



取扱説明書

製品名称

エスケープメントシリーズ

型式 / シリーズ / 品番

MIW8-8D	MIS8-*D
MIW12-12D	MIS12-*D
MIW20-20D	MIS20-*D
MIW25-25D	MIS25-*D
MIW32-32D	MIS32-*D

SMC株式会社

目次

安全上のご注意

1. 製品仕様

- 1-1. 仕様
- 1-2. 質量表

2. 使用方法または操作方法

- 2-1. 設計上のご注意
- 2-2. 選定
- 2-3. 取付け
- 2-4. ストロークアジャスタ取扱上のご注意
- 2-5. 空気源
- 2-6. 配管
- 2-7. 使用環境
- 2-8. 給油

3. 保守点検

- 3-1. 注意事項
- 3-2. フィンガ交換要領
- 3-3. パッキン交換要領
- 3-4. スクレーパー交換要領
- 3-5. 構造図 / パーツリスト (MIW)
構造図 / パーツリスト (MIS)



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)、日本工業規格 (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 relating to systems
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)
ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots-Safety
JIS B 8370: 空気圧システム通則
JIS B 8361: 油圧システム通則
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 8433-1993: 産業用マニピュレーティングロボット-安全性 など
- *2) 労働安全衛生法 など



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

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。



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

- 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 **次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への格別のご配慮をいただくと共に、あらかじめ当社へご相談くださるようお願い致します。**
 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、医療機器、飲料・食料に触れる機器、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、およびカタログの標準仕様に合わない用途の場合。
 3. 人や財産に大きな影響をおよぼすことが予想され、特に安全が要求される用途への使用。
 4. インターロック回路に使用する場合は、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してください。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、製造業向けとして提供しています。

ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。

製造業以外でのご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。

ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問い合わせ願います。

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、当社最寄りの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、理解の上、ご使用ください。

『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。

注意

当社製品は、法定計量器として使用できません。

当社が製造、販売している製品は、各国計量法に関連した型式認証試験や検定などを受けた計量器、計測器ではありません。

このため、当社製品は各国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。

1. 製品仕様

1-1. 仕様

型式	MIW8-8D□ MIS8-□D□	MIW12-12D□ MIS12-□D□	MIW20-20D□ MIS20-□D□	MIW25-25D□ MIS25-□D□	MIW32-32D□ MIS32-□D□
シリンダ内径(mm)	8	12	20	25	32
使用流体	空気				
使用圧力(MPa)	0.2~0.7				
使用温度および使用流体温度(°C)	-10~60				
給油	無給油				
作動方式	複動形				
フィンク [®] 許容モーメント(N・m) (圧力 0.6MPa 時)	0.5	1.8	5.5	14	31

1-2. 質量表

機種	型式	ストローク (mm)	質量 (g)	ストロークアシスタ 増加分(g)	スクレパ [®] 増加分(g)
MIW	MIW8-8D□	8	110	6	3
	MIW12-12D□	12	240	10	5
	MIW20-20D□	20	650	30	10
	MIW25-25D□	25	1550	30	20
	MIW32-32D□	32	2650	100	35
MIS	MIS8-10D□	10	62	3	2
	MIS8-20D□	20	80		
	MIS12-10D□	10	130	5	3
	MIS12-20D□	20	160		
	MIS12-30D□	30	190		
	MIS20-10D□	10	300	15	5
	MIS20-20D□	20	355		
	MIS20-30D□	30	410		
	MIS25-30D□	30	800	15	10
	MIS25-50D□	50	1000		
	MIS32-30D□	30	1350	50	18
MIS32-50D□	50	1650			

注1) オートスイッチの質量を除いた値。

2. 使用方法 または 操作方法

2-1. 設計上のご注意

⚠ 警告

1. 移動するワークが人体に危険を及ぼす恐れのある場合や、フィンガ部に指をはさむ危険のある場合には、保護カバーを取付けるなど安全対策を施してください。
2. 停電や空気源のトラブルで回路圧力が低下すると、把持力が減少しワークが落下する恐れが生じます。人体や機械装置に損害を与えないように落下防止などの対策をしてください。

2-2. 選定

⚠ 警告

1. アタッチメントは軽く、短くなるよう設計してください。
 - ①アタッチメントが長く重いと、作業時の慣性力が大となり、フィンガのガタが発生したり、寿命に悪影響を与えることがあります。
 - ②作用点が制限範囲内でもなるべく短く、軽量に製作してください。詳しくはカタログをご参照ください。

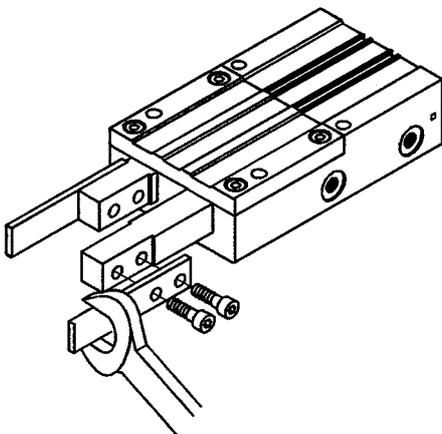
2-3. 取付け

⚠ 警告

1. 取付時にエスケープメントを落下させたり、ぶつけたりして傷や打痕をつけないよう注意してください。
わずかな変形でも精度の劣化や作動不良の原因となります。
2. アタッチメントの取付時のねじ締付けは、制限範囲内のトルク値で適正に締付けてください。
制限範囲以上の値による取付けは、作動不良の原因となり、締付け不良の場合は、位置ずれや落下の原因となります。

<フィンガへのアタッチメント取付方法>

フィンガへのアタッチメント取付はフィンガがこじられない様にスパナなどで支えて行ってください。アタッチメントは、フィンガの取付用めねじにボルトなどを用い制限範囲内のトルク値で適正に締付けてください。

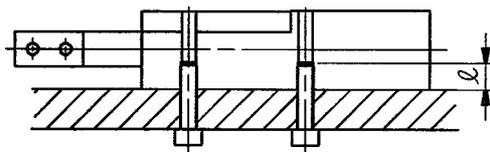


機種	使用ボルト ねじサイズ	最大締付 トルク(N・m)
MIW8-8D□ MIS8-□D□	M3×0.5	0.88
MIW12-12D□ MIS12-□D□	M3×0.5	0.88
MIW20-20D□ MIS20-□D□	M5×0.8	4.3
MIW25-25D□ MIS25-□D□	M6×1	7.3
MIW32-32D□ MIS32-□D□	M8×1.25	17.5

3. エスケープメントの取付時のねじ締付けは、制限範囲内のトルク値で適正に締付けてください。
制限範囲以上の値による締付けは、作動不良の原因となり、締付け不足の場合は、位置のずれや落下の原因となります。

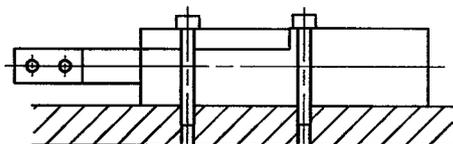
<エスケープメント取付方法>

ボディタップ使用



機 種	使用ボルト ねじサイズ	最大締付トルク (N・m)	最大ねじ込み深さ ℓ (mm)
MIW8-8D□ MIS8-□D□	M3×0.5	0.88 0.63	6 4.5
MIW12-12D□ MIS12-□D□	M4×0.7	1.5	6
MIW20-20D□ MIS20-□D□	M6×1	5.2	9
MIW25-25D□ MIS25-□D□	M8×1.25	12.5	12
MIW32-32D□ MIS32-□D□	M10×1.5	24.5	15

ボディ通し穴使用

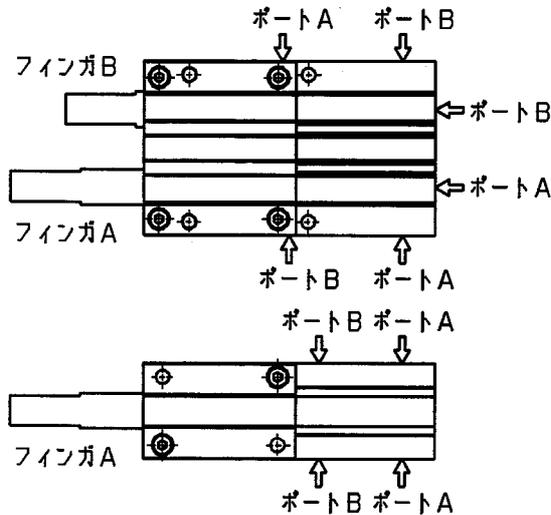


機 種	使用ボルト ねじサイズ	最大締付トルク (N・m)
MIW8-8D□ MIS8-□D□	M2.5×0.45	0.5
MIW12-12D□ MIS12-□D□	M3×0.5	0.88
MIW20-20D□ MIS20-□D□	M5×0.8	4.3
MIW25-25D□ MIS25-□D□	M6×1	7.3
MIW32-32D□ MIS32-□D□	M8×1.25	17.5

⚠ 注意

1. フィンガへのアタッチメントの取付けは、フィンガがこじられないようにしてください。
作動不良の原因となります。
2. フィンガの摺動面には打痕、傷などをつけないでください。
摺動抵抗の増加、摩耗などの原因になります。

3. 配管方向を変更する場合、プラグは制限範囲内のトルク値で適正に締付けてください。
制限範囲以上の値による締付けは、プラグの破損の原因となり、締付け不足の場合はシール不良やねじの緩みの原因となります。



機種	接続口径	締込方法
MIW8-8D□ MIS8-□D□	M3X0.5 プラグ品番:M-3P	手締め後、工具を用いて 1/4回転増し締めする
MIW12-12D□ MIS12-□D□	M5X0.8 プラグ品番:M-5P	手締め後、工具を用いて 1/6回転増し締めする
MIW20-20D□ MIS20-□D□		
MIW25-25D□ MIS25-□D□		
MIW32-32D□ MIS32-□D□	Rc1/8	締付トルク 7~9N・m

<各供給ポートの動作説明>

- ポート A 加圧 → フィンガ A が押し出され、フィンガ B が引き込まれる。
ポート B 加圧 → フィンガ B が押し出され、フィンガ A が引き込まれる。

4. フィンガの作動速度が必要以上に速くならない様スピードコントローラなどで調整してください。
アタッチメントの慣性力等により寿命に悪影響を及ぼす恐れがあります。
5. 速度調整を行う場合、メータアウト絞りで行ってください。
ただしエア通路による制御の関係上、絞り過ぎると作動に影響が出る場合があります。

<適用スピードコントローラ>

- 直結形……AS120※
……AS220※
配管形……AS1001F
……AS2001F など

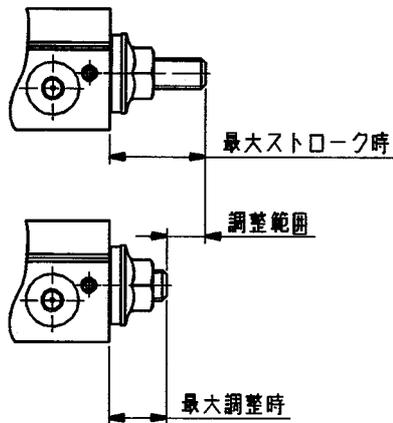
2-4. ストロークアジャスタ取扱上のご注意

⚠ 注意

1. 専用アジャストボルト以外のボルトに交換しないでください。
衝撃力等により、破損などの原因となります。
2. フランジ付六角ナットの締付けは、制限範囲内のトルク値で適正に締付けてください。
制限範囲外での締付けは、シール不良やねじの緩みの原因となります。

機種	締付トルク (N・m)
MIW8-8D□ MIS8-□D□	1.2~1.5
MIW12-12D□ MIS12-□D□	2.5~3.0
MIW20-20D□ MIS20-□D□	10.5~12.5
MIW25-25D□ MIS25-□D□	10.5~12.5
MIW32-32D□ MIS32-□D□	34~42

3. ストロークアジャスタの調整は、下記の範囲内で行ってください。
制限範囲外での使用は、順次動作不良やボルトの脱落の原因となります。



機種	最大ストローク (mm)	最大調整時 (mm)	調整範囲 (mm)
MIW8-8D□ MIS8-□D□	12.5	8.5	4
MIW12-12D□ MIS12-□D□	14	8	6
MIW20-20D□ MIS20-□D□	22.5	10.5	12
MIW25-25D□ MIS25-□D□	26	11	15
MIW32-32D□ MIS32-□D□	33	13	20

2-5. 空気源

⚠ 警告……

1. 清浄な空気をご使用ください。
圧縮空気が化学薬品、有機溶剤を含有する合成油、塩分、腐食性ガス等を含む時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。

⚠ 注意

1. エアフィルタを取付けてください。
バルブ近くの上流側に、エアフィルタを取付けてください。ろ過度は5 μ m以下を選定してください。
 2. アフタクーラ、エアドライヤ、ドレンキャッチなどを設置し対策を施してください。
ドレンを多量に含んだ圧縮空気はバルブや他の空気圧機器の作動不良の原因となります。アフタクーラ、エアドライヤ、ドレンキャッチなどを設置し対策を施してください。
 3. 使用流体温度および周囲温度は仕様の範囲内でご使用ください。
5 $^{\circ}$ C以下の場合、回路中の水分が凍結しパッキンの損傷、作動不良の原因となりますので凍結防止の対策を施してください。
- 以上の圧縮空気の質についての詳細は、当社の「圧縮空気清浄化システム」をご参照ください。

2-6. 配管

⚠ 注意

1. 配管前の処置
配管前にエアブロー(フラッシング)または洗浄を十分に行い、管内の切粉、切削油、ゴミ等を除去してください。
2. シールテープの巻き方
配管や継手類をねじ込む場合には、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、ねじ部を1.5~2山残して巻いてください。

2-7. 使用環境

⚠ 警告

1. 腐食の恐れのある雰囲気や場所では使用しないでください。
シリンダの材質については各構造図をご参照ください。
2. 塵埃の多い場所や、水滴・油滴の掛かる場所ではロッドにカバーなどを取付けてください。
3. オートスイッチをご使用になる場合、強磁界の雰囲気では使用しないでください。

⚠ 注意

1. 切削油などの液体が直接掛かる環境では使用しないでください。
切削油、クーラント液、オイルミストなどが本体に掛かる環境での使用はガタの発生、摺動抵抗の増加、エア漏れなどの原因となります。
2. 粉塵、塵埃、切粉、スパッタ砥石の粉(砥粉)などの異物が直接掛かる環境では使用しないでください。
ガタの発生、摺動抵抗の増加、エア漏れなどの原因となります。
3. 直射日光の当たる場所では、日光を遮断してください。
4. 周囲に熱源がある場合は遮断してください。
周囲に熱源がある場合は、輻射熱により製品の温度が上昇して使用温度範囲を超える場合がありますので、カバーなどで遮断してください。
5. 振動または衝撃が起こる場所では使用しないでください。
破壊や作動不良の原因となりますので、このような環境下での使用は当社にご確認ください。

2-8. 給油

⚠ 注意

1. 無給油タイプのエスケープメントは初期潤滑されておりますので、無給油で使用できます。
給油される場合は、タービン油1種(無添加)ISO VG32を給油してください。
なお、給油される場合は、必ず続けて行うようにしてください。
途中で中止された場合、初期潤滑油の消失によって作動不良の原因となります。

3. 保守点検

3-1. 注意事項

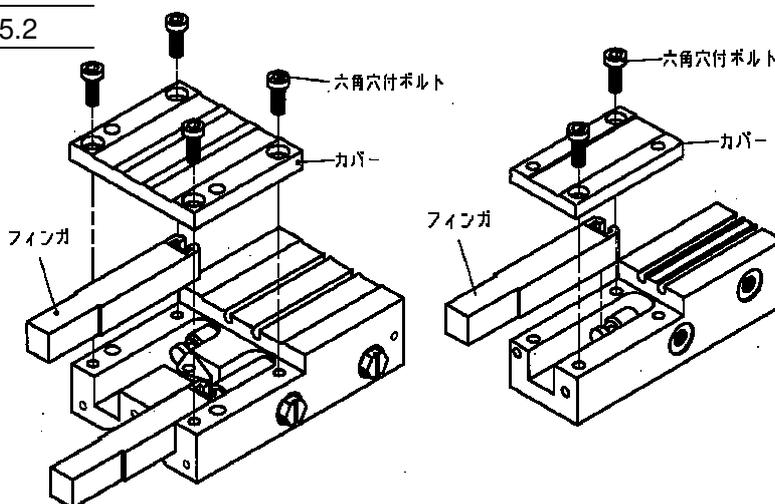
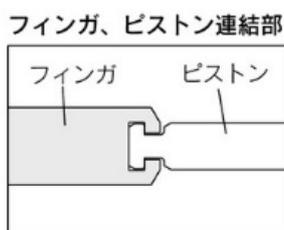
⚠ 警告

1. 保守点検は、取扱説明書の手順で行ってください。
取扱いを誤ると、機器や装置の破壊や作動不良の原因となります。
2. エスケープメントのフィンガやアタッチメントの移動範囲に手などを入れないでください。
ケガや事故の原因となります。
3. エスケープメントを取外す場合はエスケープメント1次側のワークを遮断または取り除いた後、圧縮空気を抜いて取外してください。
ワークが残っていると、誤搬送により2次側装置の故障の原因となります。

3-2. フィンガ交換要領

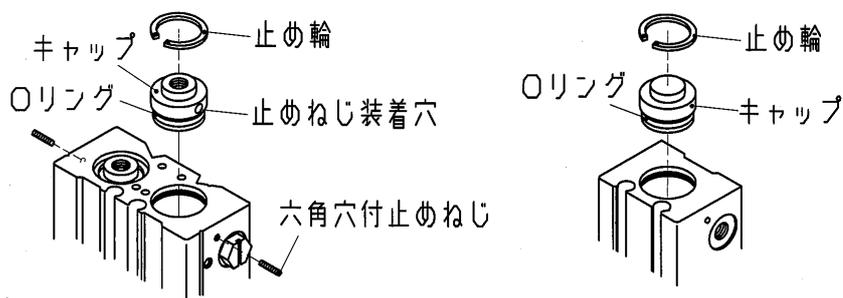
1. 六角穴付ボルトを緩め、カバーとフィンガを取り外す。
2. フィンガを交換する。
 - ①フィンガ、ボディ、カバー及びフィンガの T 溝部に薄く専用グリースを塗布する。
 - ②フィンガの T 溝にピストンを引掛けるように挿入する。
 ※専用グリースは P.12～P13 の交換部品 グリースパックを参照ください。
3. 六角穴付ボルトでカバーを固定する。

シリンダ 内径	六角穴付 ボルト	六角穴対辺 (mm)	締付トルク (N・m)
φ8	M2×6	1.5	0.24
φ12	M2.5×6	2	0.36
φ20	M4×10	3	1.5
φ25	M5×14	4	3.0
φ32	M6×15	5	5.2



3-3. パッキン交換要領

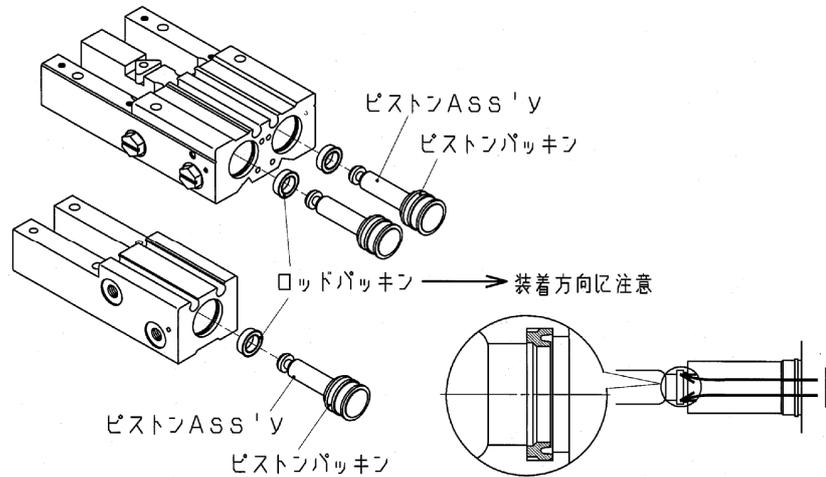
1. 六角穴付ボルトを緩め、カバーとフィンガを取り外す。(フィンガ交換要領参照)
2. 六角穴付止めねじを外す。



シリンダ 内径	六角穴付 止めねじ	六角穴対辺 (mm)	締付トルク (N・m)
φ8	M2×6	0.9	0.176
φ12	M2×6	0.9	0.176
φ20	M3×8	1.5	0.63
φ25	M4×8	2	1.5
φ32	M4×8	2	1.5

3. スプリングプライヤーで止め輪を外し、キャップを外す。
 ※Φ8につきましては当社までご相談ください。

4. ピストン Ass'y を取り出し、パッキンを交換する。交換するパッキンには、専用グリースを塗布しておく。



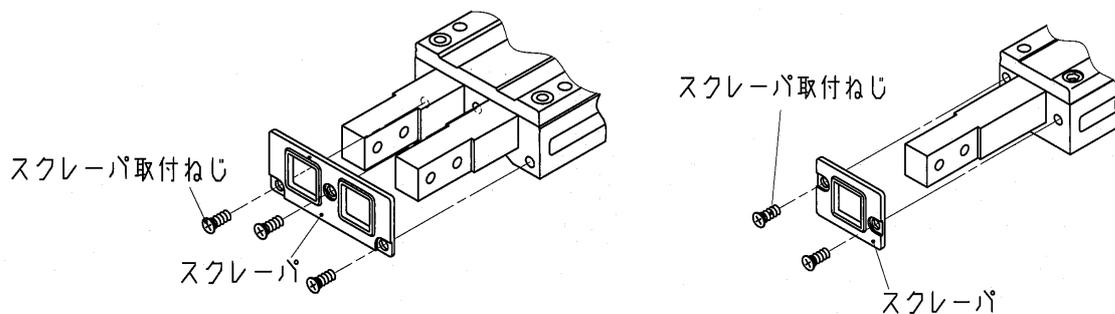
5. ピストン外周とボディのピストン摺動部に薄く専用グリースを塗布し、逆の手順で組立を行う。

※専用グリースは P.12～P13 の交換部品 グリースパックを参照ください。

3-4. スクレーパ交換要領

1. スクレーパ取付ねじを緩め、スクレーパを取り外す。

2. スクレーパを交換する。

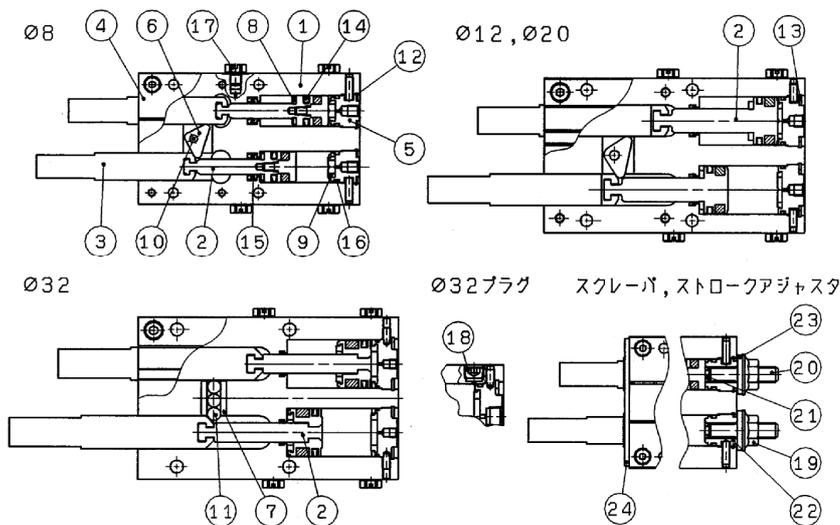


スクレーパ取付ねじ締付トルク

機種	締付トルク (N・m)
MIW/MIS8	0.176
MIW12/MIS12	0.36
MIW20/MIS20	0.63
MIW25/MIS25	0.63
MIW32/MIS32	1.5

・ 組立時は、逆の手順で組立を行ってください。

3-5.構造図／パーツリスト(MIW)



・構成部品

No	部品名	備考
1	ボディ	
2	ピストン Ass'y	
3	フィンガ	
4	カバー	
5	キャップ(W)	
6	カム	(MIW8~20)
7	ローラホルダ	(MIW25,32)
8	ダンパ	
9	ヘッドダンパ	
10	針状コロ	(MIW8~20)

オプション;アジャスタ

No	部品名	備考
19	フランジ付六角ナット	
20	アジャストボルト	
21	アジャストダンパ	
22	アジャストキャップ	
23	ダイスレッド	

No	部品名	備考
11	円筒コロ	(MIW25,32)
12	クリップ	(MIW8)
13	丸R形止め輪	(MIW12~32)
14	ピストンパッキン	
15	ロッドパッキン	
16	ガスケット	
17	プラグ	(MIW8・M-3P) (MIW12~25・M-5P)
18	六角穴付 テーパプラグ	(MIW32・Rc1/8 (NPT1/8,G1/8))

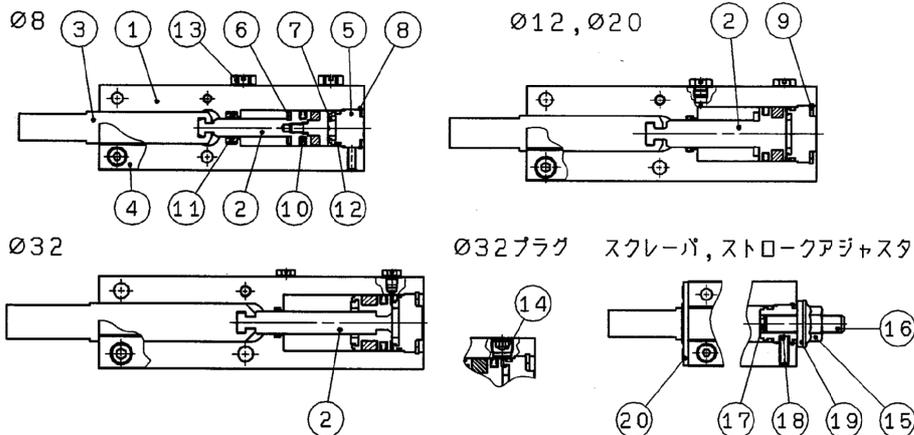
オプション;スクレーパ

No	部品名	備考
24	スクレーパ	

・交換部品

部品名	フィンガ			パッキンセット	スクレーパ Ass'y	グリース パック
	基本	上下面タップ	全面タップ			
MIW8-8D	MI-A0801-8	MI-A0802-8	MI-A0803-8	MIW08-PS	MIW-A0804	MH-G01 (内容量 30g)
MIW12-12D	MI-A1201-12	MI-A1202-12	MI-A1203-12	MIW12-PS	MIW-A1204	
MIW20-20D	MI-A2001-20	MI-A2002-20	MI-A2003-20	MIW20-PS	MIW-A2004	
MIW25-25D	MI-A2501-25	MI-A2502-25	MI-A2503-25	MIW25-PS	MIW-A2504	
MIW32-32D	MI-A3201-32	MI-A3202-32	MI-A3203-32	MIW32-PS	MIW-A3204	
主要部品 No	3 (1個)			14,15,16	24	

構造図／パーツリスト(MIS)



・構成部品

No	部品名	備考
1	ボディ	
2	ピストン Ass'y	
3	フィンガ	
4	カバー	
5	キャップ(S)	
6	ダンパ	
7	ヘッドダンパ	
8	クリップ	(MIS8)
9	丸R形止め輪	(MIS12~32)

No	部品名	備考
10	ピストンパッキン	
11	ロッドパッキン	
12	ガスケット	
13	プラグ	(MIS8・M-3P) (MIS12~25・M-5P)
14	六角穴付テーパ プラグ	(MIS32・Rc1/8 (NPT1/8,G1/8))

オプション;アジャスタ

No	部品名	備考
15	フランジ付六角ナット	
16	アジャストボルト	
17	アジャストダンパ	
18	アジャストキャップ	
19	ダイスレッド	

オプション;スクレーパ

No	部品名	備考
20	スクレーパ	

・交換部品

部品名	フィンガ			パッキンセット	スクレーパ Ass'y	グリース パック
	基本	上下面タップ	全面タップ			
MIS8-10D	MI-A0801-10	MI-A0802-10	MI-A0803-10	MIS08-PS	MIS-A0804	MH-G01 (内容量 30g)
MIS8-20D	MI-A0801-20	MI-A0802-20	MI-A0803-20			
MIS12-10D	MI-A1201-10	MI-A1202-10	MI-A1203-10	MIS12-PS	MIS-A1204	
MIS12-20D	MI-A1201-20	MI-A1202-20	MI-A1203-20			
MIS12-30D	MI-A1201-30	MI-A1202-30	MI-A1203-30			
MIS20-10D	MI-A2001-10	MI-A2002-10	MI-A2003-10	MIS20-PS	MIS-A2004	
MIS20-20D	MI-A2001-20	MI-A2002-20	MI-A2003-20			
MIS20-30D	MI-A2001-30	MI-A2002-30	MI-A2003-30			
MIS25-30D	MI-A2501-30	MI-A2502-30	MI-A2503-30	MIS25-PS	MIS-A2504	
MIS25-50D	MI-A2501-50	MI-A2502-50	MI-A2503-50			
MIS32-30D	MI-A3201-30	MI-A3202-30	MI-A3203-30	MIS32-PS	MIS-A3204	
MIS32-50D	MI-A3201-50	MI-A3202-50	MI-A3203-50			
主要部品 No	3 (1個)			10,11,12	20	

改訂履歴

SMC株式会社 お客様技術相談窓口 |  **0120-837-838**

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

本社/〒101-0021 東京都千代田区外神田 4-14-1 秋葉原 UDX 15F

受付時間 9:00~17:00 (月~金曜日)

⑧ このカタログ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。

© 2019 SMC Corporation All Rights Reserved