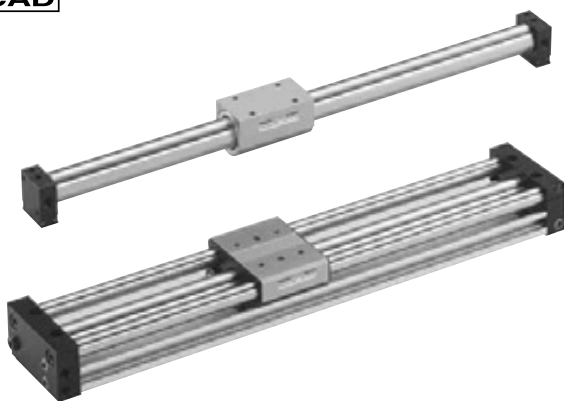




CAD図形データカタログを
提供しています。



RoHS指令対応製品

KOGANEI

駆動機器

MAGNET TYPE RODLESS CYLINDERS MRC,MRG SERIES マグネット式ロッドレスシリンダ **MRC,MRG**シリーズ INDEX

2010.03.31

特長	602
MRCシリーズ	
仕様一覧	604
注文記号	605
内部構造／各部名称と主要部材質	606
寸法図	607
MRGシリーズ	
仕様一覧	609
注文記号	611
内部構造／各部名称と主要部材質	612
寸法図	613
センサスイッチ	615
取扱い要領と注意事項	619



注意

ご使用になる前に前付118ページの「安全上のご注意」を必ずお読みください。

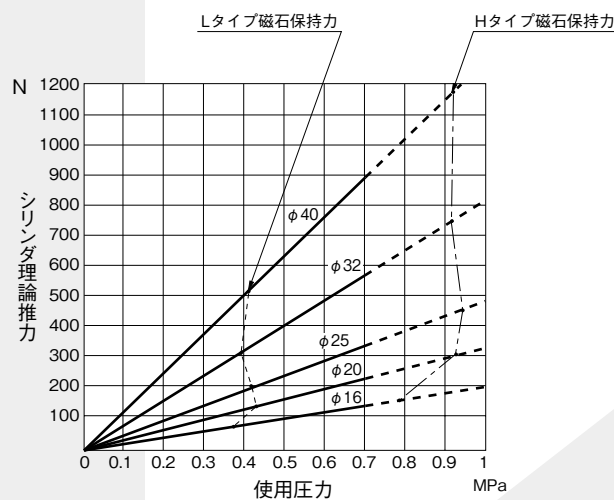
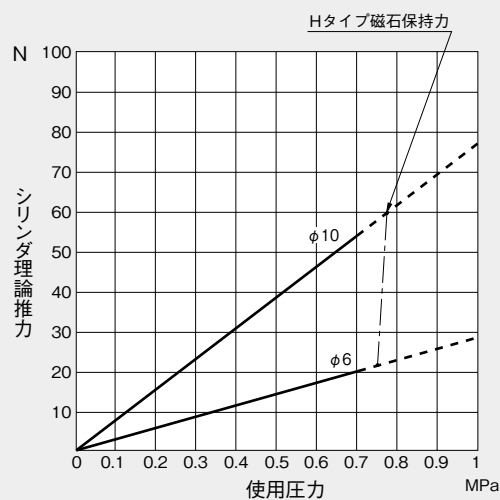
ミニ ビット
マルチ マウント
ジグC
ペン
スリム
ミニ ガイド
ガイド付ジグ φ6~10
ガイド付ジグ φ12~63
ツイン ロッドB
ORV
ORCA ORGA
MRC MRG
RAP
RAN
RAF
エア ハンド
センサ スイッチ
シリンダ ジョイント ロボエンド
G010
O30
EA EB
110
180
F10 F15
O50
100
200
TAC
角形 真空弁
マルチ
小形FR
QJスタン ダード
QJミニ
QJスピード コントローラ
TAC 継手
チューブ
圧力スイッチ GS6
ショック アブソーバ
真空R
エジェクタ GME
バキューム パッド

ミニ ビット
マルチ マウント
ジグC
ペン
スリム
ミニ ガイド
ガイド付ジグ φ6-10
ガイド付ジグ φ12-63
ツイン ロッドB
ORV
ORCA ORGA
MRC MRG
RAP
RAN
RAF
エア ハンド
センサ スイッチ
シリンダ ジョイント ロッドエンド
GO10
O30
EA EB
110
180
F10 F15
O50
100
200
TAC
角形 真空弁
マルチ
小形FR
QJスタン ダード
QJミニ
QJスピード コントローラ
TAC 継手
チューブ
圧力スイッチ GS6
ショック アブソーバ
真空R
エジェクタ GME
バキューム パッド

マグネット式ロッドレスシリンダ

MRC,MRG

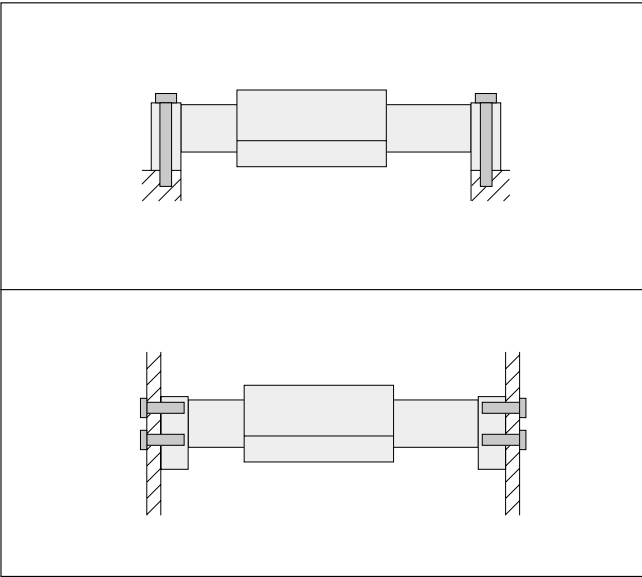
ネオジウム系希土類マグネットの採用により
大きな保持力で安定した作動を約束します。



MRC 〈基本形〉

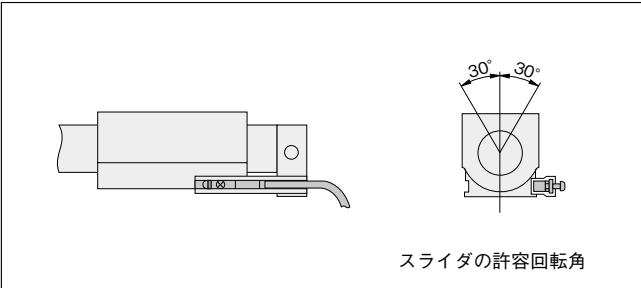
1. 取付けが容易

エンドカバーはブロックタイプで、取付ブラケットなしで直接取付けができます。



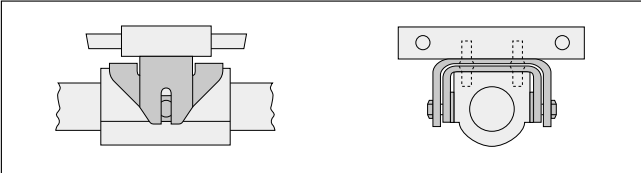
2. センサスイッチが取付可能

シリンダ径6mmを除くHタイプは、センサスイッチを取り付けるだけで、ストロークエンドでの位置検出が容易にできます。



3. Mマウントの取付け図

モーメントによる余分な負荷がかかりにくいマウント（Mマウント）をオプション設定。Mマウントを使用すれば、芯合わせが容易で、軽快な作動が可能になります。



ワイドバリエーションで、省スペース、シンプル化を強力にサポートします。
シリンダ径：φ6, φ10, φ16, φ20, φ25, φ32, φ40



標準価格 (例)

MRCH 6 × 200	15,200円
MRCH 16 × 200	29,300円
MRCH 25 × 200	49,300円
MRCH 40 × 200	76,000円
MRGH 6 × 200	27,500円
MRGH 16 × 200	37,500円
MRGH 25 × 200	59,700円
MRGH 40 × 200	110,000円

MRG 〈ガイド付〉

1. 耐久性を高め、高荷重を可能にするガイド機構を装備

シリンダチューブにかかる荷重を2本のガイドシャフトに分散。高い積載荷重(φ40では、最大490.3N)・許容モーメントが得られます。



2. ストローク微調節可能

ストローク調節ボルトにより、ストロークを片側+1〜6mmの範囲で微調節できます。



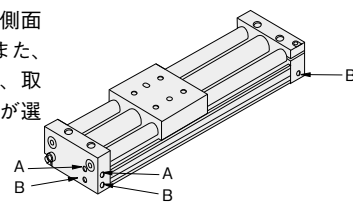
3. 両ロッド形ショックアブソーバを装備可能

スライダに装着可能な両ロッド形ショックアブソーバをオプション設定。調節不要の多孔オリフィスタイプで、衝撃をソフトに吸収します。



4. 一面集中配管

下図のように、端面あるいは側面で一面集中配管が可能です。また、配管ポートが複数にあるため、取付け環境に合わせて配管位置が選択できます。



5. センサスイッチが取付可能

センサスイッチ用マグネットと取付レーンを標準装備。種類豊富な小形センサスイッチが簡単に取り付けられます。



ミニ ビット
マルチ マウント
ジグC
ペン
スリム
ミニ ガイド
ガイドジグ φ6~10
ガイドジグ φ12~63
ツイン ロッドB
ORV
ORCA ORGA
MRC MRG
RAP
RAN
RAF
エア ハンド
センサ スイッチ
シリンダ ジョイント ロッドエンド
GO10
O30
EA EB
110
180
F10 F15
O50
100
200
TAC
角形 真空弁
マルチ
小形FR
QJスタン ダード
QJミニ
QJスピード コントローラ
TAC 継手
チューブ
圧カスイッチ GSG
ショック アブソーバ
真空R
Eジェクタ GME
バキューム パッド

MRC

基本形



仕様

シリンダ径mm		6	10	16	20	25	32	40
項目								
作動形式		複動形						
使用流体		空気						
使用圧力範囲	MPa	Hタイプ	0.18～0.7		0.15～0.7			
		Lタイプ	—		0.1～0.34			
保証耐圧力		MPa	1.03					
使用温度範囲		℃	0～60					
使用速度範囲		mm/s	100～400					
クッション		ゴムバンパ方式						
給油		不要						
ストローク公差 mm	1000以下	+1.5 0						
	1001～2000	+2.0 0						
配管接続口径		M5×0.8			Rc1/8		Rc1/4	

備考：センサスイッチの詳細は717ページをご覧ください。

磁石保持力

シリンダ径mm		6	10	16	20	25	32	40
項目								
Hタイプ		20.6	58.8	156.9	294.2	451.1	715.9	1147.4
Lタイプ		—	—	73.5	127.5	196.1	313.8	500.1

備考：シリンダ径6mmおよび10mmは、Hタイプのみです。

シリンダ径とストローク

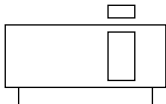
シリンダ径	標準ストローク	製作可能ストローク範囲
6	50, 100, 150, 200	50~300
10	50, 100, 150, 200, 250, 300	50~500
16	100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	50~1000
20	150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600	50~1500
25	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	50~2000
32	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	50~2000
40	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	50~2000

注：製作可能最小ストロークは、50mmです。

質量

シリンダ径 mm		ゼロストローク質量		ストローク1mmごとの 加算質量	加算質量	
		Hタイプ	Lタイプ		Mマウント	センサスイッチ1個(ホルダ付)
6	0.05	—	—	0.00006	0.027	—
10	0.11	—	—	0.00013	0.032	—
16	0.21	0.19	—	0.00029	0.074	—
20	0.41	0.36	—	0.00035	0.103	—
25	0.55	0.49	—	0.00045	0.175	—
32	1.03	0.94	—	0.00065	0.371	—
40	1.83	1.61	—	0.00081	0.525	—

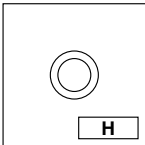
表示記号



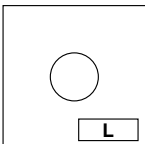
●MRCH6およびMRCL16,MRCL20,MRCL25は、垂直取付による作動には適しておりません。

■磁石保持力

Hタイプ



Lタイプ



●シリンダ径6mmと10mmにはありません。

シリンダ径 mm	6	10	16	20	25	32	40
Hタイプ	20.6	58.8	156.9	294.2	451.1	715.9	1147.4
Lタイプ	—	—	73.5	127.5	196.1	313.8	500.1

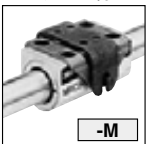
■マウント形式

標準マウント



無記入

Mマウント付



-M

★出荷時添付

■センサスイッチの形式
Lタイプおよびシリンダ径6mmには使用できません。

センサスイッチなし



無記入

ZC301付



-ZC301

ZC305付



-ZC305

●有接点タイプ
●表示灯なし
●DC5~28V
AC85~115V

●有接点タイプ
●表示灯付
●DC10~28V

■センサスイッチのリード線長さ
(センサスイッチ付の場合)

●A: 1000mm
●B: 3000mm

■センサスイッチの数
(センサスイッチ付の場合)

●1: 1個付
●2: 2個付

★出荷時に添付
★ストロークエンド検出専用のため、最大取付個数は2個です。

基本形式

シリンダ径×ストローク

MRC	H L	×	-M	-ZC301 -ZC305	A B	1 2
-----	--------	---	----	------------------	--------	--------

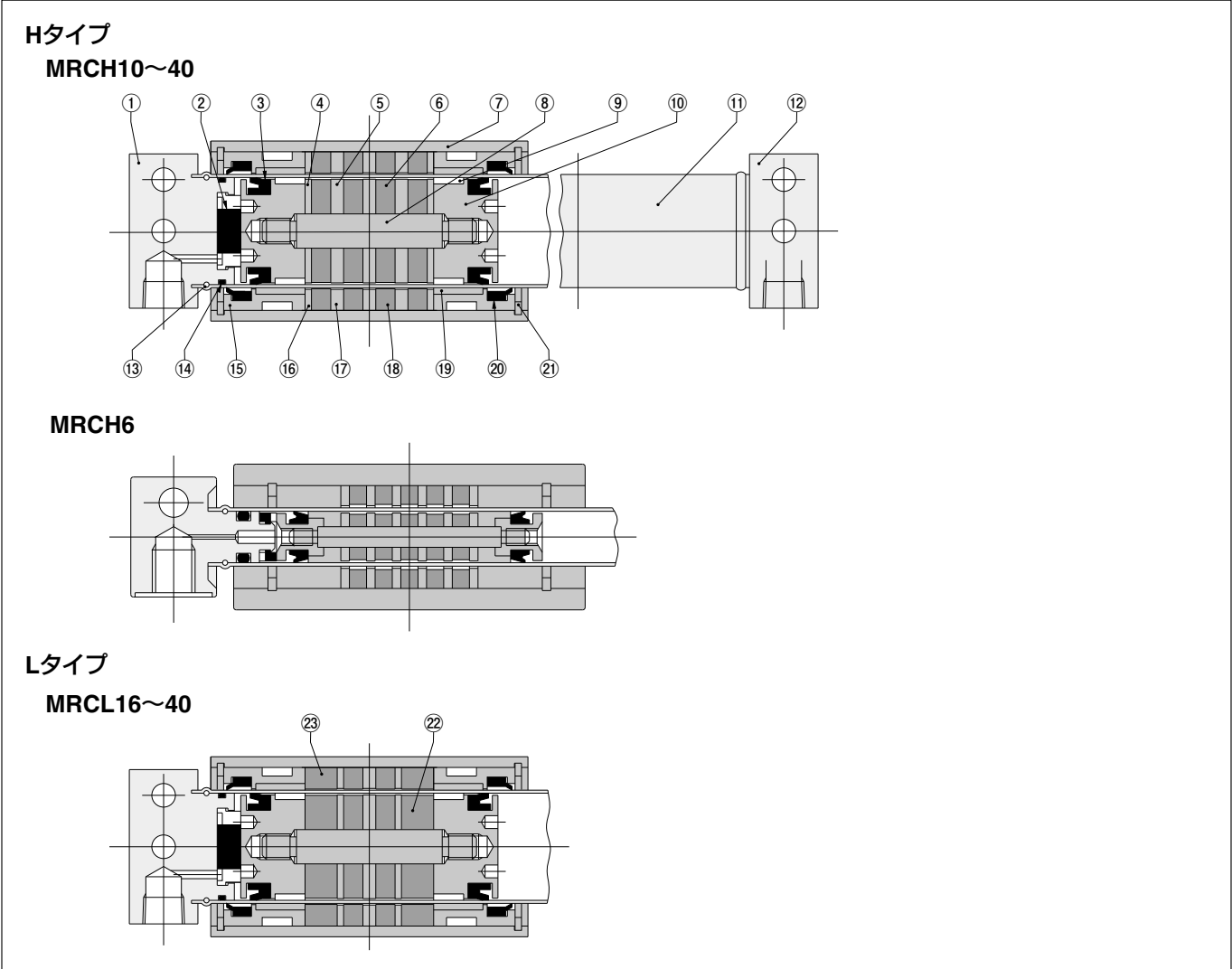
●前ページのシリンダ径とストロークの表をご覧ください。

●詳細については717ページをご覧ください。

ミニ ビット
マルチ マウント
ジグC
ペン
スリム
ミニ ガイド
ガイド付ジグ φ6~10
ガイド付ジグ φ12~63
ツイン ロッドB
ORV
ORCA ORGA
MRC MRG
RAP
RAN
RAF
エア ハンド
センサ スイッチ
シリンダ ジョイント ロボエンド
G010
O30
EA EB
110
180
F10 F15
O50
100
200
TAC
角形 真空弁
マルチ
小形FR
QJスタン ダード
QJミニ
QJスピード コントローラ
TAC 継手
チューブ
圧力スイッチ GS6
ショック アブソーバ
真空R
エジェクタ GME
バキューム パッド

ミニ ビット
マルチ マウント
ジグC
ペン
スリム
ミニ ガイド
ガイド付ジグ φ6-10
ガイド付ジグ φ12-63
ツイン ロッドB
ORV
ORCA ORGA
MRC MRG
RAP
RAN
RAF
エア ハンド
センサ スイッチ
シリンダ ジョイント ロッドエンド
GO10
O30
EA EB
110
180
F10 F15
O50
100
200
TAC
角形 真空弁
マルチ
小形FR
QJスタン ダード
QJミニ
QJスピード コントローラ
TAC 継手
チューブ
圧スイッチ G6
ショック アブソーバ
真空R
エジェクタ GME
バキューム パッド

内部構造



各部名称と主要部材質

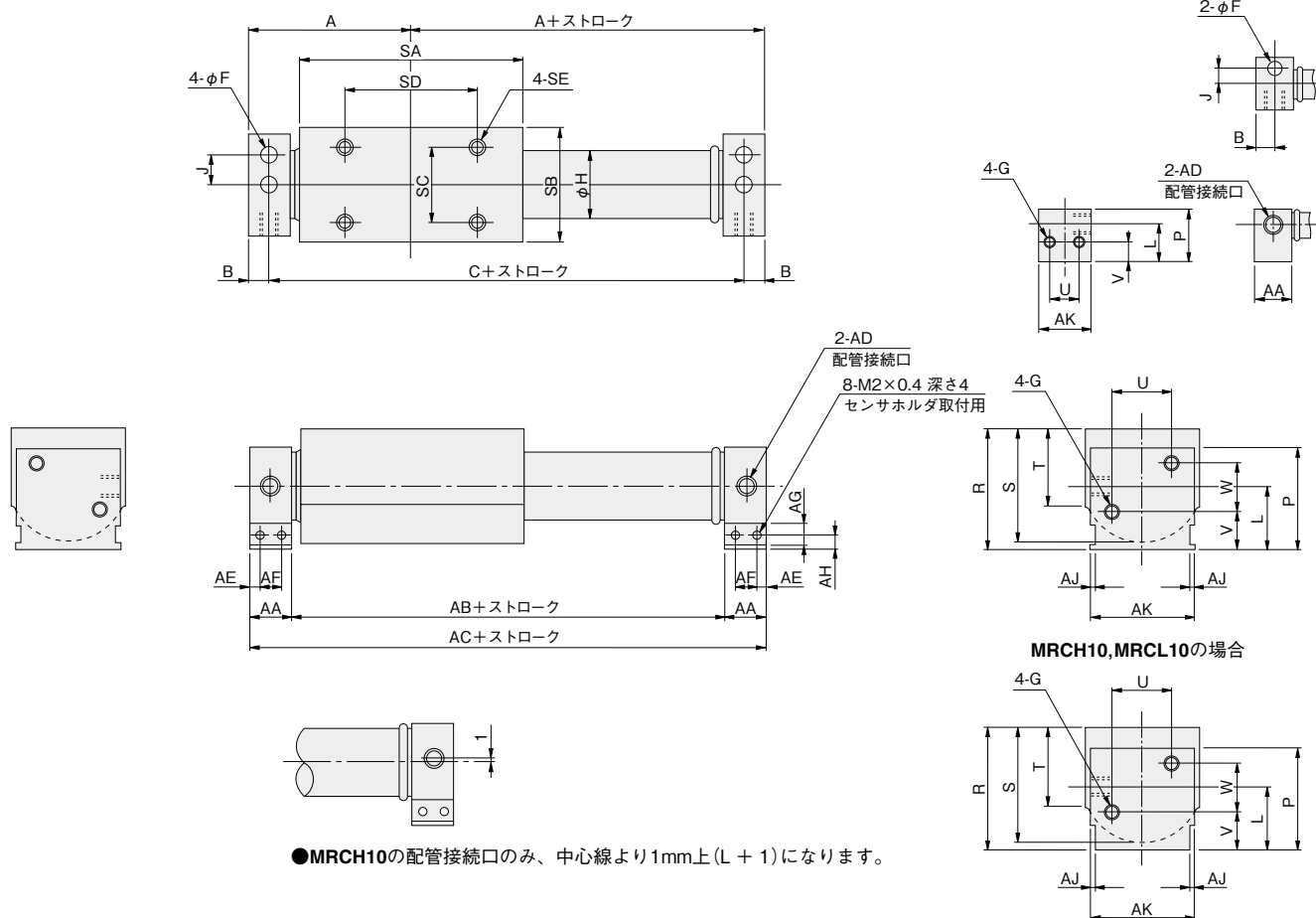
No.	名 称	材 質	数量	備 考
①	エンドカバーR ^{注1}	アルミ合金(アルマイト処理)	1	
②	バンパ	合成ゴム(NBR)	2	
③	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)	1	φ6は2個
④	インナヨークB	銅(無電解ニッケルめっき)	2	
⑤	インナヨークA	銅(無電解ニッケルめっき)	3	Lタイプは1個(φ6は4個、φ10は2個)
⑥	インナマグネット	希土類マグネット	4	Lタイプは2個(φ6は5個、φ10は3個)
⑦	スライダ	アルミ合金(アルマイト処理)	1	
⑧	シャフト	ステンレス鋼	1	
⑨	インナウェアリング	特殊樹脂	2	
⑩	ピストン	アルミ合金	2	
⑪	シリンダチューブ	ステンレス鋼(硬質クロムめっき)	1	
⑫	エンドカバーL ^{注2}	アルミ合金(アルマイト処理)	1	
⑬	セットフープ	ステンレス鋼	2	
⑭	チューブガasket	合成ゴム(NBR)	2	
⑮	ウェアリングホルダ	アルミ合金	2	φ6は特殊樹脂で、⑲と一体
⑯	アウトヨークB	銅(無電解ニッケルめっき)	2	
⑰	アウトヨークA	銅(無電解ニッケルめっき)	3	Lタイプは1個(φ6は4個、φ10は2個)
⑱	アウトマグネット	希土類マグネット	4	Lタイプは2個(φ6は5個、φ10は3個)
⑲	アウトウェアリング	特殊樹脂	2	φ6は⑮と一体
⑳	スクレーパ	合成ゴム(NBR)	2	
㉑	止め輪	銅	2	
㉒	インナスペーサ	アルミ合金	2	Lタイプのみ
㉓	アウトスペーサ	アルミ合金	2	Lタイプのみ

注1：配管ポートを手前にして左側を指します。
2：配管ポートを手前にして右側を指します。

MRC寸法図 (mm)

MRC シリンダ径 × ストローク

MRCH6 エンドカバー寸法図



シリンダ径	記号	A	B	C	F	G	H	J	L	P	R	S	T	U	V	W
6		32.5	5	55	3.6	M3×0.5 深さ5	6.8	4	10	14	18.5	17	11	8	5	0
10		33.5	5.5	56	3.6	M3×0.5 深さ6	11	6.5	14	22	26.5	25	16	13	9.5	9
16		43	5.5	75	4.8	M4×0.7 深さ6	17.4	8	17	27	32	30	20	16	11	12
20		53	8	90	4.8	M4×0.7 深さ9	21.4	11	21	33	39	36	24	22	13	16
25		56	8	96	5.8	M5×0.8 深さ9	26.4	12	23	38	44	42	28	24	13	20
32		64	8	112	6.8	M6×1 深さ9	33.6	16	30	48	56	52	35	32	18	24
40		76	10	132	6.8	M6×1 深さ12	41.6	18	37	60	69	64	43	36	23	28

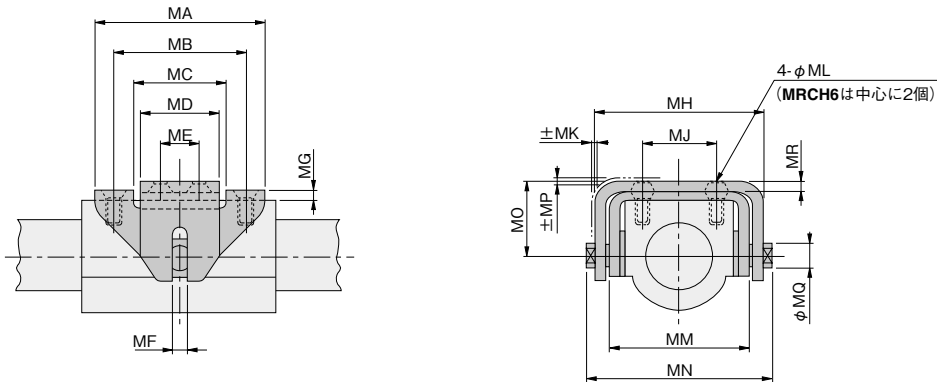
注：MRCH6には本体中心の2個の取付穴はありません。

シリンダ径	記号	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	SA	SB	SC	SD	SE
6		10	45	65	M5×0.8	—	—	—	—	—	14	41	17	10	25	M3×0.5 深さ4
10		11	45	67	M5×0.8	2.5	6	6	3.7	0.5	22	41	25	16	22	M3×0.5 深さ6
16		11	64	86	M5×0.8	2.5	6	6	4	1	27	59	30	20	35	M4×0.7 深さ6
20		16	74	106	Rc1/8	2.5	11	6	6	0.5	32	68	36	26	40	M4×0.7 深さ9
25		16	80	112	Rc1/8	2.5	11	6	5	1	36	74	42	30	42	M5×0.8 深さ9
32		16	96	128	Rc1/8	2.5	11	6	8	2	46	87	52	38	55	M6×1 深さ9
40		20	112	152	Rc1/4	2.5	15	6	9	1	50	102	64	50	65	M6×1 深さ15

ミニ ビット
マルチ マウント
ジグC
ペン
スリム
ミニ ガイド
ガイド付ジグ φ6~10
ガイド付ジグ φ12~63
ツイン ロッドB
ORV
ORCA ORGA
MRC MRG
RAP
RAN
RAF
エア ハンド
センサ スイッチ
シリンダ ジョイント ロッドエンド
GO10
O30
EA EB
110
180
F10 F15
O50
100
200
TAC
角形 真空弁
マルチ
小形FR
QJスタン ダード
QJミニ
QJスピード コントローラ
TAC 継手
チューブ
圧力スイッチ GS6
ショック アブソーバ
真空R
エジェクタ GME
バキューム パッド

オプション (mm)

●Mマウント：-M



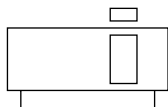
記号 シリンダ径	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	MJ	MK	ML	MM	MN	MO	MP	MQ	MR
6	32	25	18	16	9	2	2	29	0	1	3.5	23	32	13	2	3	2
10	29	22	15	14	7	2.5	2	37	16	1	3.5	31	40	17	2	4	2
16	45	35	24	20	10	4	2.5	45	20	1	4.5	38	50	20	2	6	2.6
20	52	40	30	26	16	5	2.5	51.2	26	1	4.5	44	54	23	2	8	2.6
25	57	42	31	29	17	6	3.2	61.8	30	1.5	5.5	52.4	66	27	2	10	3.2
32	73	55	39	37	20	8	4.5	79	38	2	6.6	66	84	34	2.5	12	4.5
40	83	65	49	46	30	10	4.5	91	50	2	6.6	78	96	40	2.5	16	4.5

注：MRCH6は、垂直取付けでは使用できません。

MRG

ガイド付

表示記号



●MRGH6は、垂直取付けでは使用できません。



仕様

シリンダ径mm		6	10	16	20	25	32	40
項目								
作動形式		複動形						
使用流体		空気						
使用圧力範囲	MPa	Hタイプ		0.25～0.7				
		Lタイプ		0.2～0.7				
		—		0.18～0.34				
保証耐圧力		MPa		1.03				
使用温度範囲		℃		0～60				
使用速度範囲 ^注		mm/s		100～500				
クッション		ゴムバンパ方式						
給油		不要						
ストローク調節範囲		mm		+ 1～ - 6(片側) (ストロークエンド微調節のみ)				
ストローク公差	mm	1000以下		+1.5 0				
		1001～1500		+2.0 0				
配管接続口径		M5×0.8			Rc1/8			Rc1/4

注：センサスイッチを中間位置で使用する場合は、負荷リレーなどの応答速度との関係上、
最大使用速度を300mm/s以下にしてください。

備考：センサスイッチの詳細は717ページをご覧ください。

磁石保持力

シリンダ径mm		6	10	16	20	25	32	40
タイプ								
Hタイプ		20.6	58.8	156.9	294.2	451.1	715.9	1147.4
Lタイプ		—	—	73.5	127.5	196.1	313.8	500.1

備考：シリンダ径6mmおよび10mmはHタイプのみです。

ミニ ビット
マルチ マウント
ジグC
ペン
スリム
ミニ ガイド
ガイドジグ φ6-10
ガイドジグ φ12-63
ツイン ロッドB
ORV
ORCA ORGA
MRC MRG
RAP
RAN
RAF
エア ハンド
センサ スイッチ
シリンダ ジョイント ロッドエンド
GO10
O30
EA EB
110
180
F10 F15
O50
100
200
TAC
角形 真空弁
マルチ
小形FR
QJスタン ダード
QJミニ
QJスピード コントローラ
TAC 継手
チューブ
圧カスイッチ GS6
ショック アブソーバ
真空R
エジェクタ GME
バキューム パッド

シリンダ径とストローク

mm		
シリンダ径	標準ストローク	製作可能ストローク範囲
6	50, 100, 150, 200	0～300
10	50, 100, 150, 200, 250, 300	0～500
16	100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	0～750
20	150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600	0～1000
25	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	0～1500
32	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	0～1500
40	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	0～1500

ショックアブソーバ仕様 (オプション)

形式	KSHDM 5×6	KSHDM 5×8	KSHDM 5×10	KSHDM 6×10	KSHDM 8×12	KSHDM 10×15	KSHDM 12×18
項目							
適応シリンダ	MRGH6	MRGH10	MRG□16	MRG□20	MRG□25	MRG□32	MRG□40
最大吸収能力 J	0.5	1.0	2.5	3.9	5.9	13.3	26.5
吸収ストローク mm	6	8	10	10	12	15	18
最大衝突速度 mm/s	800						
最高使用頻度 cycle/min	60						
スプリング戻り力 ^注 N	4.9	7.8	6.9	6.9	19.6	14.7	16.7
偏角度	2° 以下						
使用温度範囲 °C	0～60						

注：圧縮時の値です。

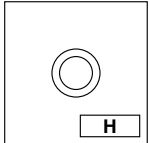
 ショックアブソーバの耐久性は、使用条件によりマグネット式ロッドレスシリンダ本体と異なります。

質量

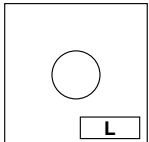
kg					
シリンダ径 mm	ゼロストローク質量		ストローク1mmごとの 加算質量	加算質量	
	Hタイプ	Lタイプ		ショックアブソーバ	センサスイッチ1個(ホルダ付)
6	0.26	—	0.0007	0.015	A : 0.05 B : 0.09
10	0.47	—	0.0016	0.027	
16	0.77	0.71	0.0023	0.033	
20	1.27	1.22	0.0032	0.055	
25	1.67	1.61	0.0040	0.086	
32	3.11	3.00	0.0060	0.166	
40	5.20	4.88	0.0090	0.225	

■磁石保持力

Hタイプ



Lタイプ



●シリンダ径6mmと10mmにはありません。

シリンダ径 mm	6	10	16	20	25	32	40
Hタイプ	20.6	58.8	156.9	294.2	451.1	715.9	1147.4
Lタイプ	—	—	73.5	127.5	196.1	313.8	500.1

■ショックアブソーバ

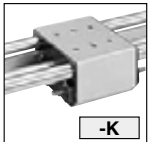
●標準は
ストップボルト付。

ショックアブソーバなし



無記入

ショックアブソーバ付

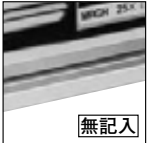


-K

★出荷時添付

■センサスイッチの形式

センサスイッチなし



無記入

CS3M付



-CS3M

●有接点タイプ
●表示灯付
●DC10～30V
AC85～230V

ZG530付



-ZG530

●無接点タイプ
●表示灯付
●DC10～28V

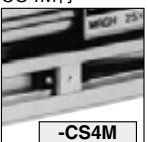
ZG553付



-ZG553

●無接点タイプ
●表示灯付
●DC4.5～28V

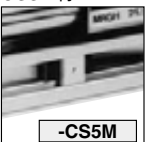
CS4M付



-CS4M

●有接点タイプ
●表示灯付
●DC10～30V
AC85～230V

CS5M付



-CS5M

●有接点タイプ
●表示灯なし
●DC3～30V
●AC85～115V

■センサスイッチの数
(センサスイッチ付
の場合)

●1：1個付
●2：2個付

★出荷時に添付
★3個以上のセン
サスイッチをご
使用の場合は数
量をご記入く
ださい。

基本形式

シリンダ径×ストローク

MRG	H L	×	-K	-ZG530 -ZG553 -CS3M -CS4M -CS5M	A B	1 2 :
-----	--------	---	----	---	--------	-------------

●詳細については717ページをご覧ください。

●ストローク100mm未満のショックアブソーバ付は
オーダーメイドとなります。

●前ページの「シリンダ径とストローク」の表をご覧ください。

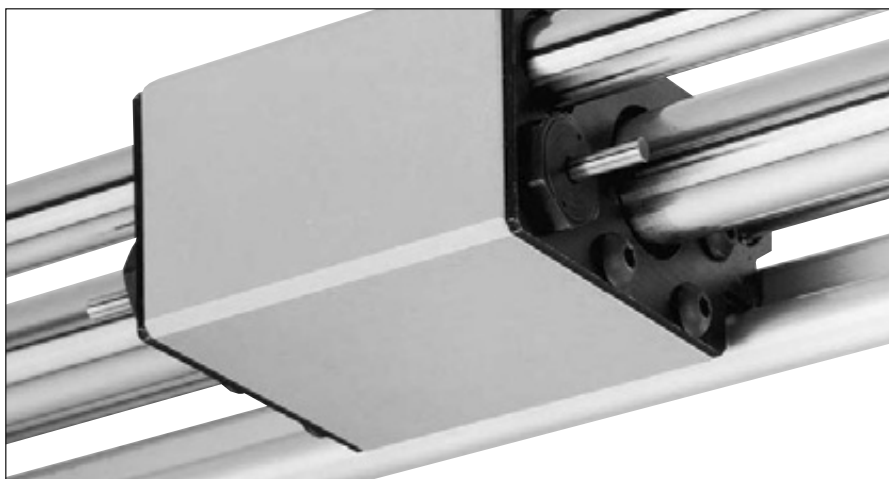
アディショナルパーツ (別売部品)

ショックアブソーバ



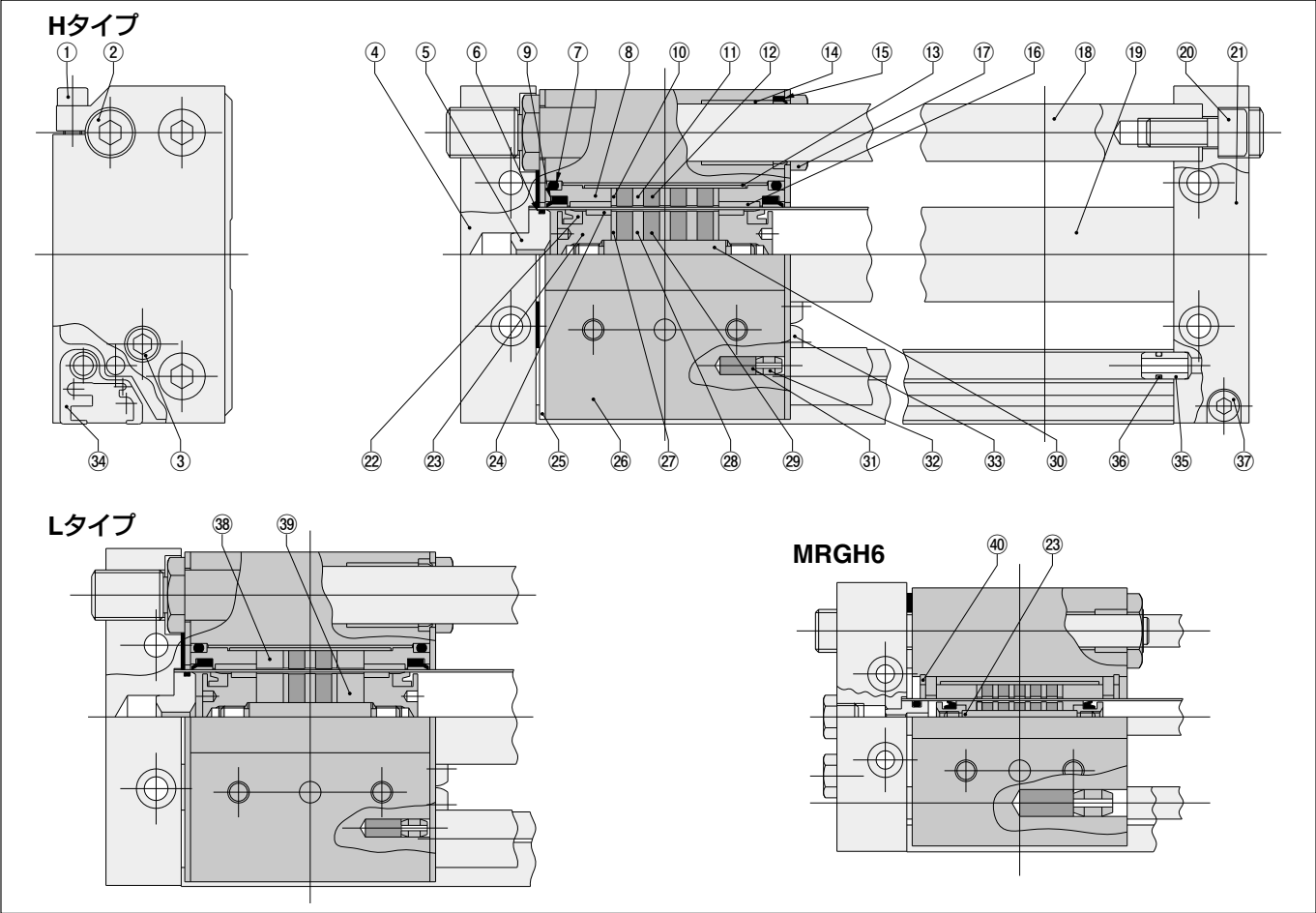
- φ6シリンダ用 — KSHDM 5×6
- φ10シリンダ用 — KSHDM 5×8
- φ16シリンダ用 — KSHDM 5×10
- φ20シリンダ用 — KSHDM 6×10
- φ25シリンダ用 — KSHDM 8×12
- φ32シリンダ用 — KSHDM 10×15
- φ40シリンダ用 — KSHDM 12×18

注：取付ナットは添付していません、現在使用されているストップボルトの取付ナット(共通部品)を使用し、取り付けてください。



ミニ ビット
マルチ マウント
ジグC
ペン
スリム
ミニ ガイド
ガイド付ジグ φ6-10
ガイド付ジグ φ12-63
ツイン ロッドB
ORV
ORCA ORGA
MRC MRG
RAP
RAN
RAF
エア ハンド
センサ スイッチ
シリンダ ジョイント ロッドエンド
GO10
O30
EA EB
110
180
F10 F15
O50
100
200
TAC
角形 真空弁
マルチ
小形FR
QJスタン ダード
QJミニ
QJスピード コントローラ
TAC 継手
チューブ
電気スイッチ GSE
ショック アブソーバ
真空R
エジェクタ GME
バキューム パッド

内部構造



各部名称と主要部材質

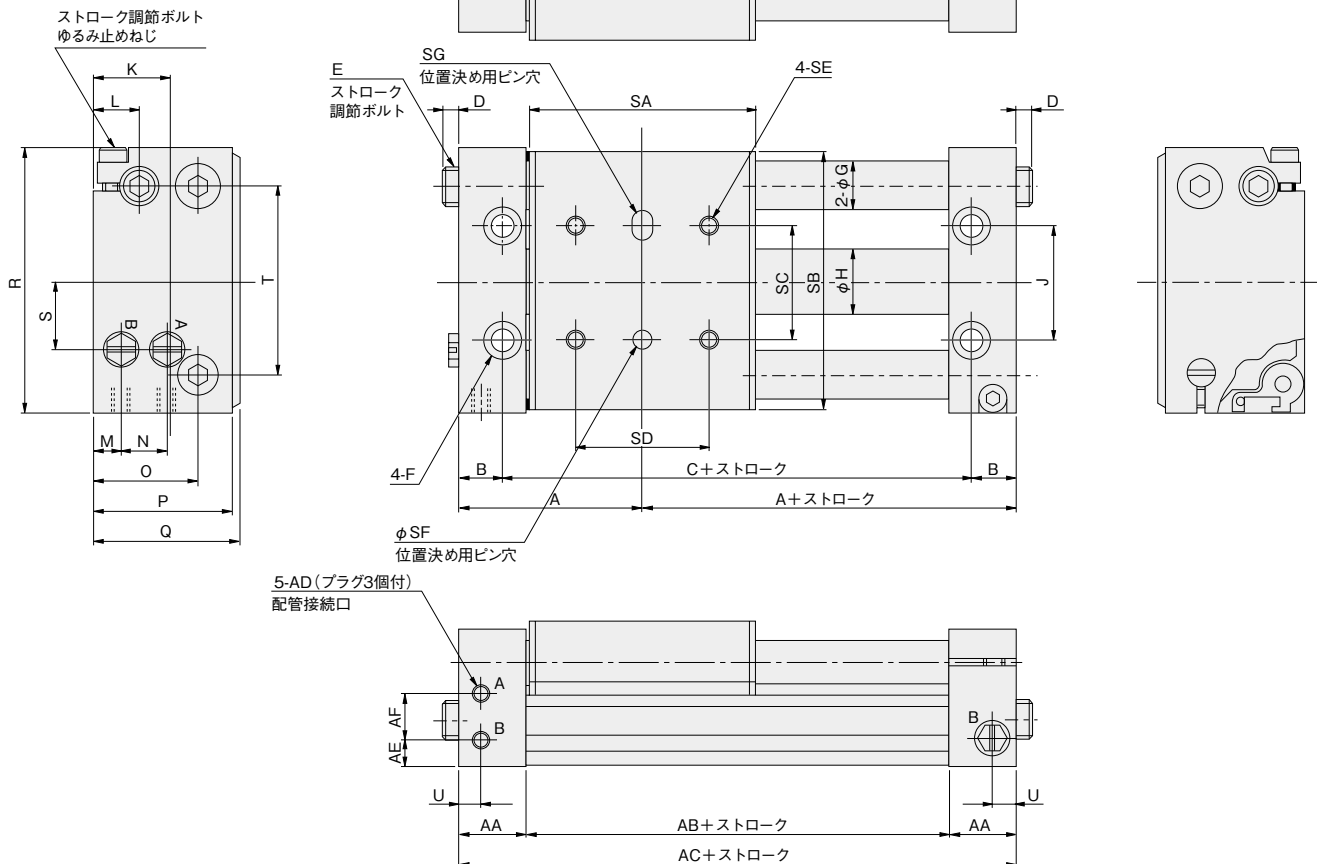
No.	名称	材質	数量	備考
①	ストローク調節ボルト ゆるみ止めねじ	合金鋼	2	六角穴付ボルト
②	ストローク調節ボルト	合金鋼	2	
③	プラグ	銅	3	
④	エンドカバー ^{※1}	アルミ合金 (アルマイト処理)	1	
⑤	エンドパイプ	アルミ合金	2	
⑥	シリンダガスケット	合成ゴム (NBR)	2	
⑦	スライダガスケット	合成ゴム (NBR)	2	φ6にはありません。
⑧	スクレーパホルダ	アルミ合金 (アルマイト処理)	2	φ6のみ銅
⑨	スクレーパ	合成ゴム (NBR)	2	
⑩	アウトヨークB	銅(無電解ニッケルめっき)	2	
⑪	アウトヨークA	銅(無電解ニッケルめっき)	3	Lタイプは1個(φ6は4個、φ10は2個)
⑫	アウトマグネット	希土類マグネット	4	Lタイプは2個(φ6は5個、φ10は3個)
⑬	スライダチューブ	ステンレス鋼	1	
⑭	ブッシュ	充填剤入り PTFE複層	4	
⑮	スクレーパ	合成ゴム (NBR)	4	φ6にはありません。
⑯	ブッシュ	特殊樹脂	2	
⑰	ストッパボルト	炭素鋼	1	ショックアブソーバ (オプション)
⑱	ガイドシャフト	炭素鋼 (硬質クロムめっき)	2	
⑲	シリンダチューブ	ステンレス鋼 (硬質クロムめっき)	1	
⑳	ガイドシャフト固定ねじ	合金鋼	3	六角穴付ボルト
㉑	エンドカバー ^{※2}	アルミ合金 (アルマイト処理)	1	

No.	名称	材質	数量	備考
㉒	ピストンパッキン	合成ゴム (NBR)	1	
㉓	ピストン	アルミ合金	2	φ6のみ銅
㉔	インナウェアリング	特殊樹脂	2	
㉕	スクレーパプレート	銅 (黒色亜鉛めっき)	2	φ6にはありません。
㉖	スライダ	アルミ合金 (アルマイト処理)	1	
㉗	インナヨークB	銅(無電解ニッケルめっき)	2	
㉘	インナヨークA	銅(無電解ニッケルめっき)	3	Lタイプは1個(φ6は4個、φ10は2個)
㉙	インナマグネット	希土類マグネット	4	Lタイプは2個(φ6は5個、φ10は3個)
㉚	シャフト	ステンレス鋼	1	
㉛	センサスイッチ用 マグネット	希土類マグネット	1	
㉜	マグネット押え	樹脂	1	
㉝	スクレーパプレート 止めねじ	合金鋼	6	六角穴付ボルト φ6のみ黄銅
㉞	センサスイッチ 取付レール	アルミ合金 (アルマイト処理)	1	バイパスパイプ兼用
㉟	パイプ	アルミ合金	2	
㊱	パイプガスケット	合成ゴム (NBR)	2	
㊲	パイプ固定ねじ	合金鋼	1	六角穴付ボルト
㊳	アウトスぺーサ	アルミ合金	2	Lタイプのみ
㊴	インナスぺーサ	アルミ合金	2	Lタイプのみ
㊵	止め輪	ポリアセタール	2	

注1：集中配管できる側を指します。
 注2：センサレールを手前にして右側を指します。

MRG寸法図 (mm)

MRG シリンダ径 × ストローク



シリンダ径	記号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
6		34	9	50	4	M8×1.25 $l=14$	φ3.4座ぐりφ6.5 深さ3.3	6	6.8	16	14.5	10
10		37.5	9	57	3	M10×1.5 $l=15$	φ4.5座ぐりφ8 深さ4.5	10	11	20	18	12
16		48	11	74	4	M10×1.5 $l=18$	φ5.5座ぐりφ9.5 深さ5	12	17.4	30	20	12
20		52.5	13	79	3	M12×1.75 $l=19$	φ5.5座ぐりφ9.5 深さ5.5	14	21.4	35	24	15
25		57	14	86	4	M14×2 $l=20$	φ6.6座ぐりφ11 深さ6.5	16	26.4	40	26	16
32		68.5	16	105	2	M18×2.5 $l=22$	φ9座ぐりφ14 深さ8.5	20	33.6	50	31	20
40		76.5	19	115	4	M20×2.5 $l=25$	φ9座ぐりφ14 深さ8.5	25	41.6	65	37.5	24

シリンダ径	記号	M	N	O	P	Q	R	S ^注	T	U	AA	AB	AC	AD
6		6	8.5	22	26	27	50	11	32	5	13	42	68	M5×0.8
10		6	11.5	26	33	34	60	16	44	5	14	47	75	M5×0.8
16		7	12	27	36	38	70	18	50	5.5	17	62	96	M5×0.8
20		8	14.5	33	44	46	84	23	60	7.5	19	67	105	Rc1/8
25		8.5	16.5	36	48	50	94	25	68	7.5	21	72	114	Rc1/8
32		10	20	44	58	60	116	32	85	8	25	87	137	Rc1/8
40		12	24	52	70	72	140	41	102	10	28	97	153	Rc1/4

注：MRGH6の配管接続口Aまでの寸法は0です。

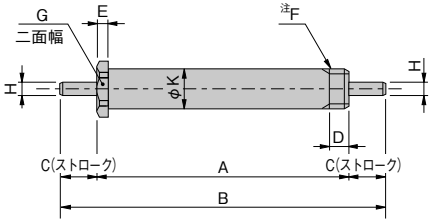
シリンダ径	記号	AE	AF	SA	SB	SC	SD	SE	SF	SG
6		6	10.5	40	48	20	20	M4×0.7 深さ7	φ4H8 深さ4	4 ^{+0.1} ₀ × 6 (小判形) 深さ4
10		6	11.5	45	59	25	25	M4×0.7 深さ7	φ4H8 深さ4	4 ^{+0.1} ₀ × 6 (小判形) 深さ4
16		7	12	60	68	30	35	M5×0.8 深さ8	φ5H8 深さ5	5 ^{+0.1} ₀ × 7 (小判形) 深さ5
20		8	14.5	65	82	36	38	M5×0.8 深さ9	φ5H8 深さ5	5 ^{+0.1} ₀ × 7 (小判形) 深さ5
25		8.5	16.5	70	92	42	40	M6×1 深さ10	φ6H8 深さ6	6 ^{+0.1} ₀ × 8 (小判形) 深さ6
32		10	20	85	114	52	50	M8×1.25 深さ14	φ8H8 深さ8	8 ^{+0.1} ₀ × 10 (小判形) 深さ8
40		12	24	95	138	62	55	M8×1.25 深さ16	φ8H8 深さ8	8 ^{+0.1} ₀ × 10 (小判形) 深さ8

ミニ ビット
マルチ マウント
ジグC
ペン
スリム
ミニ ガイド
ガイド付ジグ φ6~10
ガイド付ジグ φ12~63
ツイン ロッドB
ORV
ORCA ORGA
MRC MRG
RAP
RAN
RAF
エア ハンド
センサ スイッチ
シリンダ ジョイント ロボエンド
G010
O30
EA EB
110
180
F10 F15
O50
100
200
TAC
角形 真空弁
マルチ
小形FR
QJスタン ダード
QJミニ
QJスピード コントローラ
TAC 継手
チューブ
圧カスイッチ OS6
ショック アブソーバ
真空R
エジェクタ GME
バキューム パッド

ミニ ビット
マルチ マウント
ジグC
ペン
スリム
ミニ ガイド
ガイド付ジグ φ6-10
ガイド付ジグ φ12-63
ツイン ロッドB
ORV
ORCA ORGA
MRC MRG
RAP
RAN
RAF
エア ハンド
センサ スイッチ
シリンダ ジョイント ロッドエンド
GO10
O30
EA EB
110
180
F10 F15
O50
100
200
TAC
角形 真空弁
マルチ
小形FR
QJスタン ダード
QJミニ
QJスピード コントローラ
TAC 継手
チューブ
圧力スイッチ GS6
ショック アブソーバ
真空R
エジェクタ GME
バキューム パッド

アディショナルパーツ

●ショックアブソーバ



mm										
形式	記号	A	B	C	D	F	G	H	K	E
ORV	KSHDM5×6(φ6用)	46	58	6	5	M8×1	12	2.5	8 ^{-0.03} _{-0.17}	2.8
ORCA ORGA	KSHDM5×8(φ10用)	51	67	8	5	M10×1	14	3	10 ^{-0.03} _{-0.18}	2.8
	KSHDM5×10(φ16用)	66	86	10	5	M10×1	14	3	10 ^{-0.03} _{-0.18}	2.8
	KSHDM6×10(φ20用)	73	93	10	7	M12×1	17	3	12 ^{-0.04} _{-0.19}	3.8
	KSHDM8×12(φ25用)	80	104	12	8	M14×1.5	19	5	14 ^{-0.04} _{-0.21}	4.8
	KSHDM10×15(φ32用)	99	129	15	10	M18×1.5	22	5	18 ^{-0.05} _{-0.22}	6.8
	KSHDM12×18(φ40用)	109	145	18	10	M20×1.5	24	5	20 ^{-0.05} _{-0.22}	6.8

注：取付けナットは添付していません。現在使用しているストッパボルトの取付けナット(共通部品)を使用し、取り付けてください。
ショックアブソーバを取り付けるときのナットの締付けトルクは下表の値を超えないように締め付けてください。

N・cm	
形 式	締付けトルク
KSHDM5×6	196
KSHDM5×8	588
KSHDM5×10	588
KSHDM6×10	1177
KSHDM8×12	1569
KSHDM10×15	1961
KSHDM12×18	2942

センサスイッチ

無接点タイプ・有接点タイプ

センサスイッチの注文記号

MRC用センサスイッチ (MRC6にはありません)

●センサスイッチ (ホルダ付)

センサスイッチ形式				リード線長さ	シリンダ基本形式	シリンダ径
有接点タイプ	表示灯なし	DC5~28V AC85~115V	ZC301	A B	-MRC	10
						16
						20
						25
						32
有接点タイプ	表示灯付	DC10~28V	ZC305	A B	-MRC	40

●A : 1000mm
B : 3000mm

●ホルダのみの注文記号

C3 - MRC

シリンダ径
10 : φ10用
16 : φ16用
20 : φ20用
25 : φ25用
32 : φ32用
40 : φ40用

シリンダ基本形式

MRG用センサスイッチ

●センサスイッチ (ホルダ付)

センサスイッチ形式				リード線長さ	シリンダ基本形式	シリンダ径
無接点タイプ	2線式	表示灯付	DC10~28V	ZG530	A B	6
無接点タイプ	3線式	表示灯付	DC4.5~28V	ZG553		10
						16
有接点タイプ	2線式	表示灯付	DC10~30V AC85~230V	CS3M		20
						25
有接点タイプ	2線式	表示灯付	DC10~30V AC85~115V	CS4M	A B	32
						40
有接点タイプ	2線式	表示灯なし	DC3~30V AC85~115V	CS5M		

●A : 1000mm
B : 3000mm

●ホルダのみの注文記号

G5 - MRG

シリンダ径
6 : φ6用
10 : φ10用
16 : φ16用
20 : φ20用
25 : φ25用
32 : φ32用
40 : φ40用

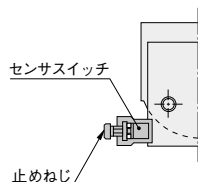
シリンダ基本形式

●センサスイッチの詳細は717ページをご覧ください。

センサスイッチの移動要領

●MRCの場合

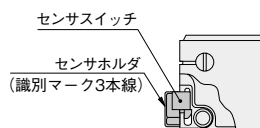
止めねじをゆるめると、センサスイッチはシリンダの軸方向に自由に移動することができます。止めねじの締付トルクは0.2N・m以下にしてください。



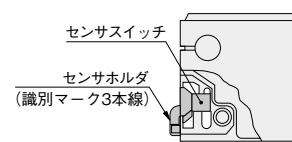
●MRGの場合

センサホルダの止めねじ (ねじサイズM3) を六角棒スパン (呼び1.5) でゆるめることにより、センサスイッチをストローク方向に移動することができます。
(締付けトルク0.2N・m以下)

●MRG6~16



●MRG20~40



ミニ ビット
マルチ マウント
ジグC
ペン
スリム
ミニ ガイド
ガイドジグ φ6~10
ガイドジグ φ12~63
ツイン ロッドB
ORV
ORCA ORGA
MRC MRG
RAP
RAN
RAF
エア ハンド
センサ スイッチ
シリンダ ジョイント ロッドエンド
GO10
O30
EA EB
110
180
F10 F15
O50
100
200
TAC
角形 真空弁
マルチ
小形FR
QJスタン ダード
QJミニ
QJスピード コントローラ
TAC 継手
チューブ
圧力スイッチ GS6
ショック アブソーバ
真空R
エジェクタ GME
バキューム パッド

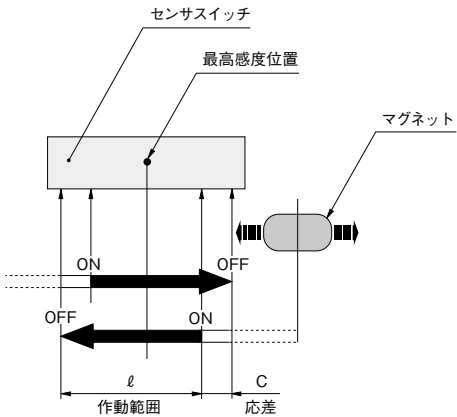
センサスイッチ作動範囲・応差・最高感度位置

●作動範囲：ℓ

ピストンが移動してセンサスイッチがONになり、さらにピストンが同方向に移動してOFFになるまでの範囲をいいます。

●応差：C

ピストンが移動してセンサスイッチがONになった位置から、ピストンが逆方向に移動してOFFになるまでの距離をいいます。



●MRC（基本形）

センサスイッチ形式	ZC301□, ZC305□						mm
シリンダ径	10	16	20	25	32	40	
作動範囲：ℓ	4.3～6.8	4.2～7.0	6.0～9.3	5.5～8.5	7.0～9.6	8.3～11.2	
応差 ^{注1} ：C	1.3以下	1.5以下	1.2以下	1.2以下	1.2以下	1.2以下	
最高感度位置 ^{注2}	ZC301：8 ZC305：10						

備考：上表の値は参考値です。
注1：周囲温度25° Cのときの値です。
2：センサスイッチの先端からの距離です。

●MRG（ガイド付）

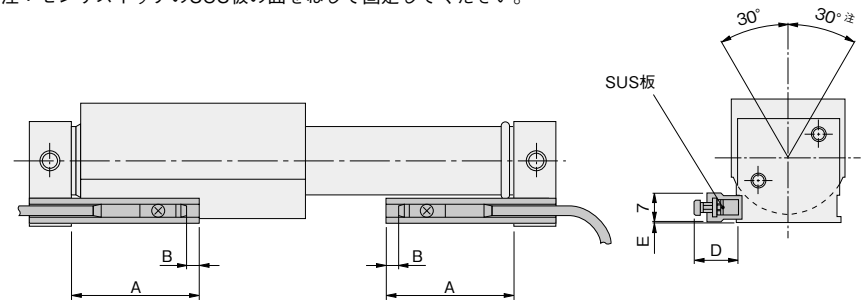
センサスイッチ形式	ZG530□, ZG553□	CS3M□,CS4M□,CS5M□	mm
作動範囲：ℓ	3.0～5.0	5～9.8	
応差 ^{注1} ：C	0.7以下	1.5以下	
最高感度位置 ^{注2}	11		

備考：上表の値は参考値です。
注1：周囲温度25° Cのときの値です。
2：リード線の反対側端面からの距離です。

センサスイッチの寸法図・取付位置・取付時のご注意

●MRCの場合

センサスイッチを図の位置(表中のA、B寸法は参考値)に取り付けると、ストロークエンドでマグネットがセンサスイッチの最高感度位置にきます。
注：センサスイッチのSUS板の面をねじで固定してください。



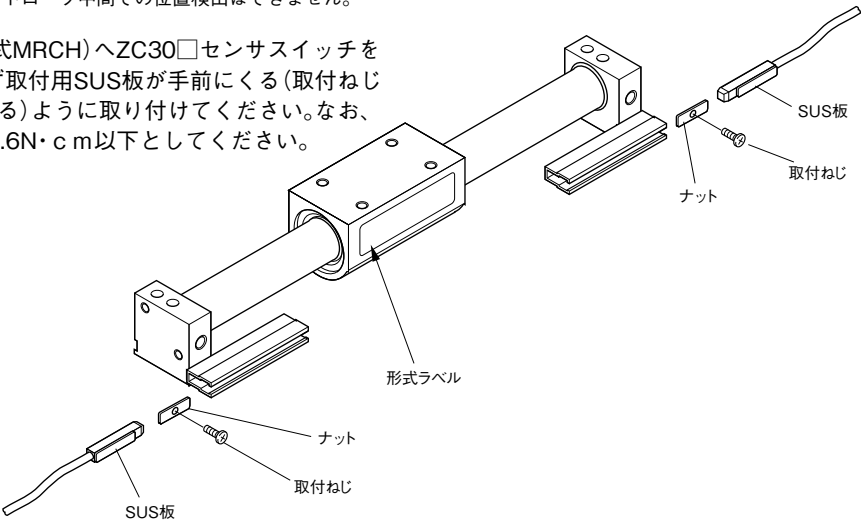
注：ストロークエンドでのスライダの許容回転角です。

■Hタイプ

シリンダ形式	センサスイッチ 形式	記号				mm
		A	B	D	E	
MRCH10	ZC301□	28	3.5	12	0.2	
	ZC305□		0			
MRCH16	ZC301□	33	3.5	11.5	0.5	
	ZC305□		0			
MRCH20	ZC301□	36	3.5	11.5	2.5	
	ZC305□		0			
MRCH25	ZC301□	39	3.5	11.5	1.5	
	ZC305□		0			
MRCH32	ZC301□	43.5	3.5	10.5	4.5	
	ZC305□		0			
MRCH40	ZC301□	49	3.5	11.5	5.5	
	ZC305□		0			

注1：LタイプおよびMRCH6にセンサスイッチは使用できません。
2：センサスイッチによるストローク中間での位置検出はできません。

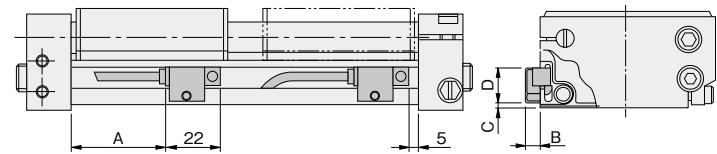
●MRCシリーズ(基本形式MRCH)へZC30□センサスイッチを取り付ける場合は、必ず取付用SUS板が手前にくる(取付ねじが取付用SUS板に当たる)ように取り付けてください。なお、ねじの締付トルクは19.6N・cm以下としてください。



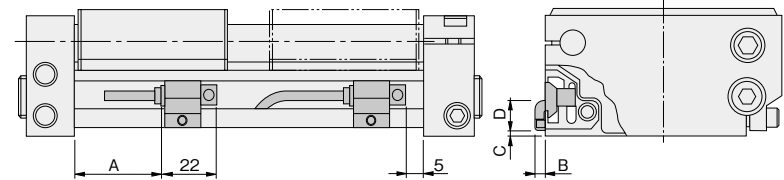
●MRGの場合

センサスイッチを図の位置に取り付けると、ストロークエンドでセンサスイッチの最高感度位置となります。

●MRG6～16



●MRG20～40



ミニ ビット
マルチ マウント
ジグC
ペン
スリム
ミニ ガイド
ガイドジグ φ6~10
ガイドジグ φ12~63
ツイン ロッドB
ORV
ORCA ORGA
MRC MRG
RAP
RAN
RAF
エア ハンド
センサ スイッチ
シリンダ ジョイント ロボエンド
G010
O30
EA EB
110
180
F10 F15
O50
100
200
TAC
角形 真空弁
マルチ
小形FR
QJスタン ダード
QJミニ
QJスピード コントローラ
TAC 継手
チューブ
圧カスイッチ GS6
ショック アブソーバ
真空R
エジェクタ GME
バキューム パッド

ミニ ビット
マルチ マウント
ジグC
ペン
スリム
ミニ ガイド
ガイドジグ φ6-10
ガイドジグ φ12-63
ツイン ロッドB
ORV
ORCA ORGA
MRC MRG
RAP
RAN
RAF
エア ハンド
センサ スイッチ
シリンダ ジョイント ロッドエンド
GO10
O30
EA EB
110
180
F10 F15
O50
100
200
TAC
角形 真空弁
マルチ
小形FR
QJスタン ダード
QJミニ
QJスピード コントローラ
TAC 継手
チューブ
圧力スイッチ GS6
ショック アブソーバ
真空R
エジェクタ GME
バキューム パッド

センサスイッチの寸法図・取付位置・取付時のご注意

■Hタイプ・Lタイプ

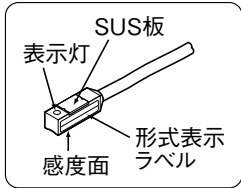
記号	mm			
シリンダ径	A	B	C	D
MRGH6	16	6	2	13.5
MRGH10	21	6	2	13.5
MRG□16	35	6	2.5	13.5
MRG□20	40	4.5	1	11
MRG□25	45	4.5	2.5	11
MRG□32	60	3.5	7.5	11
MRG□40	70	3.5	11.5	11

下表のストローク以下のシリンダでは、ストローク中間位置においても、センサスイッチによる位置検出が可能です。

中間位置検出可能最大ストローク							
シリンダ径	6	10	16	20	25	32	40
ストローク	300	500	750	750	800	800	800

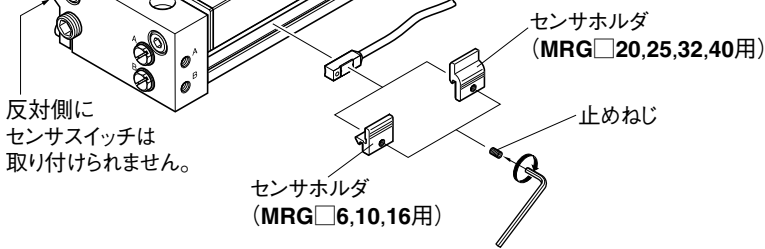
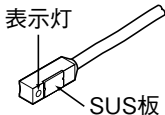
●MRGシリーズにセンサスイッチを取り付ける際は、必ずこの注意事項をお読みいただき正しく取り付けてご使用ください。

●形式表示ラベルと感度面

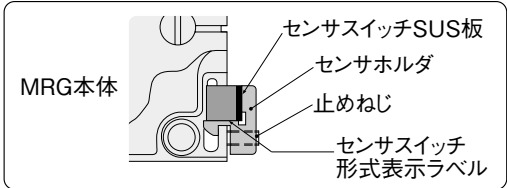


●センサスイッチ取付方向

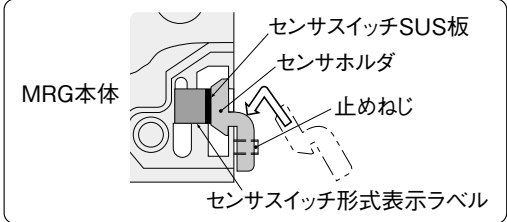
必ず、センサスイッチSUS板（表示灯）がセンサホルダ側にくるようにして取り付けてください。他面にして取り付けた場合、誤作動する場合があります。



●MRG□6,10,16の場合

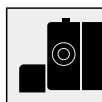


●MRG□20,25,32,40の場合



- センサホルダは、上図のようにセンサ溝に引っ掛けてください。
- 止めねじは、六角棒スパナ（呼び1.5）で締め付けてください（締付トルク 0.2N・m以下）。

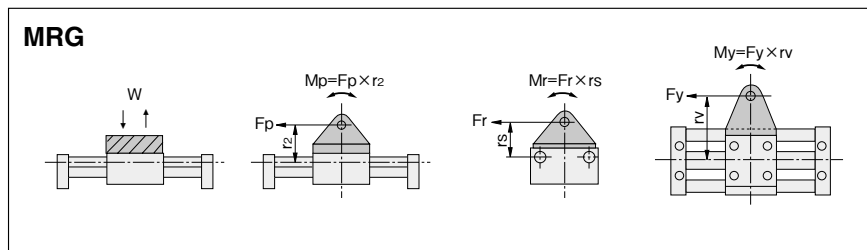
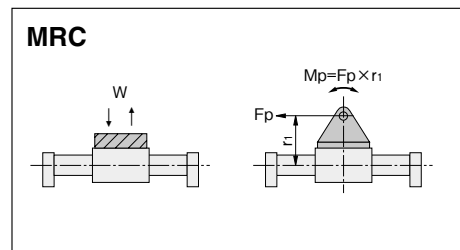
取扱い要領と注意事項



選定・取付

許容負荷・モーメント

マグネット式ロッドレスシリンダMRC,MRGシリーズは直接荷重をかけて使用することができますが、荷重およびモーメントが下表の値を超えないようにしてください。



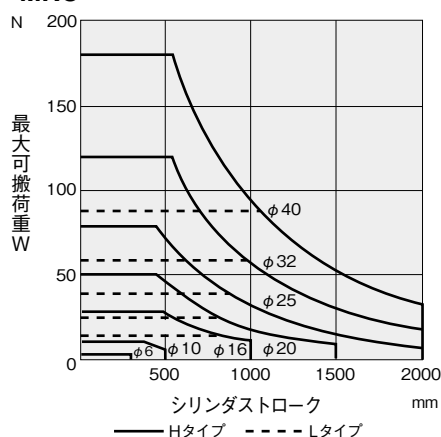
シリンダ径 mm	MRC			MRG			
	最大可搬荷重 $W^{注1}$ N		ピッチング方向 モーメント M_p N・m	最大可搬荷重 $W^{注1}$ N	ピッチング方向 モーメント M_p N・m	ローリング方向 モーメント $M_r^{注1}$ N・m	ヨーイング方向 モーメント M_y N・m
	Hタイプ	Lタイプ					
6	3.9	—	0.10	14.7	0.29	0.06	0.29
10	11.8	—	0.29	39.2	0.98	0.20	0.98
16	29.4	14.7	1.18	78.5	2.45	0.49	2.45
20	49	24.5	2.45	127.5	5.39	1.08	5.39
25	78.5	39.2	3.92	196.1	9.81	1.96	9.81
32	117.7	58.8	8.83	313.8	15.7	3.14	15.7
40	176.5	88.3	13.7	490.3	24.5	4.90	24.5

注1: W , M_r は最大値で、ストロークにより異なります。下記のグラフをご参照ください。

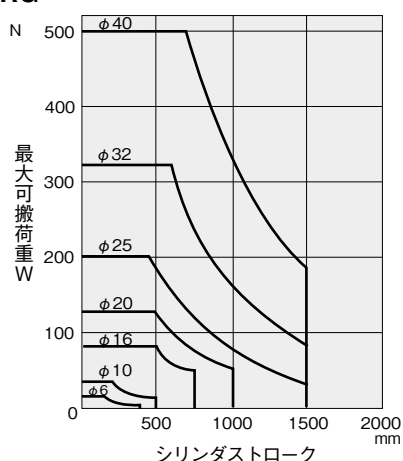
2: 推力 F_p , F_y は磁石保持力の60%以下を目安にしてください。

最大可搬荷重とストローク

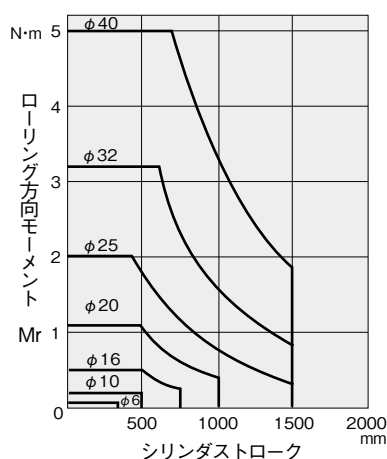
MRC



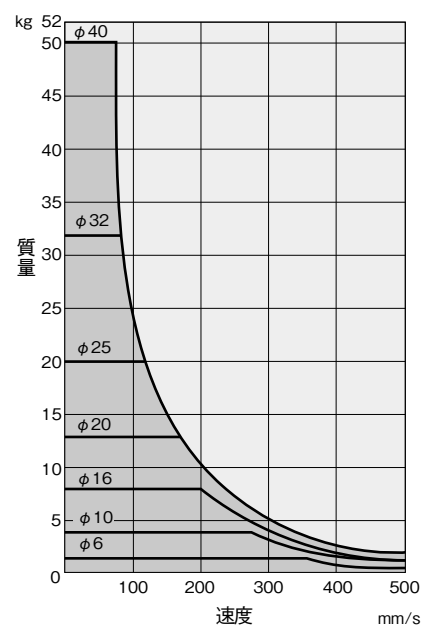
MRG



シリンダストロークとローリング方向モーメント MRG



ストッパボルトで停止可能な質量と速度 MRG



■ 使用可能範囲

MRGシリーズはストッパボルト付の場合には、グラフの質量と速度の使用可能範囲内でご使用ください。これを超える場合は、ショックアブソーバ付を使用してください。

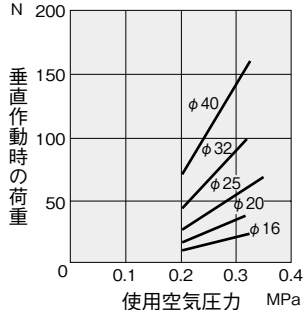
ミニ ビット
マルチ マウント
ジグC
ペン
スリム
ミニ ガイド
ガイド付ジグ φ6~10
ガイド付ジグ φ12~63
ツイン ロッドB
ORV
ORCA ORGA
MRC MRG
RAP
RAN
RAF
エア ハンド
センサ スイッチ
シリンダ ジョイント ロボエンド
G010
O30
EA EB
110
180
F10 F15
O50
100
200
TAC
角形 真空弁
マルチ
小形FR
QJスタン ダード
QJミニ
QJスピード コントローラ
TAC 継手
チューブ
圧カスイッチ GS6
ショック アブソーバ
真空R
エジェクタ GME
バキューム パッド

ミニ ビット
マルチ マウント
ジグC
ペン
スリム
ミニ ガイド
ガイドジグ φ6-10
ガイドジグ φ12-63
ツイン ロッドB
ORV
ORCA ORGA
MRC MRG
RAP
RAN
RAF
エア ハンド
センサ スイッチ
シリンダ ジョイント ロッドエンド
GO10
O30
EA EB
110
180
F10 F15
O50
100
200
TAC
角形 真空弁
マルチ
小形FR
QJスタン ダード
QJミニ
QJスピード コントローラ
TAC 継手
チューブ
電気スイッチ GS6
ショック アブソーバ
真空R
エジェクタ GME
バキューム パッド

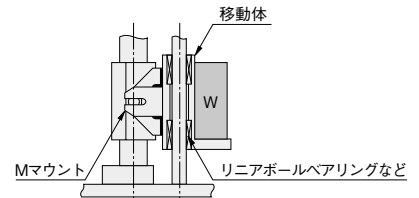
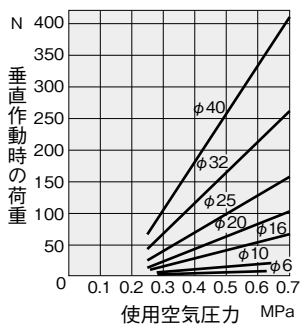
取扱い要領と注意事項

垂直作動時の荷重と使用圧力の関係

MRCL

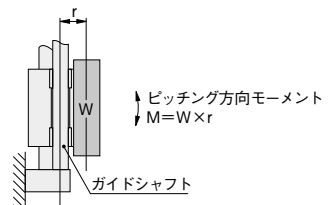
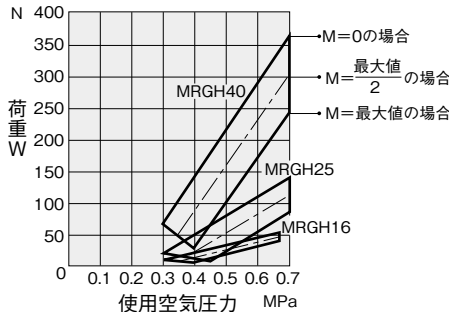
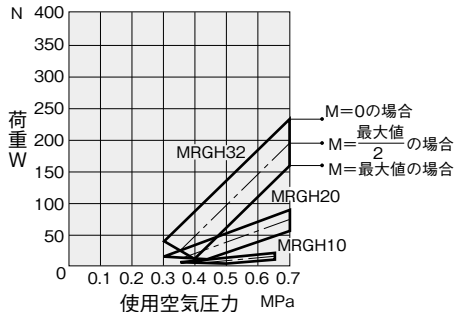


MRCH



MRCH6, MRCL16, MRCL20, MRCL25は垂直取付けによる作動には適しておりません。

MRG



MRGH6は、垂直取付けでは使用できません。

中間停止

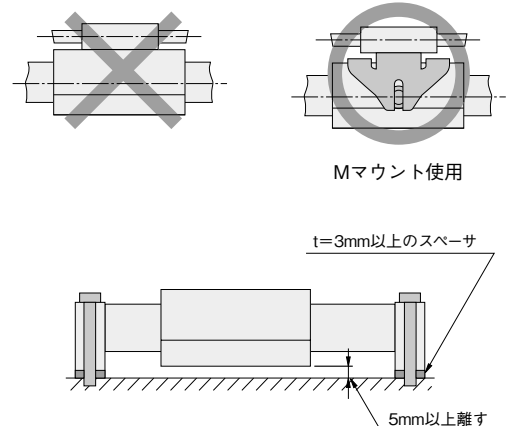
負荷を外部ストッパ等でストローク途中で停止させる場合の使用圧力は、磁石保持力Hタイプで0.55MPa以下、Lタイプで0.27MPa以下にてご使用ください。
上記以上の圧力で使用するとピストン抜けの可能性がありますので、ご注意ください。

取付

1. マグネット式ロッドレスシリンダ**MRC, MRG**シリーズはシリンダ本体に強力なマグネットを内蔵していますので、磁性体が含まれた切削油や切粉などがかかる場所では使用できません。
2. シリンダチューブおよびガイドシャフトには傷や打痕などをつけないように注意してください。
3. 磁石保持力以上の外力がかかりスライダとピストンとがずれたり、離脱した場合は、ストロークエンドにピストンを戻してから、スライダに外力を加えて正しい位置に戻してください。
4. シリンダチューブおよびガイドシャフトが汚れやすい場所で使用する場合には、定期的に清掃を行ってください。
清掃後は、必ずシリンダチューブおよびガイドシャフトの表面に潤滑油を塗布してください。
5. **MRC**シリーズはスライダが自由に回転しますので、右図のように必ず**Mマウント**を使用して外部にガイドを設けてください。
6. **MRG**シリーズはリニアボールベアリングなどの外部ガイドとの併用は避けてください。外部にガイドを設けて使用する場合には、**MRC**シリーズに必ず**Mマウント**を取り付けて使用してください。
7. **MRC**シリーズの**Hタイプ (MRCH6を除く)**は、センサスイッチを取り付けるだけでストロークエンドでの位置検出ができますが、シリンダの取付状態によりセンサスイッチが正常に動作しない場合があります。
スライダの底面が装置本体の磁性体取付面などと近接する場合には、右図のようにスペーサ等を使用して、必ず5mm以上離して取り付けてください。
8. **MRC**シリーズおよび**MRG**シリーズは、定期的なグリスアップが必要です。
MRCシリーズは、シリンダチューブの外周面に、**MRG**シリーズは、シリンダチューブとガイドシャフトの外周面に、300km走行毎に推奨グリスを十分に、塗布してください。
(推奨グリス)

MRC6, MRG6：フッ素含有リチウム系グリス

上記以外：合成炭化水素系グリス



Mマウント使用

t=3mm以上のスペーサ

5mm以上離す



一般注意事項

配管

シリンダに配管する前に、必ず配管内のフラッシング(圧縮空気の吹き流し)を十分に行なってください。配管作業中に発生した切り屑やシールテープ、錆などが混入すると、空気漏れなどの作動不良の原因となります。

雰囲気

1. 水滴、油滴などがかかる場所や粉塵が多い場所で使用するときは、カバーなどで保護してください。
2. 流体および雰囲気中に下記のような物質が含まれているときは、使用できません。
有機溶剤・リン酸エステル系作動油・亜硫酸ガス・塩素ガス・酸類。

潤滑

無給油で使用できます。給油する場合には、タービン油1種(ISO VG32)相当品を使用してください。

スピンドル油、マシン油の使用は避けてください。

空気源

1. 使用流体は空気を使用し、それ以外の流体の場合は最寄りの弊社営業所へご相談ください。
2. ロッドレスシリンダを駆動する空気は、劣化したコンプレッサ油などを含まない清浄な空気を使用してください。ロッドレスシリンダやバルブの近くにエアフィルタ(ろ過度 $40\mu\text{m}$ 以下)を取り付けてドレンやゴミを取り除いてください。またエアフィルタのドレン抜きは定期的に行なってください。

ミニ ビット
マルチ マウント
ジグC
ペン
スリム
ミニ ガイド
ガイドジグ φ6~10
ガイドジグ φ12~63
ツイン ロッドB
ORV
ORCA ORGA
MRC MRG
RAP
RAN
RAF
エア ハンド
センサ スイッチ
シリンダ ジョイント ロボエンド
GO10
O30
EA EB
110
180
F10 F15
O50
100
200
TAC
角形 真空弁
マルチ
小形FR
QJスタン ダード
QJミニ
QJスピード コントローラ
TAC 継手
チューブ
圧力スイッチ GS6
ショック アブソーバ
真空R
エジェクタ GME
バキューム パッド

ミニ ビット
マルチ マウント
ジグC
ペン
スリム
ミニ ガイド
ガイド付ジグ φ6~10
ガイド付ジグ φ12~63
ツイン ロッドB
ORV
ORCA ORGA
MRC MRG
RAP
RAN
RAF
エア ハンド
センサ スイッチ
シリンダ ジョイント ロッドエンド
G010
O30
EA EB
110
180
F10 F15
O50
100
200
TAC
角形 真空弁
マルチ
小形FR
QJスタン ダード
QJミニ
QJスピード コントローラ
TAC 継手
チューブ
圧ガススイッチ GS6
ショック アブソーバ
真空R
エジェクタ GME
バキューム パッド