

## クッション付丸形小口径油圧シリンダ。

- 内径φ20・φ25・φ32の10MPa用小口径油圧シリンダです。
- 全内径可変クッションを採用しました。
- クッション機構はフローティング方式を採用し、立上り性能を向上させました。
- 新設計のクッションバルブの採用により、クッション調整が容易になりました。
- 高速化に対応(最高使用速度500mm/s)
- バリエーション豊富かつ保全性を向上した、新形小形スイッチを標準採用しています。



### 標準仕様

種類	標準形	スイッチセット
呼び圧力	10MPa	
最高許容圧力	12MPa	
耐圧力	15MPa	
最低作動圧力	0.3MPa以下	
使用速度範囲	8~500mm/s(クッション部は含まない) (クッションなしは、8~100mm/s)注1)	
使用温度範囲 (周囲温度および油温)	-10~+80℃注2) (但し凍結なきこと)	-10~+70℃ (但し凍結なきこと)
クッション機構	メタル嵌合方式(フローティングクッション)	
適合作動油	一般鉱物性作動油 (その他の作動油をご使用の場合はご相談ください。)	
ねじ公差	JIS 6g/6H	
ストローク長さの許容差	100mm以下 $+0.8$ $-0$	101~250mm $+1.0$ $-0$
	251~500mm $+1.25$ $-0$	501~850mm $+1.4$ $-0$
支持形式	SD形・LB形・FA形・CA形	
関連部品	先端金具	1山(T先)・2山ピン付(Y先)・Fジョイント(F先)

### 標準ストローク製作範囲

単位: mm

内径	ストローク
φ20	~800
φ25	~800
φ32	~850

- 上記は標準品として製作できる最大ストロークです。
- ロッドの座屈は選定資料の座屈表にて別途良否判定してください。

### 用語説明

#### 呼び圧力

呼称の便宜を図るためにシリンダに与える圧力。  
定められた条件の下で性能を保証する使用圧力(定格圧力)と必ずしも一致しない。

#### 最高許容圧力

シリンダ内部に発生する圧力の許容できる最高値(サージ圧力など)。

#### 耐圧力

呼び圧力に復帰したときに性能の低下をもたらさずに耐えねばならない試験圧力。

#### 最低作動圧力

無負荷で水平に設置されたシリンダが作動する最低の圧力。

- 負荷の慣性により、シリンダ内に発生する圧力は最高許容圧力以内にしてください。

- 内部構造につきましては、巻末の内部構造図を参照してください。

注1) 選定資料の許容慣性力以下にてご使用ください。

注2) 使用温度範囲は、パッキン材質により異なります。

詳細は、次ページを参照してください。

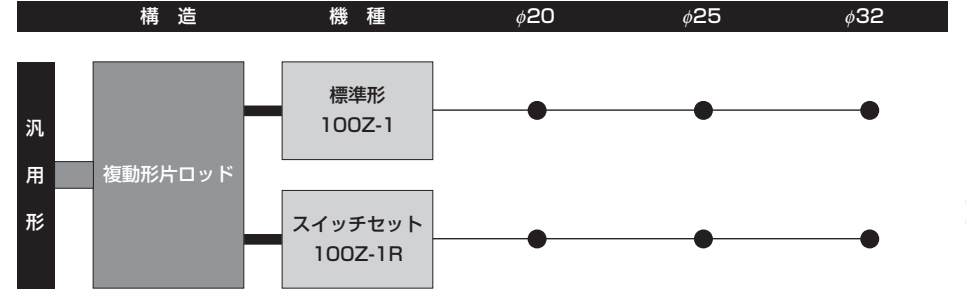
### スイッチ取付可能最小ストローク

単位: mm

内径	スイッチ1個取付	スイッチ2個取付
φ20	15	25
φ25		
φ32		
φ32		

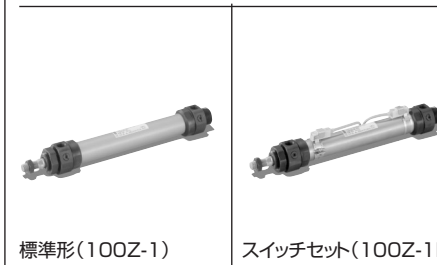
### 商品体系

単位: mm



- 注) ●スイッチをご使用の場合はスイッチセットシリンダをご使用ください。  
●標準形にスイッチを取付けることはできません。

### 複動形片ロッド



標準形(100Z-1)

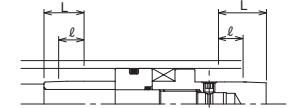
スイッチセット(100Z-1R)

### クッション行程の長さ

単位: mm

内径	クッションリング有効長さ L	クッションリング平行部長さ l	クッション形式
φ20・φ25・φ32	13	5	可変クッション

- ストロークエンドで使用できるクッション行程の長さです。
- ストロークエンドで使用せず、2mm以上手前で停止させる場合は、クッション効果が弱くなりますので、ご注意ください。なお、このような場合には、別途ご相談ください。



### パッキン材質と作動油適合性および使用温度範囲

記号	パッキン材質	適合作動油					油温および周囲温度(℃)								
		一般鉱物性作動油	水-グライコール系作動油	リン酸エステル系作動油	W/O作動油	O/W作動油	-50	-10	0	50	80	100	120	150	
1	ニトリルゴム	○	○	×	○	○									
6	水素化ニトリルゴム	◎	◎	×	◎	◎									注)

注) ●◎印は使用可、×印は使用不可を示します。

- ◎印は高温性を重視する場合の推奨パッキン材質を示します。

- 水素化ニトリルゴムを水-グライコール系作動油、W/O作動油、O/W作動油で使用される場合は、-10~+100℃の油温範囲でご使用ください。

- 温度はパッキンの使用温度範囲を示したものです。シリンダ本体の使用温度範囲とは異なります。シリンダを高温で使用する場合は、お問い合わせください。

### 質量表

単位: kg

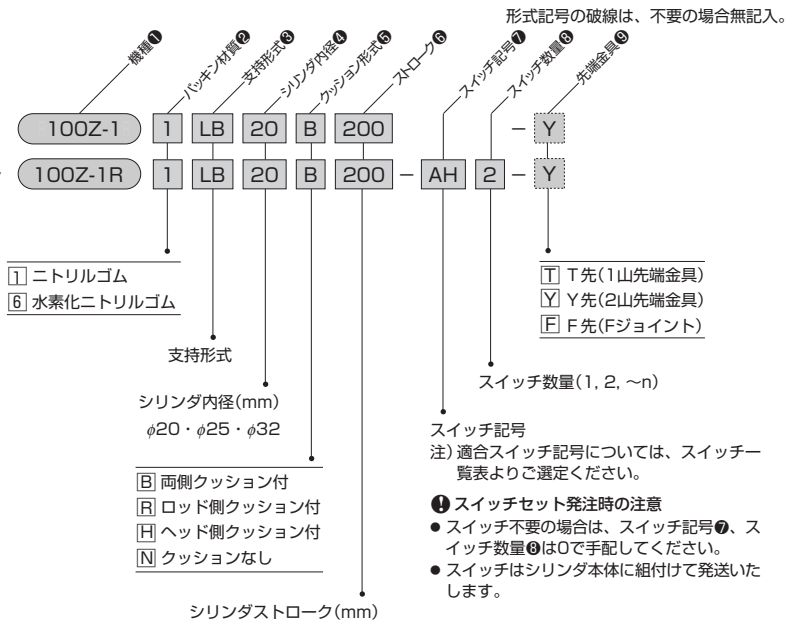
内径 mm	標準形・スイッチセット 100Z-1・100Z-1R			スイッチ加算質量			支持金具質量		先端金具質量		
	基本質量	ストローク1mmあたりの加算質量	コード長さ 1.5m	コード長さ 5m	コネクタ式	LB	FA	1山 (T先)	2山 (Y先・ピン付)	Fジョイント (F先)	
											SD形
φ20	0.79	0.76	0.0022	0.05	0.11	0.04	0.28	0.13	0.08	0.10	0.11
φ25	1.05	1.00	0.0033				0.28	0.19	0.13	0.10	0.19
φ32	1.80	1.72	0.0056				0.69	0.31	0.20	0.28	0.39

【計算式】シリンダ質量(kg)=基本質量+(シリンダストロークmm×ストローク1mmあたりの加算質量)+(スイッチ加算質量×スイッチ数量)+支持金具質量+先端金具

【計算例】100Z-1R 内径φ32 シリンダストローク200mm AX1111(コード長さ1.5m) 2個 LB形 1山先端金具(T先)  
1.80+(200×0.0056)+(0.05×2)+0.69+0.20=3.91kg

### 汎用形

- 標準形
- スイッチセット



### 標準仕様

- 両側クッション付
  - パッキン材質  
ロッドパッキン・ダストワイパ: 水素化ニトリルゴム  
ピストンパッキン: 水素化ニトリルゴム  
固定用Oリング: ニトリルゴム又は水素化ニトリルゴム(注)
- (注) 固定用Oリングについては、パッキン材質記号 [6] の場合水素化ニトリルゴムとなります。

### 標準製作範囲

- 耐切削剤仕様WR, WSスイッチ
- ロッド先端形状、寸法変更
- 水-グライコール系作動油

### 先端ロックナット部品形式

内径	形式
φ20	LNH-10F-H
φ25	LNH-12F-H
φ32	LNH-16F-H

### 標準ストローク製作範囲

内径	ストローク
φ20	~800
φ25	~800
φ32	~850

- 上記は標準品として製作できる最大ストロークです。
- ロッドの座屈は選定資料の座屈表にて別途否判定してください。

### スイッチ取付可能最小ストローク

内径	スイッチ1個取付	スイッチ2個取付
φ20		
φ25	15	25
φ32		

### 作動油とパッキン材質の適合性

パッキン材質	適合作動油				
	一般鉱物性作動油	水-グライコール系作動油	リン酸エステル系作動油	W/O作動油	O/W作動油
ニトリルゴム	○	○	×	○	○
水素化ニトリルゴム	◎	◎	×	◎	◎

- 注) 1. ◎、○印は使用可、×印は使用不可  
2. ◎印は耐高温性を重視する場合の推奨パッキン材質を示します。

### スイッチ一覧

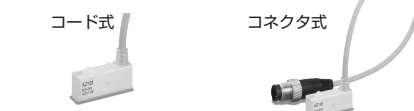
種類	スイッチ記号	負荷電圧範囲	負荷電流範囲	最大開閉容量	保護回路	表示灯	結線方式	コード長さ	適合負荷
有接点	[AF] AX101CE	DC:5~30V	DC:5~40mA	DC:1.5W AC:2VA	なし	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード後方取出し	1.5m	小形ルー プログラマブル コントローラ
	[AG] AX105CE	DC:5~30V	DC:5~40mA	DC:1.5W AC:2VA	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード後方取出し	5m	
	[AH] AX111CE	AC:5~120V	AC:5~20mA	DC:1.5W AC:2VA	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード後方取出し	1.5m	
	[AJ] AX115CE	DC:5~30V	DC:5~40mA	DC:1.5W AC:2VA	なし	なし	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード後方取出し	5m	
	[AE] AX125CE	DC:30V以下 AC:120V以下	DC:40mA以下 AC:20mA以下	2VA	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	4ピンコネクタ式 コード後方取出し	0.5m	
	[AK] AX11ACE	AC:5~120V	5~20mA	2VA	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	4ピンコネクタ式 コード後方取出し	0.5m	
	[AL] AX11BCE	DC:5~30V	5~40mA	1.5W	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	4ピンコネクタ式 コード後方取出し	0.5m	
	[AP] AZ101CE	DC:5~30V	DC:5~40mA	DC:1.5W AC:2VA	なし	なし	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード後方取出し	1.5m	
	[AR] AZ105CE	DC:5~30V	DC:5~40mA	DC:1.5W AC:2VA	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード後方取出し	5m	
	[AS] AZ111CE	AC:5~120V	AC:5~20mA	DC:1.5W AC:2VA	あり	発光ダイオード (OFF時赤色点灯)	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード上方取出し	1.5m	
	[AT] AZ115CE	DC:5~30V	DC:5~40mA	DC:1.5W AC:2VA	なし	なし	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード上方取出し	5m	
	[AN] AZ125CE	DC:30V以下 AC:120V以下	DC:40mA以下 AC:20mA以下	2VA	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	4ピンコネクタ式 コード上方取出し	0.5m	
	[AU] AZ11ACE	AC:5~120V	5~20mA	2VA	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	4ピンコネクタ式 コード上方取出し	0.5m	
	[AW] AZ11BCE	DC:5~30V	5~40mA	1.5W	あり	発光ダイオード (OFF時赤色点灯)	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード上方取出し	0.5m	
	[AM] AX135CE	AC/DC:90~240V	5~300mA	B接点出力	あり	発光ダイオード (OFF時赤色点灯)	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード上方取出し	5m	
	[AY] AZ135CE	AC/DC:24~240V	5~300mA	30VA	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード上方取出し	5m	
	[AQ] AX145CE	AC/DC:24~240V	5~300mA	30VA	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード上方取出し	5m	
	[AX] AZ145CE	AC/DC:24~240V	5~300mA	30VA	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード上方取出し	5m	
無接点	[BE] AX201CE-1	DC:5~30V	5~40mA	—	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード後方取出し	1.5m	小形ルー プログラマブル コントローラ
	[BF] AX205CE-1	DC:5~30V	5~40mA	—	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード後方取出し	5m	
	[CE] AX211CE-1	DC:5~30V	5~40mA	—	あり	発光ダイオード (2灯式 赤/緑)	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード後方取出し	1.5m	
	[CF] AX215CE-1	DC:5~30V	5~40mA	—	あり	発光ダイオード (2灯式 赤/緑)	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード後方取出し	5m	
	[CH] AX210CE-1	DC:5~30V	5~40mA	—	あり	発光ダイオード (2灯式 赤/緑)	4ピンコネクタ式 コード後方取出し	0.5m	
	[CJ] AX21DCE-1	DC:5~30V	5~40mA	—	あり	発光ダイオード (2灯式 赤/緑)	4ピンコネクタ式 コード後方取出し	1m	
	[BM] AZ201CE-1	DC:5~30V	5~40mA	—	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード上方取出し	1.5m	
	[BN] AZ205CE-1	DC:5~30V	5~40mA	—	あり	発光ダイオード (ON時赤色点灯)	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード上方取出し	5m	
	[CM] AZ211CE-1	DC:5~30V	5~40mA	—	あり	発光ダイオード (2灯式 赤/緑)	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード上方取出し	1.5m	
	[CN] AZ215CE-1	DC:5~30V	5~40mA	—	あり	発光ダイオード (2灯式 赤/緑)	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード上方取出し	5m	
無接点 (C対応)	[CT] AX211CE-1	DC:5~30V	5~40mA	—	あり	発光ダイオード (2灯式 赤/緑)	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード後方取出し	1.5m	小形ルー プログラマブル コントローラ
	[CU] AX215CE-1	DC:5~30V	5~40mA	—	あり	発光ダイオード (2灯式 赤/緑)	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード後方取出し	5m	
	[CV] AX21BCE-1	DC:5~30V	5~40mA	—	あり	発光ダイオード (2灯式 赤/緑)	4ピンコネクタ式 コード後方取出し	0.5m	
	[CW] AZ211CE-1	DC:5~30V	5~40mA	—	あり	発光ダイオード (2灯式 赤/緑)	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード上方取出し	1.5m	
	[CX] AZ215CE-1	DC:5~30V	5~40mA	—	あり	発光ダイオード (2灯式 赤/緑)	0.3mm <sup>2</sup> 芯外径φ4mm コード上方取出し	5m	
	[CY] AZ21BCE-1	DC:5~30V	5~40mA	—	あり	発光ダイオード (2灯式 赤/緑)	4ピンコネクタ式 コード上方取出し	0.5m	

- 注) ● 保護回路なしのスイッチにおいて、誘導負荷(リレー等)を使用する場合は、必ず負荷に保護回路(SK-100)を付けてください。  
● AX, AZ135CEの出力論理はB接点になります。ピストン検出時にスイッチ接点がOFF(表示灯は点灯)になります。  
● 各スイッチの取扱いについては、巻末のスイッチ仕様欄を必ずお読みください。  
● AX形スイッチは全て取付け可能です。上記以外の形式については、巻末のスイッチ仕様欄を参照してください。  
● AX125スイッチは高温対応で、周囲温度100℃まで対応出来ます。

### AX形(コード後方取出し)



### AZ形(コード上方取出し)



### 支持形式

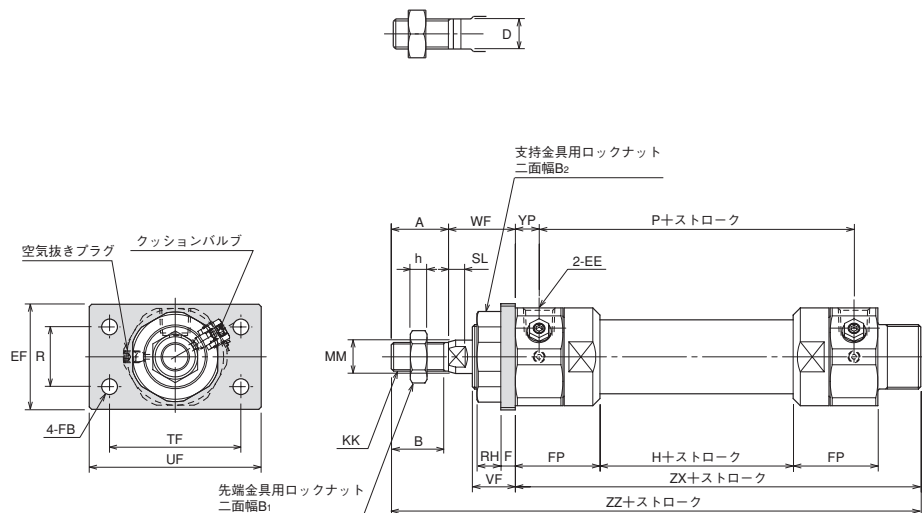




CAD/DATA  
100Z-1/TQHZ1 内径 提供できます。

## FA

100Z-1 1 FA 内径 B ストローク



- スイッチの取付けは、スイッチセット寸法図を参照してください。

## 寸法表

記号 内径	A	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	D	EE	EF	F	FB	FP	H	h	KK	MM
φ20	22	20	17	32	10	Rc1/8	38	6	φ6.6	31.5	31	6	M10×1.25	φ12
φ25	24	22	19	36	12	Rc1/4	44	6	φ6.6	35.5	31	7	M12×1.25	φ14
φ32	32	30	22	46	16	Rc1/4	50	9	φ9	37	33	10	M16×1.5	φ18

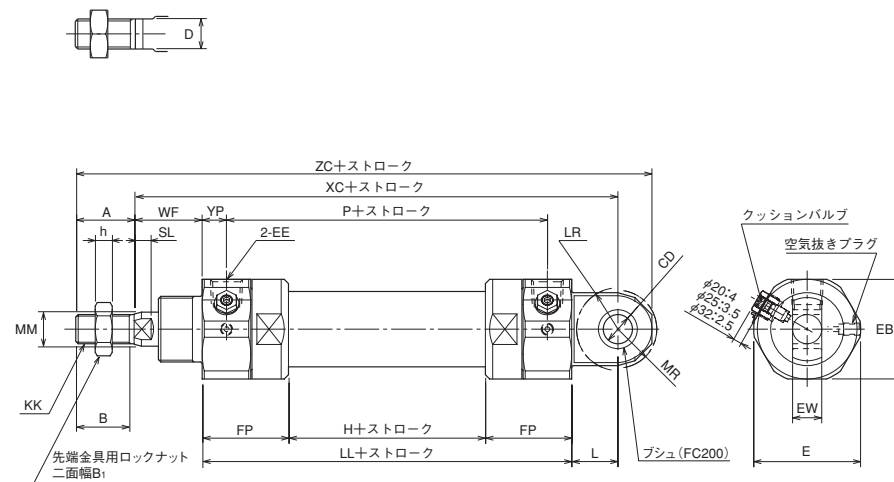
記号 内径	P	R	RH	SL	TF	UF	VF	WF	YP	ZX	ZZ
φ20	78	25	8	7	50	65	16	26	8	110	158
φ25	82	25	10	7	55	72	18	28	10	120	172
φ32	87	25	10	10	84	104	21	34	10	128	194

- MMの公差は、f8です。

CAD/DATA  
100Z-1/TQHZ1 内径 提供できます。

## CA

100Z-1 1 CA 内径 B ストローク



- スイッチの取付けは、スイッチセット寸法図を参照してください。

## 寸法表

記号 内径	A	B	B <sub>1</sub>	CD	D	E	EB	EE	EW	FP	H	h	KK	L
φ20	22	20	17	φ10H9	10	φ38	36	Rc1/8	10 <sup>0</sup> <sub>-0.22</sub>	31.5	31	6	M10×1.25	17
φ25	24	22	19	φ12H9	12	φ44	41	Rc1/4	12 <sup>0</sup> <sub>-0.27</sub>	35.5	31	7	M12×1.25	19
φ32	32	30	22	φ16H9	16	φ53	50	Rc1/4	16 <sup>0</sup> <sub>-0.27</sub>	37	33	10	M16×1.5	22

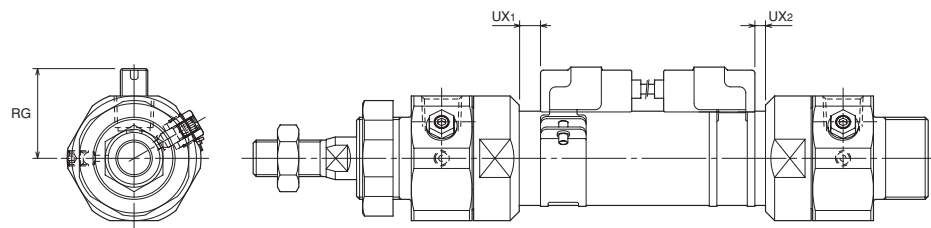
記号 内径	LL	LR	MM	MR	P	SL	WF	XC	YP	ZC
φ20	94	R15	φ12	R14	78	7	26	137	8	171
φ25	102	R17	φ14	R16	82	7	28	149	10	187
φ32	107	R20	φ18	R19	87	10	34	163	10	211

- MMの公差は、f8です。

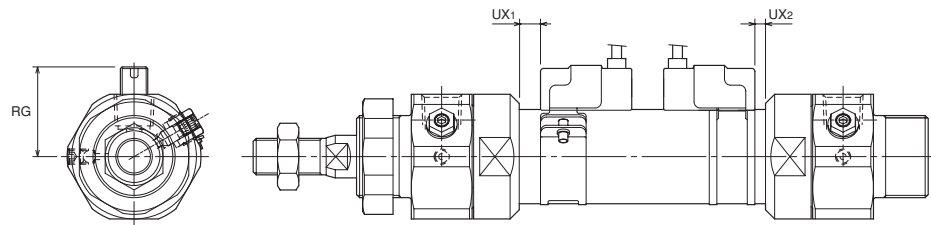
## スイッチセット

100Z-1R 1 支持形式 内径 B ストローク - スイッチ記号 スイッチ数量

## AX形



## AZ形



## 寸法表

記号	RG	有 接 点		無 接 点	
		UX <sub>1</sub>	UX <sub>2</sub>	UX <sub>1</sub>	UX <sub>2</sub>
内径	AX形	AX1※※	AX1※※	AX2※※	AX2※※
φ20	27	10	3.5	10	3.5
φ25	30	10	4	10	4
φ32	34	11	4	11	4

注) UX寸法は、ストローク端検出時のスイッチ最適取付位置です。

## 動作範囲と応差

記号	有 接 点		無 接 点	
	AX1※※・AZ1※※		AX2※※・AZ2※※	
内径	動作範囲	応 差	動作範囲	応 差
φ20	5~11	2以下	4~7	1以下
φ25	7~12			
φ32	8~14			

## スイッチ検出位置の設定方法

## AX形・AZ形

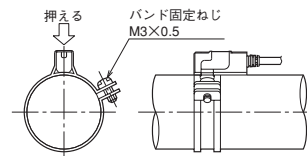
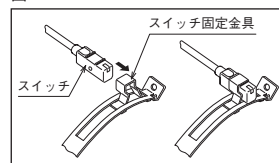


図1

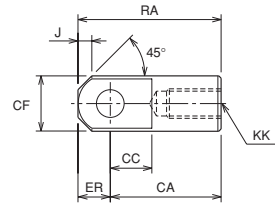
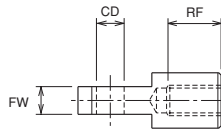


- AX形・AZ形：図1のようにバンドのスイッチ固定金具部に差込むように取付けてください。
  - バンド固定ねじ(M3)をゆるめて、チューブにスライドさせます。
  - 検出位置でスイッチの上面を押えた状態でバンド固定ねじを締めて固定します。  
締付トルク約0.3N・m
- 注) (適正な締付トルクで固定ねじは締付けてください。締付トルクが適正でない場合、スイッチの位置ズレが発生する場合があります。)
- 2灯式の場合は、希望の位置でスイッチの表示灯が緑色点灯するようにしてください。
- 表示灯は、スイッチがONすると点灯します。
  - ストローク端検出の最適位置への取付けは“スイッチ取付寸法”(UX寸法)で取付けてください。

100Z-1/TQHZ1 内径 CAD/DATA  
提供できます。

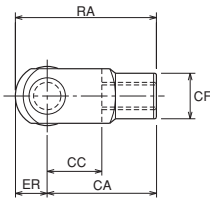
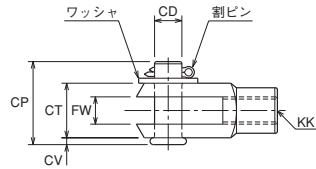
## 先端金具

## ● 1山先端金具(T先)

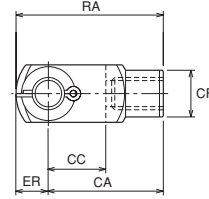
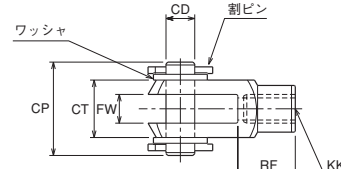


## ● 2山先端金具(Y先)ピン付

## ● φ20・φ25

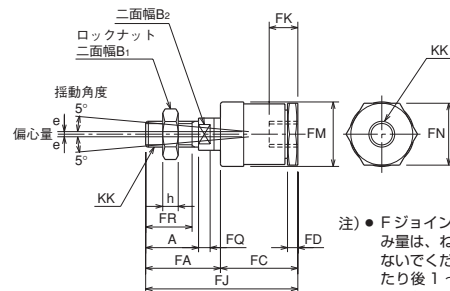


## ● φ32

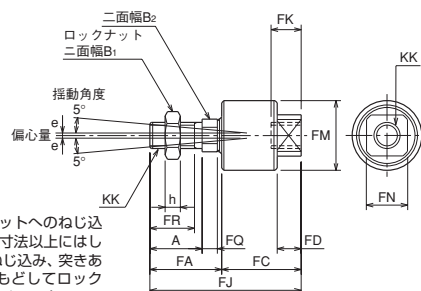


## ● Fジョイント (F先)

## ● φ20



## ● φ25・φ32



注) ● Fジョイントのソケットへのねじ込み量は、ねじ径と同寸法以上にはしないでください。(ねじ込み、突きあたり後1~2回転もどしてロックナットで固定してください。)  
なお、ねじ込みすぎは作動不良の原因となります。  
● CA形と併用しないでください。  
● Fジョイント使用時はロックナットをご使用ください。

## 寸法表/1山先端金具(T先)

記号	部品形式	CA	CC	CD	CF	ER	FW	J	KK	RA	RF
φ20	RTH-10-H	40	16	φ10H9	φ20	12	10 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.4</sub>	5	M10×1.25	52	17
φ25	RTH-12-H	48	18	φ12H9	φ24	14	12 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.4</sub>	6	M12×1.25	62	23
φ32	RTH-16-2-H	64	21	φ16H9	φ30	16	16 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.4</sub>	7	M16×1.5	80	28

## 寸法表/2山先端金具(Y先)ピン付

記号	部品形式	CA	CC	CD	CF	CP	CT	CV	ER	FW	KK	RA	RF
φ20	RYH-10-H	40	20	φ10 <sup>H8</sup> / <sub>18</sub>	φ18	30	□20	2.5	12	10 <sup>+0.4</sup> <sub>+0.1</sub>	M10×1.25	52	—
φ25	RYH-12-H	48	24	φ12 <sup>H8</sup> / <sub>18</sub>	φ20	36.5	□24	3	14	12 <sup>+0.4</sup> <sub>+0.1</sub>	M12×1.25	62	—
φ32	RYH-16-2-H	64	32	φ16 <sup>H8</sup> / <sub>18</sub>	φ26	52	□32	—	18	16 <sup>+0.4</sup> <sub>+0.1</sub>	M16×1.5	82	28

## 寸法表/Fジョイント(F先)

記号	部品形式	A	B1	B2	e	FA	FC	FD	FJ	FK	FM	FN	FQ	FR	h	KK
φ20	RFH-10	20.5	17	10	1	29	30	4	59	11	φ25	24	4.5	18	6	M10×1.25
φ25	RFH-12	24	19	13	1	33	36.5	9	69.5	13.5	φ32	19	7	20.5	7	M12×1.25
φ32	RFH-16	32	22	17	1.5	43	46	13	89	16	φ40	24	8	28	10	M16×1.5

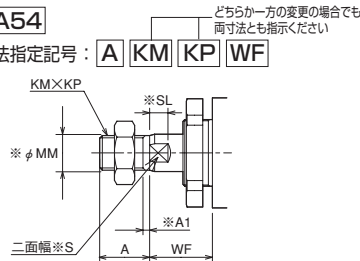
## ロッド先端形状変更

■ロッド先端の形状および寸法を変更する場合、次にあげるものは特標記号と寸法指定記号により手配できます。  
(基準寸法と同一の寸法をご指定の場合は寸法指定記号は不要です。特標記号のみで可。)

手配方法 **シリーズ名** **本体形式** - × **特標記号** **寸法指定記号(基準寸法と異なる寸法のみ指示)**

特標記号：**A54**

指定できる寸法指定記号：**A** **KM** **KP** **WF**



- ※印寸法は固定寸法です。
- 固定寸法を変更希望される場合は別途ご相談ください。

注1)  
A54の標準寸法は100Z-1標準寸法と同一ですので、基準寸法通り場合は、特殊記号、寸法指定記号は不要です。  
注2)  
ねじ径(KM)、ねじピッチ(KP)変更時ロックナットは付属しません。

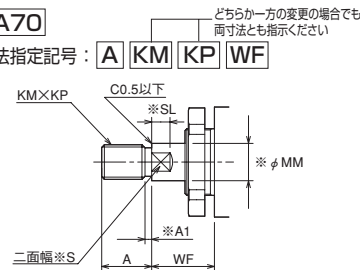
## 基準寸法表(標準寸法)

内径	A	※A1	KM	KP	※MM	※S	※SL	WF	備考
φ20	22	2	10	1.25	φ12	10	7	26	A1寸法はKM、KPが変わっても2です。
φ25	24	2	12	1.25	φ14	12	7	28	
φ32	32	2	16	1.5	φ18	16	10	34	

例)  
φ32で、ロッド先端形状が標準(切り上げ)と同形状で、ねじM12×1.5、WF=60その他基準寸法と寸法  
100Z-1 6LB32B200-X A54  
KM12、KP-1.5、WF-60

特標記号：**A70**

指定できる寸法指定記号：**A** **KM** **KP** **WF**



- ※印寸法は固定寸法です。
- 固定寸法を変更希望される場合は別途ご相談ください。

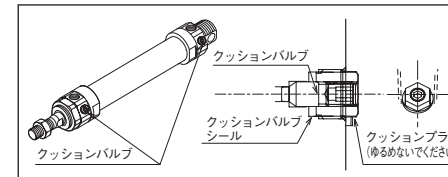
注)  
この形状指定の場合は先端ロックナットは付属しません。

## 基準寸法表

内径	A	※A1	KM	KP	※MM	※S	※SL	WF	備考
φ20	15	3	10	1.25	φ12	10	7	26	A1寸法はKM、KPが変わっても左表通りです。
φ25	18	3	12	1.25	φ14	12	7	28	
φ32	25	4	16	1.5	φ18	16	10	34	

例)  
φ25で、ロッド先端形状がA70で、ねじM12×1.25、A=50、WF=40その他基準寸法と寸法  
100Z-1R 6LB25B100-X A70  
A-50、WF-40

## クッション調整のしかた



ピストン速度を50mm/s以下の低速から徐々に上げながらクッション調整をしてください。

## ⚠注意

クッションは出荷時には調整してありません。必ず調整を行ってください。

1) 六角レンチ(2.5mm)で、クッションバルブだけを回し、速度調整をしてください。

- 右へ回す…クッション行程の速度が遅くなる。
- 左へ回す…クッション行程の速度が速くなる。

## ⚠注意

左へ回しすぎるとクッションがきかなくなります。また、右へ回しすぎるとクッションがききすぎて、ピストンが全ストロークを動作しないことがあります。また、異常サージ圧力が発生して、シリンダを破損する恐れがあります。

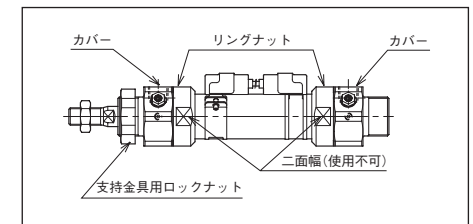
## ⚠注意

シリンダに内蔵されているクッション構造はシリンダが破壊しないためにつけられているものです。クッション機構で吸収できない慣性力は外部への慣性吸収装置の設置または油圧回路上でご考慮ください。

## 取付時の注意事項

- リングナットの二面幅は、取付時に使用しないでください。もし、使用されるとカバーとリングナットのネジ部にゆるみがおこります。取付時には、カバーのクッションバルブ及びポートのない二面幅を使用して取付けてください。
- 支持金具用ロックナットを使用して取付ける場合は、下の表の規定トルクをかけて締付けてください。規定トルクをかけないと、ゆるむ可能性があります。

内径(mm)	φ20	φ25	φ32
取付ロックナットねじ	M24×1.5	M27×1.5	M36×1.5
取付ロックナット二面幅(mm)	32	36	46
締付トルクN・m	70	90	120



カバー二面幅	
記号	S(mm)
φ20	36
φ25	41
φ32	50

## 組立て時の注意事項

- ピストンロッドとピストンは、分解できません。
- シリンダを分解した場合、シール類(パッキン、Oリング)は全て交換してください。
- シリンダを組立てる場合は、シリンダ内部にゴミ・鉄粉等の異物が入らないように注意してください。
- リングナット締付は、ねじ部に低強度接着剤(スリーボンド1342等)を適量塗布して規定トルクで締付けてください。

内径(mm)	φ20	φ25	φ32
リングナットねじ	M30×1.5	M35×1.5	M45×1.5
リングナット二面幅(mm)	34	39	50
締付トルクN・m	55	80	110

## 使用上の注意事項

- シリンダをはじめて運転する時には、必ず低い圧力状態で空気抜きを行ってください。空気抜きが終わったら圧力を下げた状態でシリンダを運転し、徐々に圧力を使用圧力まで上げてください。ただし、このときのピストン速度は50mm/s位のままにしておいてください。
- クッション付の場合、ピストン速度を徐々にあげながらクッション調整を行ってください。(クッションは出荷時には調整してありません。)最初からピストン速度を上げると異常サージ圧力が発生し、シリンダあるいは、機械を破損することがありますのでご注意ください。

シリンダを分解した場合、シール類(パッキン・ガスケット)はすべて交換してください。

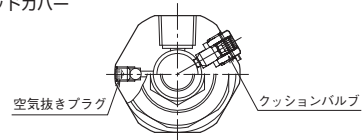
## 空気抜きのしかた

## ⚠ 注意

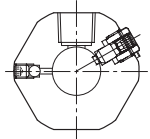
空気抜き時、空気抜きプラグをゆるめ過ぎるとシリンダからはずれ、空気抜きプラグが飛んだり油が吹き出したりします。

## [空気抜きプラグの位置]

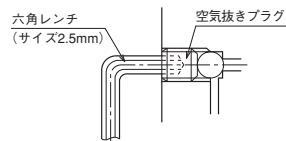
- ロッドカバー



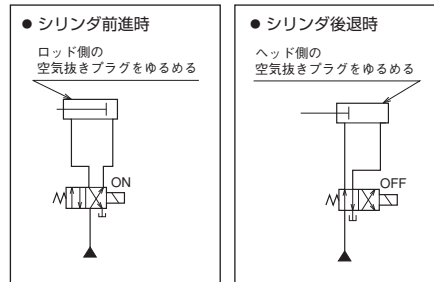
- ヘッドカバー



## [空気抜きプラグの詳細図]



- シリンダに低圧(シリンダが低速10mm/s位で動く程度の圧力)の油を送り、シリンダのピストン前進時はロッドカバー側の空気抜きプラグを1~2回転ゆるめ(左に回す)、空気抜きを行ってください。同様にピストン後退時はヘッドカバー側の空気抜きプラグをゆるめ、空気抜きを行ってください。
- シリンダ内部に空気が溜まっている時は、空気抜きプラグから白濁した作動油が出ますので、白濁しなくなるまで繰り返して空気抜きを行ってください。なお、空気抜き後、空気抜きプラグを締め(締付トルク4~5N・m)油漏れのないことを確認してください。



- シリンダの空気だけでなく、配管中に溜った空気も抜いてください。もし、空気が残っていると、次のような作動不良の原因になります。

## 現象

- スティックスリップをおこす。
- 速度制御がスムーズに行かない。
- 断熱圧縮による温度上昇でパッキンの損傷がおこる。
- 外部へのショック・振動を与える。