



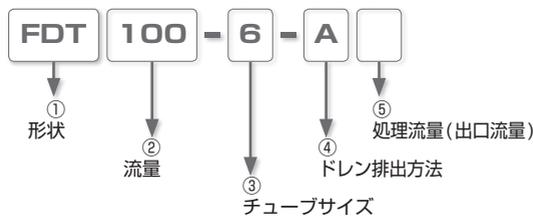
ワンタッチ継手内蔵型中空糸膜式エアドライヤ ファイバードライ

- 電源不要の中空糸膜式エアドライヤ
- 配管途中にフィルタ感覚で接続。冷凍式以上の乾燥空気を実現
- 除去された水分は、水蒸気として排出。ドレンが出ません
- パーセント空気量の調整が可能
- ワンタッチ継手内蔵。オール樹脂化で軽量、コンパクト



ファイバードライの特長を動画によって分かりやすくご案内しております。
<http://www.pisco.co.jp/product/detail/I103/>

■ 注文形式 (例)



①. 形状

| 記号 | 形状 | 記号 | 形状 |
|-----|-------------------|-----|-------------------------|
| FDT | ドライヤ、フィルタセット | DMP | ドライヤ単体(本体樹脂タイプワンタッチ継手付) |
| DMM | ドライヤ単体(本体樹脂タイプ) | DMB | ドライヤ単体(ユニオンストレート) |
| DMF | ドライヤ単体(フレキシブルタイプ) | FFT | フィルタ単体 |

②. 流量

| 記号 | 040 | 100 | 301 | 500 |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|
| 流量(μ min(ANR)) | 40 | 100 | 300 | 500 |

③. チューブサイズ

| 記号 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 00 |
|---------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------|
| サイズ(mm) | \varnothing 4 | \varnothing 6 | \varnothing 8 | \varnothing 10 | \varnothing 12 | \varnothing 16 | 継手無し |

※ 継手無しの場合 100 シリーズは Rc1/4、301 シリーズは Rc3/8 となります。

④. ドレン排出方法 (※.FDT、FFTのみ、フィルタのドレン排出方法)

無記入：手動排出式(プッシュ式)

A：自動排出式(オートドレン式)

(ケース内圧が0.05MPa以下の時に作動します。)

⑤. 処理流量 (出口流量) (※.DMM040のみ)

1：16 μ /min(ANR)

2：30 μ /min(ANR)

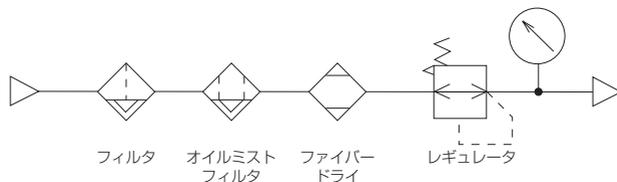
3：40 μ /min(ANR)

ファイバードライ

継
手制
御
機
器調
質
機
器

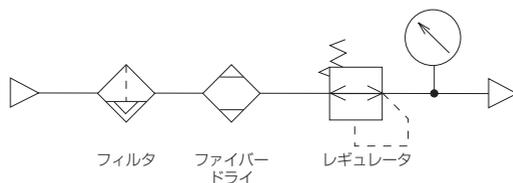
■ 基本配管

■ オイルミスト未処理ライン



※ . オイルミスト未処理ラインには、ドライユニット (ミストフィルタ付) をご使用ください。

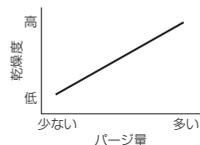
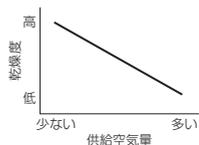
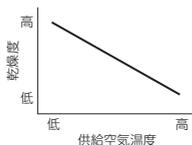
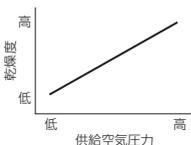
■ オイルミスト処理ライン



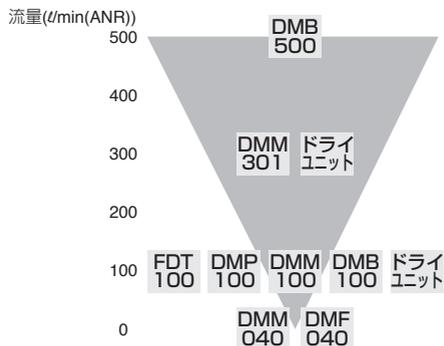
※ . 水滴発生ラインには、必ずフィルタを設置してください。

■ 使用条件と乾燥度の関係

下図を参考にファイバードライをより有効にご使用ください。



■ 流量別製品一覧



△ 個別注意事項

ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意、掲載商品の注意事項については、P.27～P.32、ファイバードライ、ドライユニットの共通注意事項については P.609 をご確認ください。

注 意

1. ファイバードライ (DMP、FDT) のパージ調整ダイヤルは、必ず矢印方向に廻してください。逆方向へ廻すと破損の原因となります。

△ 使用上の注意

- ファイバードライの性能安定と寿命延長のため、基本配管例を厳守してください。
- 配管は、管内の異物、切粉などを除去後行ってください。
- コンプレッサから直にファイバードライをご使用の際は、必ずドライヤ、フィルタセットタイプ (ドライユニット) をご使用ください。(またはフィルタを設置)
- 腐蝕性ガスや有機溶剤ガスの流体、及び雰囲気でのご使用は避けてください。
- 過度の圧力、温度、衝撃などを加えないでください。
- ゴミ、水滴、錆、油などの異物が内部に入らないようにしてください。
- 室内使用を原則としておりますので直射日光、雨、水のかかる場所でのご使用は避けてください。
- 本体は、決して分解しないでください。
- ご使用前に初期乾燥運転 (アイドリング) を約 10 分～20 分間行ってください。

ファイバードライ

継

手

制

御

機

器

調

質

機

器

標準サイズ一覧表

| 形状 | 継手 | チューブ外径1 (mm) | チューブ外径2(mm) | | | | | |
|-----------------------|-------|-----------------|-------------|---|---|----|----|----|
| | | | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 |
| FDT ドライヤ、フィルタタイプ | P.635 | 4 | ● | | | | | |
| | | 6 | | ● | | | | |
| | | 8 | | | ● | | | |
| | | 10 | | | | ● | | |
| DMP 樹脂製ドライヤ 100タイプ | P.635 | 4 | ● | | | | | |
| | | 6 | | ● | | | | |
| | | 8 | | | ● | | | |
| | | 10 | | | | ● | | |
| FET フィルタ単体 | P.636 | 4 | ● | | | | | |
| | | 6 | | ● | | | | |
| | | 8 | | | ● | | | |
| | | 10 | | | | ● | | |
| DMM 樹脂製ドライヤ 100タイプ | P.636 | 4 | ● | | | | | |
| | | 6 | | ● | | | | |
| | | 8 | | | ● | | | |
| | | 10 | | | | ● | | |

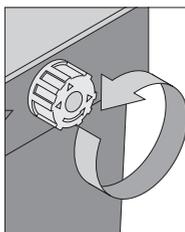
| 形状 | 継手 | チューブ外径1 (mm) | チューブ外径2(mm) | | | | | |
|-------------------------|-------|-----------------|-------------|---|---|----|----|----|
| | | | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 |
| DMM 樹脂製ドライヤ 301タイプ | P.637 | 6 | | ● | | | | |
| | | 8 | | | ● | | | |
| | | 10 | | | | ● | | |
| | | 12 | | | | | ● | |
| | | 16 | | | | | | ● |
| DMM 樹脂製ドライヤ 040タイプ | P.637 | 4 | ● | | | | | |
| | | 6 | | ● | | | | |
| | | 8 | | | ● | | | |
| | | 10 | | | | ● | | |
| DMB エニオンストレート 100タイプ | P.638 | 4 | ● | | | | | |
| | | 6 | | ● | | | | |
| | | 8 | | | ● | | | |
| | | 10 | | | | ● | | |
| DMB エニオンストレート 500タイプ | P.638 | 12 | | | | ● | | |
| | | 16 | | | | | ● | |
| DMF フレキシブルタイプ | P.639 | 4 | ● | | | | | |
| | | 6 | | ● | | | | |
| | | 8 | | | ● | | | |

631

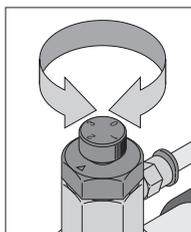
パージ流量の調整方法

パージ流量調整ダイヤル

- パージ流量の調整は、パージ流量調整ダイヤルを反時計方向に廻し調整してください。但し、パージ流量を減らすと露点温度は若干上昇します。
 - パージ流量線図を参考に適選適応の条件を選定してください。
- ※.DMM040は、調整機能がありません。ご注意ください。



FDT、DMP(本体樹脂タイプ)

DMM(本体金属タイプ)
DMB(エニオンストレートタイプ)
DMF(フレキシブルタイプ)

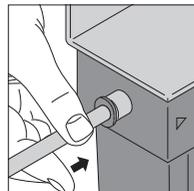
■ 接続部着脱方法

1. チューブの着脱方法

①. チューブの装着

ファイバードライ(ワンタッチ継手付エアドライヤ)は、チューブをチューブエンドまで差し込むだけでロック爪が固定、弾性体スリーブがチューブの外周をシールします。

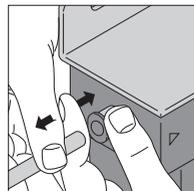
装着の際は、掲載商品の注意事項「6. チューブ装着上の注意」を参考に装着してください。



②. チューブの取外し

チューブを取外す場合、開放リングを押すことによりロック爪が開き、チューブを抜くことができます。

取外しの際は、必ずエアを止めてから行ってください。



2. ファイバードライの固定方法

①. ファイバードライの固定

ファイバードライに標準装備されておりますブラケットの取付穴を利用し、M5ネジ、またはM4ネジにて固定します。(取付穴ピッチとネジサイズにつきましては、本文の外観寸法図を参照ください。)

固定する際は、制御の共通注意事項「2. 本体取付上の注意」の表. 締付けトルクを参考に固定してください。

■ 適用チューブ及び関連商品

ポリウレタンチューブ……………P.770

ナイロンチューブ……………P.786

除湿量の求め方

●条件

温度：20℃、湿度：100%、圧力：0.7MPaの圧縮空気をエアドライヤで大気圧露点-25℃まで除湿した時の除湿量です。

■例：温度：20℃、湿度：100%、圧力：0.7MPaの大気圧露点を求めます。

[図1]

大気圧露点……………-8℃

-8℃及び-25℃の飽和水蒸気量を求めます。

[図2]

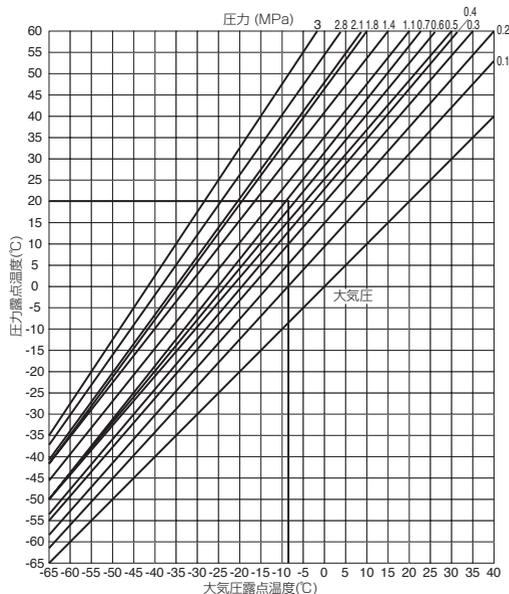
-8℃の場合の飽和水蒸気量……………2.74g/m³

-25℃の場合の飽和水蒸気量……………0.705g/m³

従って：2.74 - 0.705 = 2.035

除湿量……………2.035g/m³

[図1] (大気圧露点)



[図2] (飽和水蒸気量表)

| 温度 (°C) | 水蒸気量 (g/m ³) | 温度 (°C) | 水蒸気量 (g/m ³) |
|---------|--------------------------|---------|--------------------------|
| -50 | 0.0617 | 0 | 4.85 |
| -49 | 0.0689 | 1 | 5.19 |
| -48 | 0.0767 | 2 | 5.56 |
| -47 | 0.0853 | 3 | 5.95 |
| -46 | 0.095 | 4 | 6.36 |
| -45 | 0.106 | 5 | 6.79 |
| -44 | 0.117 | 6 | 7.26 |
| -43 | 0.13 | 7 | 7.75 |
| -42 | 0.144 | 8 | 8.27 |
| -41 | 0.159 | 9 | 8.82 |
| -40 | 0.176 | 10 | 9.4 |
| -39 | 0.194 | 11 | 10 |
| -38 | 0.214 | 12 | 10.7 |
| -37 | 0.236 | 13 | 11.3 |
| -36 | 0.26 | 14 | 12.1 |
| -35 | 0.286 | 15 | 12.8 |
| -34 | 0.314 | 16 | 13.6 |
| -33 | 0.345 | 17 | 14.5 |
| -32 | 0.378 | 18 | 15.4 |
| -31 | 0.414 | 19 | 16.3 |
| -30 | 0.453 | 20 | 17.3 |
| -29 | 0.496 | 21 | 18.3 |
| -28 | 0.542 | 22 | 19.4 |
| -27 | 0.592 | 23 | 20.6 |
| -26 | 0.646 | 24 | 21.8 |
| -25 | 0.705 | 25 | 23 |
| -24 | 0.768 | 26 | 24.4 |
| -23 | 0.863 | 27 | 25.8 |
| -22 | 0.909 | 28 | 27.2 |
| -21 | 0.989 | 29 | 28.7 |
| -20 | 1.07 | 30 | 30.3 |
| -19 | 1.17 | 31 | 32.3 |
| -18 | 1.26 | 32 | 33.8 |
| -17 | 1.37 | 33 | 35.6 |
| -16 | 1.48 | 34 | 37.5 |
| -15 | 1.61 | 35 | 39.6 |
| -14 | 1.74 | 36 | 41.7 |
| -13 | 1.88 | 37 | 43.9 |
| -12 | 2.03 | 38 | 46.2 |
| -11 | 2.19 | 39 | 43.6 |
| -10 | 2.36 | 40 | 51.5 |
| -9 | 2.54 | 41 | 53.7 |
| -8 | 2.74 | 42 | 56.4 |
| -7 | 2.95 | 43 | 59.3 |
| -6 | 3.17 | 44 | 62.2 |
| -5 | 3.41 | 45 | 65.3 |
| -4 | 3.66 | 46 | 68.5 |
| -3 | 3.93 | 47 | 71.9 |
| -2 | 4.22 | 48 | 75.4 |
| -1 | 4.52 | 49 | 79 |
| | | 50 | 82.8 |

■ 露点・水蒸気量・相对湿度換算表

| 露点 (°C) | 水蒸気量 (g/m ³) | 相对湿度 (%) | | |
|------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | 空気温度 20°C | 空気温度 25°C | 空気温度 30°C |
| 30 | 30.3 | — | — | 100 |
| 25 | 23.0 | — | 100 | 76 |
| 20 | 17.3 | 100 | 75 | 57 |
| 15 | 12.8 | 74 | 55 | 42 |
| 10 | 9.40 | 54 | 41 | 31 |
| 5 | 6.79 | 39 | 30 | 22 |
| 0 | 4.85 | 28 | 21 | 16 |
| -5 | 3.41 | 18 | 14 | 11 |
| -10 | 2.36 | 12 | 9.3 | 7.1 |
| -15 | 1.01 | 8.2 | 6.0 | 4.6 |
| -20 | 1.07 | 5.1 | 3.8 | 2.9 |
| -25 | 0.705 | 3.2 | 2.4 | 1.8 |
| -30 | 0.453 | 2.0 | 1.5 | 1.1 |
| -35 | 0.286 | 1.2 | 0.88 | 0.67 |
| -40 | 0.176 | 0.89 | 0.52 | 0.39 |
| -45 | 0.106 | 0.40 | 0.30 | 0.22 |
| -50 | 0.0617 | 0.22 | 0.17 | 0.13 |

ファイバードライ

継手

制御機器

調質機器

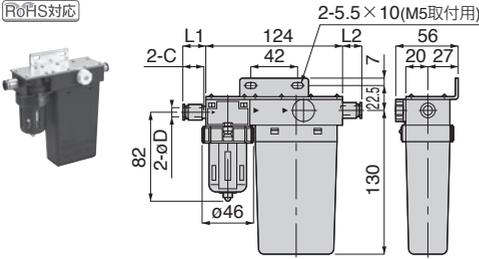


ドライヤ、フィルタセットタイプ

RoHS対応



単位: mm



| 形式 | チューブ外径 φD | L1 | L2 | C | 質量 (g) | CAD ファイル名 |
|-------------|--------------|------|----|------|-----------|--------------|
| FDT100-4 | 4 | 9.5 | 6 | 11 | 443 | FDT100-4 |
| FDT100-4-A | | | | | 445 | FDT100-4-A |
| FDT100-6 | 6 | 12.5 | 9 | 12 | 443 | FDT100-6 |
| FDT100-6-A | | | | | 445 | FDT100-6-A |
| FDT100-8 | 8 | 20.5 | 17 | 18.5 | 449 | FDT100-8 |
| FDT100-8-A | | | | | 451 | FDT100-8-A |
| FDT100-10 | 10 | 25.5 | 22 | 21 | 459 | FDT100-10 |
| FDT100-10-A | | | | | 461 | FDT100-10-A |

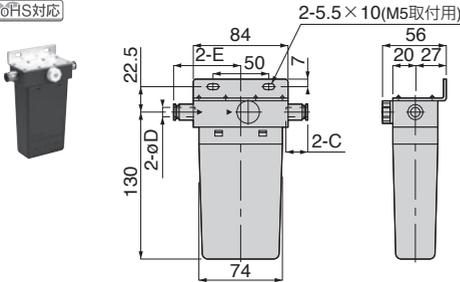


樹脂製ドライヤ単体タイプ

RoHS対応



単位: mm

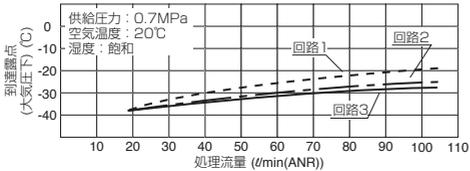


| 形式 | チューブ外径 φD | C | E | 質量 (g) | CAD ファイル名 |
|-----------|--------------|------|----|-----------|--------------|
| DMP100-4 | 4 | 11 | 48 | 327 | DMP100-4 |
| DMP100-6 | 6 | 12 | 51 | 327 | DMP100-6 |
| DMP100-8 | 8 | 18.5 | 59 | 340 | DMP100-8 |
| DMP100-10 | 10 | 21 | 64 | 359 | DMP100-10 |

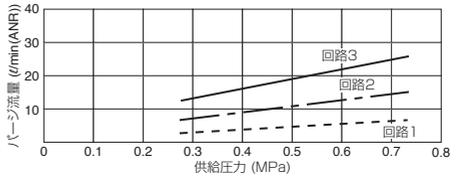
635

小型ドライヤ

FDT、DMP 除湿性能線図(例)



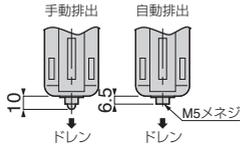
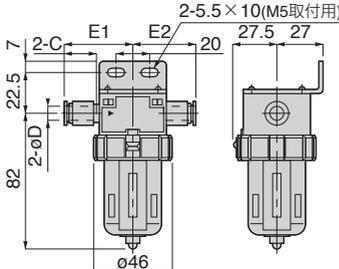
FDT、DMP パージ流量線図





フィルタ単体

RoHS対応



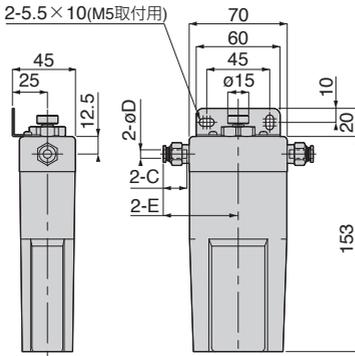
単位：mm

| 形式 | チューブ外径 φD | E1 | E2 | C | 質量 (g) | CAD ファイル名 |
|-------------|--------------|------|----|------|-----------|--------------|
| FFT100-4 | 4 | 29.5 | 26 | 11 | 132 | FFT100-4 |
| FFT100-4-A | | | | | 134 | FFT100-4-A |
| FFT100-6 | 6 | 32.5 | 29 | 12 | 132 | FFT100-6 |
| FFT100-6-A | | | | | 134 | FFT100-6-A |
| FFT100-8 | 8 | 40.5 | 37 | 18.5 | 145 | FFT100-8 |
| FFT100-8-A | | | | | 147 | FFT100-8-A |
| FFT100-10 | 10 | 45.5 | 42 | 21 | 164 | FFT100-10 |
| FFT100-10-A | | | | | 166 | FFT100-10-A |



樹脂製Uタイプドライヤ

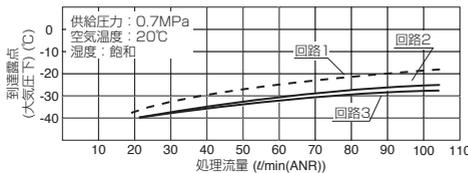
RoHS対応



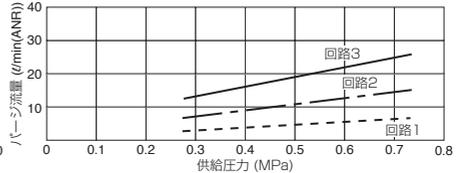
単位：mm

| 形式 | チューブ外径 φD | C | E | 質量 (g) | CAD ファイル名 |
|-----------|--------------|------|------|-----------|--------------|
| DMM100-4 | 4 | 14.9 | 50 | 415 | DMM100-4 |
| DMM100-6 | 6 | 17 | 53.5 | 412 | DMM100-6 |
| DMM100-8 | 8 | 18.2 | 55.6 | 411 | DMM100-8 |
| DMM100-10 | 10 | 20.7 | 58.8 | 420 | DMM100-10 |
| DMM100-00 | — | — | — | 384 | DMM100-00 |

除湿性能線図(例)



パーズ流量線図



ホームページにてCADデータを提供しております。

ファイバードライ

樹脂製Uタイプドライヤ

継手

制御機器

調質機器

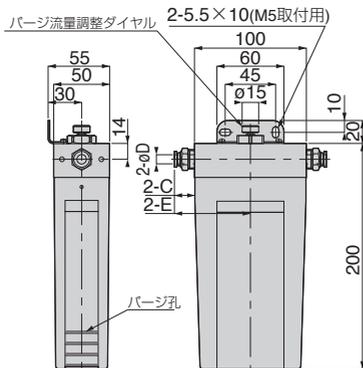
DMM
301

樹脂製Uタイプドライヤ

RoHS対応

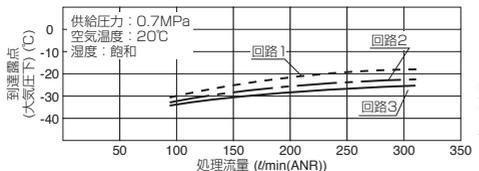
CAD
20 & 30

単位: mm

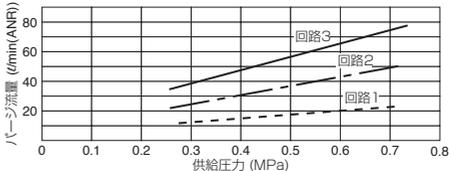


| 形式 | チューブ外径 φD | C | E | 質量 (g) | CAD ファイル名 |
|-----------|--------------|------|------|-----------|--------------|
| DMM301-6 | 6 | 17 | 67.2 | 761 | DMM301-6 |
| DMM301-8 | 8 | 18.2 | 67.6 | 755 | DMM301-8 |
| DMM301-10 | 10 | 20.7 | 73 | 753 | DMM301-10 |
| DMM301-12 | 12 | 23.3 | 75.6 | 764 | DMM301-12 |
| DMM301-16 | 16 | 24.8 | 83 | 809 | DMM301-16 |
| DMM301-00 | — | — | — | 706 | DMM301-00 |

除湿性能線図(例)



パージ流量線図



637

小型ファイバードライヤ

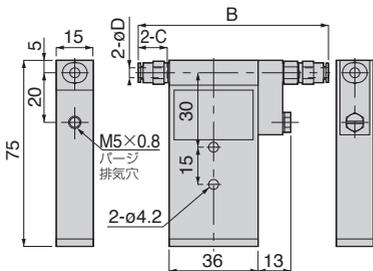
DMM
040

樹脂製ドライヤ単体タイプ

RoHS対応

CAD
20 & 30

単位: mm



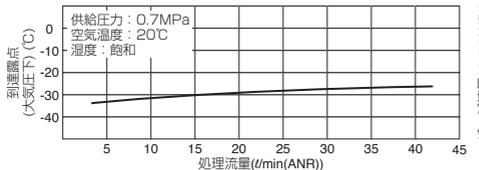
| 形式 | チューブ外径 φD | B | C | 質量 (g) | CAD ファイル名 |
|------------|--------------|------|------|-----------|--------------|
| DMM040-4-□ | 4 | 77 | 10.9 | 69 | DMM040-4-□ |
| DMM040-6-□ | 6 | 79.8 | 11.7 | 72 | DMM040-6-□ |

※DMM040は、パージ流量調整機能がありません。下のグラフを参考に3タイプから選定してください。

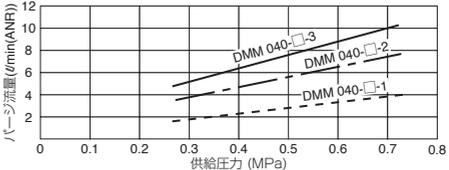
(供給圧力: 0.7MPa)

| 記号 | 処理流量 (出口流量) |
|----|--------------|
| 1 | 16l/min(ANR) |
| 2 | 30l/min(ANR) |
| 3 | 40l/min(ANR) |

除湿性能線図(例)



パージ流量線図

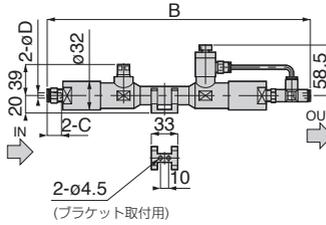
CAD
20 & 30

ホームページにてCADデータを提供しております。

DMB 100 ドライヤ単体ユニオンストレートタイプ

CAD 2D

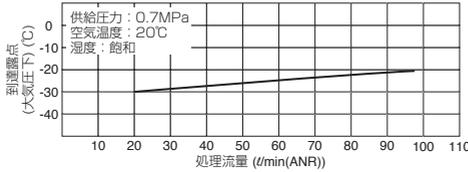
RoHS対応



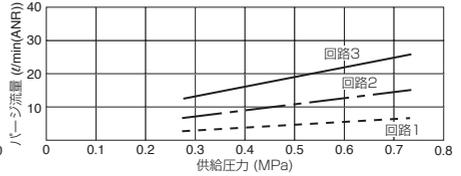
単位：mm

| 形式 | チューブ外径 øD | B | C | 質量 (g) | CAD ファイル名 |
|-----------|--------------|-----|----|-----------|--------------|
| DMB100-4 | 4 | 294 | 15 | 307 | CRFD-009 |
| DMB100-6 | 6 | 302 | 17 | 302 | |
| DMB100-8 | 8 | 307 | 18 | 316 | |
| DMB100-10 | 10 | 321 | 21 | 333 | |

除湿性能線図(例)



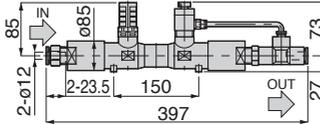
パージ流量線図



DMB 500 ドライヤ単体ユニオンストレートタイプ

CAD 2D

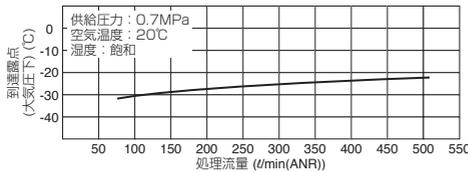
RoHS対応



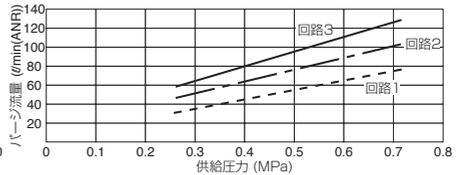
単位：mm

| 形式 | 質量 (g) | CAD ファイル名 |
|-----------|-----------|--------------|
| DMB500-12 | 846 | CRFD-010 |

除湿性能線図(例)



パージ流量線図



ファイバードライ

継手

制御機器

調質機器

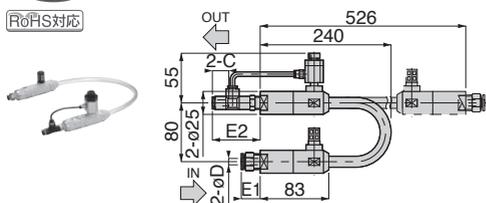
DMF
040

ドライヤ単体フレキシブルタイプ

RoHS対応

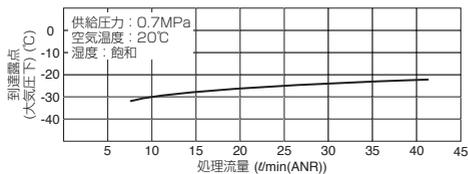
CAD
2D

単位：mm

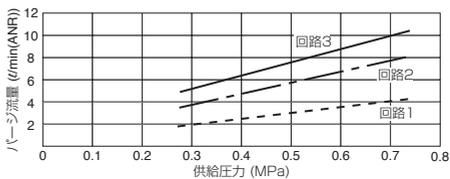


| 形式 | チューブ外径 φD | C | E1 | E2 | 質量 (g) | CAD ファイル名 |
|----------|--------------|----|------|------|-----------|--------------|
| DMF040-4 | 4 | 15 | 15 | 37.5 | 213 | CRFD-011 |
| DMF040-6 | 6 | 17 | 18.5 | 43 | 208 | |
| DMF040-8 | 8 | 18 | 20.5 | 47 | 222 | |

除湿性能線図(例)



バージ流量線図

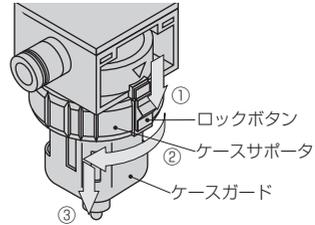


639

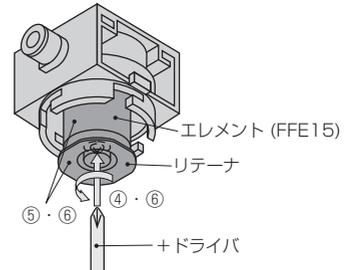
イン
コン
プレッ
サ小型
ドライヤ

■ FDT、FFT フィルタエレメントの交換方法

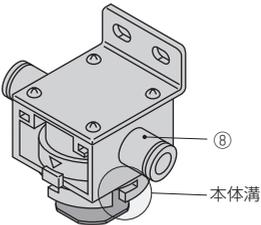
- ①. フィルタ内部の圧力が抜けていることを確認します。
- ②. 赤色のロックボタンを (OPEN 矢印方向) 下げます。
- ③. ケースサポータを左に回し、下げます。(ケースサポータとケースガードが外れます。)



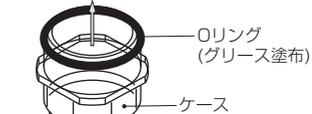
- ④. ケースを抜き取ります。
- ⑤. +ドライバーで、リテーナ底部のネジを外します。



- ⑥. リテーナとエレメントを外します。
新しいエレメントとリテーナを取り付け、ネジで固定します。(締付トルク：0.3～0.5N・m)

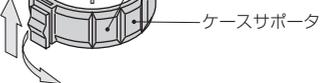
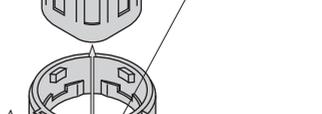
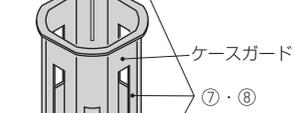


- ⑦. ケースサポータにケースガード、ケースの順に入れます。
- ⑧. ロックボタンと本体溝の位置を合わせ挿入し、ケースサポータと本体との隙間が無くなるまで押し上げ、ロックボタンが中心にくるまで右に回します。
- ⑨. ロックボタンを上へ上げると、ロックされます。



注意

エレメント交換時は、Oリングにグリース(鉱物系油)を塗布してください。



FDT、FFT フィルタエレメントの交換方法を動画によって分かりやすくご案内しております。
<http://www.pisco.co.jp/product/detail/1/103/>

⚠️ ファイバードライ、ドライユニットの共通注意事項

弊社製品の選定、及びご使用前に必ずお読みください。各シリーズ毎の詳細注意事項については、本文の個別注意事項、製品仕様をご確認ください。

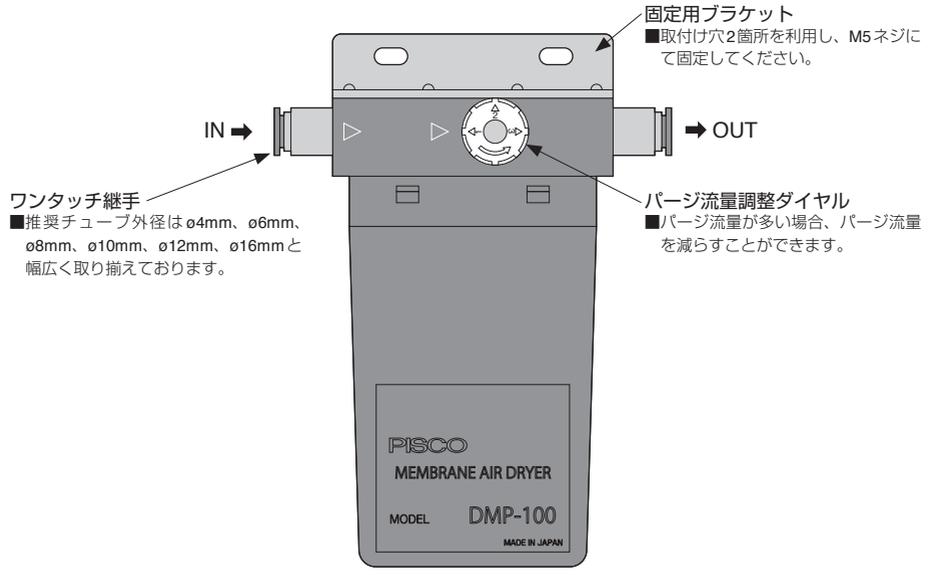
⚠️ 警告

1. 製品を取付ける際には、必ず確実な保持、固定を行ってください。製品の転倒落下により負傷する危険性があります。
2. 防爆ケース(ボウルガード)を外して使用しないでください。ボウルが破損した時に破片が飛び散って負傷する危険性があります。
3. エアフィルタ、及びミストフィルタ、マイクロミストフィルタについているロックレバーは、必ずロック状態にして使用してください。防爆ケース、及びボウルが外れ負傷する危険性があります。
4. 製品に関わる保守点検、交換などは供給している電源を切り供給エアを止め配管内の圧力がゼロになった事を確認してから行ってください。
5. 腐蝕性ガスや有機溶剤ガスの流体、及び雰囲気でのご使用は避けてください。本体が劣化し漏れや破損の原因となる可能性があります。

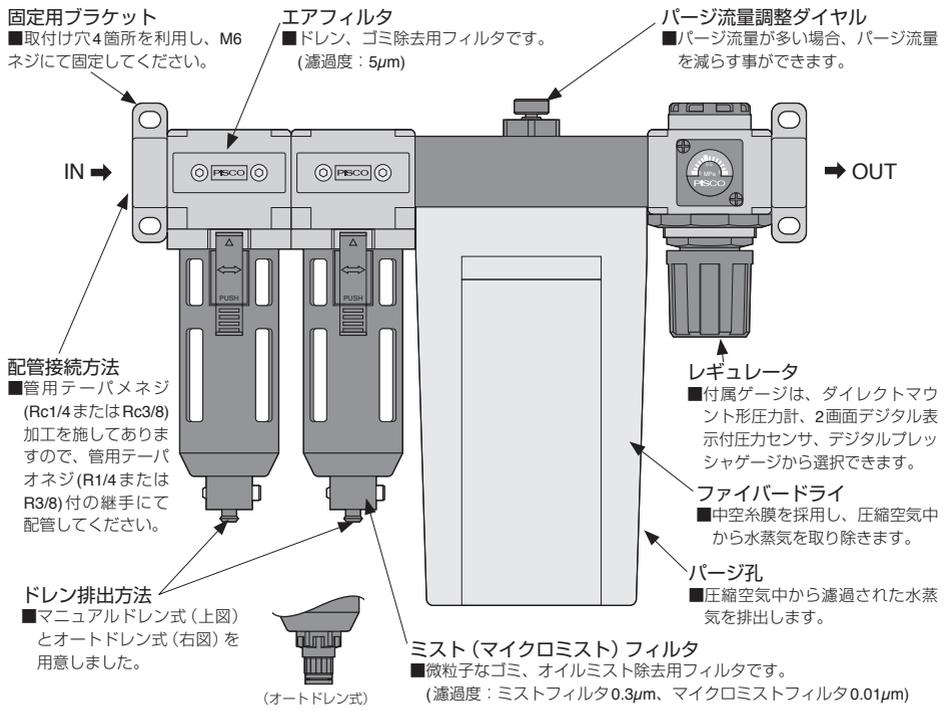
⚠️ 注意

1. フィルタ、マイクロミストフィルタの取付姿勢は、下向きに垂直に取付けてください。ドレンの排出不良の原因となります。
2. エアフィルタ、ミストフィルタ、マイクロミストフィルタのマニュアルドレンタイプは0.05MPa、オートドレンタイプは0.15MPa以下の圧力で自己排出します。エア及びドレンが排出されることを考慮して設置してください。
3. 所定の性能に達するまでに、初期乾燥運転(アイドリング)が10分~20分必要です。
4. マニュアルドレンを選択した場合、フィルタのドレンは、ドレン上昇表示(MAX. DRAIN LEVEL)に届く前に排出してください。二次側にドレンが流出する原因となります。
5. ドライヤのパーシダイヤルをゼロで使用しないでください。除湿性能不良となります。除湿性能については、本文記載の性能データを参照ください。
6. 供給エアのIN側は、▷マークの方向です。間違った配管をすると性能低下の原因となります。
7. ドライヤのパーシ排出口に背圧をかけないでください。性能低下の原因となります。

■ ファイバードライ



■ ドライユニット



⚠ 安全上のご注意

この「安全上のご注意」は、弊社製品を正しくお使いいただくための注意事項で、人体の危害と財産への損害を未然に防ぐためのものです。

ISO 4414、及び JIS B 8370 と併せて必ず守ってください。

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

JIS B 8370 : 空気圧システム

注意事項は、取扱いをあやまった場合に発生する危害や損害の程度により、「危険」、「警告」、「注意」に区別しています。

⚠ 危険 明らかに危険な状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性があるもの。

⚠ 警告 使用状況により危険な状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性があるもの。

⚠ 注意 使用状況により危険な状態で、回避しないと軽いもしくは中程度の負傷を負う可能性がある。または財物の損害、損壊の可能性のあるもの。

⚠ 警告

1. 空気圧機器の選定について

- ① 空気圧機器の選定は、空気圧システム設計者、または仕様を決定する人など十分な知識と経験を持った人が判断してください。
- ② 本カタログに掲載されている製品は、使用される条件が多様です。よってシステムへの適合性の決定は空気圧システム設計者、または仕様を決定する人など十分な知識と経験を持った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。また、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となります。これ以降も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、システムを構成してください。

2. 空気圧機器の取扱いについては十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

- ① 圧縮空気は、取扱いを誤ると危険です。空気圧機器を使用した機械・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. 機械・装置の取扱い、機器の取外しについては、安全を確認するまでは絶対に行わないでください。

- ① 機械・装置の点検や整備は、ワークの落下防止処置や暴走防止装置などが設置されていることを確認してから行ってください。
- ② 機器を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、圧縮空気の供給と該当する設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気を排気してから行ってください。
- ③ 機械・装置を再起動する際は、飛出し防止処置が行われているか確認し、注意して行ってください。

保証内容

当社の責任により本製品が故障を生じた場合次のいずれかの対応を速やかに実施させていただきます。

- ①. 本製品代替品の無償提供
- ②. 本製品を弊社工場にて無償修理

免責事項

故障の原因が次の項目に該当する場合は、前記保証の適用範囲から除外させていただきます。

- ①. 天災、当社の責任以外の火災、第三者による行為、お客様の故意または過失などによる場合。
- ②. 当社カタログ、取扱説明書に記載された仕様の範囲を超えて使用された場合、及び記載された以外の方法で使用された場合。
- ③. 製品の改造によるもの、及び当社が関わっていない構造、性能、仕様の改変による場合。
- ④. 納入当時に分かっていた評価項目、対策方法では予見できない事由に起因する場合。
- ⑤. 本製品を貴社の機械・機器に組み込んで使用される際、貴社の機械・機器が通常上備えられている機能、構造を持っていれば回避できた事に起因する場合。

尚、前記保証は本製品単体での保証を意味するもので、本製品の故障により誘発される損害の賠償はご容赦ください。

掲載商品の注意事項

弊社製品は一般産業機械用として設計製造されたものです。次の注意事項を必ず守ってください。

危険

1. 次に示す用途では使用しないでください。
 - ①. 人命及び身体の維持・管理などを目的とする機器。
 - ②. 人の移動や搬送を目的とする機器。
 - ③. 特に安全を目的とする機器。

警告

1. 次に示す環境では使用しないでください。
 - ①. 各製品毎に記載されている仕様・条件以外での使用。
 - ②. 屋外、直射日光のあたる場所での使用。
 - ③. 過度の振動及び衝撃の加わる場所での使用。
 - ④. 腐蝕性ガス・引火性ガス・化学薬品・海水・水・水蒸気の雰囲気または付着する場所での使用。
※. 但し、製品により使用できる場合もありますので、各製品ごとの仕様・条件などを参照してください。
2. 製品の基本構造や性能・機能に関わる分解・改造は行わないでください。
3. ワンタッチ継手部の開放リングは、圧力がかかっているときには絶対に触れないでください。触れることにより、開放されチューブ抜けの原因となる危険性があります。
4. エアの切換作動頻度が激しいと本体が発熱する場合があります。熱による火傷の原因となる危険性があります。
5. 製品に引っ張り、ねじり、曲げなどの負荷がかからないようにしてください。製品本体の破損の原因となる危険性があります。
6. ネジ側、またはチューブ側が揺動、または回転する場所での使用はロータリジョイント、ハイロータリジョイント、多回路ロータリブロック以外は使用しないでください。揺動、または回転により製品本体の破損の原因となる危険性があります。
7. 60℃以上の温水、または熱媒体油での使用は金型温調継手、SUS316継手、SUS316締付継手、プラス製締付継手以外の製品は使用しないでください。熱、及び加水分解により製品本体の破損の原因となる危険性があります。
8. 静電気の散逸、帯電防止を必要とする場所ではEG仕様以外の製品は使用しないでください。静電気がシステムの不良や故障の原因となる危険性があります。
9. スパッタの発生する場所での使用はスパッタ仕様、プラス仕様以外の製品は使用しないでください。スパッタにより、火災の原因となる危険性があります。

10. 製品に関わる保守点検などは供給している電源を切り、供給エアがゼロになった事を確認してから行ってください。また、安全を確保するため、次に示す内容を確認してください。
- ①. 保守点検は、本製品に関わる全てのシステムにおいて安全であることを確認してから行ってください。
 - ②. 保守点検後の運転再開時には、空気圧機器を使用した装置・機械などの飛び出し防止処置などシステムの安全が確保されていることを確認し、注意して行ってください。
 - ③. 回路設計時には保守点検に必要なメンテナンススペースを確保してください。
11. 使用流体の漏れにより機械、装置への損傷もしくは災害を引き起こす恐れがある場合には、予め保護カバーなどの安全対策を実施してください。

▲ 注意

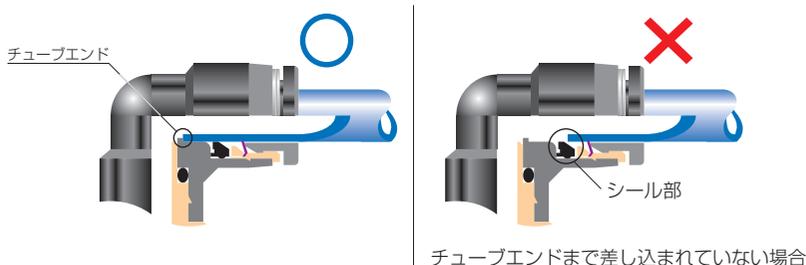
1. 配管の際、配管内のゴミやドレンを取り除き使用してください。ゴミやドレンがあると、周辺機器に入り込み故障の原因となる可能性があります。
2. ワンタッチ継手部に極軟質チューブを使用する際、装着する側のチューブ内径にインサートリングを必ず使用してください。使用しない場合は、チューブ抜け、漏れの原因となる可能性があります。
3. シールゴム材質、真空パッドのゴム材質、ガスケットにNBRを使用している製品は、オゾンの影響によりクラックが発生し、不具合に至る可能性があります。オゾンは、除電エア、クリーンルーム、高電圧モータなどの近くに通常より高濃度で存在しています。対策としては、HNBRやFKMなどへのゴム材質の変更が必要です。詳細につきましては、最寄りの営業所へお問い合わせください。
4. 禁油仕様品は、極微量の漏れが発生する場合があります。使用流体が液体の場合やシビアな要求のある使い方をされる場合は、最寄りの営業所へお問い合わせください。
5. 当社以外のブランドのチューブをご使用になる場合は、チューブ外径公差、チューブの硬度が次の表1の仕様を満足することをご確認ください。

●表1. チューブ外径公差

| ミリサイズ | ナイロンチューブ (SHORE D63) | ウレタンチューブ (SHORE A98) | インチサイズ | ナイロンチューブ (SHORE D63) | ウレタンチューブ (SHORE A98) |
|--------|-------------------------|-------------------------|--------|-------------------------|-------------------------|
| ø1.8mm | — | ±0.05mm | ø1/8 | ±0.1mm | ±0.15mm |
| ø2mm | — | ±0.05mm | ø5/32 | ±0.1mm | ±0.15mm |
| ø3mm | — | ±0.15mm | ø3/16 | ±0.1mm | ±0.15mm |
| ø4mm | ±0.1mm | ±0.15mm | ø1/4 | ±0.1mm | ±0.15mm |
| ø6mm | ±0.1mm | ±0.15mm | ø5/16 | ±0.1mm | ±0.15mm |
| ø8mm | ±0.1mm | ±0.15mm | ø3/8 | ±0.1mm | ±0.15mm |
| ø10mm | ±0.1mm | ±0.15mm | ø1/2 | ±0.1mm | ±0.15mm |
| ø12mm | ±0.1mm | ±0.15mm | ø5/8 | ±0.1mm | ±0.15mm |
| ø16mm | ±0.1mm | ±0.15mm | | | |

6. チューブ装着上の注意

- ①. チューブの切断面が直角に切断されていること、チューブ外径にキズがないこと、及びチューブが精円していないことを確認してください。
- ②. チューブを装着する際、チューブがチューブエンド(下図参照)まで差し込まれていないと漏れの原因となる可能性があります。



- ③. 装着後、チューブを引いて抜けないことを確認してください。

※. チューブ装着時に、開放リング正面よりロック爪を観察するとロック爪が見え難いことがあります。必ずチューブ抜けが発生するものではありません。チューブ抜けの原因として①ロック爪先端部のダレ、②チューブ外径異常(細い)が大半を占めております。よって、ロック爪が見え難いことがあってもチューブ装着上の注意①～③の手順に従って装着を行ってください。

7. チューブ開放上の注意

- ①. チューブを開放する際、チューブ内の圧力がゼロになっていることを確認してください。
- ②. 開放リングを均等に奥まで押し込み、チューブを手前に引き抜いてください。押し込みが不十分の場合、抜けなかったりまたはチューブが傷付き削りかすが継手内部に残る可能性があります。

8. 本体取付上の注意

- ①. 本体取付けは、継手の六角部、または内径六角部を利用し適正な工具を使用して締め付けてください。また、内径六角部に工具を挿し込む際には、工具とロック爪が接触しないようにご注意ください。ロック爪先端部の変形によりチューブの保持機能が低下し、チューブ抜けの原因となる可能性があります。
- ②. ネジを締め付ける際、表2の締め付けトルクを参考に締め付けてください。表2の締め付けトルク以上で締め付けた場合、ネジ部の折れやガスケットの変形による漏れの原因となる可能性があります。表2の締め付けトルク以下で締め付けた場合、ネジ部の緩みや漏れの原因となる可能性があります。ただし、シール性は取付け部の加工状態の影響を受けやすいため、状況に応じて取付け部の修正、締め付けトルクによる調整を行ってください。
- ③. 締め付け後、配管方向が変わらない製品は本体の締め付けトルク範囲内で調整してください。

●表2 締付けトルク及びシーロック色、ガスケット材質

| ネジ種類 | ネジサイズ | 締付けトルク | シーロック色 | ガスケット材質 |
|-------------------|-------------|--------------|--------|------------------------|
| メートルネジ | M3×0.5 | 0.7N・m | — | SPCC+NBR SUS304+NBR |
| | M5×0.8 | 1～1.5N・m | | |
| | M6×1 | 2～2.7N・m | | |
| | M3×0.5 | 0.7N・m | | POM |
| | M5×0.8 | 1～1.5N・m | | |
| | M6×0.75 | 0.8～1N・m | | |
| | M8×0.75 | 1～2N・m | | |
| 管用テーパネジ | R1/8 | 4.5～6.5N・m | 白色 | — |
| | R1/4 | 7～9N・m | | |
| | R3/8 | 12.5～14.5N・m | | |
| | R1/2 | 20～22N・m | | |
| ユニファインネジ | No.10-32UNF | 1～1.5N・m | — | SPCC+NBR, SUS304+NBR |
| 一般アメリカ 管用テーパネジ | 1/16-27NPT | 4.5～6.5N・m | 白色 | — |
| | 1/8-27NPT | 4.5～6.5N・m | | |
| | 1/4-18NPT | 7～9N・m | | |
| | 3/8-18NPT | 12.5～14.5N・m | | |
| | 1/2-14NPT | 20～22N・m | | |

※.製品により異なる場合がありますので、各製品の注意事項も併せてご覧ください。

9. 本体取外し上の注意

- ①. 本体の取外しは、継手の外径六角部、または内径六角部を利用し適正な工具を使用して取外してください。また、内径六角部に工具を挿し込む際には、工具とロック爪が接触しないようにご注意ください。ロック爪先端部の変形によりチューブの保持機能が低下し、チューブ抜けの原因となる可能性があります。
- ②. 取外した相手側のネジ部に付着しているシール剤を除去してください。シール剤が付着していると、周辺機器に入り込み故障の原因となる可能性があります。

10. 継手とチューブにねじれ、引張り、モーメント荷重、振動、衝撃などが掛からないように配管してください。継手の破損やチューブのつぶれ、破裂、抜けなどの原因となります。

11. 本体取扱い注意

- ①. 落下などによる衝撃を与えますと、製品の破損や、漏れの原因となる可能性があります。

