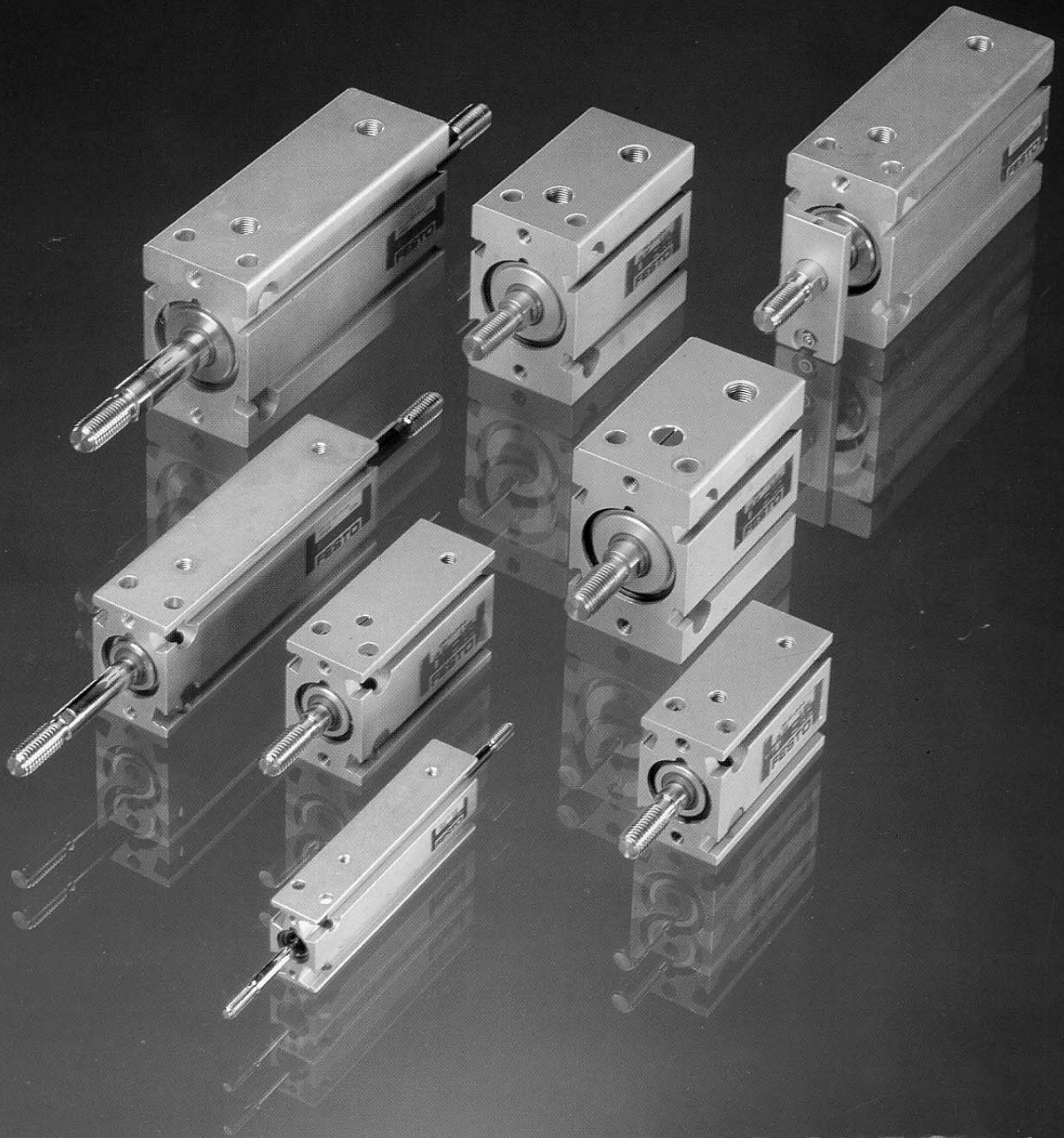


マルチマウント &  
ソノローテイト

FESTO

# マルチマウントシリンダ

DMM・EMMシリーズ (φ10~32) 



### 取付金具なしの直接マウント

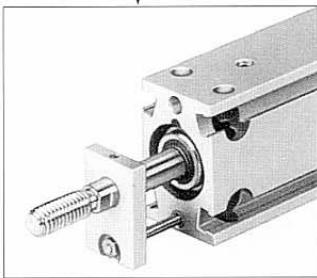
ハウジングに多種類の取付穴が加工されており多様な直接マウントが可能です。

### スイッチの完全収納設計

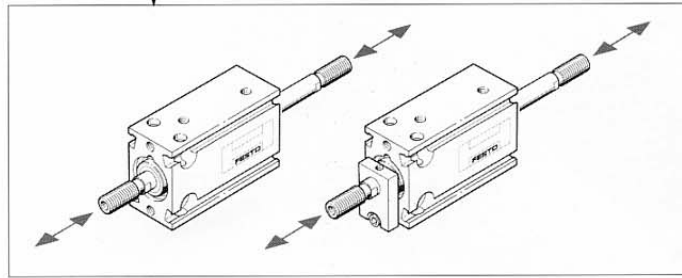
スイッチ高さ<溝深さ  
(注) AC200~220D仕様を除く

### 多様なバリエーション

### モダンな角形ハウジング

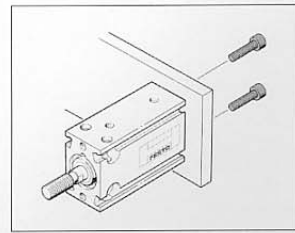
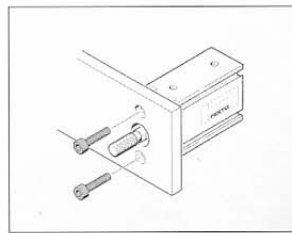
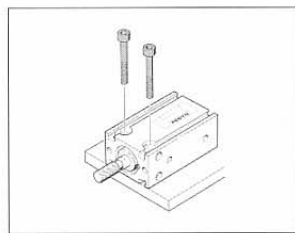
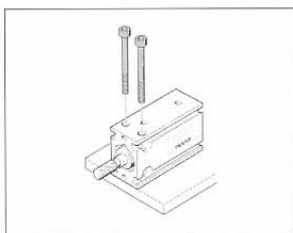


回転防止形



ロッド貫通穴

### 多様な取付方法



## 特 長

### 1.多様な取付と省スペース

取付金具なしで直接にマウントできます。  
更に多様な取付方法が選べ省スペース設計が可能です。

### 2.回り止めやロッド貫通穴付もシリーズ化

回り止めやロッド貫通穴付も各サイズそろえてシリーズ化しました。

## シリーズバリエーション

シリーズ	作動方式	形 式	磁石 内 蔵	ラバー クッション付	高温仕様 (max.150°)	ロッド 貫通穴付	ロッド 先端金具	ピストン径 (mm)
基本形 (丸形ピストンロッド) 	複動	片ロッド DMM	●	●	●		●	10,16,20 25,32
		両ロッド DMM-S2	●	●	●	●	●	
	単動	片ロッド押(引) EMM(Z)	●	●	●		●	
ロッド回転防止形 (ガイドバー付) 	複動	片ロッド DMML	●	●	●		●	
		両ロッド DMML-S 2	●	●	●	●	●	
	単動	片ロッド押(引) EMML(Z)	●	●	●		●	

注) ピストン径10はロッド貫通穴付はありません。

## 適応シリンダスイッチ形式

有接点近接スイッチ	SME-8-*	無接点近接スイッチ	SMT-8-*
-----------	---------	-----------	---------

## 標準ストローク

複動シリンダ (DMMシリーズ)

ストローク	5	10	15	20	25	30	40	50
ピ ス ト ン 径	10	●	●	●	●	●		
	16	●	●	●	●	●		
	20	●	●	●	●	●	●	●
	25	●	●	●	●	●	●	●
	32	●	●	●	●	●	●	●

単動シリンダ (EMMシリーズ)

ストローク	5	10	15	
ピ ス ト ン 径	10	●	●	●
	16	●	●	●
	20	●	●	●
	25	●	●	●
	32	●	●	●

# 形式

●シリンダ銘板にはオプション部を除いた形式のみが刻印されていますが、梱包状態では下記全形式が明記されています。

## DMM(L)(Z)-\*-\*-P-A(-S2)-\*\*\*-\*\*\*

●ダイレクトマウントシリンダ

DMM	複動シリンダ
EMM	単動シリンダ

●回転防止機構

無記号	標準シリンダ(丸形ピストンロッド)
L	回転防止形(ガイドバー付)

●単動シリンダ作動方式

無記号	単動押し出し形(常時入)
Z	単動引出し形(常時出)

●ピストン径  
(10,16,20,25,32mm)

●ストローク  
(2ページのストローク表をご参照下さい。)

●終端クッションリング付

●近接センシングタイプ

●シリンダ特別仕様

無記号	標準シリンダ
S2	両ロッドタイプ
S20	両ロッドタイプ(貫通穴付)
S6	高温仕様タイプ(最高150℃)

注1) 単動シリンダにはS2(0)仕様はありません。  
注2) ピストン径10はS20仕様はありません。

●スイッチ個数

無記号	1個付
N	N個付

●近接スイッチ(3線式,LED付)

有接点	DC12~30V	無記号	スイッチなし	無接点	DC10~30V	NPN	W	ケーブル2.5m付
		U	ケーブル2.5m付				X	コネクタ付(M8)
		V	コネクタ付(M8)			PNP	Y	ケーブル2.5m付
		*	ケーブル2.5m付				Z	コネクタ付(M8)

\*AC200/220V(9,10ページをご参照下さい。)

注1) 近接スイッチは同一梱包にて出荷されます。

2) V,X,Zの場合、モールドケーブル付プラグが必要です。詳細は11ページをご参照し、別途注文して下さい。

●ロッド先端金具(7,8ページをご参照下さい。)

無記号	取付金具なし	Q	フレキシカブラ
M	二山ナックル	R	フランジカブラ
N	ステンレス製二山ナックル	T	回転防止用フランジカブラ
P	ロッドアイ		

注1) ロッド先端金具は仮組付けにて出荷されます。

2) Rのフランジカブラはφ20以上のシリンダのみ可。

●ロッド先端ナット個数

無記号	1個付
N	N個付

●ロッド先端ナット

無記号	先端ナットなし
J	銅製ナット付
L	ステンレス製ナット付

注) ロッド先端ナットは仮組付けにて出荷されます。

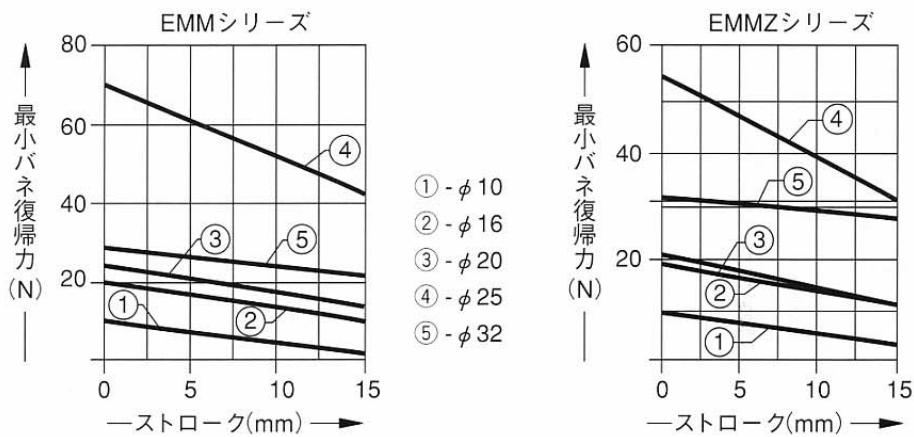
ピストン径	ロッド先端金具形式					先端ナット品番	
	二山ナックル	ロッドアイ	フレキシカブラ	フランジカブラ	フランジカブラ (回転防止用)	銅製ナット	ステンレスナット
	M(N)	P	Q	R	T	J	L
10	SG-M4	SGS-M4	FK-M4	—	—	200715	
16	SG-M6	SGS-M6	FK-M6	—	KSZ-M6	200601	204892
20	SG-M8	SGS-M8	FK-M8	—	KSZ-M8	200602	237083
25	SG-M10×1.25	SGS-M10×1.25	FK-M10×1.25	KSG-32	KSZ-M10×1.25	211437	224586
32	SG-M10×1.25	SGS-M10×1.25	FK-M10×1.25	KSG-32	KSZ-M10×1.25	211437	224586

\* ステンレス製二山ナックル(N)は標準形式(SG-\*)に-S9を追記して下さい。

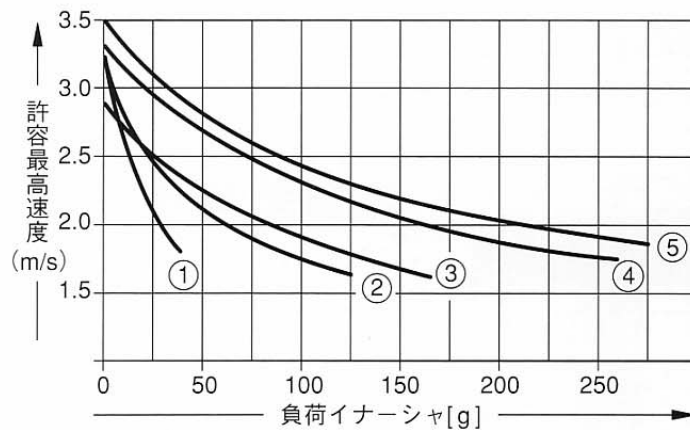
# 仕様

ピストン径 (φ)		10	16	20	25	32
作動流体		ろ過含油またはろ過非含油圧縮空気				
構造		ピストンシリンダ				
最大許容運転圧力		1MPa (10 bar)				
使用温度範囲	標準タイプ	-20~+80°C				
	高温仕様 (S6) タイプ	-20~+150°C				
ストローク (mm)		2ページの標準ストローク表を参照下さい。				
単動シリンダのバネ復帰力 (N)		下記線図参照下さい。				
接続配管口径		M3	M5	M5	M5	G1/8 (PF1/8)
ピストンロッド先端ねじ		M4	M6	M8	M10×1.25	M10×1.25
最低作動圧力 (bar)		1	1	1	1	0.6
6barでの理論推力 (N)	DMM/出方向	47	121	188	295	483
	DMM/戻り方向	40	104	158	247	415
	EMM/出方向	37	101	165	227	456
	EMM(L)Z/戻り方向	30	84	135	179	388
*MMLの許容トルク (Nm)		0.02	0.01	0.01	0.015	0.02
許容最大運動エネルギー J		0.1	0.2	0.3	0.6	0.6

## ●ストロークに対するバネの復帰力線図



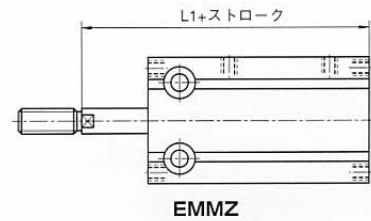
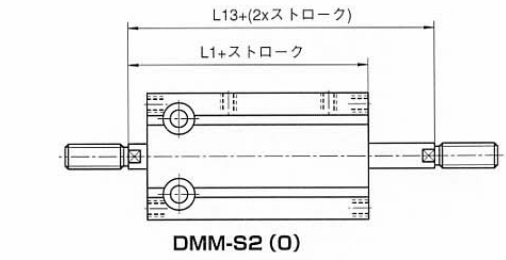
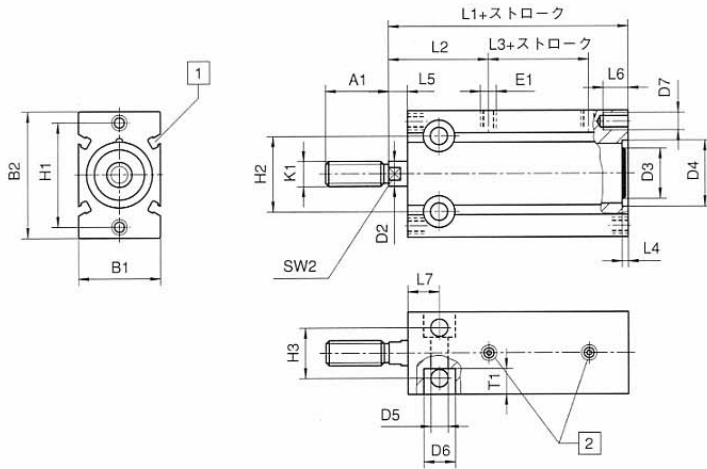
## ●負荷イナーシャと許容最高速度



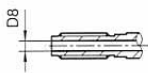
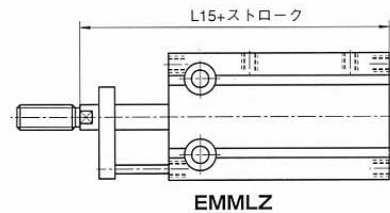
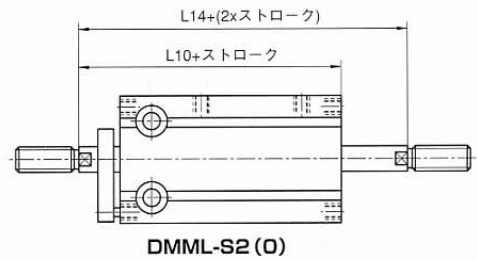
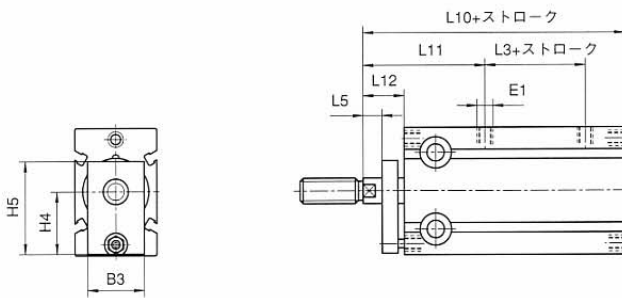
# 外形寸法図

## \*MM

基本シリンダの外形寸法図は  
全てのタイプに共通です。



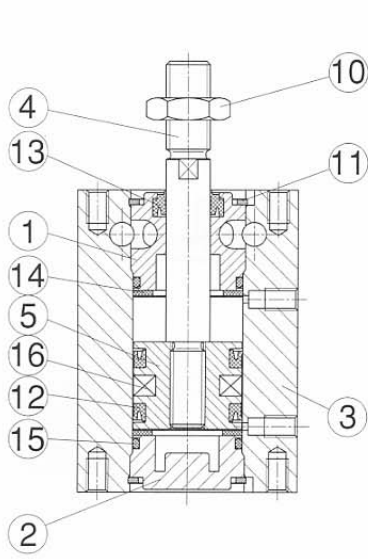
## \*MML



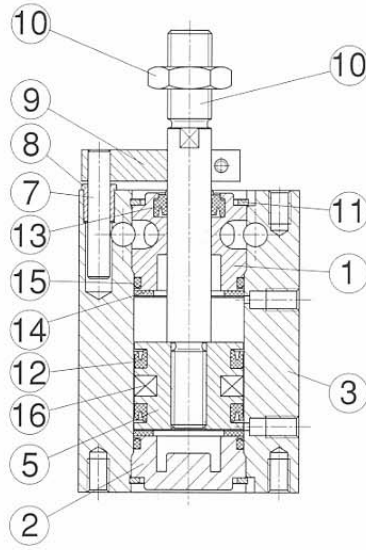
ロッド先端形状 (S20)

ピストン径 (mm)	A1	B1	B2	B3	D2 φ H8	D3 φ	D4 φ H7	D5 φ	D6 φ	D7	D8	E1	H1	H2	H3	H4	H5	K1	L1	L2	L3	L4	L5	L6
10	12	15	25	14	4	—	10.8	3.4	6	M3	—	M3	19	13	9	11	18	M4	50	26	12	0.9	2	5
16	16	20	32	18	6	12.9	17	4.3	7.5	M4	2.3	M5	27	19	13	15.5	24	M6	57	27	16.5	0.9	5	6
20	20	26	40	18	8	16	21	5.5	10	M5	3.2	M5	33	24	16	19.5	29	M8	61	31.7	16.8	1.9	6	7.5
25	22	32	50	18	10	20	26	5.5	10	M5	3.8	M5	41	30	20	24.5	35	M10×1.25	65	31.7	18.5	1.9	7	7.5
32	22	40	62	22	12	26	33	6.6	11	M6	4.5	G1/8	52	40	24	30.5	50	M10×1.25	70	34	19	1.9	8	9
ピストン径 (mm)	L7	L9	L10	L11	L12	L13	L14	SW2	T1															
10	9	—	57	33	9	52	59	—	5															
16	8.5	3	64	34	12	62	69	5	5.5															
20	10	4	68	38.7	13	67	74	7	8															
25	10	5	72	38.7	14	72	79	9	9															
32	11	6	77	41	15	78	85	10	11.5															

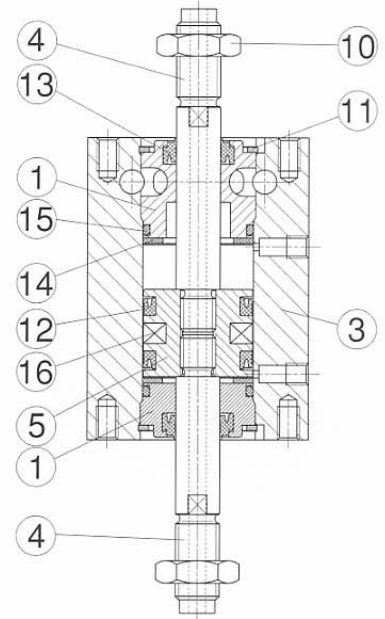
# 断面構造図



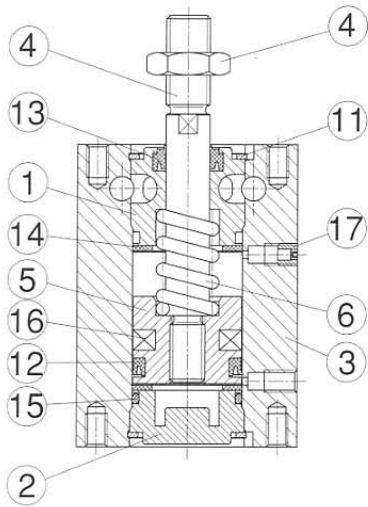
**DMM**



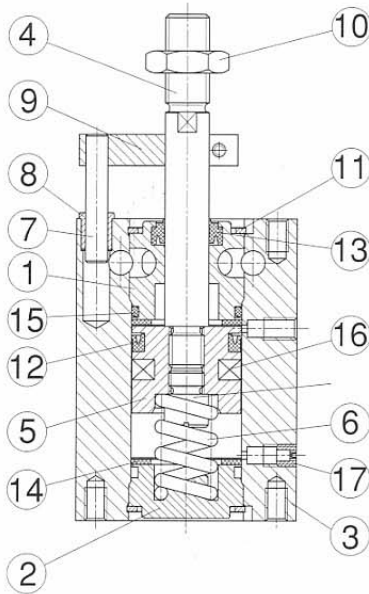
**DMML**



**DMM-S2 (0)**



**EMM**



**EMMLZ**

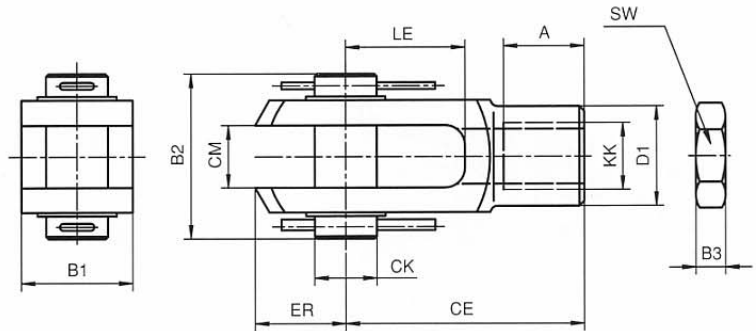
番号	部品名	材質	番号	部品名	材質	番号	部品名	材質
1	ロッドカバー	銅合金	8	ブッシュ	銅合金	15	O-リング	NBR
2	ヘッドカバー	アルミ合金(アルマイト処理)	9	プレート	アルミ合金(アルマイト処理)	16	マグネット	プラスチック
3	シリンダチューブ	アルミ合金(アルマイト処理)	10	ナット	鋼(亜鉛クロメート処理)	17	フィルター	プラスチック
4	ピストンロッド	ステンレス	11	スナップリング	鋼(黒染め処理)			
5	ピストン	銅合金	12	ピストンパッキン	ポリウレタン			
6	スプリング	ステンレス	13	ロッドパッキン	ポリウレタン			
7	ガイドバー	ステンレス	14	クッションリング	ポリウレタン			

# ロッド先端金具

★CADデータ供給化

二山ナックル SG-.. (材質：鋼、亜鉛メッキ)  
 SG-..-S9 (ステンレス)

- DIN 71752準拠
- キングピン及びナット付
- 耐食耐酸形ステンレス製 (SG-\*S9) もあります。

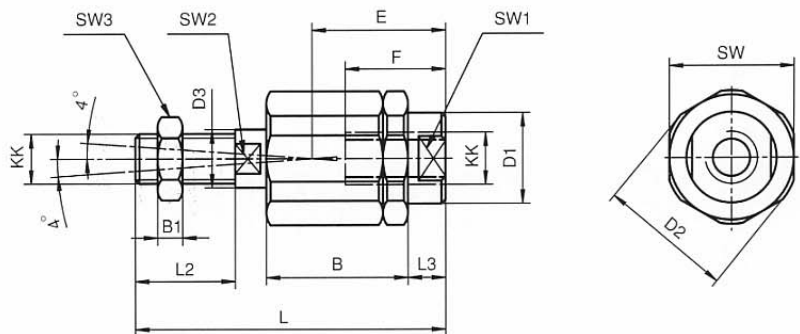


(SW二面巾)

注文番号					適用シリンダ ピストン径 (mm)	質量 (kg)	寸法 (mm)												
製品番号	形式	ナット番号	ピン番号	ワッシャー番号			スプリング番号	A	B1	B2	B3	CE	φCK <sub>e8</sub>	CM <sub>B12</sub>	φD1	ER	KK	LE	SW
6532	SG-M4	200715				10	0.01	8	8	11	2.2	16	4	4	8	5	M4	8	7
3110	SG-M6	200601			204291	16	0.02	12	12	16	3.2	24	6	6	10	7	M6	12	10
3111	SG-M8	200602			204292	20	0.05	16	16	21.5	4	32	8	8	14	10	M8	16	13
6144	SG-M10X1.25	211437			200063	25,32	0.1	20	20	26	5	40	10	10	18	12	M10X1.25	20	17

フレキシカプラ FK-.. (材質：鋼、亜鉛メッキ)

- ナット付
- ピストンロッドと機械間の結合運動部分との芯ずれを補正します。



(SW二面巾)

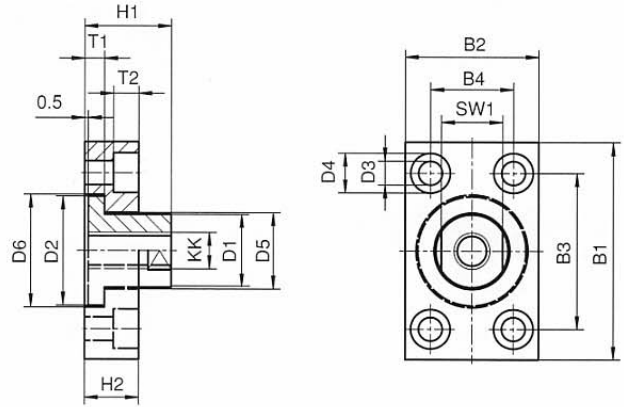
注文番号			適用シリンダ ピストン径 (mm)	質量 (kg)	最大許容引張・圧縮荷重 (N)	許容軸芯ずれ (mm)	フレックス角度 (°)
製品番号	形式	ナット番号					
6528	FK-M4	200715	10	0.015	750	0.5	±4
2061	FK-M6	200601	16	0.023	1200	0.5	±4
2062	FK-M8	200602	20	0.05	2500	0.5	±4
6140	FK-M10X1.25	211437	25,32	0.21	5000	0.7	±4

注文番号		寸法 (mm)															
製品番号	形式	B	B1	φD1	φD2	φD3	E	F	KK	L	L2	L3	SW	SW1	SW2	SW3	
6528	FK-M4	16.5	2.2	11	12.7	3.8	16	12.5	M4	33	8	4.5	11	—	3.2	7	
2061	FK-M6	17.5	3.2	8.5	14.5	5.8	15.7	11.5	M6	37	12	3.5	13	7	5	10	
2062	FK-M8	23.5	4	12.8	19	8	20.6	14	M8	48.5	15	5	17	10	7	13	
6140	FK-M10X1.25	34	5	21.8	32	14	31	23	M10X1.25	69.5	20	8	30	19	12	17	



# ロッド先端金具 ★CADデータ供給化

## フランジカップラ KSG-.. (材質：鋼、亜鉛メッキ)

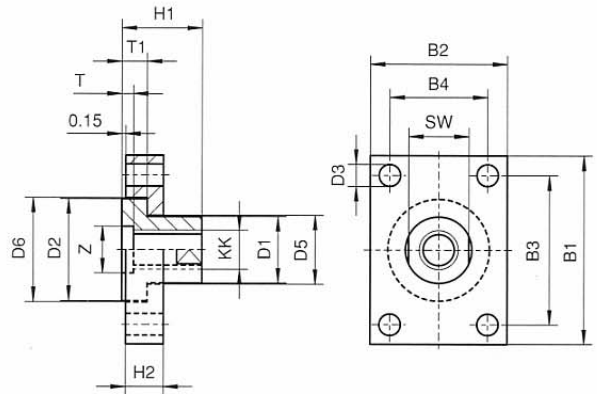


(SW：二面巾)

注文番号		適用シリンダ ピストン径 (mm)	質量 (kg)	寸法 (mm)															
製品番号	形式			B1	B2	B3	B4	$\phi D1$ H11	$\phi D2$	$\phi D3$ H13	$\phi D4$ H13	$\phi D5$	$\phi D6$	H1	H2	KK	SW1	T1	T2
32963	KSG-32	25,32	0.225	60	37	36	23	20	30	6.6	11	22	32	24	15	M10X1.25	17	7	7

## フレンジカップラ KSZ-.. (材質：鋼、亜鉛メッキ)

- ピストンロッドの回転防止タイプのシリンダに使用します。
- このフレンジカップラを使用することで負荷をロッドに容易に取付けることができます。
- ロッドを引込めた状態でフランジを締付けて下さい。締付け後の負荷は回転しません。



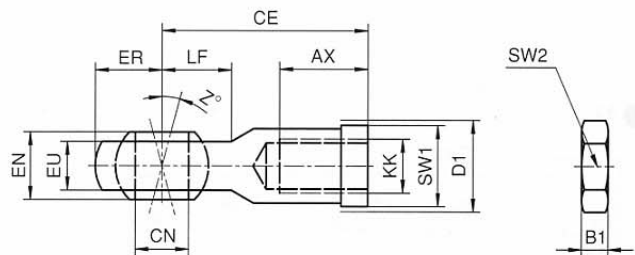
(SW：二面巾)

注文番号		適用シリンダ ピストン径 (mm)	質量 (kg)	取付ボルトの 最大締付トルク (Nm)	ロッドナットの 最大締付トルク * (Nm)	最大負荷トルク (Nm)	最小ロッド ねじ込み長さ (mm)	寸法 (mm)													
製品番号	形式							B1	B2	B3	B4	$\phi D1$	$\phi D2$	$\phi D3$	$\phi D5$	$\phi D6$ F9	H1	H2	KK	SW	T1
36123	KSZ-M6	16	0.05	5.9	6.9	2.1	4	30	25	20	15	12	18	5.5	12.2	18	16	8	M6	10	3.95
36124	KSZ-M8	20	0.07	5.9	16	5	5	35	30	25	20	14	20	5.5	14.2	20	22	8	M8	13	3.95
36125	KSZ-M10X1.25	25,32	0.11	5.9	34	12	6	40	35	30	25	17	26	5.5	17.2	26	20	10	M10X1.25	15	3.95

\* 取付ボルトとロッドナットを個々の最大締付トルクで組付けた場合の理論値 (マサツ係数：0.1, 安全率：10)

## ロッドアイ SGS-.. (材質：鋼、亜鉛メッキ、回転受け、SnBz8)

- ナット付
- ピストンロッドと機械間の結合運動部分との芯ずれを補正します。

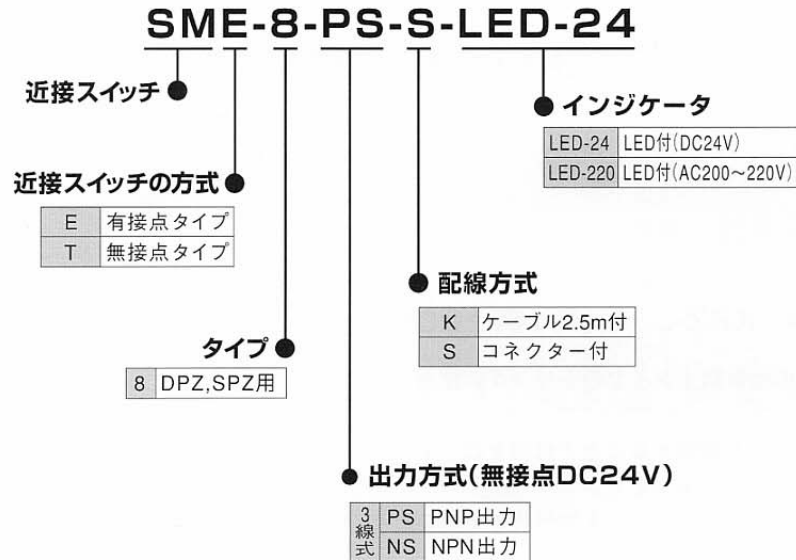


(SW：二面巾)

注文番号			適用シリンダ ピストン径 (mm)	質量 (kg)	寸法 (mm)												
製品番号	形式	ナット番号			AX	B1	CE	$\phi CN$ H9	$\phi D1$	EU	EN	ER	KK	LF	SW1	SW2	Z
9253	SGS-M4	200715	10	0.017	10	2.2	27	5	11	6	8	9	M4	10	9	7	13
9254	SGS-M6	200601	12	0.025	12	3.2	30	6	13	6.8	9	10	M6	11	11	10	13
9255	SGS-M8	200602	16	0.045	16	4	36	8	16	9	12	12	M8	13	14	13	13
9261	SGS-M10X1.25	211437	20,25,32,40	0.07	20	5	43	10	19	10.5	14	14	M10X1.25	15	17	17	13

# 近接スイッチ SME-8,SMT-8

## 形式

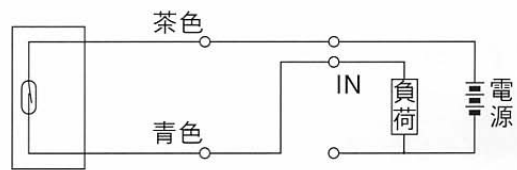
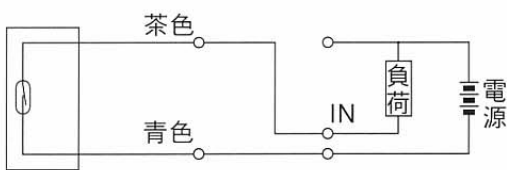


注) 下表のスイッチのみ製品化されています。

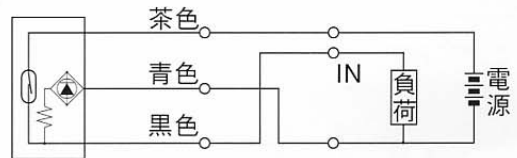
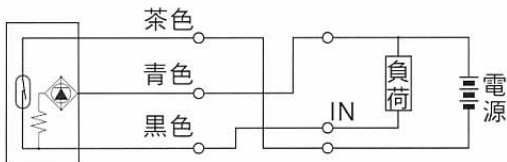
形式	コードNo.	形式	コードNo.	形式	コードNo.
SME-8-K-LED-24	150855	SMT-8-NS-K-LED-24	150862	SMT-8-PS-K-LED-24	150864
SME-8-K-LED-220	152820	SMT-8-NS-S-LED-24	150863	SMT-8-PS-S-LED-24	150865
SME-8-S-LED-24	150857				

## 接続方法

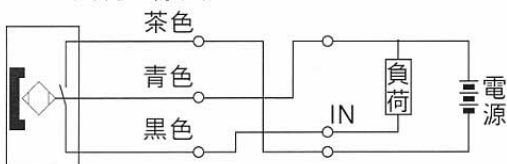
### ● リードスイッチ2線式



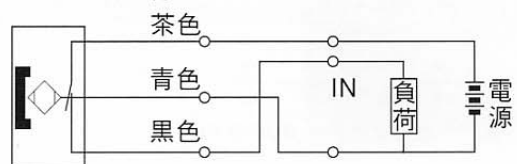
### ● リードスイッチ3線式



### ● NPN出力3線式



### ● PNP出力3線式



# 近接スイッチ タイプ8 SME-8, SMT-8

■適用シリンダシリーズ：ADVU(L)(Q), DGP(L), DMM, EMM, DPZ, SPZ

●共通仕様

材質	ハウジング：PETPエポキシ樹脂によりモールド ケーブル：PVC プレート・ネジ：ステンレス プラグ：PE-LD	保護構造 (DIN40050)	IP67
センシング位置再現性	±0.1mm	動作表示灯	ON時黄色LED点灯
耐衝撃	max 30G/11ms(IEC68-2-7)	使用温度範囲	-20~+60°C (固定) -5~+60°C (ケーブル移動)
耐振動	max 10G(IEC68-2-6)	EMC(電磁両立性)	IEC801-2,801-4(severity 3)

## SME-8 有接点

●仕様

形式	SME-8-K-LED-24	SME-8-S-LED-24	SME-8-K-LED-220
配線方式	3線式 (3×0.1mm <sup>2</sup> )		2線式(2×0.25mm <sup>2</sup> )
負荷電圧	12~30VDC		max AC,DC 250V
負荷電流	線図参照		max200mA(AC) max120mA(DC)
接点の種類	ノーマル	オープン (A接点)	
ケーブルの長さ	2.5m	0.3m	
LED消費電流	12mA(DC24V)		—
漏れ電流	0 mA		
切換時間(ON/OFF)	2 ms以下		—
スイッチング周波数	max800HZ		
質量	0.050kg	0.010kg	0.050kg

## SMT-8 無接点

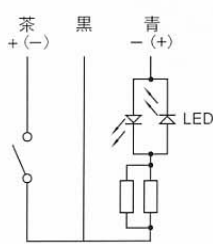
●仕様

項目	SMT-8-PS	SMT-8-NS
配線方式	3線式 (3×0.14mm <sup>2</sup> )	
出力方式	PNP	NPN
電源電圧	DC10~30V (標準電圧：24V)	
負荷電流	最大100mA	
消費電流	ON時 16mA	
内部降下電圧	約1.5V	
漏れ電流	10 μA(DC30V)	
切換時間	2 ms以下	
スイッチング周波数	max 1 kHz	
保護回路	極性、短絡保護	
質量	0.050kg (0.01kg Sタイプ)	

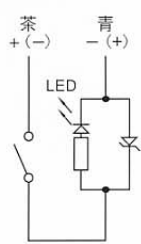
- スイッチには、スイッチ固定用ナットと止めねじそして六角レンチ (SW1,3) が同一梱包で付属しています。
- 付属の六角レンチを使用して止めネジを (締付トルク0.2Nm) にて固定して下さい。  
コネクタ付 (Sタイプ) はモールドケーブル付プラグ (SIM-M8) が必要です。

●内部回路図

SME-8...24



SME-8...220



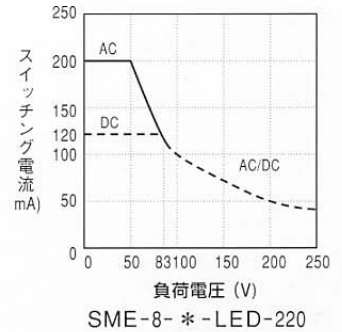
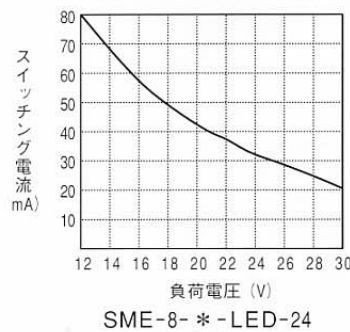
M8プラグ



注) SMT-8の回路図はSMT0-1と同一です。

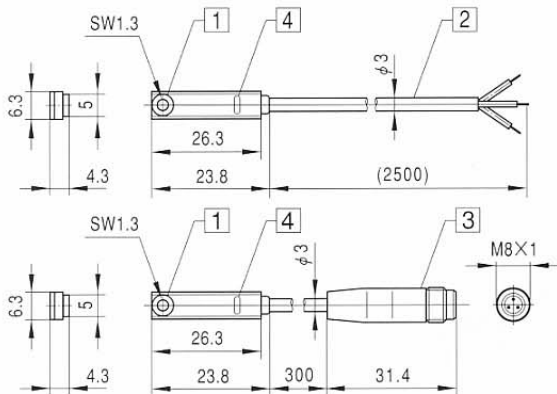
●性能曲線

スイッチング電圧と電流の関係

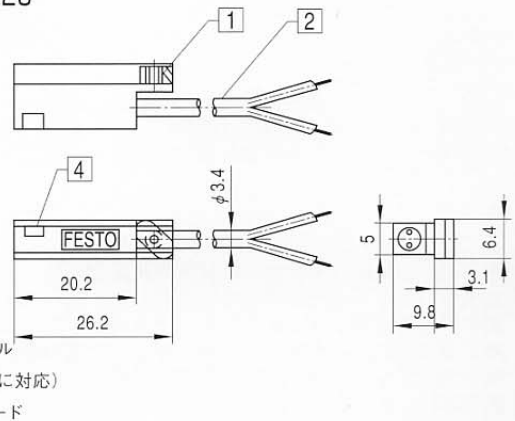


●外形寸法図 (SME-8とSMT-8は同一形状です)

SME \* -8...24



SME-8...220



- ① 固定用ねじ
- ② 3芯(2芯)ケーブル
- ③ プラグ (SIM-M8に対応)
- ④ 黄色発光ダイオード

# モールドケーブル付プラグ

# SIM,DUO

## SIMシリーズ

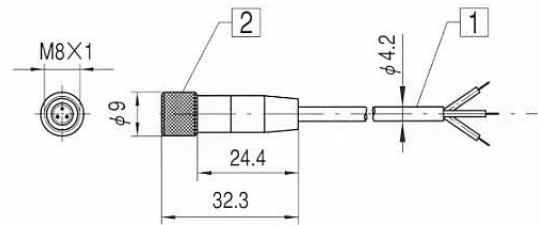
- このプラグは3ピン用のコネクタ差し込み、取付用ねじ (M8) にて接続します。
- エルボタイプのプラグ接続により、作動電圧印加時は、緑色の発光ダイオードで、近接スイッチ作動時は黄色の発光ダイオードで確認できます。(ケーブルの色別仕様は9ページと同一です。)

### ■形式

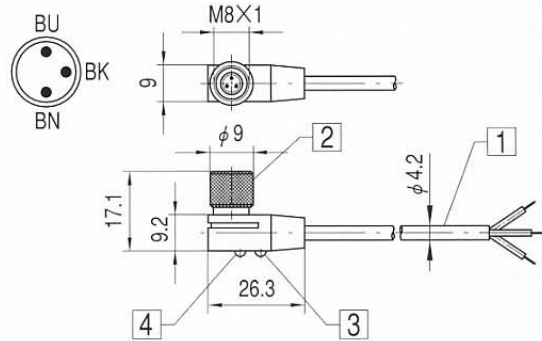


### ■外形寸法図

ストレートタイプ (GD)



エルボタイプ (WD)

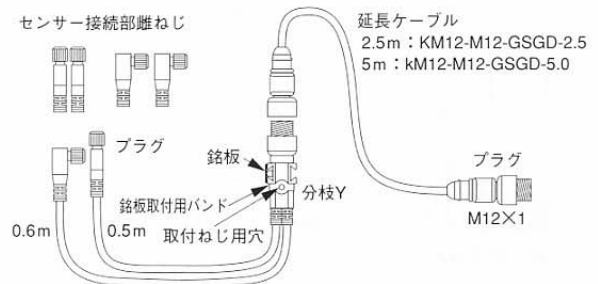


- ① 3芯ケーブル (ケーブル長さ2.5m又は5m)
- ② 接続ねじ (M8×1)
- ③ 黄色発光ダイオード
- ④ 緑色発光ダイオード

## DUOシリーズ

- このプラグはM8コネクタ付スイッチ2個を合流して、フェスト製入力モジュールのM12コネクタ (2点入力) に接続できます。

### ■形式



### SIMシリーズ

製品番号	形式	製品番号	形式
150809	SIM-M8-3GD-2.5	150814	SIM-M8-3WD-5-PSL
150810	SIM-M8-3GD-5	150815	SIM-M8-3WD-2.5-NSL
150811	SIM-M8-3WD-2.5	150816	SIM-M8-3WD-5-NSL
150812	SIM-M8-3WD-5		
150813	SIM-M8-3WD-2.5-PSL		

### DUOシリーズ

製品番号	形式
18685	KM12-DUO-M8-GDGD
18688	KM12-DUO-M8-GDWD
18687	KM12-DUO-M8-WDWD
18684	KM12-M12-GSGD-2.5
18686	KM12-M12-GSGD-5.0