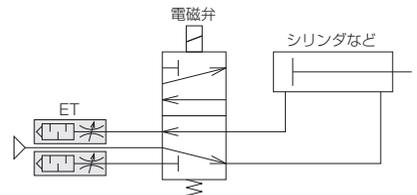


排気絞り弁 スロットバルブ ET

534

- 消音器付排気絞り弁
- 電磁弁に直接付けてのシリンダスピード調整が可能
(シリンダ周辺が狭い場合など)



- スピードコントローラに比べローコスト

△ 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、制御の共通注意事項についてはP.401～P.402をご確認ください。

警告

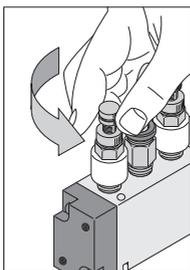
1. アクチュエータの速度を調整する際、本体のニードルを全閉状態から徐々に開いて調整してください。ニードルが開いているとアクチュエータが飛び出す危険性があります。尚、ニードルは時計方向に回転で閉、反時計方向に回転で開の状態になります。
2. エLEMENTの目詰まりにより排気抵抗が上がります。目詰まりによりシステム全体の機能低下の原因となる可能性があります。
3. ELEMENTの目詰まりにより機能低下が生じた場合、本体の交換を行ってください。ELEMENTのみの交換はできませんのでご注意ください。

■ 速度調整方法

1. 駆動機器の速度調整

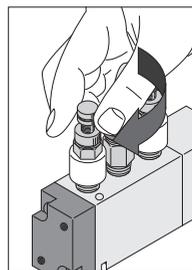
①. 速度を速くする場合

スロットバルブETのニードルを全閉状態から反時計方向に廻わしていくと駆動機器の速度が速くなります。希望する速さになりましたら、必ずロックナットを締めて速度設定が狂わないようにしてください。



②. 速度を遅くする場合

スロットバルブETのニードルを廻し過ぎたら(速度が速くなり過ぎたら)時計方向に廻わしていくと遅くなります。希望する速さになりましたら、必ずロックナットを締めて速度設定が狂わないようにしてください。



■ 接続部着脱方法

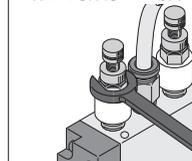
1. ネジの締付方法

①. ネジの締付け

ネジの締付けは、外径六角部をスパナで締付けます。(詳細は、本文を参照ください。)

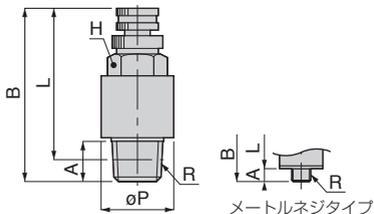
締付ける際は、制御の共通注意事項「2. 本体取付上の注意」の表、締付けトルクを参考に締付けてください。

外径六角締付けの場合



ET スロットバルブ ET

RoHS対応



メートルネジタイプ

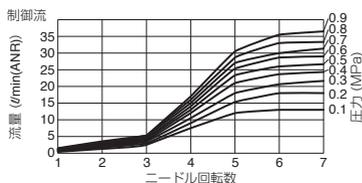
単位：mm

形式	R	A	B		L		øP	対辺 H	質量 (g)	CAD ファイル名
			max.	min.	max.	min.				
ETM5	M5×0.8	3	23.4	20.6	20.4	17.6	10	8	4.3	ETM5
ET01	R1/8	8	35.5	29.3	31.5	25.4	14	10	14	ET01
ET02	R1/4	11	37.4	31.6	31.4	25.6	18	14	26	ET02
ET03	R3/8	12.5	41.3	35.2	35	28.9	22	17	47	ET03
ET04	R1/2	14.5	42.8	37.4	34.6	29.2	27	21	68	ET04

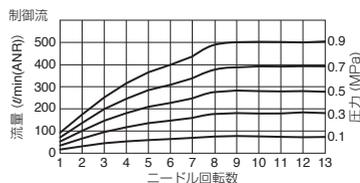
※.テーパネジタイプのL寸法は、ねじ締付け後の参考寸法です。

流量特性

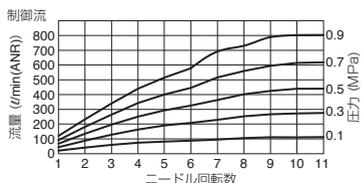
ET M5



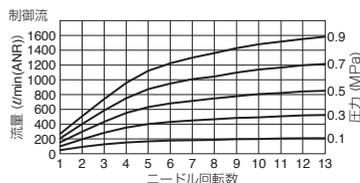
ET 01



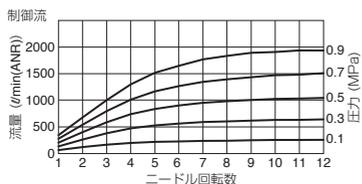
ET 02



ET 03



ET 04



⚠ 制御の共通注意事項

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. 製品によりエアの制御方向がありますので本文、及び本体の識別を確認してご使用ください。制御方向を間違えると人体への負傷、機器の破損の原因となる危険性があります。
2. 制御シリーズ本体に引っ張り、ねじり、曲げなどの負荷、及び落下、過大な衝撃を加えないようにしてください。本体の破損の原因となる危険性があります。
3. 製品にロックナットがある場合、その締付けは工具を用いずに手締めにて確実に締付けてください。工具を用いて締付けた場合は、ロックナット、または本体の破損の原因となる可能性があります。また、確実に締付けられていない場合は、ロックナットが緩み初期設定が狂う可能性があります。
4. 使用圧力源には、清浄な空気をご使用ください。粉塵、スラッジなどにより設定が狂う可能性があります。

⚠ 注意

1. 継手部の取扱いは、掲載商品の注意事項、及び継手の共通注意事項をご確認ください。

2. 本体取付上の注意

- ①. 本体の外径六角部、または外部ローレット部を利用し適正な工具を使用して締付けてください。
- ②. ネジを取付ける際、下表の締付けトルクを参照に締付けてください。下表の締付けトルク以上で締付けた場合、ネジ部の折れやガスケットの変形による漏れ、金属変形による作動不良の原因となる可能性があります。また、下表の締付けトルク以下で締付けた場合、ネジの緩みや漏れの原因となる可能性があります。また、相手メネジの状態により、下表の締付けトルクにおいても、漏れる可能性がありますので、漏れの無いことを確認し、ご使用ください。

●表. 締付けトルク

(外径六角締付けの場合)

ネジ種類	ネジサイズ	締付けトルク
メートルネジ	M3×0.5	0.7N・m
	M5×0.8	1～1.5N・m
	M6×1	2～2.7N・m
管用テーパネジ	R1/8	4.5～6.5N・m
	R1/4	7～9N・m
	R3/8	12.5～14.5N・m
	R1/2	20～22N・m
ユニファイネジ	No.10-32UNF	1～1.5N・m
一般アメリカ 管用テーパネジ	1/16-27NPT	4.5～6.5N・m
	1/8-27NPT	4.6～6.5N・m
	1/4-18NPT	7～9N・m
	3/8-18NPT	12.5～14.5N・m
	1/2-14NPT	20～22N・m
管用平行ネジ	G3/8	手締め後
	G1/2	1/2～1回転

(外径ローレット締付けの場合)

ネジ種類	ネジサイズ	締付けトルク
メートルネジ	M5×0.8	手締め後 1/6回転
	M6×1	
	M10×1	
管用平行ネジ	G3/8	手締め後 1/2～1回転
	G1/2	

3. 本体取外し上の注意

- ①. 本体の外径六角部、または外径ローレット部を利用し、適正な工具を使用して取り外してください。
- 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。

4. オリフィス穴を有する固定絞り継手、定流量スピードコントローラは、流量特性にバラツキがあります。流量に対して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. 断熱圧縮などにより製品自体に発熱がある場合、その発熱も含め、使用温度範囲に収まるようにご使用ください。

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

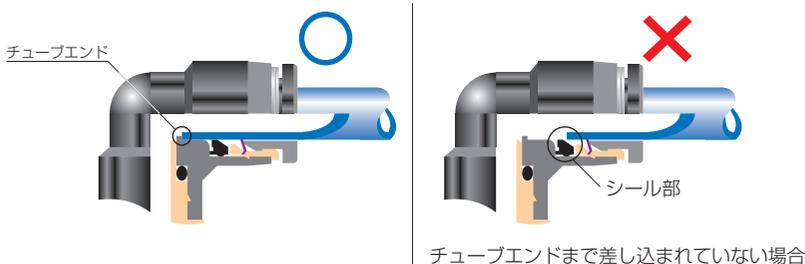
1. 配管の際、配管内のゴミやドレンを取り除き使用してください。ゴミやドレンがあると、周辺機器に入り込み故障の原因となる可能性があります。
2. ワンタッチ継手部に極軟質チューブを使用する際、装着する側のチューブ内径にインサートリングを必ず使用してください。使用しない場合は、チューブ抜け、漏れの原因となる可能性があります。
3. シールゴム材質、真空パッドのゴム材質、ガスケットにNBRを使用している製品は、オゾンの影響によりクラックが発生し、不具合に至る可能性があります。オゾンは、除電エア、クリーンルーム、高電圧モータなどの近くに通常より高濃度で存在しています。対策としては、HNBRやFKMな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。押し込みが不十分な場合、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。

