

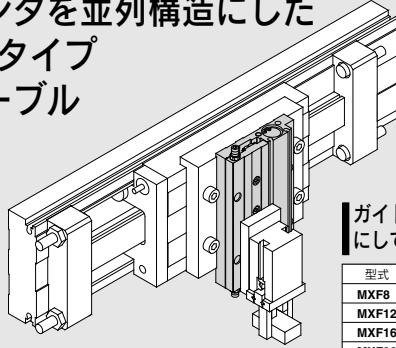
薄形エアライドテーブル

MXF Series

φ8, φ12, φ16, φ20

RoHS

ガイド部とシリンダを並列構造にした
薄形・コンパクトタイプ
エアライドテーブル



ガイド部とシリンダを並列構造
にして薄形・コンパクト化を実現

型式	高さ×幅 (mm)	対MXS高さ比
MXF8	16×58	67%
MXF12	18.5×68	59%
MXF16	21×80	53%
MXF20	27×92	54%

スッキリとした外観
ストッパー部をカバーで保護し
スッキリとした外観となっております。

アジャスタ標準装備
アジャスタボルトにより片側
5mm両側で10mmの調節が可能

オートスイッチの取付が可能
ボディ上面に設けた取納溝にオートス
イッチが設置でき、スイッチのとび出
しがありません。

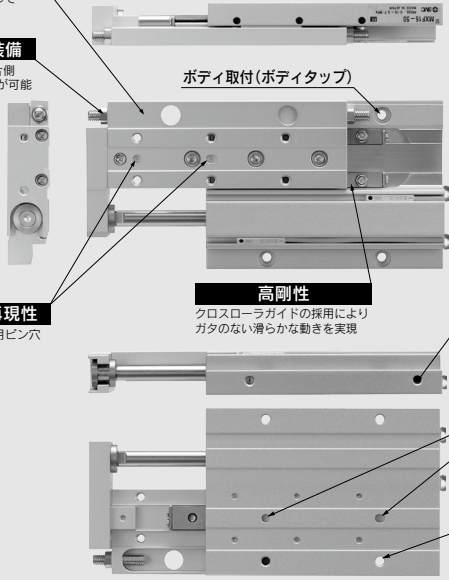
薄形構造
ガイド部とシリンダ
を並列に配列し薄形
を実現。

取付・取外しの再現性
テーブル上面に位置決め用ピン穴
加工が施してあります。

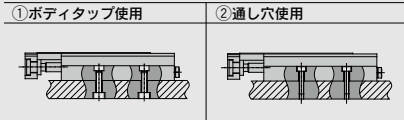
高剛性
クロスローラガイドの採用により
ガタのない滑らかな動きを実現

自由度の高い配管方法
横配管・軸方向配管の2方向の
選択が可能です。

取付・取外しの再現性
ボディ下面に位置決め用ピン穴
加工が施してあります。



装置への取付は上面(通し穴)からと裏面ボディタップへの2方向から可能



シリーズバリエーション

型式	シリンダ内径 (mm)	ストローク (mm)					オートスイッチ
		10	20	30	50	75	
MXF8	8	●	●	●	●	●	●
MXF12	12	●	●	●	●	●	●
MXF16	16	●	●	●	●	●	●
MXF20	20	●	●	●	●	●	●

有接点オートスイッチ
D-A9□, D-A9□V型
無接点オートスイッチ
D-M9□, D-M9□V型
2色表示式
無接点オートスイッチ
D-M9□W, D-M9□VW型

- MXH
- MXZ
- MXS
- MXQ□
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXJ
- MXJ-Z
- MXP
- MXY
- MTS

- D-□
- X□

MXF Series 機種選定方法

機種選定の手順

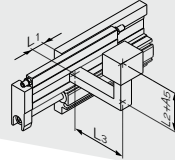
計算式・データ

選定例

1 使用条件

取付け姿勢、ワーク形状を考慮し使用条件を列挙します。
積載質量が最大許容積載質量を超えないこと、および平均作動速度が使用速度範囲を超えないことを確認します。

- ・使用機種
- ・クッションの種類
- ・ワーク取付位置
- ・取付け姿勢
- ・平均作動速度Va(mm/s)
- ・積載質量W(kg)：表1・表2
- ・オーバーハング量Ln(mm)：表2



シリンダ：MXF20-50
クッション：ラバークッション
ワークテーブル取付け
取付け：水平壁取付け
平均作動速度
：Va=300[mm/s]
積載質量：W=0.5[kg]
L1=10mm
L2=30mm
L3=30mm

2 運動エネルギー

積載物の運動エネルギーE(J)を求めます。
許容運動エネルギーEa(J)を求めます。
積載物の運動エネルギーが、許容運動エネルギーを超えないことを確認します。

$$E = \frac{1}{2} \cdot W \left(\frac{V}{1000} \right)^2$$

衝突速度V=1.4・Va ※ 補正係数(目安)

$$Ea = K \cdot E \text{ max}$$

ワーク取付係数 K：表3
最大許容運動エネルギーEmax：表1
運動エネルギー(E) ≤ 許容運動エネルギー(Ea)

$$E = \frac{1}{2} \cdot 0.5 \cdot \left(\frac{420}{1000} \right)^2 = 0.044$$

$$V = 1.4 \times 300 = 420$$

$$Ea = 1 \cdot 0.16 = 0.16$$

$$E = 0.044 \leq Ea = 0.16 \text{ より使用可能}$$

3 負荷率

3-1 積載質量の負荷率

許容積載質量Wa(kg)を求めます。
注) 垂直壁使用の場合には本負荷率のみ検討は不要です。(α1=0としてください)
積載質量の負荷率α1を求めます。

$$Wa = K \cdot \beta \cdot Wmax$$

ワーク取付係数K：表3
許容積載質量係数β：グラフ1
最大許容積載質量Wmax：表2

$$\alpha_1 = W/Wa$$

$$Wa = 1 \times 1 \times 4 = 4$$

$$K = 1$$

$$\beta = 1$$

$$Wmax = 4$$

$$\alpha_1 = 0.5 / 4 = 0.125$$

3-2 静的モーメントの負荷率

静的モーメントM(N・m)を求めます。
許容静的モーメントMa(N・m)を求めます。
静的モーメントの負荷率α2を求めます。

$$M = W \times 9.8(Ln + An) / 1000$$

モーメント中心位置距離補正値An：表3

$$Ma = K \cdot \gamma \cdot Mmax$$

ワーク取付係数K：表3
許容モーメント係数γ：グラフ2
最大許容モーメントMmax：表4

$$\alpha_2 = M/Ma$$

ヨーイング

$$My \text{ について検討します}$$

$$My = 0.5 \times 9.8(10 + 11) / 1000 = 0.11$$

$$A3 = 11$$

ローリング

$$Mr \text{ について検討します}$$

$$Mr = 0.5 \times 9.8(30 + 17) / 1000 = 0.23$$

$$A6 = 17$$

$$May = 1 \times 1 \times 9.14 = 9.14$$

$$Mymax = 9.14$$

$$K = 1$$

$$\gamma = 1$$

$$\alpha_2 = 0.11 / 9.14 = 0.012$$

$$\alpha_2' = 0.23 / 9.14 = 0.025$$

3-3 動的モーメントの負荷率

動的モーメントMe(N・m)を求めます。
許容動的モーメントMea(N・m)を求めます。
動的モーメントの負荷率α3を求めます。

$$Me = 1/3 \cdot We \times 9.8 \frac{(Ln + An)}{1000}$$

衝撃相当質量We=δ・W・V
δ：ダンパ係数
ウレタンダンパ付(標準)=4/100
モーメント中心位置距離補正値An：表3

$$Mea = K \cdot \gamma \cdot Mmax$$

ワーク取付係数K：表3
許容モーメント係数γ：グラフ2
最大許容モーメントMmax：表4

$$\alpha_3 = Me/Mea$$

ピッチング

Mepについて検討します

$$Mep = 1/3 \times 8.4 \times 9.8 \times \frac{(30 + 17)}{1000} = 1.3$$

$$We = 4 / 100 \times 0.5 \times 420 = 8.4$$

$$A2 = 17$$

$$Meap = 1 \times 0.7 \times 9.14 = 6.40$$

$$K = 1$$

$$\gamma = 0.7$$

$$Mpmax = 9.14$$

$$\alpha_3 = 1.3 / 6.40 = 0.20$$

ヨーイング

MeYについて検討します

$$MeY = 1/3 \times 8.4 \times 9.8 \times \frac{(30 + 34)}{1000} = 1.8$$

$$We = 8.4$$

$$A4 = 34$$

$$Meay = 6.40 \text{ (Meapと同一値)}$$

$$\alpha_3' = 1.8 / 6.40 = 0.28$$

3-4 負荷率の総和

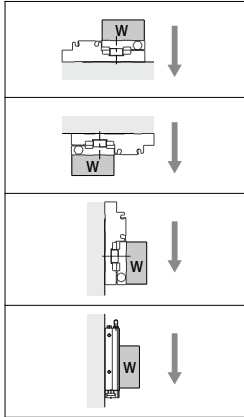
負荷率の総和が1を越えなければ使用可能となります。

$$\sum \alpha_n = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 \leq 1$$

$$\sum \alpha_n = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_2' + \alpha_3 + \alpha_3' = 0.125 + 0.012 + 0.025 + 0.20 + 0.28 = 0.642 \leq 1$$

により使用可能です。

図1 積載質量：W(kg)



注) 垂直縦使用の場合には本負荷率の検討は不要です。

図3 ワーク取付係数：K

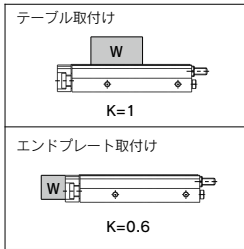


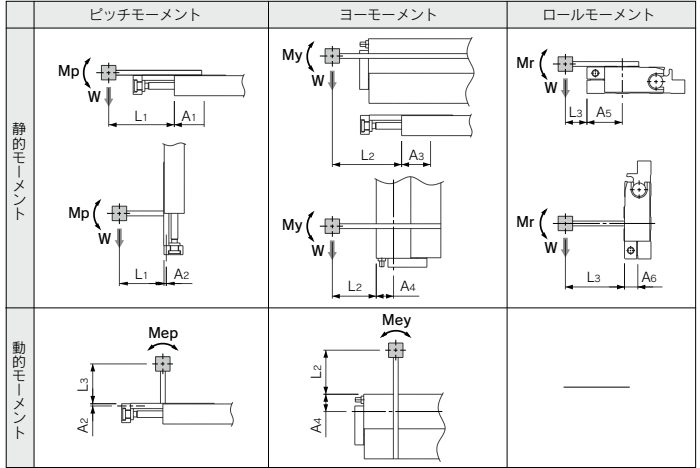
表2 最大許容積載質量：Wmax(kg)

型式	最大許容積載質量
MXF 8	0.6
MXF12	1
MXF16	2
MXF20	4

表4 最大許容モーメント：Mmax(N・m)

型式	ストローク(mm)					
	10	20	30	50	75	100
MXF 8	0.56	0.78	0.98	—	—	—
MXF12	—	1.65	2.22	3.34	—	—
MXF16	—	—	3.41	5.69	7.96	—
MXF20	—	—	6.66	9.14	13.70	18.27

図2 オーバーハング量：Ln(mm)、モーメント中心位置距離補正值：An(mm)



注) 静的モーメント：重力により発生するモーメント
動的モーメント：ストローク衝突時に衝撃により発生するモーメント

表1 最大許容運動エネルギー：Emax(J)

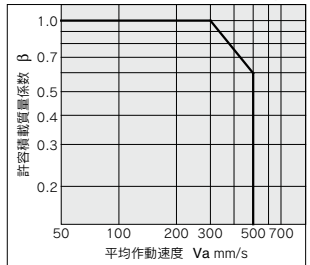
型式	許容運動エネルギー	
	ラバークッション	
MXF 8	0.027	
MXF12	0.055	
MXF16	0.11	
MXF20	0.16	

表3 モーメント中心位置距離補正值：An(mm)

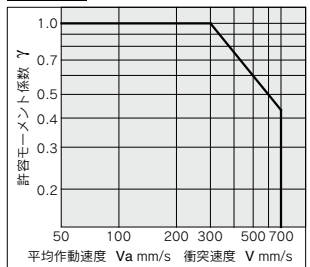
型式	モーメント中心位置距離補正值(図2参照)					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6
MXF 8	注)6	10	注)6	21	21	10
MXF12	10	11	10	23	23	11
MXF16	10	12	10	28	28	12
MXF20	11	17	11	34	34	17

注) MXF 8-10のみ16mmとなります。

グラフ1 許容積載質量係数：β



グラフ2 許容モーメント係数：γ



注) 静的モーメント算出時は平均作動速度使用
動的モーメント算出時は衝突速度使用

記号表

記号	定義	単位	記号	定義	単位
An(n=1~6)	モーメント中心位置距離補正值	mm	Va	平均作動速度	mm/s
E	運動エネルギー	J	W	積載質量	kg
Ea	許容運動エネルギー	J	Wa	許容積載質量	kg
Emax	最大許容運動エネルギー	J	We	衝撃相当質量	kg
Ln(n=1~3)	オーバーハング量	mm	Wmax	最大許容積載質量	kg
M(Mp,My,Mr)	静的モーメント(ピッチ、ヨー、ロール)	N・m	α	負荷率	—
Ma(Map,May,Mar)	許容静的モーメント(ピッチ、ヨー、ロール)	N・m	β	許容積載質量係数	—
Me(Mep,Mey)	動的モーメント(ピッチ、ヨー)	N・m	γ	許容モーメント係数	—
Mea(Meap,Meay)	許容動的モーメント(ピッチ、ヨー)	N・m	δ	ダンパ係数	—
Mmax(Mpmax,Mymax,Mrmax)	最大許容モーメント(ピッチ、ヨー、ロール)	N・m	K	ワーク取付係数	—
V	衝突速度	mm/s			

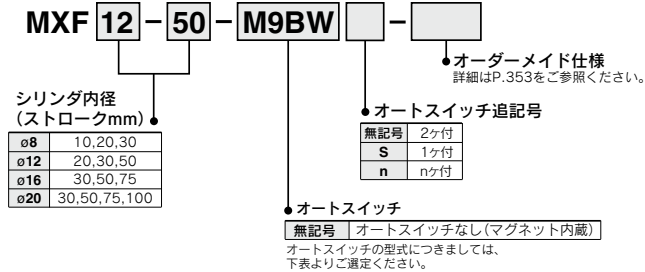
- MXH
- MXZ
- MXS
- MXQ
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXJ
- MXJ-Z
- MXP
- MXY
- MTS

- D-
- X

薄形エアライドテーブル MXF Series



型式表示方法



アジャストボルトAss'y(付属部品) 型式表示方法

MXF - A **16** **27** - **X11**

適用シリンダ内径

8	ø8
12	ø12
16	ø16
20	ø20

調整範囲

無記号	5mm	標準
X11	15mm	標準
X12	25mm	標準

※MXF8, MXF12シリーズには-X12(調整範囲25mm)はありません。

適用オートスイッチ / オートスイッチ単体の詳細仕様は、P.1289~1383をご参照ください。

種類	特殊機能	リード線 取出し	表示 灯	配線(出力)	負荷電圧		オートスイッチ品番		リード線長さ(m)			ブリワイヤ コネクタ	適用負荷					
					DC	AC	縦取出し	横取出し	0.5 (無印)	1 (M)	3 (L)			5 (Z)				
オート スイッチ 無接点	—	グロメット	有	3線(NPN)	5V, 12V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	IC回路	リレー、 PLC				
				3線(PNP)			M9PV	M9P	●	●	●	○						
				2線	M9BV		M9B	●	●	○	○	—						
				3線(NPN)	M9NV		M9N	●	●	○	○	—						
	診断表示 (2色表示)			5V, 12V	3線(PNP)		M9PV	M9P	●	●	○	○	—					
					2線		M9BV	M9B	●	●	○	○	—					
				5V, 12V	3線(NPN)		M9NV	M9N	●	●	○	○	—					
					3線(PNP)		M9PV	M9P	●	●	○	○	—					
耐水性向上品 (2色表示)	5V, 12V	グロメット	有	2線	12V	M9BW	M9B	●	●	○	○	—						
				3線(NPN)		*1 M9NAV	*1 M9NA	○	○	●	○	—						
	3線(PNP)			*1 M9PAV	*1 M9PA	○	○	●	○	—								
	2線			*1 M9BAV	*1 M9BA	○	○	●	○	—								
オート スイッチ 有接点	—			グロメット	有	3線 (NPN相当)	—	5V	—	A96V	A96	●	—	—	—	IC回路	—	
						2線	24V	12V	100V	*2 A93V	A93	●	●	●	—	—	—	リレー、 PLC
									100V以下	A90V	A90	●	—	●	—	—	—	IC回路
						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※1 耐水性向上タイプのオートスイッチは、上記型式の製品に取付可能ですが、それにより製品の耐水性能を保証するものではありません。

※2 リード線長さ1mタイプは、D-A93のみの対応となります。

※リード線長さ記号 0.5m……………無記号 (例) M9NW ※○印の無接点オートスイッチは受注生産となります。

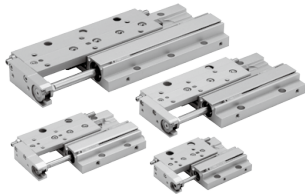
1m…………… M (例) M9NWM
3m…………… L (例) M9NWL
5m…………… Z (例) M9NWX

※上記掲載機種以外にも、適用可能なオートスイッチがありますので詳細は、P.361をご参照ください。

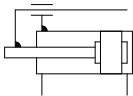
※ブリワイヤコネクタ付オートスイッチの詳細は、P.1358、1359をご参照ください。

※オートスイッチは同梱出荷(未組付)となります。

仕様



表示記号
ラパークッション



シリンダ内径(mm)	8	12	16	20
配管接続口径	M3×0.5	M5×0.8		
使用流体	空気			
作動方式	複動形			
使用圧力	0.15~0.7MPa			
保証耐圧力	1.05MPa			
周囲温度および使用流体温度	-10~60℃			
使用速度範囲(平均作動速度)注)	50~500mm/s			
クッション	両端ラパークッション			
給油	無給油			
オートスイッチ(オプション)	有接点オートスイッチ 無接点オートスイッチ(2線式、3線式) 2色表示式無接点オートスイッチ(2線式、3線式)			
ストローク長さの許容差	+1 0mm			
ストローク調整範囲	前進端 5mm・後退端 5mm			

注) 平均作動速度：ストロークを作動開始からエンドに到達する時間で割った速度

理論出力表

シリンダ内径 (mm)	ロッド径 (mm)	作動方向	受圧面積 (mm ²)	使用圧力(MPa)					
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
8	4	OUT	50	10	15	20	25	30	35
		IN	38	8	11	15	19	23	27
12	6	OUT	113	23	34	45	57	68	79
		IN	85	17	26	34	43	51	60
16	8	OUT	201	40	60	80	101	121	141
		IN	151	30	45	60	76	91	106
20	10	OUT	314	63	94	126	157	188	220
		IN	236	47	71	94	118	142	165

注) 理論出力(N)=圧力(MPa)×受圧面積(mm²)となります。

標準ストローク

型式	標準ストローク(mm)
MXF8	10,20,30
MXF12	20,30,50
MXF16	30,50,75
MXF20	30,50,75,100

質量表

型式	標準ストローク(mm)					
	10	20	30	50	75	100
MXF8	120	130	170	—	—	—
MXF12	—	210	250	360	—	—
MXF16	—	—	360	500	690	—
MXF20	—	—	600	750	1060	1370



個別オーダーメイド仕様
(詳細はP.362、363をご参照ください。)

表示記号	仕様/内容
-X7	PTFEグリース仕様
-X9	食品機械用グリース仕様
-X11	アジャストボルトロング仕様(調整範囲:15mm)
-X33	オートスイッチ用マグネット内蔵不可品
-X39	パッキン類フッ素ゴム仕様
-X42	ガイド部防錆仕様

モイスチャー
コントロールチューブ
IDK Series

小口径/短ストロークのアクチュエータは高頻度で作動させると条件により配管内に結露(水滴)が発生する場合があります。アクチュエータに配管するだけで結露の発生を防止します。詳細は**BEST AUTOMATION No.⑧ IDK Series**をご参照ください。



MXH

MXZ

MXS

MXQ□

MXQ

MXF

MXW

MXJ

MXJ-Z

MXP

MXY

MTS

D-□

-X□

MXF Series

テーブルのたわみ量(参考値)

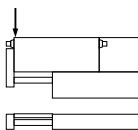
ピッチモーメント荷重によるテーブルの変位量

全ストローク時において矢印部分に荷重を作用させた時の矢印部の変位量



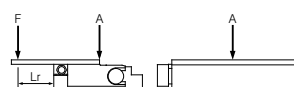
ヨーモーメント荷重によるテーブルの変位量

全ストローク時において矢印部分に荷重を作用させた時の矢印部の変位量

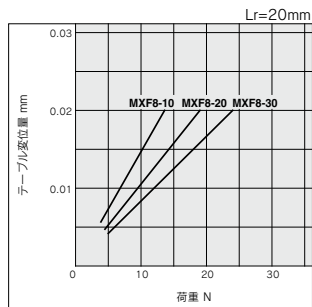
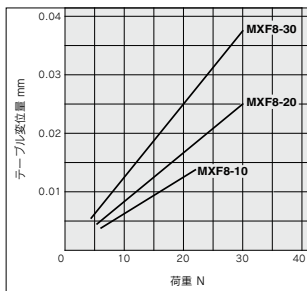
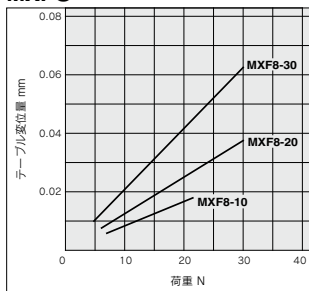


ロールモーメント荷重によるテーブルの変位量

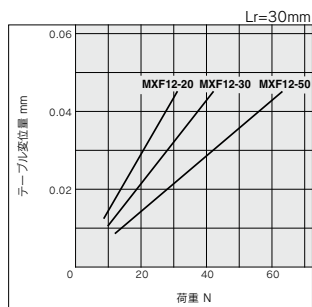
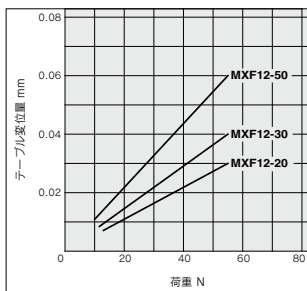
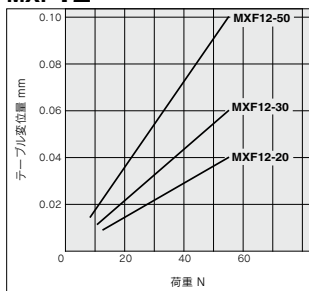
引き込み時においてF部に荷重を作用させた時のA部の変位量



MXF8

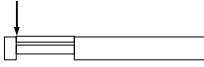


MXF12

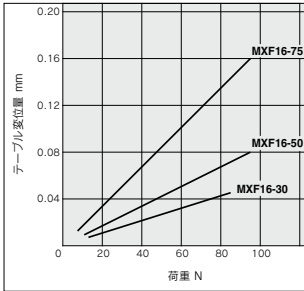


静的モーメント荷重を加えた時のテーブル変位量を示したものです。
積載可能な質量を示したものではありません。
積載可能質量につきましては「機種ごとの選定方法」にてご確認ください。

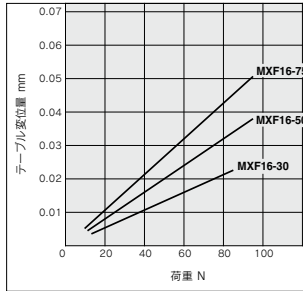
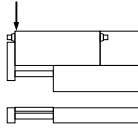
ピッチモーメント荷重によるテーブルの変位量
全ストローク時において矢印部分に荷重を作用させた時の矢印部の変位量



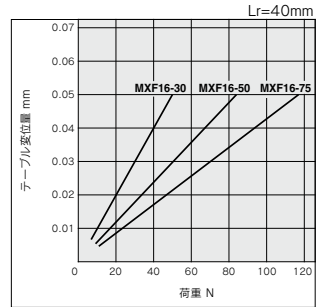
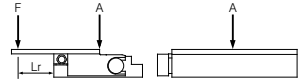
MXF16



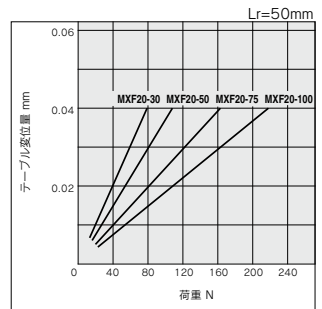
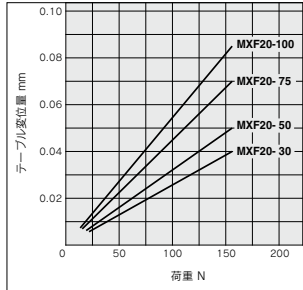
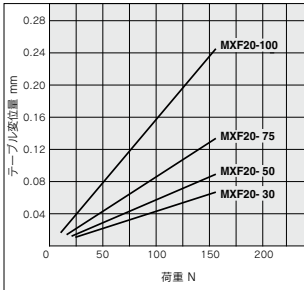
ヨーモーメント荷重によるテーブルの変位量
全ストローク時において矢印部分に荷重を作用させた時の矢印部の変位量



ロールモーメント荷重によるテーブルの変位量
引き込み時においてF部に荷重を作用させた時のA部の変位量



MXF20



MXH

MXZ

MXS

MXQ□

MXQ

MXF

MXW

MXJ

MXJ-Z

MXP

MXY

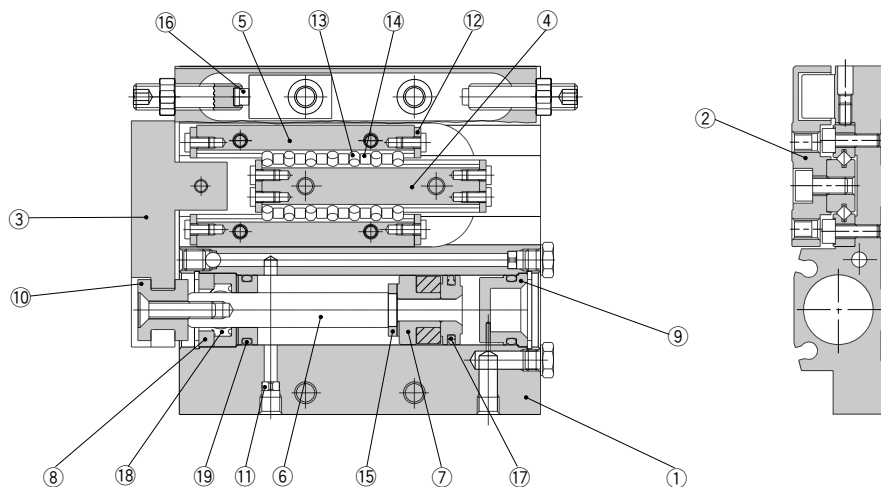
MTS

D-□

-X□

MXF Series

構造図



構成部品

番号	部品名	材質	備考
1	ボディ	アルミニウム合金	硬質アルマイト処理
2	テーブル	アルミニウム合金	硬質アルマイト処理
3	エンドプレート	アルミニウム合金	硬質アルマイト処理
4	レール	焼入れ鋼	熱処理
5	ガイド	焼入れ鋼	熱処理
6	ロッド	ステンレス鋼	
7	ピストンAss'y	—	マグネット付
8	パッキンサポート	黄銅	無電解ニッケルめっき
9	ヘッドキャップ	樹脂	
10	フローティングブッシュ	ステンレス鋼	
11	オリフィス	黄銅	無電解ニッケルめっき
12	ローラストッパ	ステンレス鋼	
13	円筒コロ	高炭素クロム軸受鋼	
14	ローラスベサ	樹脂	
15	ロッドダンパ	ポリウレタン	

構成部品

番号	部品名	材質	備考
16	アジャストダンパ	ポリウレタン	
17	ピストンパッキン	NBR	
18	ロッドパッキン	NBR	
19	‘O’リング	NBR	

交換部品/パッキンセット

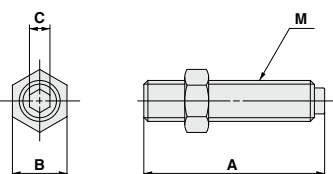
シリンダ内径(mm)	手配番号	内容
8	MXF8-PS	上記番号⑬,⑭,⑰の1セット
12	MXF12-PS	
16	MXF16-PS	
20	MXF20-PS	

※パッキンセットは、⑬,⑭,⑰が1セットとなっておりますので各チューブ内径別の手配番号にて手配してください。

交換部品/グリースパック

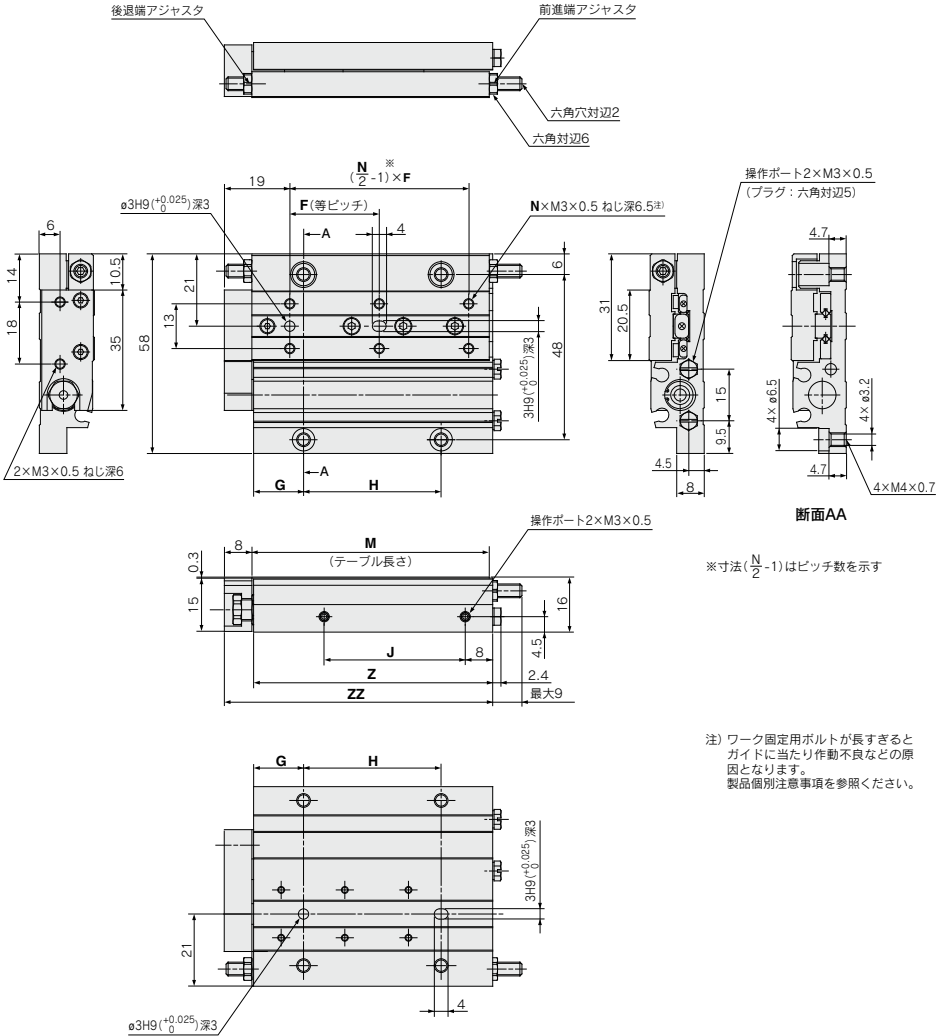
塗布箇所	グリースパック品番
ガイド部	GR-S-010 (10g) GR-S-020 (20g)
シリンダ部	GR-L-005 (5g) GR-L-010 (10g)

アジャストボルトAss'y / 外形寸法図



通用サイズ	型式	ストローク調整範囲 (mm)	A	B	C	M
MXF8	MXF-A827	5	17	6	2	M4×0.7
	MXF-A827-X11	15	27			
MXF12	MXF-A1227	5	23.5	7	2.5	M5×0.8
	MXF-A1227-X11	15	33.5			
	MXF-A1627	5	26.5			
MXF16	MXF-A1627-X11	15	36.5	8	3	M6×1
	MXF-A1627-X12	25	46.5			
	MXF-A2027	5	30			
MXF20	MXF-A2027-X11	15	40	12	4	M8×1
	MXF-A2027-X12	25	50			

外形寸法図 **MXF8**

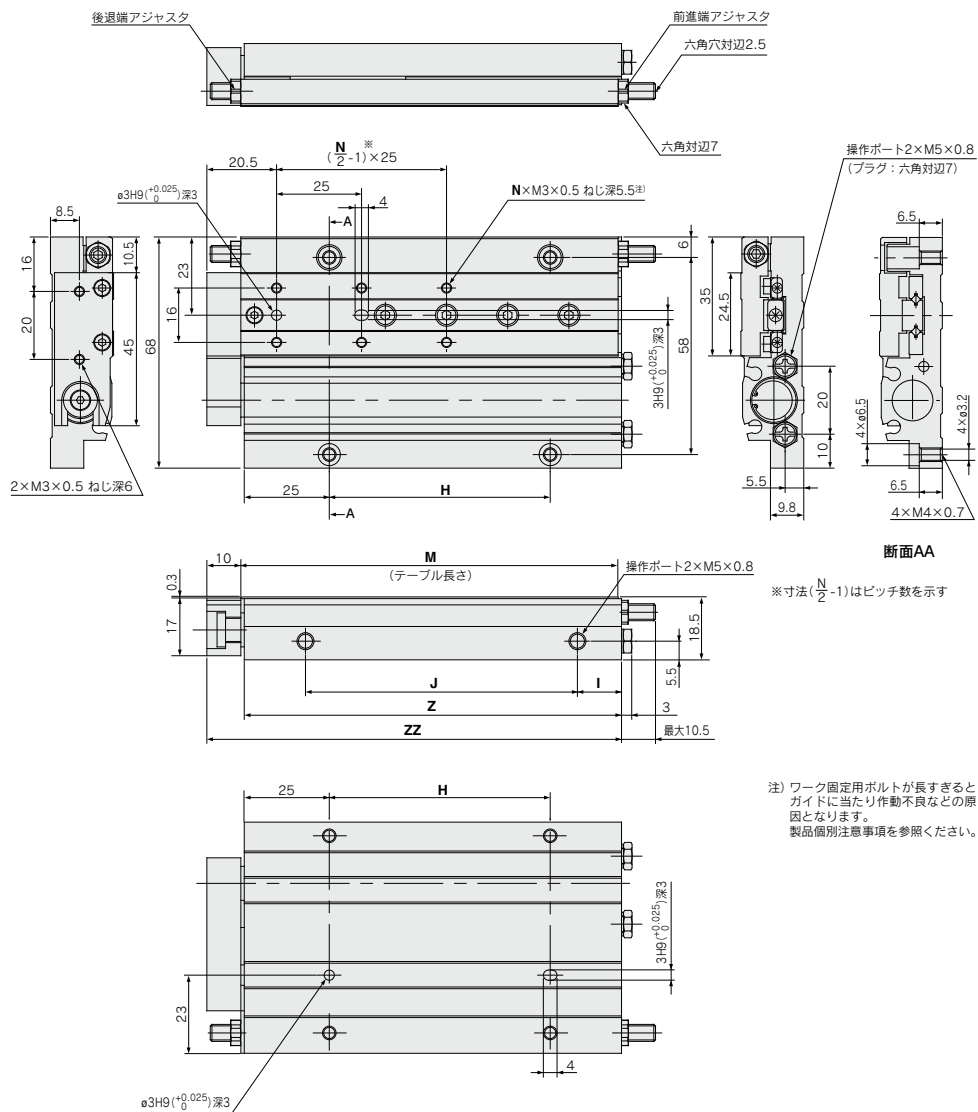


注) ワーク固定用ボルトが長すぎるとガイドに当たり作動不良などの原因となります。
製品個別注意事項を参照ください。

型式	F	N	G	H	J	M	Z	ZZ
MXF8-10	20	4	13.5	22	21	49	49.5	58
MXF8-20	26	4	14.5	26	26	54	54.5	63
MXF8-30	26	6	14.5	40	41	69	69.5	78

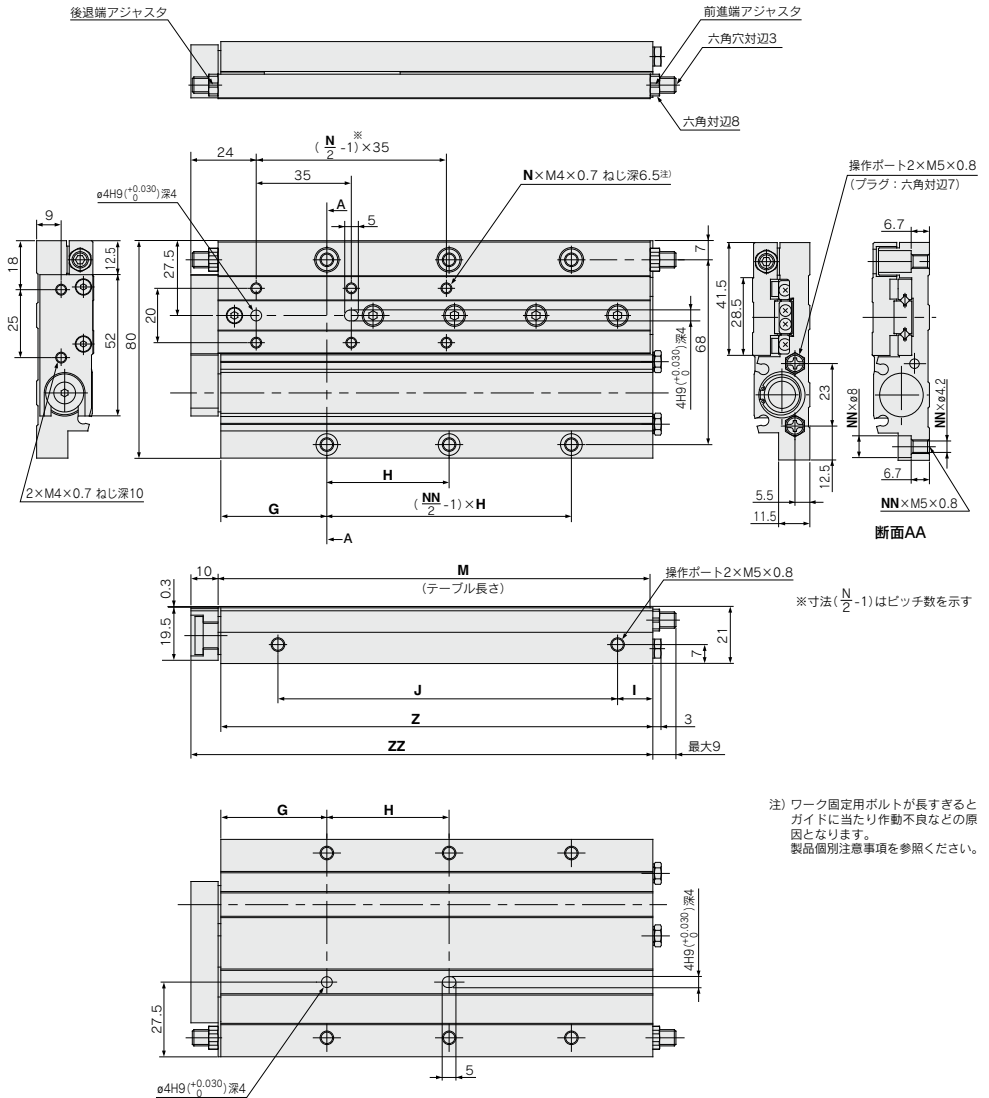
- MXH
- MXZ
- MXS
- MXQ□
- MXQ
- MXF**
- MXW
- MXJ
- MXJ-Z
- MXP
- MXY
- MTS

- D-□
- X□



型式	N	H	I	J	M	Z	ZZ
MXF12-20	4	22	11	36	65	65	76
MXF12-30	4	30	12	45	75	75	86
MXF12-50	6	65	13	80	111	111	122

外形寸法図 **MXF16**



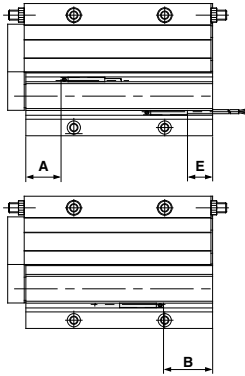
- MXH
- MXZ
- MXS
- MXQ□
- MXQ
- MXF**
- MXW
- MXJ
- MXJ-Z
- MXP
- MXY
- MTS

型式	N	G	H	NN	I	J	M	Z	ZZ
MXF16-30	4	29	25	4	12	50	83	83	94
MXF16-50	6	29	55	4	12	80	113	113	124
MXF16-75	6	39	45	6	13	125	159	159	170

- D-□
- X□

オートスイッチ取付

オートスイッチ適正取付位置(ストロークエンド検出時)



有接点オートスイッチ：D-A90,D-A93,D-A96,D-A90V,D-A93V,D-A96V (mm)

型式	A	B						E							
		ストローク						ストローク							
		10	20	30	50	75	100	10	20	30	50	75	100		
MXF8	9.5	10	5	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
MXF12	12	—	13.1	13.1	29.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
MXF16	17.2	—	—	15.8	25.8	46.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
MXF20	19.4	—	—	—	20.7	22.7	46.2	70.7	—	—	—	—	—	—	—

無接点オートスイッチ：D-M9B,D-M9N,D-M9P,D-M9BV,D-M9NV,D-M9PW,D-M9V (mm)

型式	A	B						E						E(D-M9□A)							
		ストローク						ストローク						ストローク							
		10	20	30	50	75	100	10	20	30	50	75	100	10	20	30	50	75	100		
MXF8	13.5	14	9	14	—	—	4	-1	4	—	—	—	2	-3	2	—	—	—	—		
MXF12	16	—	17.1	17.1	33.1	—	—	7.1	7.1	23.1	—	—	—	5.1	5.1	21.1	—	—	—		
MXF16	21.2	—	—	19.8	29.8	50.8	—	—	—	9.8	19.8	40.8	—	—	—	7.8	17.8	38.8	—		
MXF20	23.4	—	—	—	24.7	26.7	50.2	74.7	—	—	—	14.7	16.7	40.2	64.7	—	—	12.7	14.7	38.2	62.7

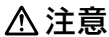
無接点オートスイッチ：D-M9BV,D-M9NV,D-M9PV,D-M9BWV,D-M9NWV,D-M9PWV,D-M9□AV (mm)

型式	A	B						E						E(D-M9□AV)							
		ストローク						ストローク						ストローク							
		10	20	30	50	75	100	10	20	30	50	75	100	10	20	30	50	75	100		
MXF8	13.5	14	9	14	—	—	6	1	6	—	—	—	4	-1	4	—	—	—	—		
MXF12	16	—	17.1	17.1	33.1	—	—	9.1	9.1	25.1	—	—	—	7.1	7.1	23.1	—	—	—		
MXF16	21.2	—	—	19.8	29.8	50.8	—	—	—	11.8	21.8	42.3	—	—	—	9.8	19.8	40.3	—		
MXF20	23.4	—	—	—	24.7	26.7	50.2	74.7	—	—	—	16.7	18.7	42.2	66.7	—	—	14.7	16.7	40.2	64.7

※()内は、D-A93の場合

注) 実際の設定においては、オートスイッチの作動状態を確認のうえ、調整願います。

オートスイッチ取付方法



オートスイッチ取付工具

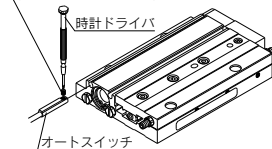
・オートスイッチ取付ビス(オートスイッチに付属)を締付ける際には振り径5~6mm程度の時計ドライバを使用してください。

締付トルクについて

オートスイッチ取付ビスの締付トルク (N・m)

オートスイッチ型式	締付トルク
D-A9□(V)	0.10~0.20
D-M9□(V)	0.05~0.15
D-M9□W(V)	0.05~0.15
D-M9□A(V)	0.05~0.10

オートスイッチ取付ビス
(オートスイッチに付属)



動作範囲

(mm)

オートスイッチ型式	適用チューブ内径			
	8	12	16	20
D-A9□(V)	4.5	5	6	7
D-M9□, M9□V	3	3	4.5	5
D-M9□W, M9□WV	3	3	4.5	5
D-M9□A, M9□AV	3	3	4.5	5

※応差を含めた目安であり、保証するものではありません。(ばらつき±30%程度)
周囲の環境により大きく変化する場合があります。

型式表示方法に記載の適用オートスイッチ以外にも下記オートスイッチの取付けが可能です。

※ノーマルクローズ(NC=b接点)無接点オートスイッチ(D-M9□E(V)型)および無接点オートスイッチD-F8型もありますので、詳細はP.1307,1308をご参照ください。

MXH

MXZ

MXS

MXQ□

MXQ

MXF

MXW

MXJ

MXJ-Z

MPX

MYX

MTS

D-□

X-□



1 PTFEグリース仕様

表示記号

-X7

MXF **標準型式表示方法を表示** — X7

● PTFEグリース仕様

グリース塗布箇所すべてにPTFEグリースを使用。

仕様

形式	PTFEグリース仕様
チューブ内径(mm)	8, 12, 16, 20

※上記以外の仕様および外形寸法は標準形と同一です。

⚠ 警告

使用上のご注意

「本シリンダに使用しているグリース」が手に付着した状態でタバコ等を吸いますと、有害なガスを発生し人体に損害を与えてしまう恐れがありますのでご注意ください。

2 食品機械用グリース仕様

表示記号

-X9

MXF **標準型式表示方法を表示** — X9

● 食品機械用グリース仕様

グリース塗布箇所すべてに食品機械用グリースを使用。

仕様

形式	食品機械用グリース (NSF-H1 認証品) アルミニウム複合石けん基グリース
チューブ内径(mm)	8, 12, 16, 20

※上記以外の仕様および外形寸法は標準形と同一です。

⚠ 注意

- ①食品と接触する環境では使用できません。
- ②水や洗剤、薬液が飛散する環境では使用できません。

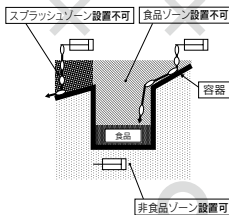
<設置不可>

食品ゾーン…食品が直接シリンダ部品に接触し、その食品が商品として扱われる環境。

スプラッシュゾーン…食品が直接シリンダ部品に接触する場合もあるが、接触した食品は商品として使用されない環境。

<設置可>

非食品ゾーン…食品とは接触しない環境。



3 オートスイッチ用マグネット内蔵不可品

表示記号

-X33

MXF **標準型式表示方法を表示** — X33

● オートスイッチ用マグネット内蔵不可品

オートスイッチ用マグネット内蔵不可タイプ。

仕様

形式	オートスイッチ用マグネット内蔵不可品
チューブ内径(mm)	8, 12, 16, 20
オートスイッチ	取付不可

※上記以外の仕様および外形寸法は標準形と同一です。

4 バックキン類フッ素ゴム仕様

表示記号

-X39

MXF **標準型式表示方法を表示** — X39

● バックキン類フッ素ゴム仕様

ピストンバックキン、ロッドバックキン、Oリングの材質をフッ素ゴムに変更。

仕様

形式	バックキン類フッ素ゴム仕様
チューブ内径(mm)	8, 12, 16, 20
バックキン類の材質	フッ素ゴム

※上記以外の仕様および外形寸法は標準形と同一です。

5 ガイド部防錆仕様

表示記号

-X42

MXF **標準型式表示方法を表示** — X42

● ガイド部防錆仕様

レール、ガイドに防錆処理を施してあります。

仕様

形式	ガイド部防錆仕様
チューブ内径(mm)	8, 12, 16, 20
表面処理	特殊防錆処理※2

※1 上記以外の仕様および外形寸法は標準形と同一です。

※2 特殊防錆処理により、レール、ガイドが黒色になります。



表示記号

-X11

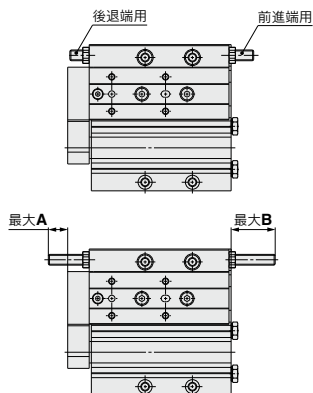
6 アジャストボルトロング仕様 (調整範囲：15mm)

MXF 標準型式表示方法を表示 — X11

- アジャストボルトロング仕様 (調整範囲15mm)

アジャストボルトを長くしてストローク調整範囲を標準の5mmから15mmに変更。

外形寸法図



型式	(mm)	
	A	B
MXF8	10	19
MXF12	10	20.5
MXF16	10	19
MXF20	10	19.5

MXH

MXZ

MXS

MXQ□

MXQ

MXF

MXW

MXJ

MXJ-Z

MXP

MXY

MTS

D-□

-X□



MXF Series / 製品個別注意事項①

ご使用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.8、アクチュエータ/共通注意事項、オートスイッチ/共通注意事項につきましてはP.9～18をご確認ください。

選定

⚠ 注意

- ① 負荷は使用限界を超えない範囲でご使用ください。

最大積載質量、許容モーメントから機種選定を行ってください。詳細方法につきましてはP.350、351機種選定方法をご参照ください。使用限界外で使用されますと、ガイド部に加わる偏荷重が過大となり、ガイド部のガタの発生、精度の悪化など寿命に悪影響を及ぼす原因となります。

- ② 外部ストッパによる中間停止を行う場合には、飛出しを起こさないようにしてください。

飛出しが生じると破損の原因となります。外部ストッパで中間停止させ、さらに前進させる場合は、一旦、圧力供給してテーブルを一瞬逆に戻した後、中間ストッパを引っ込め、その後、逆ポートに圧力供給してテーブルを作動させてください。

- ③ 過大な外力や衝撃力の作用するようなご使用はしないでください。故障の原因となります。

取付け

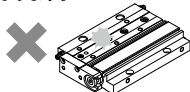
⚠ 注意

- ① ボディ、テーブル、エンドプレートの取付面には打痕、傷などを付けしないでください。

取付面の平面度が悪くなり、ガイド部のガタの発生、摺動抵抗の増加などの原因となります。

- ② レール、ガイドの転送面には打痕、傷など付けしないでください。

ガタの発生、摺動抵抗の増加などの原因となります。



- ③ ワーク取付けの際には、強い衝撃や過大なモーメントをかけないでください。

許容モーメント以上の外力が働く、ガイド部のガタの発生、摺動抵抗の増加などの原因となります。

- ④ 取付面の平面度は0.02mm以下にしてください。

本体に取付けるワーク、ベースなどの平面度が悪いと、ガイド部のガタの発生や摺動抵抗の増加の原因となります。

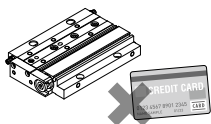
- ⑤ 外部に支持・案内機構をもつ負荷との接続には、適切な接続方法を選定の上、十分な芯出し作業を行ってください。

- ⑥ 本体の作動中は手など近付けないようにしてください。

ストロークアジャスタに挟まれる場合があります。作動中に近付くことがある場合には、カバーを設けるなどの対策が必要です。

- ⑦ マグネットに影響されるものは近付けないでください。

本体にはマグネットが内蔵されていますので、磁気ディスク、磁気カード、磁気テープなどは近付けないでください。データが消去されてしまうことがあります。



- ⑧ 本体の取付時のねじの締付けは、適切な長さのねじを用い、最大締付トルク以下で適正に締付けてください。

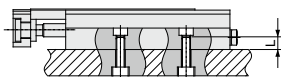
制限範囲以上の値による締付けは作動不良の原因となり、締付け不足は位置のずれや落下の原因となります。

- ⑨ 後退端アジャスタにてストロークを調整する場合には、作動時に、エンドプレートがボディに当たらないよう調整してください。

本体の取付方法

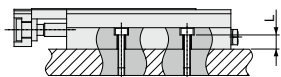
2方向からの取付けができます。機械やワークに合わせてお選びください。

① ボディタップ使用



機種	使用ボルト	最大締付トルク N・m	最大ねじ込み 深さL(mm)
MXF8	M4×0.7	2.1	4.7
MXF12	M4×0.7	2.1	6.5
MXF16	M5×0.8	4.4	6.7
MXF20	M5×0.8	4.4	8.5

② 通し穴使用



機種	使用ボルト	最大締付トルク N・m	最大ねじ込み 深さL(mm)
MXF8	M3×0.5	1.2	4.7
MXF12	M3×0.5	1.2	6.5
MXF16	M4×0.7	2.8	6.7
MXF20	M4×0.7	2.8	8.5



MXF Series / 製品個別注意事項②

ご使用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.8、アクチュエータ／共通注意事項、オートスイッチ／共通注意事項につきましてはP.9～18をご確認ください。

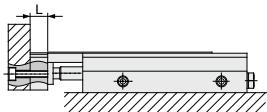
取付け

⚠ 注意

ワークの取付方法

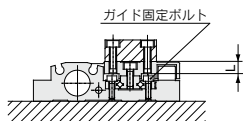
本体の2面にワークの取付けができます。

① 前面取付形



機種	使用ボルト	最大締付トルク N・m	最大ねじ込み 深さL(mm)
MXF8	M3×0.5	0.9	6
MXF12	M3×0.5	0.9	6
MXF16	M4×0.7	2.1	10
MXF20	M5×0.8	4.4	12

② 上面取付形



機種	使用ボルト	最大締付トルク N・m	最大ねじ込み 深さL(mm)
MXF8	M3×0.5	0.9	6.5
MXF12	M3×0.5	0.9	5.5
MXF16	M4×0.7	2.1	6.5
MXF20	M5×0.8	4.4	9.5

⚠ 注意

ワーク固定用ボルトがガイド固定ボルトに当たらないように最大ねじ込み深さより0.5mm以上短いボルトをご使用ください。
ボルトが長いとガイドに当たり作動不良などの原因となります。

位置決め

⚠ 注意

①テーブル上の位置決め穴およびボディ底面の位置決め穴は同一センターではありません。
位置決め穴は取付取り外しの再現用です。

使用環境

⚠ 注意

① 切削油などの液体が直接か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か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、スパッタなどの異物が直接か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。

このような環境での使用は当社にご確認ください。

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。

その他

⚠ 警告

① エンドプレートとボディの間に手や指を入れないでください。

引き込み時にエンドプレートとボディの間で手や指を挟む可能性がありますので、絶対に手や指を入れないでください。

手や指を挟まれた場合、人体に傷害を与える恐れがあります。

② 本製品のシリンダ部に使用しているグリスが手に付着した状態でタバコ等を吸いますと、有害なガスを発生し人体に損害を与えてしまうおそれがありますのでご注意ください。

⚠ 注意

① 分解および改造を行わないでください。

② 定速性について

本製品仕様欄表記の使用ピストン速度は、平均速度を示すもので負荷抵抗の変化や圧力変動などの使用環境条件により、ストローク途中での微小な速度変化が生じる場合があります。

MXH

MXZ

MXS

MXQ□

MXQ

MXF

MXW

MXJ

MXJ-Z

MXP

MXY

MTS

D-□

X-□