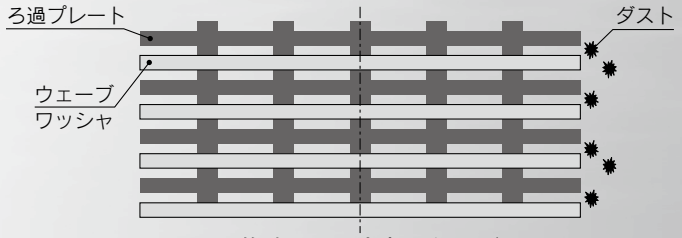

## ●流体の条件に合わせて選べる2種類のエレメント。

### 円筒型




1次側適応ダスト粒度分布

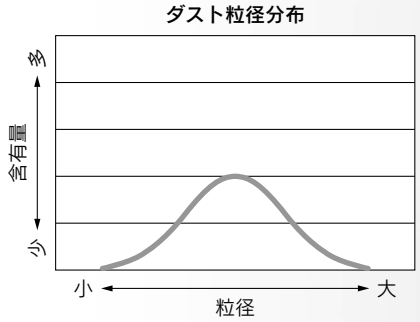
**〈構造〉**ろ過プレートとウェーブワッシャの外径が同一でエレメント表面が滑らかな構造




円筒型エレメント表面イメージ

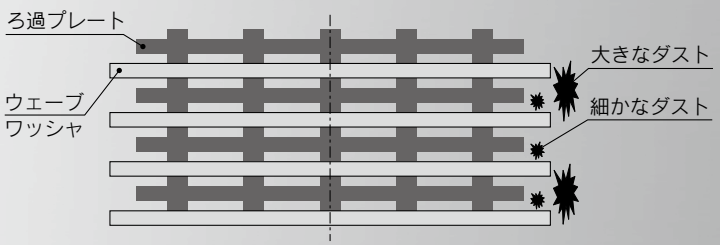
**〈選定〉**ダスト粒子分布が狭い場合に適します。

### 段差型




1次側適応ダスト粒度分布

**〈構造〉**ろ過プレートとウェーブワッシャの外径が異なりエレメント表面に凹凸のある構造
(段差外側で大きなダスト、段差内側で細かなダストを捕集する2段ろ過)




段差型エレメント表面イメージ

**〈選定〉**ダスト粒子分布が広い場合に適します。

# リフレッシュフィルタ
# FN1/FN4 Series

RoHS

## 型式表示方法

エレメント1本入 **FN11 0 1 N-10-S 020 □**

エレメント4本入 **FN41 0 2 N-20-S 020 □**

**ハウジング材質**

| 記号 | ハウジング材質 |
|---|---|
| **1** | SUS304 |

**エレメントタイプ**注)

| 記号 | エレメントタイプ | 適用機種 |
|---|---|---|
| **0** | 円筒形(5μm、20μm) | FN1, FN4 |
| **1** | 段差形(5μm) | FN1 |

注)エレメントタイプ詳細はP.92をご参照ください。

**エレメント長さ**

| 記号 | エレメント長さ | 適用機種 |
|---|---|---|
| **1** | L250mm | FN1 |
| **2** | L500mm | FN1, FN4 |

**パッキン材質**

| 記号 | パッキン材質 |
|---|---|
| **N** | NBR |
| **V** | FKM |

**接続口径**

| 記号 | 接続口径 | 適用機種 |
|---|---|---|
| **10** | Rc1 | FN1 |
| **20** | Rc2 | FN4 |

**エレメント材質**

| 記号 | エレメント材質 |
|---|---|
| **S** | SUS304 |

**公称ろ過精度**

| 記号 | 公称ろ過精度 |
|---|---|
| **005** | 5μm(円筒形、段差形) |
| **020** | 20μm(円筒形) |

**圧力計の種類**

| 記号 | 圧力計の種類 |
|---|---|
| **無記号** | なし(プラグ付) |
| **G**注1) | 圧力計付注2)(接液部黄銅) |

注1) 接液部SUS仕様の圧力計は、別途お問合せください。
注2) FN4は圧力計2ヶ付です。

## 仕様

### フィルタ部

| 型式 | | FN1101 | FN1111 | FN1102 | FN1112 | FN4102 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| エレメント寸法 | | ø65×250L | | ø65×500L | | |
| 使用流体 | | クーラント液(油性、水溶性)、弱アルカリ洗浄液、切削油、工業用水 | | | | |
| 使用圧力 | | MAX1.0MPa | | | | |
| 使用流体温度注1) | | MAX80℃(圧力計付の時は60℃以下) | | | | |
| 処理流量注2) | | ≒40L/min | | ≒80L/min | | ≒250L/min |
| 管接続口径 | | Rc1(IN、OUT、DRAIN) | | | | Rc2 |
| 材質 | | ケース、カバー:SUS304、Oリング:NBR/FKM | | | | |
| エレメント | 材質 | SUS304 | | | | |
| | 構造 | 円筒型 | 段差型 | 円筒型 | 段差型 | 円筒形 |
| | 公称ろ過精度 | 5μm、20μm | 5μm | 5μm、20μm | 5μm | 5μm、20μm |
| | 耐差圧 | 0.6 MPa | | | | |
| リザーバタンク容量 | | ≒1.1L(別途リザーバ設置時) | | ≒1.8L(別途リザーバ設置時) | | ≒6L |
| 質量 | | 13kg | 12.5kg | 15kg | 14.5kg | 65kg |

注1) オートスイッチを取付けた場合、0~60℃になります。
注2) 使用流体:水、公称ろ過精度:20μm、圧力降下:0.02MPa以下のときの値。

### 操作部

| 使用シリンダ型式 | | CDLQB63-□D-F(FN1), CDLQA100-50-F(FN4) |
|---|---|---|
| オートスイッチ | | なし(磁石内蔵)注) |
| 使用流体 | | 空気 |
| 導入圧力 | | 0.25~0.3MPa |
| ロック部 | ロック開放圧力 | 0.2MPa以上 |
| | ロック開始圧力 | 0.05MPa以上 |
| | ロック方向 | 前進時ロック |

注) オートスイッチは別途手配品となります。
詳細はロック付薄形シリンダCLQ Series(ホームページ**WEBカタログ**)をご参照ください。

## 別売オプション

### リザーバタンク／FNRシリーズ

逆洗工程に必要な流量を溜めておくタンク。(FN1シリーズ用)
※FN4は、本体にタンクを持つため不要となります。

RoHS

#### 型式表示方法

**FNR10 0 N – 10**

**サイズ**

| 記号 | 容量 | 適用機種 |
|---|---|---|
| **0** | 1.1L | FN11□1 |
| **1** | 1.8L | FN11□2 |

**パッキン材質**

| 記号 | 材質 |
|---|---|
| **N** | NBR |
| **V** | FKM |

**接続口径**

| 記号 | 接続口径 |
|---|---|
| **10** | Rc1 |

#### 仕様

| 型式 | | FNR100N-10 | FNR100V-10 | FNR101N-10 | FNR101V-10 |
|---|---|---|---|---|---|
| タンク容量 | | 1.1L | | 1.8L | |
| 管接続口径 | | Rc1 | | | |
| 使用圧力 | | MAX 1.0MPa | | | |
| 使用液体温度 | | MAX 80℃ | | | |
| 材質 | ケース·カバー | SUS304 | | | |
| | Oリング | NBR | FKM | NBR | FKM |
| 質量 | | 1.5kg | | 1.9kg | |
| 適用フィルタ | | FN11□1□(エレメントL250) | | FN11□2□(エレメントL500) | |

### ダスト回収フィルタ(受注生産品)

エレメント逆洗後の液体からダストを回収するためのフィルタ。
エレメント(金網)は繰返し使用可能です。

RoHS

#### 型式表示方法

**FND100 N – 10 – M 149 X0**

**パッキン材質**

| 記号 | 材質 |
|---|---|
| **N** | NBR |
| **V** | FKM |

**接続口径**

| 記号 | 接続口径 |
|---|---|
| **10** | R1 |

**エレメント種類**

| 記号 | 種類 |
|---|---|
| **M** | 金網 |

**公称ろ過精度**

| 記号 | 公称ろ過精度 |
|---|---|
| **149** | 149μm |

#### 仕様

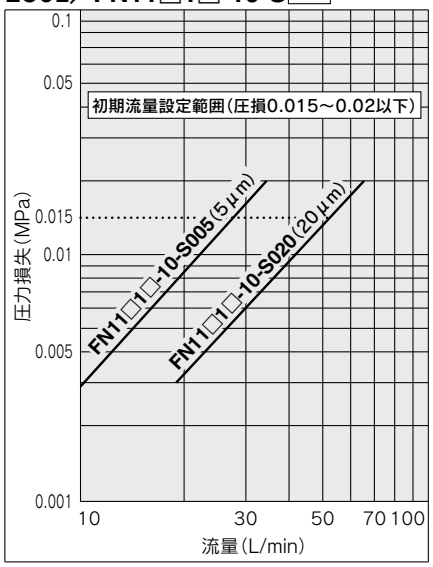
| 型式 | | FND100N-10-M149X0 | FND100V-10-M149X0 |
|---|---|---|---|
| 管接続口径 | | R1 | |
| 使用圧力 | | MAX 0.7MPa | |
| 使用液体温度 | | MAX 80℃ | |
| 材質 | ケース·カバー | SUS304 | |
| | Oリング | NBR | FKM |
| | エレメント | SUS304 | |
| エレメント公称ろ過精度 | | 149μm | |
| 質量 | | 7.5kg | |

注) 受注生産品

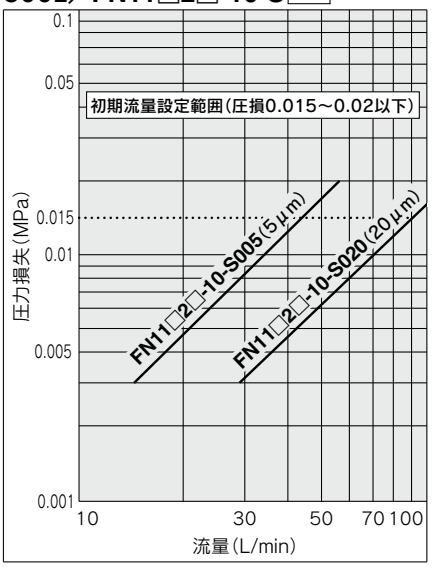
## 流量特性(初期値)

●試験流体：水道水　●液温：17～20℃(常温)
●試験方法：当社試験方法による

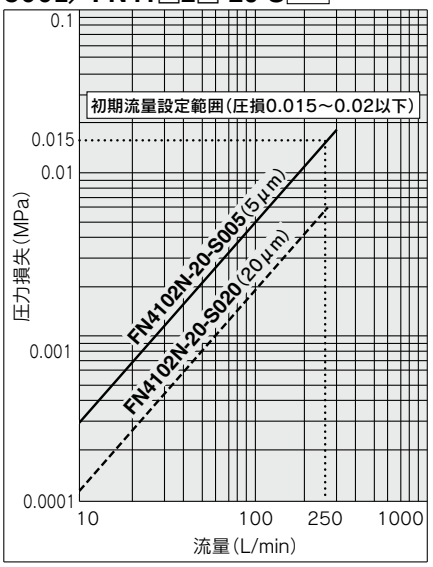
エレメント長さ
250L／**FN11□1□-10-S□**




エレメント長さ
500L／**FN11□2□-10-S□**



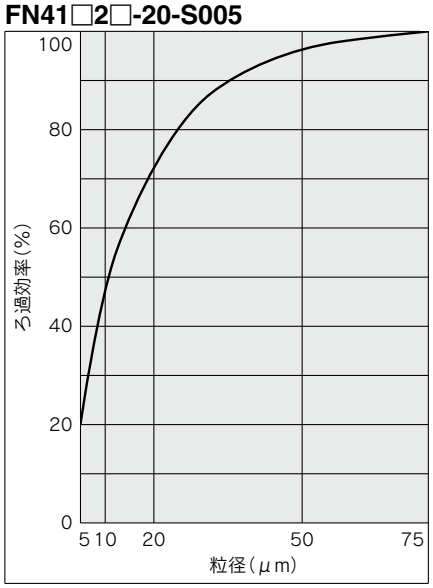

エレメント長さ
500L／**FN41□2□-20-S□**



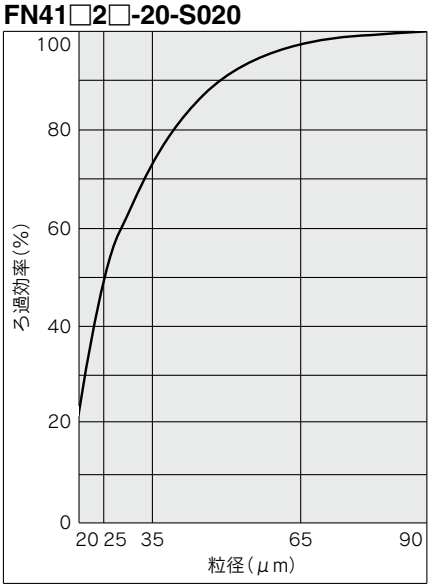

## ろ過特性

●流体：水道水　●流量：20L/min　●液温：常温　●テストダスト：ACコース
●試験方法：当社試験方法による

5μm
**FN11□□□-10-S005**
**FN41□2□-20-S005**

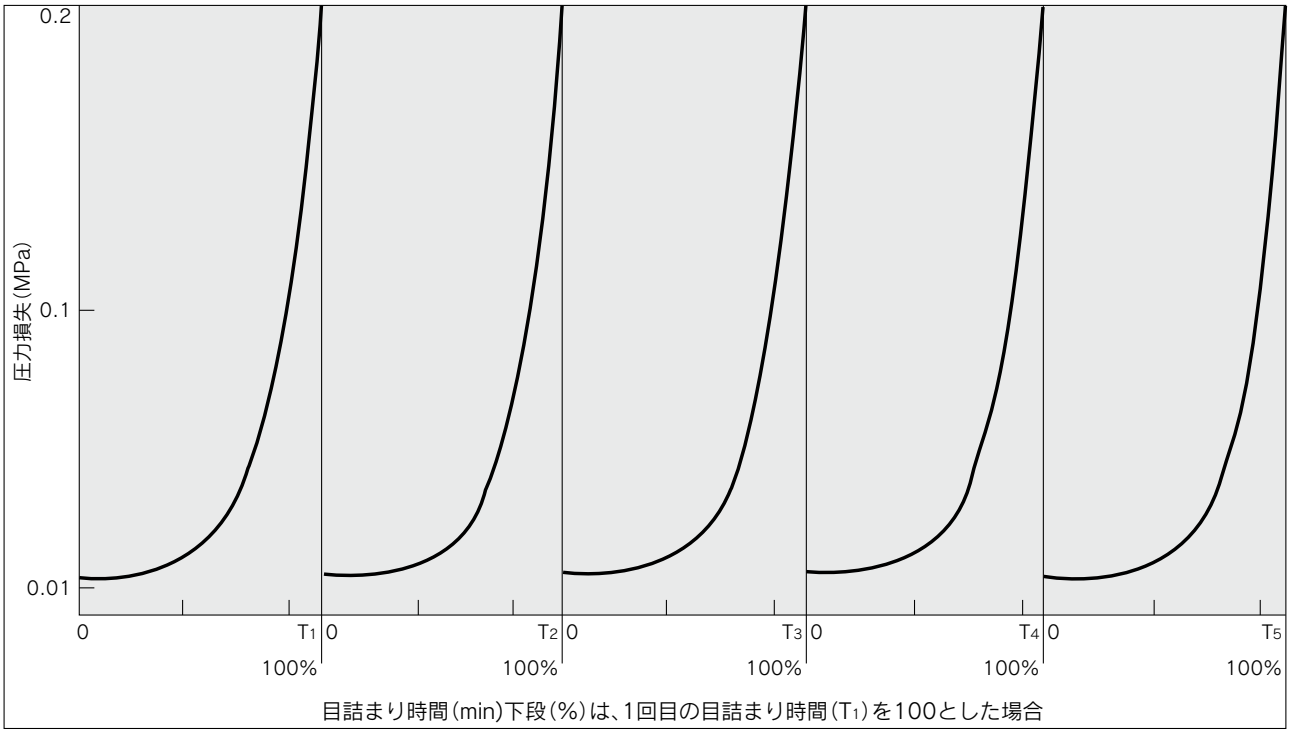



20μm
**FN11□□□-10-S020**
**FN41□2□-20-S020**



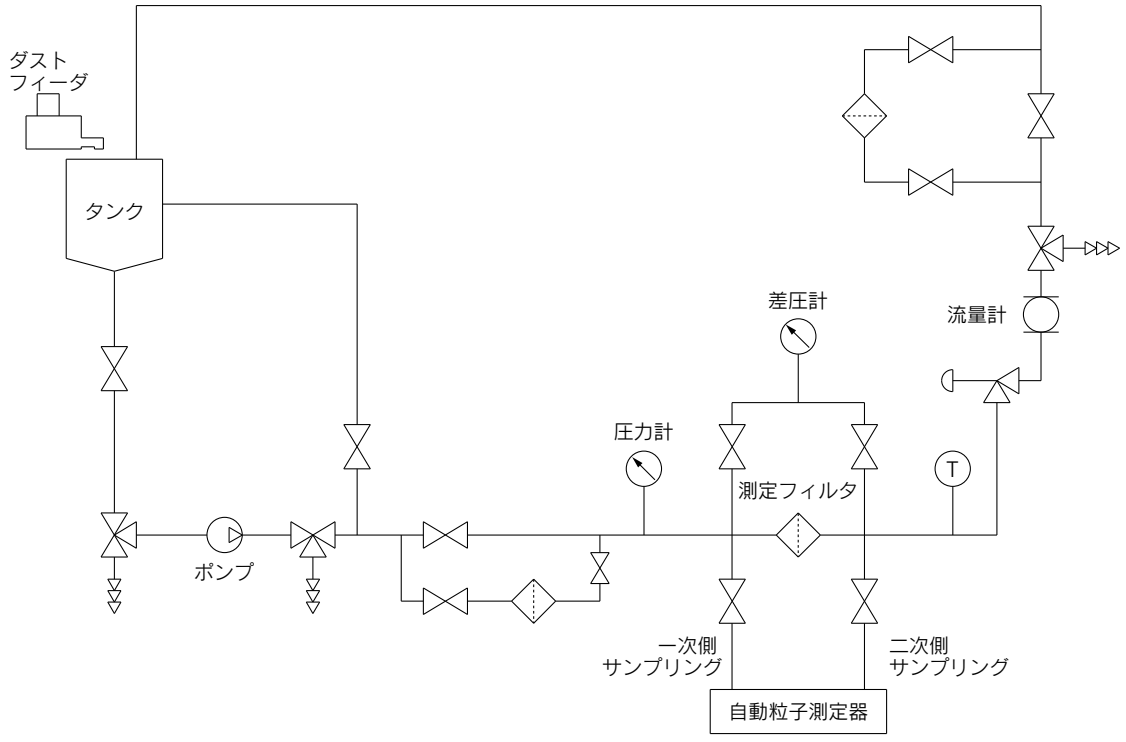
## 閉塞特性(繰返し特性)

●流体：水道水　●供給圧力：0.2MPa　●流量：20L/min　●テストダスト：ACコーステストダスト
●試験方法：弊社試験方法による
**フィルタ品番：FN1101N-10-S□, FN4102N-20-S□**
**エレメント：END100-020(円筒形、20μm)**




一定濃度のダストを投入し、圧力損失0.2MPaに達した時点で逆洗(ろ過→逆洗)を繰返す。(グラフでは5回)
この時、初期圧力損失(⊿P=0.015MPa)と⊿P=0.2MPaに達するまでの時間(分)が、逆洗を繰返しても初期値に復帰することをグラフ化したもの。

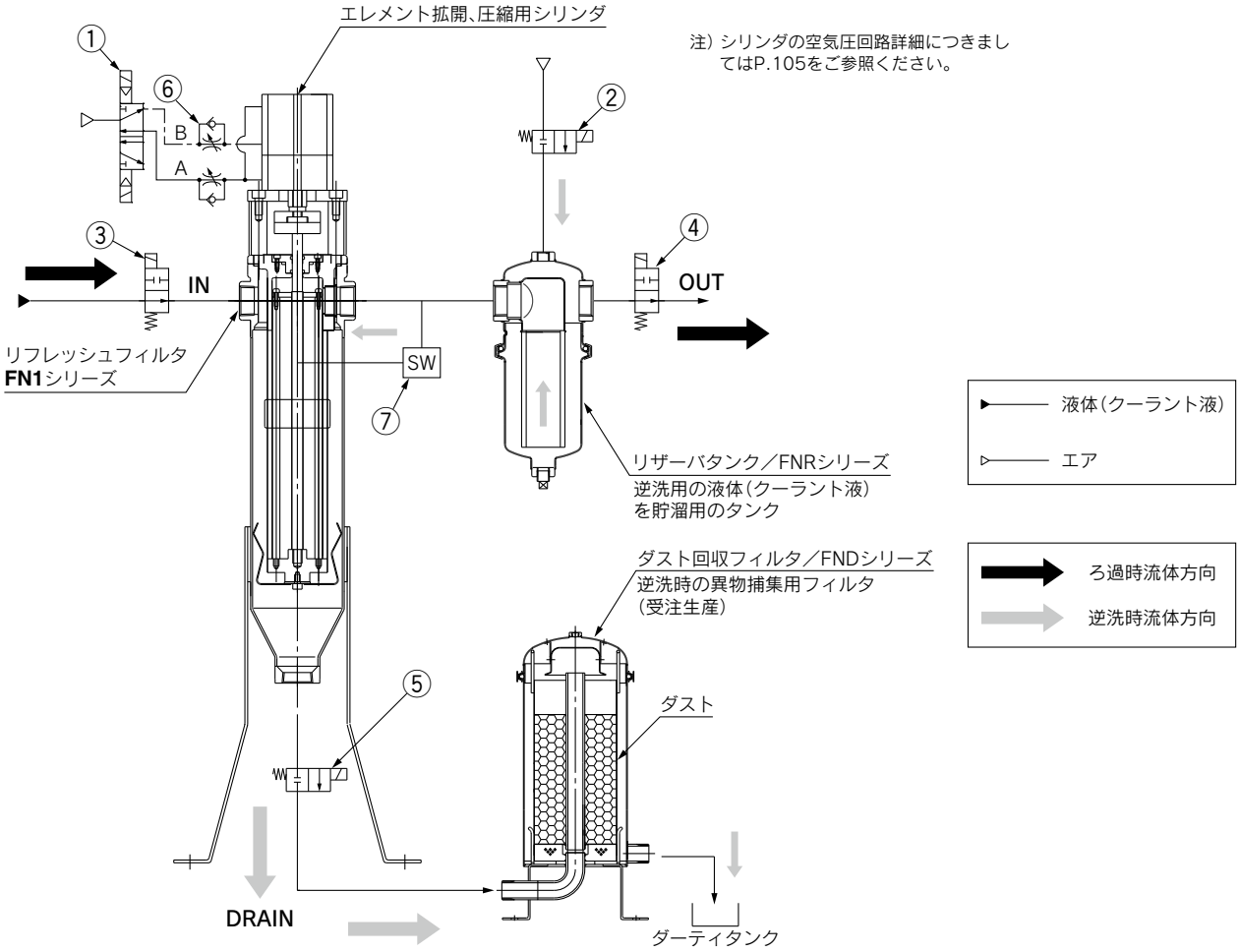
## 測定回路



## 配管接続例

**リフレッシュフィルタ／FN1·FN4シリーズは製品本体のみだけでは使用できません。**
**以下に示します機器構成および動作手順に従ってご使用ください。**

**FN1**

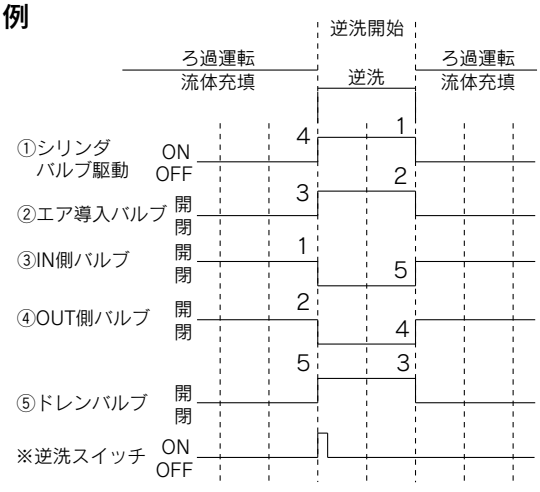



**接続機器例**（記載例は、クーラント液の場合です。クーラントバルブSGC, VNCシリーズ（本体：鋳鉄）は、クーラント以外（工業用水等）には使用できません。）

| No. | 名称 | 機器名 | No. | 名称 | 機器名 |
|---|---|---|---|---|---|
| ① | **シリンダ駆動バルブ** | 5ポートソレノイドバルブ | ⑤ | **ドレンバルブ** | クーラントバルブ |
| ② | **エア導入バルブ** | プロセスバルブ | ⑥ | **スピードコントローラ** | スピードコントローラ |
| ③ | **IN側バルブ** | クーラントバルブ | ⑦ | **差圧スイッチ** | 差圧スイッチ |
| ④ | **OUT側バルブ** | クーラントバルブ | | | 差圧コントローラ |

（　）内はSMC製品シリーズ
注）接続機器選定の際は、各機器の流体適合をご確認ください。

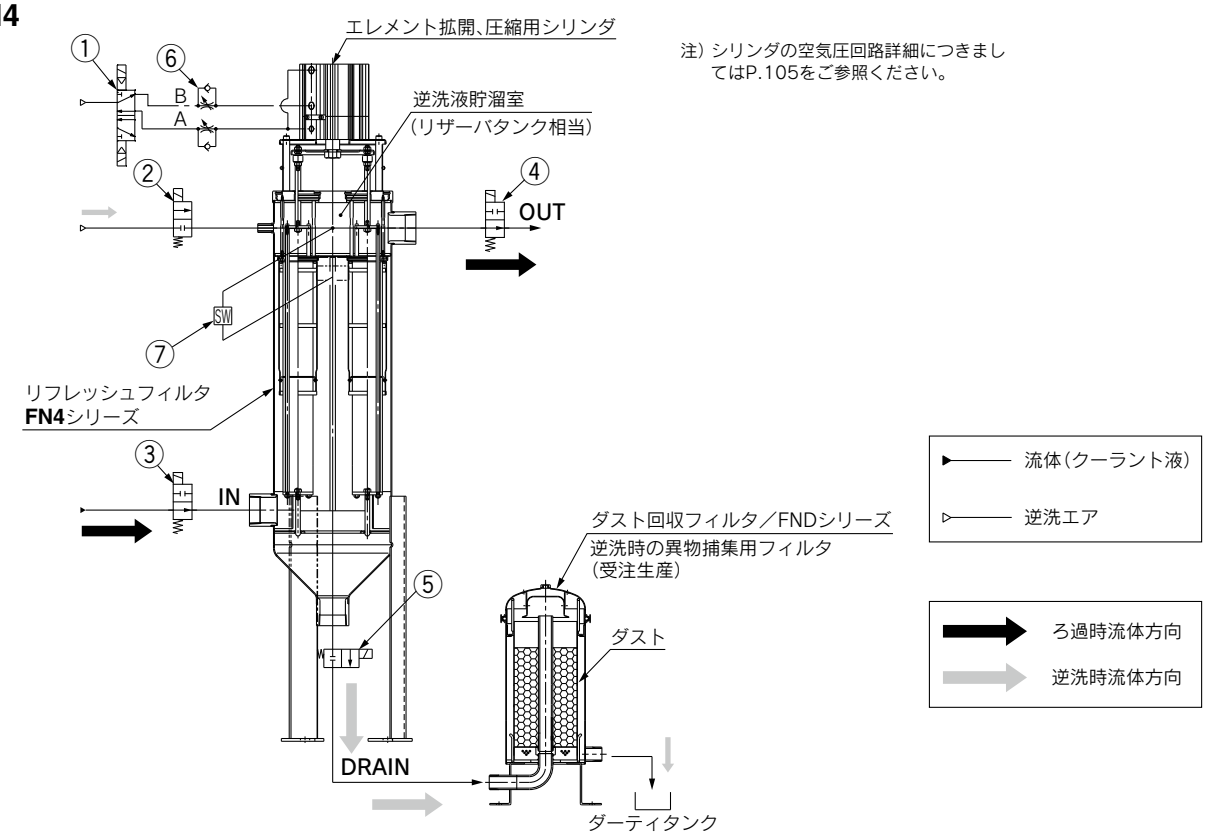
**作動例**




※逆洗の起動は、M/C停止、エレメント目詰（差圧SW）等の信号を利用。
チャート中の数字は、各動作の詳細順序を示す。

| 動作順 | | 作動内容 | |
|---|---|---|---|
| **逆洗時** | 1 | ③IN側バルブ閉。 | フィルタへの流体の供給を停止します。 |
| | 2 | ④OUT側バルブ閉。 | フィルタ、リザーバタンク内の流体を封止します。 |
| | 3 | ②エア導入バルブ開。 | リザーバタンク内の流体をフィルタ側へ送り込みます。 |
| | 4 | ①シリンダ駆動バルブON。 | シリンダが下降し、エレメントを拡開状態にします。 |
| | 5 | ⑤ドレンバルブ開。 | リザーバタンク内の流体が拡開されたエレメントを通過し、ダストとともにダーティタンク側へ圧送されます。 |
| **ろ過運転時** | 1 | ①シリンダ駆動バルブOFF。 | シリンダが上昇しエレメントを圧縮状態にします。 |
| | 2 | ②エア導入バルブ閉。 | 圧送エアの供給を停止します。 |
| | 3 | ⑤ドレンバルブ閉。 | |
| | 4 | ④OUT側バルブ開。 | |
| | 5 | ③IN側バルブ開。 | |

**FN4**




注) シリンダの空気圧回路詳細につきましてはP.105をご参照ください。

**接続機器例**(記載例は、クーラント液の場合です。クーラントバルブSGC, VNCシリーズ(本体:鋳鉄)は、クーラント以外(工業用水等)には使用できません。)

| No. | 名称 | 機器名 | No. | 名称 | 機器名 |
|---|---|---|---|---|---|
| ① | **シリンダ駆動バルブ** | 5ポートソレノイドバルブ | ⑤ | **ドレンバルブ** | クーラントバルブ |
| ② | **エア導入バルブ** | プロセスバルブ | ⑥ | **スピードコントローラ** | スピードコントローラ |
| ③ | **IN側バルブ** | クーラントバルブ | ⑦ | **差圧スイッチ** | 差圧スイッチ |
| ④ | **OUT側バルブ** | クーラントバルブ | | | 差圧コントローラ |

( )内はSMC製品シリーズ
注) 接続機器選定の際は、各機器の流体適合をご確認ください。

# ⚠注意

## 1.エレメント拡開、圧縮用シリンダについて

・シリンダ下降時(エレメント拡開時)の速度調整をする場合、スピードコントローラで絞りすぎないようにしてください。
エレメント拡開速度が遅いと逆洗効果が落ちる場合があります。

・空気圧配管、ロック部の詳細につきましてはP.105〈エレメント拡開、圧縮用シリンダ〉をご参照ください。

## 2.リザーバタンクの設置について

・逆洗用の流体の貯溜タンクとしてリザーバタンク(オプション)の設置を推奨します。リザーバタンクを設置しない場合は、リフレッシュフィルタとエア導入バルブの間にリザーバタンク相当の配管容積を確保してください。
FN4シリーズは、フィルタ本体にリザーバタンク相当の逆洗用の流体貯溜スペースを備えていますので、リザーバタンクの設置は不要です。

## 3.エア圧力について

・エア導入バルブの供給圧力は0.25～0.3MPaとしてください。圧力を上げても逆洗効果はかわりません。

・ロック付シリンダ供給圧についても0.25～0.3MPaとしてください。それ以上の圧力ですとエレメント圧縮時、ろ過プレートにかかる荷重が大きくなり、不具合の原因となります。

## 4.IN側回路について

・IN側バルブの1次側には、逆洗時ライン圧力の上昇防止とポンプ保護のためバイパス回路を設ける等の処置をしてください。

## 5.その他

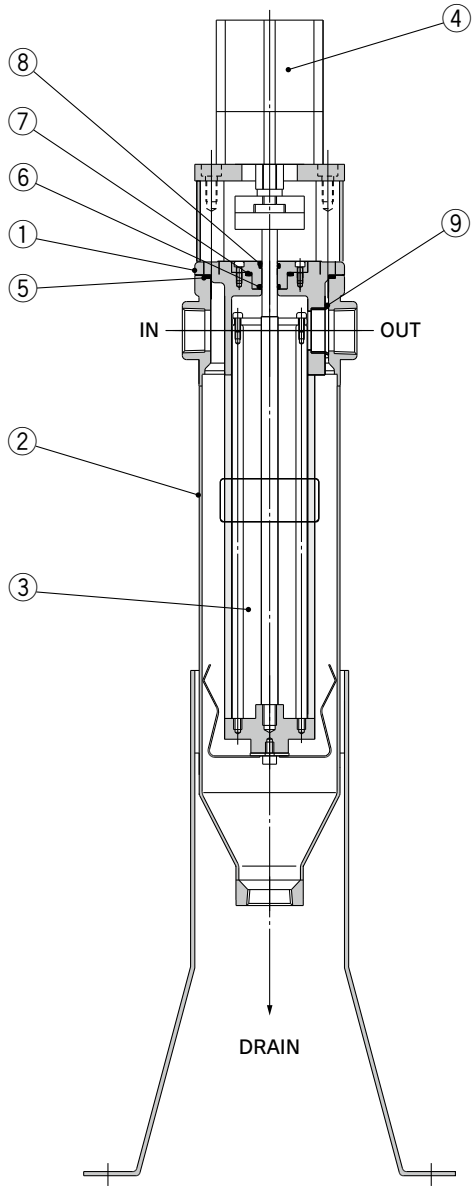
・エレメントの目詰まりによる流量低下および逆洗効率を考慮し、差圧が0.1MPaになるまでに逆洗を行ってください。

・ダストの汚染状況によりエレメントの目詰まり期間は変動します。差圧検出スイッチ等により管理してください。

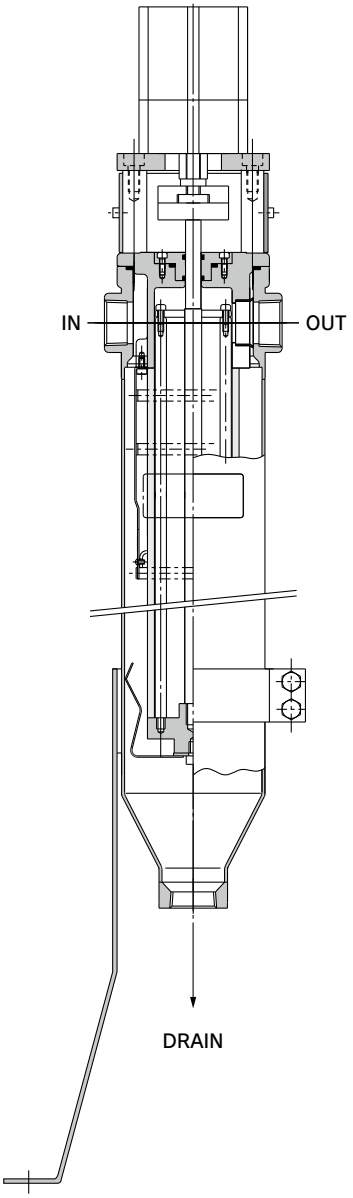
・現状リフレッシュフィルタのエレメントは、基本的にろ過効率が粗ろ過(従来のノッチワイヤレベル)なので、使用液の汚染状況に応じてチェックフィルタのライフを延長させるためのプレフィルタとし使用することもご検討ください。
なお、この際本フィルタを並列に設置して交互に利用すれば逆洗時運転を停止することなくろ過状態を維持して使用可能となります。また、汚染度の高い液に対してはエレメント長さが500Lのものをご利用ください。処理流量等が不足する場合はリフレッシュフィルタを2～3台並列にして流量を確保することも可能です。

## 構造図

**FN11□1□-10-S□□□□**




**FN11□2□-10-S□□□□**




### 構成部品

| 番号 | 名称 | 材質 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1 | カバー | SCS13 | |
| 2 | ケース | SCS13 | |
| 3 | エレメント | SUS304 | ø65×250L |
| | | | ø65×500L |
| 4 | ロック付薄形シリンダ | **FN11□1** | CDLQB63-30D-F |
| | | **FN11□2** | CDLQB63-50D-F |

### 交換用エレメント

| 型式 | 手配品番 | 使用数 | 備考 |
|---|---|---|---|
| **FN11□1□** | END100-005 | 1 | 5μm、円筒型 |
| | END100-020 | 1 | 20μm、円筒型 |
| | END110-005 | 1 | 5μm、段差型 |
| **FN11□2□** | END200-005 | 1 | 5μm、円筒型 |
| | END200-020 | 1 | 20μm、円筒型 |
| | END210-005 | 1 | 5μm、段差型 |

### 交換部品

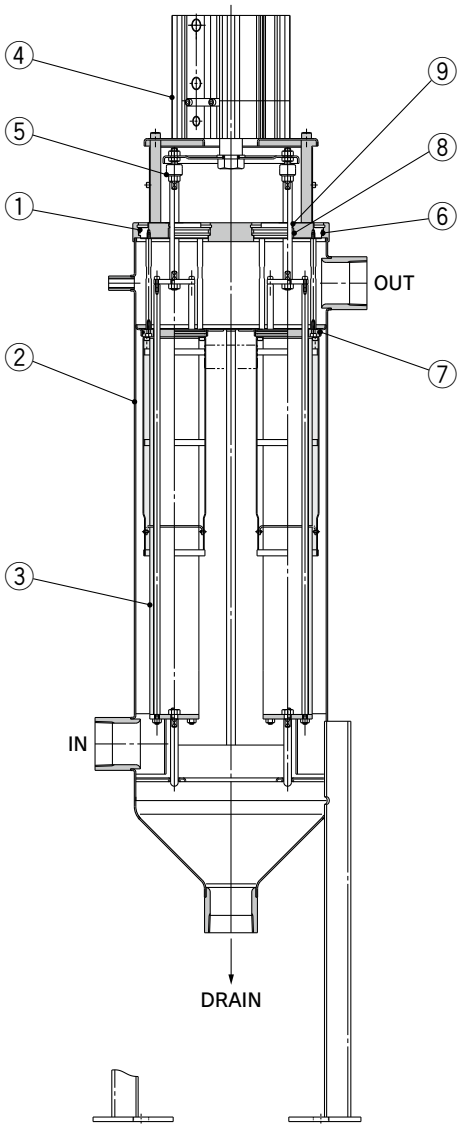
| 番号 | 名称 | 使用数 | 材質 |
|---|---|---|---|
| 5 | Oリング | 1 | NBR またはFKM |
| 6 | ベンタシール | 1 | |
| 7 | Oリング | 1 | |
| 8 | スクレーパ | 1 | |
| 9 | Oリング | 1 | |

### 交換部品／パッキンセット

| 型式 | 手配品番 | 材質 | 備考 |
|---|---|---|---|
| **FN11□□N** | **KT-FN11N** | NBR | 上記番号⑤、⑥、⑦、⑧、⑨ 各1ヶ |
| **FN11□□V** | **KT-FN11V** | FKM | |

## 構造図

**FN4102□-20-S□**




### 構成部品

| 番号 | 名称 | 備考 |
|---|---|---|
| 1 | カバー | |
| 2 | ケース | |
| 3 | エレメント | ø65×500L |
| 4 | ロック付薄形シリンダ | CDLQA100-50D-F |
| 5 | フローティングジョイント | JA20-8-125 |

### 交換用エレメント

| 型式 | 手配品番 | 使用数 | 備考 |
|---|---|---|---|
| **FN4102□** | END400-005 | 4 | 5μm |
| | END400-020 | 4 | 20μm |

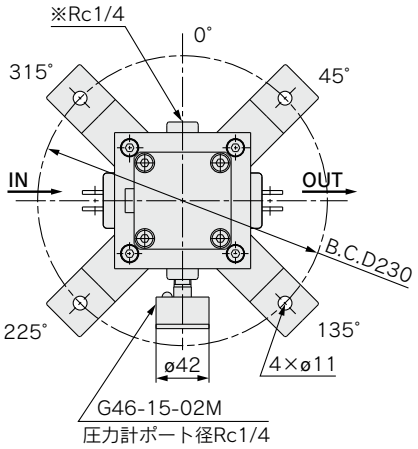
### 交換部品

| 番号 | 名称 | 使用数 | 材質 |
|---|---|---|---|
| 6 | Oリング | 4 | NBR または FKM |
| 7 | Oリング | 4 | |
| 8 | ベンタシール | 4 | |
| 9 | スクレーパ | 4 | |

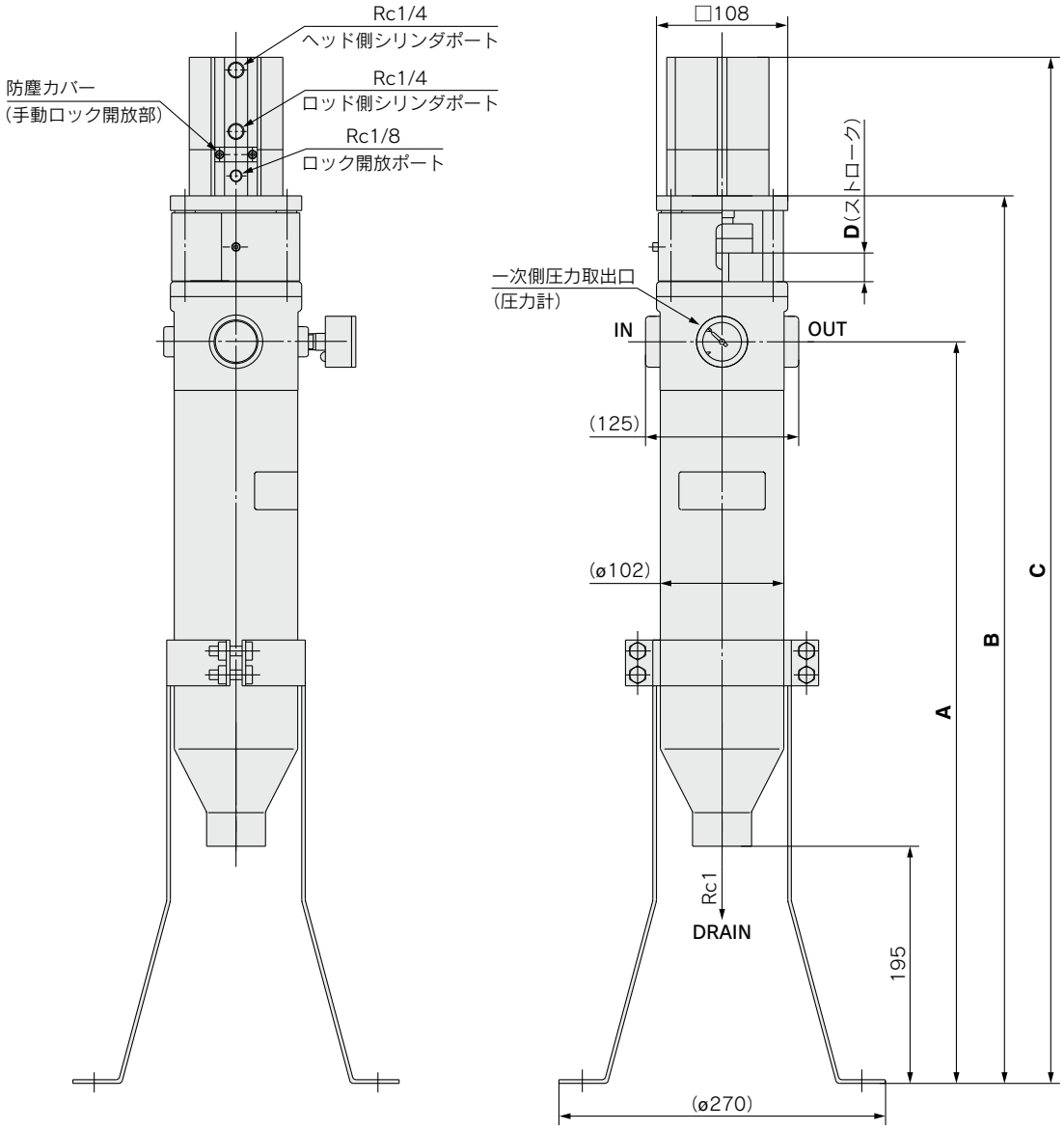
### 交換部品／パッキンセット

| 型式 | 手配品番 | 材質 | 備考 |
|---|---|---|---|
| **FN4102N** | **KT-FN41N** | NBR | 上記番号⑥、⑦、⑧、⑨ 各1ヶ |
| **FN4102V** | **KT-FN41V** | FKM | |

## 外形寸法図／FN1シリーズ




注）※部ポート径Rc1/4は、エア抜回路設置時等にご利用ください。

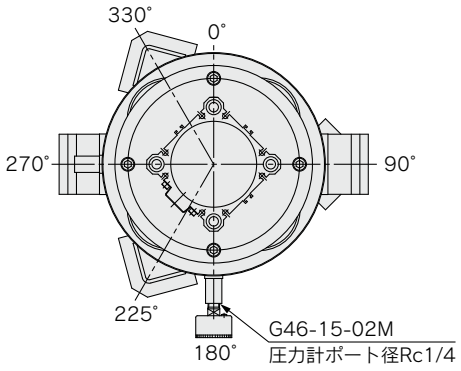


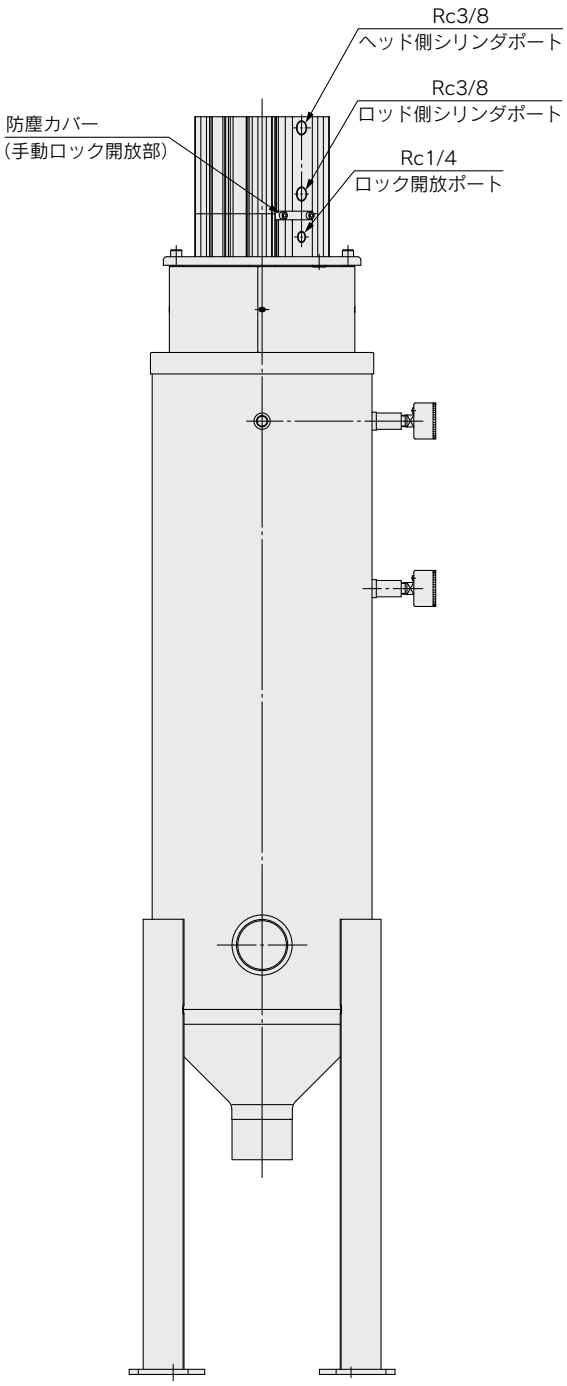

### 寸法表

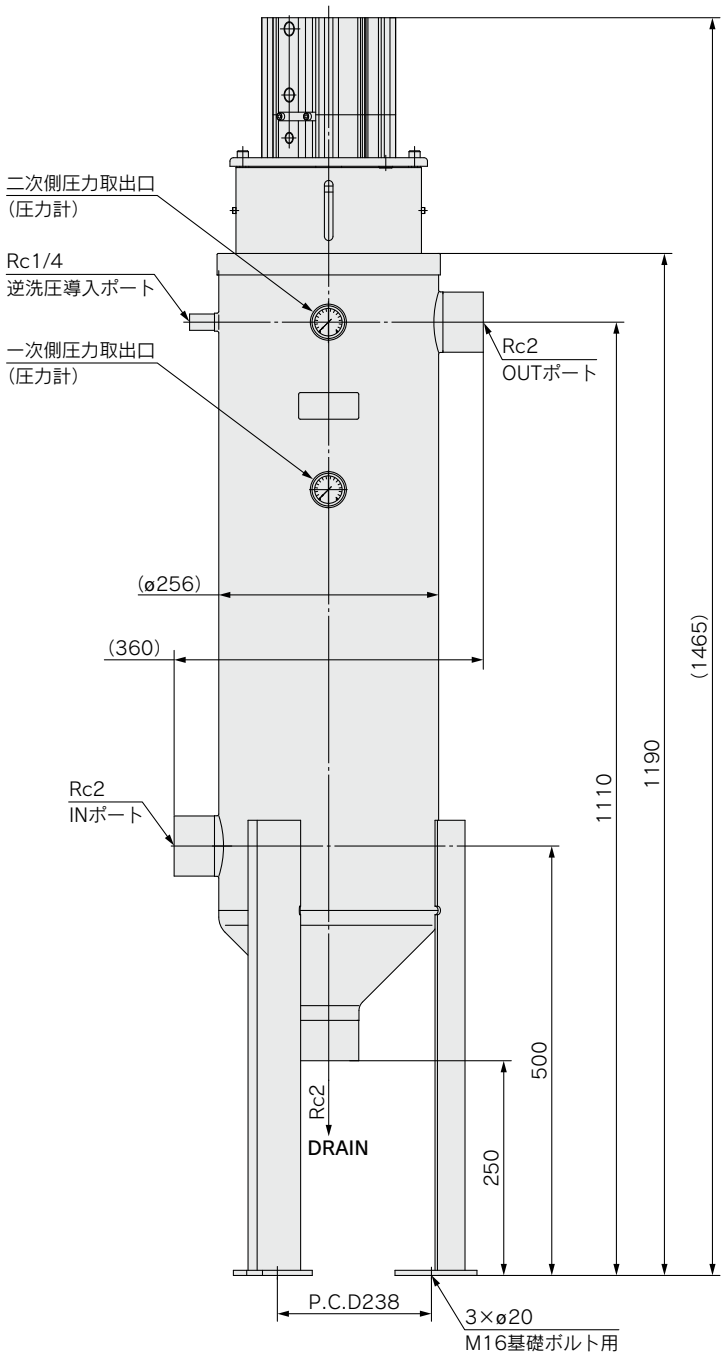
(mm)

| 型式 | 管接続口径(呼び径B) | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|
| **FN11□1** | Rc1 | 610 | (730) | (844) | 20 |
| **FN11□2** | | 860 | (1000) | (1134) | 40 |

## 外形寸法図／FN4シリーズ

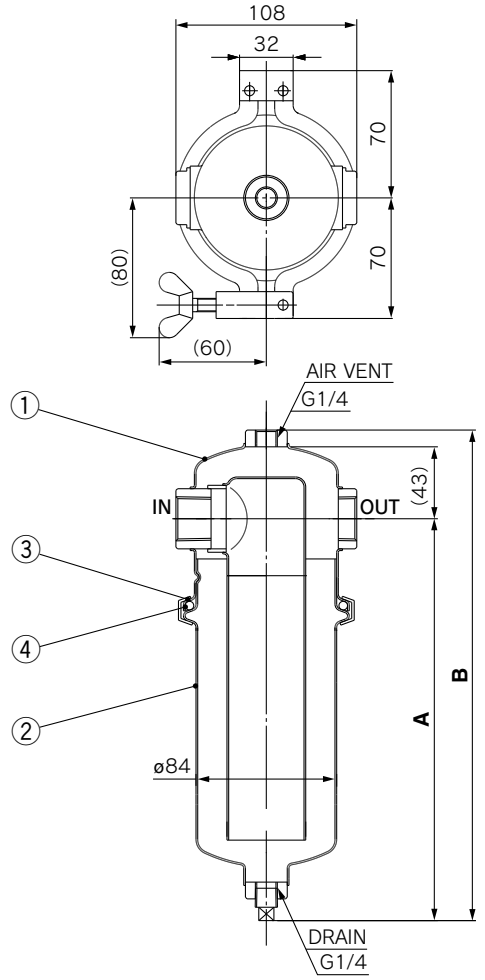


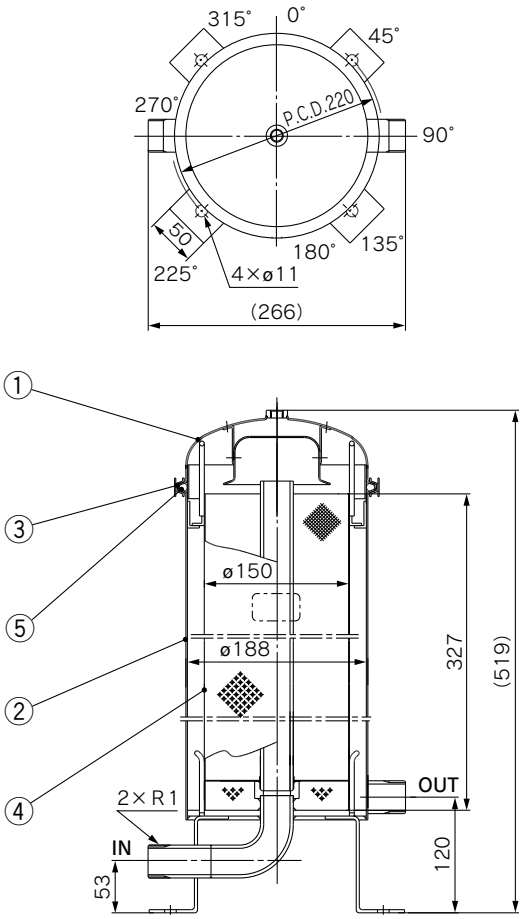



## 構造·外形寸法図／リザーバタンク、ダスト回収フィルタ（別売オプション）

### リザーバタンク（FN1使用時）




### ダスト回収フィルタ




### 寸法表

(mm)

| 型式 | 管接続口径（呼び径B） | A | B |
|---|---|---|---|
| **FNR100$^{N}_{V}$-10** | Rc1 | 204 | (257) |
| **FNR101$^{N}_{V}$-10** | | 332 | (385) |

### 構成部品

| 番号 | 名称 | 材質 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1 | カバー | SUS304 | |
| 2 | ケース | SUS304 | |
| 3 | Vバンド | SUS304 | |

### 交換部品

| 番号 | 名称 | 材質 | 使用数 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| 4 | Oリング | NBR | 1 | OR NBR-70-1 P85 |
| | | FKM | 1 | OR FKM-70 P85 |

### 構成部品

| 番号 | 名称 | 材質 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1 | カバー | SUS304 | |
| 2 | ケース | SUS304 | |
| 3 | Vバンド | SUS304 | |

### 交換部品

| 番号 | 名称 | 材質 | 使用数 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| 4 | エレメント | SUS304 | 1 | EZH710AS-149 |
| 5 | Oリング | NBR | 1 | FGE-KT001 |
| | | FKM | 1 | FGE-KT002 |

# *FN1/FN4 Series*／製品個別注意事項①

ご使用の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P.419をご確認ください。



## 設計上のご注意

### ⚠注意

①使用圧力範囲を超えた圧力で使用しないでください。

②使用温度範囲を超えた温度で使用しないでください。

③使用流体について
気体のろ過には使用しないでください。

④疲労破壊について
次に示すような使用条件下では、必ず対策を施してください。
1.エレメントにサージ圧がかかる場合。
2.フィルタの固定が不十分で摺動や振動等を受ける場合。
3.エレメントが熱的影響を受け、膨張、収縮等を繰り返す場合。

⑤圧力降下について
初期の圧力降下は、0.02MPa以下に調整してください。

⑥腐食について
使用条件や環境によって腐食をおこしますのでご注意ください。
標準仕様の圧力計は、接液部が黄銅ですので使用流体との適合性をご確認のうえ、ご使用ください。

## 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、温度、環境)を十分確認のうえ、仕様範囲を超えないように選定してくだい。

②使用流体の沸点以上の温度には使用できません。

③エア等の気体には、絶対使用しないでください。

④ウォーターハンマ、サージ圧等にて圧力が1MPa以上になる場所では使用しないでください。

## 使用流体

### ⚠警告

①リフレッシュフィルタは、クーラント液(油性、水溶性)、切削油、弱アルカリ系洗浄液、工業用水等のろ過にご使用ください。
パッキン、Oリングが使用流体によって劣化し、もれる場合があります。

②油等の粘性の大きい流体に使用する場合、差圧が高くなって流量が低下しますので、十分に検討のうえ、ご使用の可否を判断してください。

## 配管

### ⚠注意

①保守点検に必要なスペースを確保して設置、配管してください。

②配管前にエアブロー(フラッシング)または、洗浄を充分行い、管内の切粉、切削油、ゴミ等を除去してください。

③IN、OUTを確認後配管してください。

④接続について
配管ねじの切粉やシール材が配管内部へ入り込まないようにしてください。
なお、シールテープを使用される時はおねじ先端1.5～2山残して巻いてください。

⑤ラインフラッシング
初期使用時および交換時は、配管ラインのフラッシングを行ってください。

⑥逆洗時IN側ライン圧の上昇を防止するよう配慮してください。

⑦逆洗後、正常運転を開始する際フィルタ内の残留エアを使用液と充分に置換するようエア抜きをしてください。

## 使用環境

### ⚠注意

①腐食の恐れのある雰囲気や場所では、腐食により変色や材料の劣化を起こします。
腐食が進行しますとフィルタとしての機能を失います。

②振動や衝撃がかかる場所での使用は、疲労破壊を起こします。
適切な補強を施し使用するようにしてください。

## 保守点検

### ⚠注意

①使用条件により圧力降下が変動します。圧力降下はフィルタの特性を示す因子の一つですので管理基準を決めてご使用ください。

②ダストの固着防止のため、運転停止(休止)前には必ず逆洗してください。

③エレメントの取外し洗浄や、交換が必要な場合には、製品付属の取扱説明書に記載されている分解・組立要領に従いメンテナンスを行ってください。

# *FN1/FN4 Series*／製品個別注意事項②

ご使用の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P.419をご確認ください。

## 〈エレメント拡開、圧縮用シリンダ〉

### 空気圧回路

**⚠警告**

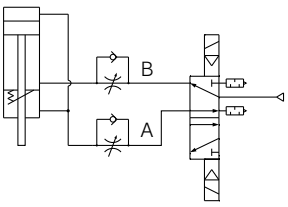
**①3ポジションバルブは使用しないでください。**
ロック開放圧力の流入により、ロックが開放されてしまうことがあります。

**②スピードコントローラはメータアウト制御になるよう取付けてください。**
メータインで使用されますと作動不良の原因になることがあります。

**③共通排気形バルブマニホールドからの排気圧の逆流にご注意ください。**
排気圧の逆流によりロックが開放されてしまうことがありますので、単独排気形マニホールドか単体バルブをご使用ください。

**④ロックユニットへの空気圧配管は、シリンダとスピードコントローラの間で分岐してください。**
外で分岐した場合、寿命を低下させる原因になることがあります。

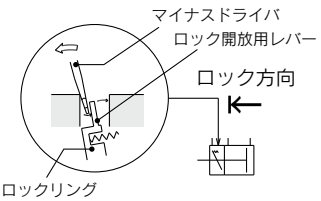
**⑤配管の分岐部からはロックユニット側が短くなるよう配管してください。**
長い場合はロック開放不良の発生やロック寿命を低下させる原因になることがあります。



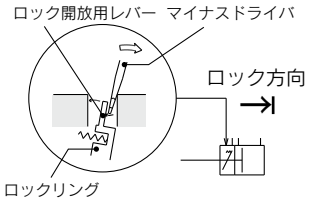

### 手動によるロック開放

**⚠警告**

**①手動開放は安全を確認したうえで以下の手順に従って作業してください。**
負荷の移動範囲に人がいないことなど、負荷が急に動いても危険のないことを十分に確認してください。




前進時ロックの場合
1) 防塵カバーを外します。
2) 上図手動ロック開放用レバーのロッド側にマイナスドライバを差込み、マイナスドライバを上図の矢印の方向(ロッド側)へ軽く倒すとロックは開放されます。




後退時ロックの場合
1) 防塵カバーを外します。
2) 上図手動ロック開放用レバーのヘッド側にマイナスドライバを差込み、マイナスドライバを上図の矢印の方向(ヘッド側)へ軽く倒すとロックは開放されます。

## 〈エレメント連結用フローティングジョイント〉

(FN4の場合)

### 取付け

**⚠警告**

**①ソケットまたはケースのめねじへロッドのおねじをねじ込む時には、底に突当たらないようにしてください。**
ロッドが底に突当たった状態で使用すると、スタッドがフローティングしないため、破損します。
めねじへのねじ込み深さは、底に突当たった位置から、1～2回転戻した位置が適当です。

**②スタッドおよびソケットまたはケースを被駆動物体へねじ込む際には、ダストカバーをケースから外した状態でねじ込んでください。ダストカバーを外さないでねじ込みを行うと、ダストカバーが破損する場合があります。**

**③被駆動物体とシリンダロッドをフローティングジョイントで接続する場合は、ねじサイズに応じた適正トルクで締付けてしっかりと固定してください。さらに使用上、緩みが心配される場合は、ピン止めや接着等の緩み止めの手段を講じてください。**
万一、接続部分が緩み外れた場合には、被動体の暴走あるいは落下等により、装置破損や傷害等の原因となります。

**④回転用軸継手ではありませんので回転用には使用しないでください。**

### 保守点検

**⚠警告**

**①分解再使用はしないでください。**
ねじの接合部は、緩み防止として高強度の接着剤を塗布して組付けており、分解できません。無理に分解すると破損の原因となります。