

取扱説明書

クリーン機器

モジュラータイプ

セレックスF.R

フィルタ・レギュレータ

W※000-P70,P74 シリーズ

リバース・フィルタレギュレータ

W※100-P70,P74 シリーズ

エアフィルタ

F※000-P70,P74 シリーズ

レギュレータ

R※000-P70,P74 シリーズ

リバースレギュレータ

R※100-P70,P74 シリーズ

- 製品をお使いになる前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- この取扱説明書は、必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

本製品を安全にご使用いただくために

本製品を安全にご使用いただくためには材料、配管、電気、機構などを含めた空気圧機器に関する基礎的な知識（日本工業規格 J I S B 8 3 7 0 空気圧システム通則に準じたレベル）を必要とします。

知識を持たない人や誤った取扱いが原因で引き起こされた事故に関して、当社は責任を負いかねます。

お客様によって使用される用途は多岐にわたるため、当社ではそれらを把握することができません。ご使用条件によっては、性能が発揮できない場合や事故につながる場合がありますので、お客様が用途、用法に合わせて製品の仕様の確認および使用法をよく理解してから決定してください。

本製品には、さまざまな安全策を実施していますが、お客様の誤った取扱いによって、事故につながる場合があります。そのようなことがないためにも、**必ず取扱説明書を熟読し内容を十分にご理解いただいたうえでご使用ください。**

本文中に記載してある取扱注意事項とあわせて下記項目についてもご注意ください。

尚、注意事項は危害や損害の大きさと発生の可能性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。



危険：
(DANGER)

取扱を誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定され、かつ、危険発生時の緊急性（切迫の度合い）が、高い限定的な場合。



警告：
(WARNING)

取扱を誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合。



注意：
(CAUTION)

取扱を誤った場合に、軽傷を負うか又は物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合。

※1)ISO 4414 :Pneumatic fluid power・・・Recommendations for the application of equipment to transmission and control systems.

※2)JIS B 8370:空気圧システム通則

目 次

クリーン機器 モジュラータイプ

1. 設計時・選定時	3
2. 取付・据付・調整時	5
2. 1.配管時	7
3. 使用・メンテナンス時	9
4. プラスチックの耐薬品性について	11
5. 製品の特長	12

1. 設計時・選定時



警告

- 1) 製品固有の仕様範囲で使用してください。
本カタログ記載の製品は、圧縮空気システムにおいてのみ使用されるように設計されています。仕様範囲外の圧力や温度では破壊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。
(仕様参照)
圧縮空気以外の流体を使用する場合は、当社にご連絡ください。
- 2) 製品は雨、水、直射日光を避けて設置してください。
- 3) 紫外線が直接照射する場所では使用しないでください。
- 4) 製品は腐食の恐れがある雰囲気で使用しないでください。
このような環境での使用は損傷、作動不良の原因となります。
- 5) 供給エアにオゾンが発生している場合はご相談ください。
- 6) 周囲温度が5℃以下の場合、回路中の水分が凍結し、作動不良等の不具合が発生する場合がありますため、水分を除去し凍結防止をしてください。
- 7) オゾン発生環境下でのご使用は避けてください。
- 8) エアフィルタのプラスチックボウル、圧力計のレンズについて
一部の材質はポリカーボネートです。合成油、有機溶剤、化学薬品、切削油、ネジロック剤、もれ検知液、熱水等の雰囲気または付着する場所での使用はできません。
プラスチックボウルの耐薬品性の詳細については、9ページを参照ください。
- 9) レギュレータの設定圧力値を超えた出力圧が二次側装置の破損や作動不良を招く場所は必ず安全装置を付けてください。
- 10) レギュレータは一次圧を抜いた時残圧処理（二次圧除去）は出来ません。残圧処理を行う場合は、リバースレギュレータをご使用ください。
- 11) レギュレータを二次側密封回路およびバランス回路で使用できない場合がありますので当社にご相談ください。
- 12) 配管荷重トルクボディ及び配管部に配管荷重又はトルクが、かからないようにしてください。

	2000シリーズ	3000・4000シリーズ	6000シリーズ
最大トルクN・m	30	50	100

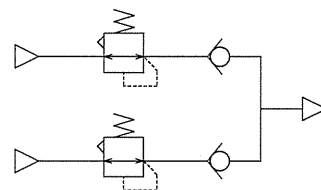
配管アダプタ併用の場合も含め指定トルク内で、お使いください。

下記の環境下でも使用は避けてください。

- 振動、衝撃のある場所。
- 周囲温度が5～50℃の範囲を超える場合。
- 使用流体が凍結する場合。
- 水滴や切削油がかかる場所。
- 多湿で温度変化により結露を生じる場合。
- 潮風、海水の飛沫がかかる場合。

注意

- 1) 製品が使用環境に耐える事を確認して使用してください。
- 2) 圧縮空気の特性を理解して空気圧回路を設計してください。
- 3) メンテナンス条件を装置の取扱い説明書に明記してください。
- 4) 圧縮空気用のため性能に影響がない微少の漏れは許容しています。漏れが不可の用途の場合は、当社にご連絡ください。
- 5) ドレンが多い場合
エアドライヤ、ドレンセパレータをエアフィルタの前に設置してください。コンプレッサからのドレン過多の場合、高温多湿のエアは機器の寿命を短くしたり腐食の原因になります。
- 6) 乾燥機エアの場合
レギュレータ関係のゴムの劣化が早くなりますので、フッ素ゴムのバルブ組立をおすすめします。必要時は、ご相談ください。
- 7) 水潤滑方式のコンプレッサ回路の場合
塩素系物質などが、圧縮空気に混入しない様に、注意してください。
- 8) レギュレータの二次側圧力の設定範囲は一次側の85%以下で行ってください。圧力降下が大きくなる場合があります。
- 9) オートドレンが必要な場合は、ご相談ください。
- 10) 右のようなレギュレータを並列にご使用する場合は、OUT側を閉回路にしないでください。閉回路が必要な場合は必ず各レギュレータのOUT側にチェック弁を入れてご使用ください。



- 1) 機能的障害を受ける環境では使用できません。
例えば、高温、薬液雰囲気、薬品、振動、ガス雰囲気などの存在する特殊な環境。オゾン発生環境。
- 2) 緊急停止時の瞬時停止保持が必要な場合、機械式、油圧式、電気式と同等の機能は期待できません。
空気の特性の圧縮性、膨張性による飛出現象、噴出現象、漏れ現象があります。
システム内の圧縮空気が排気できるように回路設計してください。
- 3) 使用状況、使用環境、メンテナンスによって製品の機能が著しく低下し、安全性が確保できない場合が発生します。メンテナンスが正確であれば、製品機能を十分に発揮させることができます。

2. 取付・据付・調整時

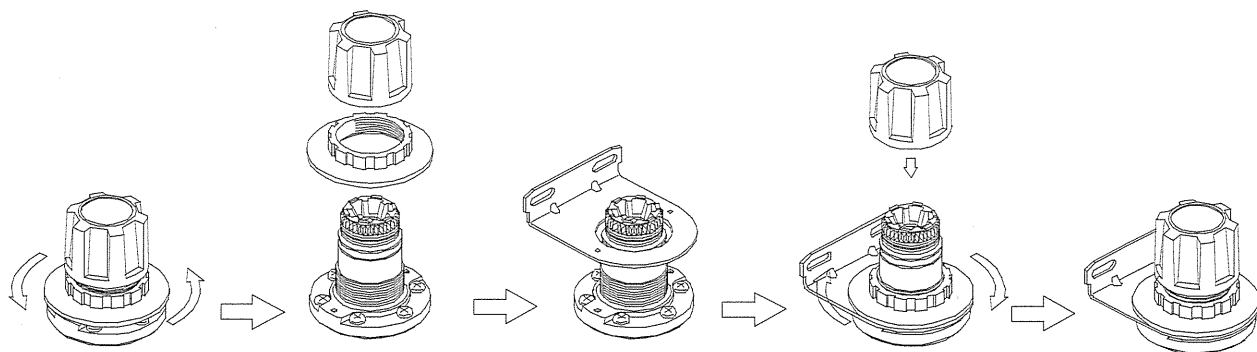
⚠ 注意

- 1) 製品の開封はクリーンルーム内で行ってください。
製品はクリーンルーム内で包装されています。クリーンルーム内で配管する直前に開封することを推奨します。
- 2) 空気の入口を示す矢印を確認して接続してください。逆接続は、誤作動の原因となります。
- 3) 配管ねじ込みトルク
配管される時は、ボディ及び配管部に過度のトルクをかけないでください。

	2000シリーズ	3000・4000 シリーズ	6000シリーズ
最大トルク N・m	15	30	70

- 4) レギュレータのパネルマウント、L形ブラケットについて
パネルマウント用のナットをゆるめると、ナット自体がジャッキ機能となり、ノブを楽に取り外しできます。パネルに取付ける時は、ナットで固定できます。(L形ブラケットでの取付けには本体のゆるみの心配がなく固定できます。)
- 5) ポリカーボネートボウルのドレン配管
Rc1/8ねじに継手等をねじ込む場合は、コックの六角形を固定してねじ込んでください。

- 1) 製品外部に損傷を受けていないか確認してください。製品に添付されている取扱注意書と、この取扱説明書と合わせてよく読んでからご使用ください。
- 4) パネルマウント、L形ブラケット（オプション添付）を使用して取付ける場合下図を参照してください。{レギュレータ、フィルタ・レギュレータのみ}



注意

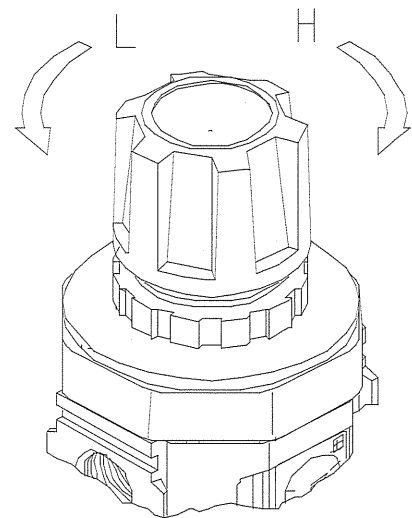
- 6) レギュレータの圧力設定は上昇方向で設定し、圧力設定後は、ハンドルをロックしてください。なお、一次圧力をよく確認してから圧力設定をおこなってください。
- 7) レギュレータについて
埋込形圧力計G401-0PとG401及びゲージプラグの取付ビスは軽く（0.6N・m以下）締付けてください。
ゲージプラグにセーフティマーク付圧力計又は、一箱ねじ込圧力計を取付けるときは10～15N・m以下で締付けてください。
- 8) 検出ポート付の排管
F6000-□-Q・M6000-□-Qの場合
F6000・M6000のオプションとして圧力検出ポート付を用意しています。使用方法は、圧力検出ポートに差圧計GA400-8-P02-P90を組み込む事により、フィルタのエLEMENTやオイルミストフィルタのマントル組付の寿命を目で確認する事ができます。

6) 2次側圧力調整（フィルタ、フィルタ・レギュレータ）

調圧ノブを一段引っ張るとロックが外れます。

調圧ノブ上面のH方向に回すと2次側圧力は高くなり、L方向に回すと2次側圧力は低くなります。2次側圧力を調整後、調圧ノブを一段押すと調圧ノブはロックされ回りません。

レギュレータ部の調圧ノブを持って、商品を移動させたり、振り回さないでください。

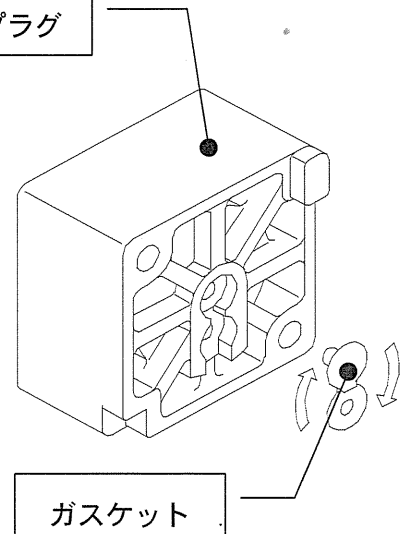


7) 1/4圧力計の取付けについて

オプション“T”で圧力計なしを選択され、R1/4圧力計を取付ける場合、ゲージプラグをはずし、裏側についているガスケットを逆に取付けてご使用ください。圧力計のねじ込みトルクは10～15 N・m以下で行ってください。

なお、ゲージプラグの取外しは十字ねじ回し（呼び番号1番）を使用し、取付けねじをはずします。取付け時のねじの締付けトルクは、0.6 N・m以下で行ってください。

ゲージプラグ



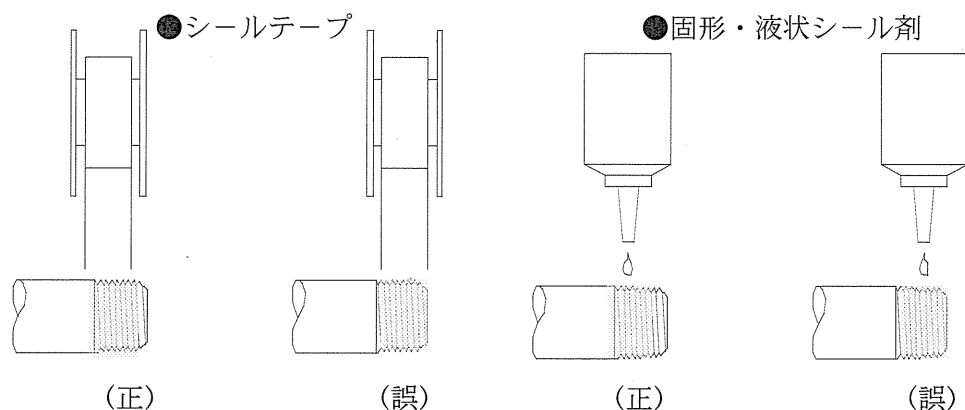
ガスケット

2.1 配管時

⚠ 注意

- 1) 配管実施寸前までクリーン包装袋を開封しないでください。
- 2) 配管接続時のシールテープの巻付け方法は、配管のねじ部分の先端から2mm以上内側の位置からねじの方向と反対方向に巻付けます。
- 3) 空気圧機器と接続された配管が、振動、ゆるみ、引張り現象によって離脱しないようにしてください。
- 4) 空気圧機器の取付けには、配管で支持する取付方法をとらないでください。
- 5) 空気圧機器の周囲には取付け、取外し、配線、配管作業のためのスペースを確保してください。
- 6) 配管接続部の結合部が装置の動き、振動、引張りなどによってはずれないように配管してください。
- 7) 配管時に内部に入った異物が空気圧機器内部に入らないようにしてください。

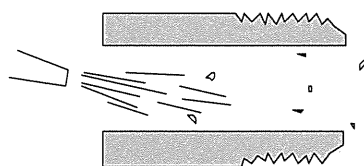
- 1) クリーン包装袋を配管接続作業以前に開封しますと、配管ポートから異物が空気圧機器内部に入り、故障、誤作動などの原因になります。
- 2) シールテープが配管のねじ部分より先端に出ていますと、ねじ込みによって、シールテープが切断され切れ端となって電磁弁内部に入りこみ、故障の原因となります。液状シール剤を使用する場合は、プラスチックボウルに付着しない様に注意してください。プラスチックボウルが破損する場合があります危険です。



- 3) 配管の離脱は危険な状態を発生させます。

⚠ 注意

8) 配管の際は、空気圧機器に接続する直前にフラッシング等で異物を除去してから接続してください。



9) 配管接続が完了して圧縮空気を供給する場合、急激に高い圧力が掛からないように供給してください。

10) 配管接続が完了して圧縮空気を供給する際、必ず、配管接続部分のすべての部分の空気もれを確認してください。

11) 配管接続時には適正トルクで締付けてください。

12) 配管実施寸前まで配管ポートのポート防塵シールは外さないでください。

8) 配管時に内部に入った異物が空気圧機器内部に入らないことが重要です。

9) 配管接続がはずれ、配管チューブが飛びはねて、事故が発生します。

注意：あまりゆっくりと圧縮空気を供給しますと、電磁弁内部のシール機構によってはシール圧力が発生しないため空気もれ現象が生じる場合があります

10) 配管接続部分に漏洩検知液をはけで塗布して空気の漏れをチェックします。漏洩検知液が、プラスチックボウルに付着しない様に注意してください。プラスチックボウルが破損する場合があります、危険です。

11) 空気漏れ、ねじ破損防止が目的です。ネジ山にキズをつけないように、初めは手で締め込んでから工具をご使用ください。(下記、締め付けトルクの推奨値)

接続ねじ	締め付けトルク N・m
M5	1～1.5 (R2※00のみ0.2～0.3)
Rc1/8	3～5
Rc1/4	6～8
Rc3/8	13～15
Rc1/2	16～18
Rc3/4	19～40
Rc1	41～70

12) 配管前に外しますと配管ポートから異物が入り、故障誤作動の原因になります。

3. 使用・メンテナンス時



警告

- 1) エアフィルタのプラスチックボウルのクラック、傷、その他の劣化を検出するために定期的に点検を行ってください。クラック、傷その他の劣化が認められた場合は、破壊の原因になりますので新しいボウルに交換してください。
- 2) エアフィルタのプラスチックボウルの汚れを定期的に確認してください。
- 3) エアフィルタのドレンが上限以上溜らないようにドレン抜きをしてください。二次側にドレンが流入すると機器の作動不良の原因になります。
- 4) フィルタのボウル取りはずし
ボウルを取りはずすときは、圧縮空気を止めてボウル内の圧力を完全に排出して、残圧がないことを確認してから行ってください。

- 2) 汚れが認められた場合や、透明度がおちた場合には、新しいボウルに交換してください。洗浄する場合は、破壊の原因になりますので、希釈した家庭用中性洗剤にて洗浄し、その後汚れと洗剤を清水にて洗浄してください。

4) ボウルの取り外し

圧縮空気を止めて、製品内に圧力がないことを確認してから、ボウルの取り外しを行ってください。

- a) ラッチを指でおしながらボウルを約45度(ラッチの△マークがボディの△マークに合うところまで)回します。右・左どちらに回しても可です。
- b) そのまま下方に引き抜けば、ボウルを外せます。
- c) 組み立てる時は、分解の逆の要領で行います。

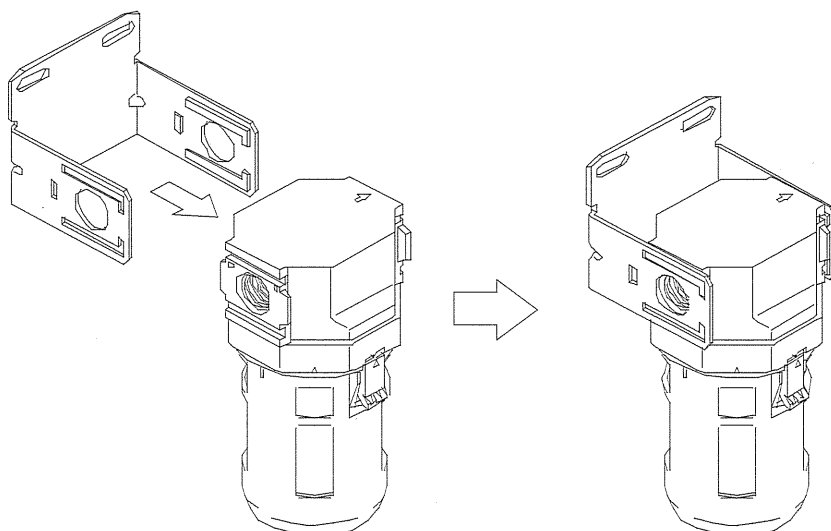
圧縮空気を入れる時に、ラッチがボディの凹部に確実に入っていることを確認してから入れてください。

注意

- 1) 空気圧機器の分解、組立を実施する場合、専門の知識を習得した作業者が行ってください。
- 2) 空気圧の分解、組立てを実施する場合には該当製品の取扱い説明書を熟読し、十分に理解して分解、組立て作業を行ってください。
- 3) メンテナンスを行う場合は、事前に電源を切り、供給圧縮空気を止め、残圧の無いことを確認してから行ってください。
- 4) 空気の質
用途に応じ当社のクリーンエアシステム機器をご使用ください。空気圧縮機の酸化油分やタール、カーボンなどが存在しない圧縮空気を使用してください。固形異物が存在しない圧縮空気を使用してください。
- 5) レギュレータの圧力設定は、調圧ノブを引き、ロック解除後操作してください。ロック解除をせずに、むりに操作すると破損のおそれがあります。
- 6) サブミクロン0.3 μ mエレメント
洗浄による再生はできません。圧力降下が0.07MPaに達した時、エレメントを新品と交換してください。
- 7) W3000～W4000のエレメント
メンテナンス時には、バルブ組付も外せますので同時に点検してください。その時スプリング等をなくさないように注意してください。

- 1) 空気圧技能検定2級以上のレベルです。
- 2) 空気圧機器の構造と作動原理を理解して安全性が確保できる知識が必要です。
- 3) 安全確保に必要な条件です。クリーンルーム内での残圧排気は行わないでください。

C形ブラケット（オプション添付）を使用するの取付けは、製品ブラケットを取付けた後に配管してください。ブラケット取付は、下図を参照してください。C形ブラケットの凸部と製品の凹部を合わせて押し込んでください。



4
プラスチックの耐薬品性

4. プラスチックの耐薬品性について

プラスチックの耐薬品性については、下表に示します。

この様な、化学薬品が圧縮空気中に含まれたり、雰囲気中又は付着するところでのご使用は避けてください。

このまま使用されますとボウルが破損し事故の原因となる場合があります。

この様な、化学薬品の使用あるいは、雰囲気中でのご使用は避けてください。

ご使用の場合は、金属ボウルが用意されていますのでご使用ください。



注意 透明樹脂ボウルの耐薬品性

下記の化学薬品の雰囲気がある場合は、メタルボウル（金属製）をご使用願います。
なお検査液、シール剤、接着剤にも下記化学成分を含んだものがあるため選定時ご確認ください。

化学薬品の種類	化学薬品の分類	化学薬品の主な製品	一般的な使用例	ポリカーボネイト	ナイロン
無機薬品	酸	塩酸・硫酸・フッ酸・リン酸・クロム酸等	金属の酸洗い液 酸性脱脂液 皮膜処理液等	×	×
	アルカリ	力性ソーダ・力性カリ・消石灰・アンモニア水 炭酸ソーダ等アルカリ物質	金属のアルカリ性脱脂液 水溶性切削油剤・漏れ検知剤	×	○
	無機塩	硫化ソーダ・硝酸カリ・重クロム酸カリ・硫酸ソーダ等	メッキ用途	×	○
有機薬品	芳香族炭化水素	ベンゼン・トルエン・キシレン・エチルベンゼン・スチレン等	塗料のシンナーに含有（ベンゼン・トルエン・キシレン）	×	×
	塩素化脂肪族炭化水素	塩化メチル・塩化エチレン・塩化メチレン・塩化アセチレン・クロロホルム・トリクレン・パークレン・四塩化炭素	金属の有機溶剤系の洗浄液（トリクレン・パークレン・四塩化炭素等）	×	○
	塩素化芳香族炭化水素	クロルベンゼン・シクロロベンゼン・六塩化ベンゼン（B・H・C）等	農薬	×	○
	石油成分	ソルベントナフサ・ガソリン・灯油	金属の脱脂	×	○
	アルコール	メチルアルコール・エチルアルコール・シクロヘキサノール・ペンジルアルコール	凍結防止剤として使用 漏れ検知剤	×	×
	フェノール	石炭酸・クレゾール・ナフトール等	消毒液・フェノール樹脂の原料	×	×
	エーテル	メチルエーテル メチルエチルエーテル エチルエーテル	ブレーキ油の添加剤	×	○
	ケトン	アセトン・メチルエチルケトン・シクロヘキサノン・アセトフェイン等		×	×
	カルボン酸	半酸・酢酸・ブチル酸・アクリル酸・シュウ酸 フタル酸等	染色剤・シュウ酸はアルミの処理剤、フタル酸は塗料の基材として使用 漏れ検知剤	×	×
	エステル	フタル酸ジメテル（DMP）・フタル酸ジエチル（DEP）・フタル酸ジブチル（DBP）フタル酸ジオクチル（DOP）	潤滑油・合成作動油・防錆油の添加剤合成樹脂の可塑剤として利用	×	○
	オキシ酸	グリコール酸・乳酸・リンゴ酸・クエン酸・酒石酸	食品等の添加剤	×	×
	ニトロ化合物	ニトロメタン・ニトロエタン・ニトロエチレン・ニトロベンゼン等		×	○
	アミン	メチルアミン・ジメチルアミン・エチルアミン・アニリン・アセトアニリド等	ブレーキ油の添加剤 帯電防止剤・プラスチック染料	×	×
	ニトリル	アセトニトリル・アクリロニトリル・ペンズニトリル・アセトイソニトリル等	ニトリルゴムの原料	×	○

ポリカーボネイトボウル：無色透明

ナイロンボウル：着色（緑色）透明

5. 製品の特長

P 7 0 シリーズ

1. 排気処理が可能

レギュレータ、フィルタレギュレータのリリーフポートには、排気処理を可能にする為、全機種に取付け口（M5ねじ）を標準装備しております。

リリーフポートより、余剰なエアをクリーンルームの外へ排気することが可能です。

又、クリーン排気フィルタFACシリーズを使用することで、クリーンルームの中に排気することも可能です。

2. 低発塵グリースの採用

P 70シリーズは使用するグリースを低発塵グリースにしております。クリーンルームの汚染を極力最小限におさえるようにしています。

3. 外観の白色化

クリーンルームに適合した、白色系を採用しております。

4. クリーン包装

クリーンルーム、又はクリーンベンチにて、製品を包装しております。

P 7 4 シリーズ

1. 材料制限をしております。

銅系、シリコン系、ハロゲン系を使用しておりません。

このため、グリースは標準品（Cシリーズ）と同じ物を使用しております。

製品個別の仕様・形番・特性・外形寸法は、クリーン機器カタログ(カタログNo.CB-033)を参照してください。