

# KOGANEI

国際品質規格  
ISO9001認証



## KDシリンダ



**ハードな環境で、  
威力を発揮する**

- 強力スクレーパ内蔵
- 耐強磁界センサスイッチ採用



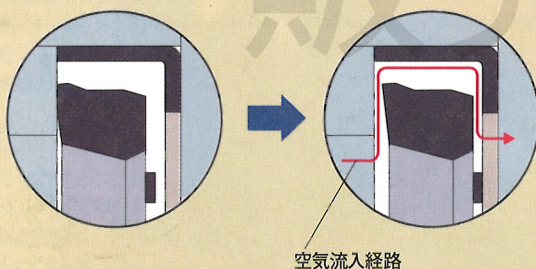
# ハードな環境で、威力を発揮する KDシリンダ

- スパッタ・粉塵等に強い強力スクレーパを採用。
- スポット溶接時に発生する磁界(AC磁界)の影響を受けない耐強磁界センサスイッチ(2線式・無接点2色発光タイプ)の搭載が可能。



コネクタ付もあります。

- フローティングクッションパッキンの採用により、クッション立ち上がり特性が向上。



空気流入経路

## INDEX

空気流量・空気消費量と推力	2
KDシリンダ使用上の注意事項	3
各種金具の取付要領	4
スタンダードシリンダ 仕様と注文記号例	5
内部構造と質量	6
寸法図 基本形・フート形	7
ロッド側・ヘッド側フランジ形	8
クレビス形・アイ形	9
中間トラニオン形	10
両ロッドシリンダ 仕様と注文記号例	11
内部構造と質量	12
寸法図 基本形・フート形	13
ロッド側フランジ形	14
中間トラニオン形	14
ロッド先端金具 注文記号例と寸法図	15
センサスイッチ 仕様と注文記号例	16
内部回路と寸法図	17
動作範囲と取付位置	18
結線要領と取扱要領	19



■シリンダ径 :  $\phi 40$ 、50、63、80、100、125

■シリーズ構成

スタンダードシリンダ

両ロッドシリンダ

基本形

基本形

フート形

フート形

ロッド側フランジ形

ロッド側フランジ形

ヘッド側フランジ形

クレビス形(ピン付)

アイ形

中間トラニオン形

中間トラニオン形



## 空気流量・空気消費量

エアシリンダの空気流量・空気消費量は、次の計算式によって求められますが、右の早見表を用いてより簡便に求めることができます。

$$\text{空気流量 } Q1 = \frac{\pi D^2}{4} \times L \times \frac{60}{t} \times \frac{P+0.1013}{0.1013} \times 10^{-6}$$

$$\text{空気消費量 } Q2 = \frac{\pi D^2}{4} \times L \times 2 \times n \times \frac{P+0.1013}{0.1013} \times 10^{-6}$$

Q1: シリンダ部分に必要な空気流量  $\ell/\text{min(ANR)}$   
 Q2: シリンダの空気消費量  $\ell/\text{min(ANR)}$   
 D: シリンダチューブ内径 mm  
 L: シリンダストローク mm  
 t: シリンダが1ストロークするのに必要な時間 s  
 n: 1分間あたりのシリンダ往復回数 回/min  
 P: 使用空気圧力 MPa

## ストローク1mm毎の空気消費量

$\text{cm}^3/\text{往復 (ANR)}$

シリンダ径 mm	空気圧力 MPa									
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
40	4.99	7.48	9.96	12.44	14.92	17.40	19.88	22.36	24.84	27.32
50	7.80	11.68	15.56	19.43	23.31	27.19	31.06	34.94	38.82	42.69
63	12.39	18.54	24.70	30.85	37.01	43.16	49.32	55.47	61.62	67.78
80	19.98	29.90	39.83	49.75	59.67	69.60	79.52	89.45	99.37	109.29
100	31.21	46.72	62.23	77.73	93.24	108.75	124.25	139.76	155.27	170.77
125	48.77	73.00	97.23	121.46	145.69	169.92	194.14	218.37	242.60	266.83

表中の数字は、ストローク1mmのエアシリンダを1往復させたときの空気流量・空気消費量を計算するためのものです。

実際に必要とする空気流量・空気消費量は下の方法によって求めます。

●空気流量を求めるとき。(F.R.L.,バルブなどを選定する場合。)

例1.シリンダ径40mmのエアシリンダを速度300mm/s,空気圧力0.5MPaで動作させた場合。

$$14.92 \times \frac{1}{2} \times 300 \times 10^{-3} \div 2.24 \ell/\text{s (ANR)}$$

(このときの毎分の流量は  $14.92 \times \frac{1}{2} \times 300 \times 60 \times 10^{-3} = 134.28 \ell/\text{min (ANR)}$  となります。)

●空気消費量を求めるとき。

例1.シリンダ径40mm,ストローク100mmのエアシリンダを空気圧力0.5MPaで1往復させた場合。

$$14.92 \times 100 \times 10^{-3} = 1.492 \ell/\text{往復 (ANR)}$$

例2.シリンダ径40mm,ストローク100mmのエアシリンダを空気圧力0.5MPaで1分間10往復させた場合。

$$14.92 \times 100 \times 10 \times 10^{-3} = 14.92 \ell/\text{min (ANR)}$$

## 推力

負荷と使用空気圧力から必要な推力を求めて適切なシリンダ内径を選定してください。表中の数値は計算値ですので負荷との比率(負荷率 =  $\frac{\text{負荷}}{\text{計算値}}$ )が70%以下(高速の場合は50%以下)となるような内径を選定してください。

シリンダ径 mm	ロッド径 mm	動作	受圧面積 mm <sup>2</sup>	空気圧力 MPa									
				0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.00
40	16	押側	1256	126	251	377	502	628	754	879	1005	1130	1256
		引側	1055	106	211	317	422	528	633	739	844	950	1055
50	20	押側	1963	196	393	589	785	982	1178	1374	1570	1767	1963
		引側	1649	165	330	495	660	825	989	1154	1319	1484	1649
63	20	押側	3117	312	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2805	3117
		引側	2803	280	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803
80	25	押側	5026	503	1005	1508	2010	2513	3016	3518	4021	4523	5026
		引側	4536	454	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536
100	30	押側	7853	785	1571	2356	3141	3927	4712	5497	6282	7068	7853
		引側	7147	715	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147
125	35	押側	12271	1227	2454	3681	4908	6136	7363	8590	9817	11044	12271
		引側	11309	1131	2262	3393	4524	5655	6785	7916	9047	10178	11309



## 注意

ご使用になる前にお読みください。

### 取 付

1. 取付姿勢は自由ですが、取付面は必ず平面としてください。取付時にねじれや曲がりが発生すると、精度が出ないばかりでなく、エア漏れや、作動不良の原因となります。
2. シリンダの取付面に傷や打痕をつけると、平面度を損なうことがありますのでご注意ください。
3. 衝撃が大きい場合には、ボルト取付以外にシリンダ本体に、サポート機構などを取り付けてください。
4. シリンダ本体および取付ボルトは、十分な強度を確保してください。
5. 衝撃または振動によるボルトの緩みの恐れがある場合は、緩み止めなどを考慮してください。
6. ピストンロッドの摺動部には、傷、打痕などをつけないでください。パッキン類の損傷やエア漏れの原因となります。



各種金具の取付要領については④ページをご覧ください。

### センサスイッチ用マグネット

シリンダには、センサスイッチ用の強力なマグネット(磁石)が内蔵されていますので、ペースメーカー使用の人は近づかないでください。また磁石に影響される製品(磁気ディスク、磁気カード、磁気テープ、テスターなど)を近づけないでください。



センサスイッチの取付位置および取扱い要領は、⑩～⑫ページをご覧ください。

### 環 境

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場合は、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場合は、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。
3. シリンダは、腐食の恐れがある雰囲気で使用しないでください。このような環境での使用は、損傷、作動不良の原因となります。
4. 極度の乾燥状態での使用はしないでください。
5. 凍結しない状態で使用してください。凍結したままで運転すると、パッキンの破断や摺動部のかじりが発生します。

### 一般注意事項

1. 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。
2. シリンダに使用される空気は、劣化したコンプレッサ油などを含まない清浄な乾燥空気を使用してください。シリンダやバルブの近くに、エアフィルタ(ろ過度40μm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。ドレンやゴミなどがシリンダ内に入ると、作動不良の原因となります。
3. 無給油で使用できますが、給油をする場合には、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。  
一度給油で使用した場合は、給油を中止しないでください。内封したグリスが洗い出されていると、早期摩耗や焼き付きの原因となります。

### 使用時

1. シリンダ作動方向に、手などを置かないでください。
2. 初期作動時、シリンダ作動方向に十分注意してください。
3. シリンダ引込時、シリンダ本体と、ワークなどの間に身体などを挟まないように注意してください。
4. メンテナンス時、シリンダ内に残圧がない事を確認してから、作業してください。
5. シリンダスピードは、500mm/s以下にして使用してください。ただし、許容範囲内であっても、速度、負荷が大きい場合は、外部ストッパなどを設けて、シリンダに直接、衝撃がかからないようにしてください。
6. クッションで衝撃を吸収できる範囲には限度があります。シリンダに内蔵されているクッション機構は、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空気圧回路上でご考慮ください。

### その他

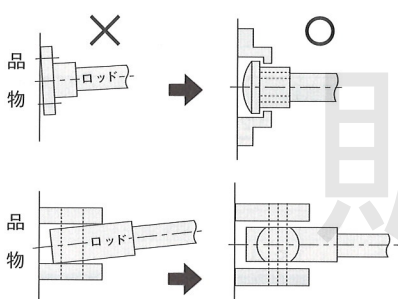
1. 取付工事の際に溶接等を行なう場合は、シリンダには電気が流れないようにしてください。電気が流れますと、ロッド～プッシュ間・ピストン～チューブ間でアークが飛び、シリンダ部品が損傷することがあります。
2. シリンダの分解、改造はしないでください。
3. この製品は産業用です。人命に関する装置には、使用しないでください。
4. 製品は、紫外線および風雨にさらさないでください。
5. 製品を廃棄する場合は、産業廃棄物として廃棄してください。



## ●固定形金具の場合(フート形、ロッド側フランジ形、ヘッド側フランジ形)のロッド先端の取付

シリンダによって動かされる品物の運動方向は、ピストンロッドの運動する軸芯と必ず一致しなければなりません。もし、この軸芯が振れている場合は、ブッシュの早期摩耗、ロッドパッキンの早期摩耗による漏れの発生、作動の不安定を引き起こします。この軸芯の不一致を確認するにはシリンダを取り付ける時に、必ずピストンロッドの出切った位置および入り切った位置でロッドと品物の取付部の芯の狂いを測定し芯を合わせた後、シリンダと品物を連結しなければなりません。なお、試運転に当たってはシリンダが動く最低限の圧力(ピストン速度は約50mm/s)で運動させ、円滑に作動することを確認してください。また、シリンダと品物の連結金具の動きについても同様の確認をしてください。

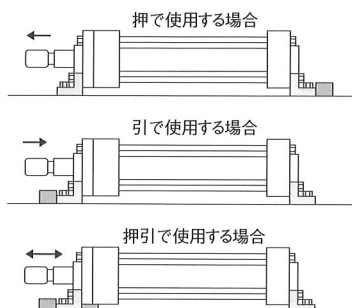
### 〈芯出しのやり易い方法〉



シリンダ本体が固定して取り付けられる場合の取付部材の剛性はシリンダの性能に大きな影響を与えます。即ち、取付部材の剛性が不足しているとシリンダの推力によって取付部材にひずみを生じ、ピストンロッドとブッシュにこじれが生じて、早期摩耗をおこしたり、ピストンロッドのねじが破損したりします。取付部材は剛性のあるものを使用してください。

## ●フート形金具付きシリンダ本体の取付

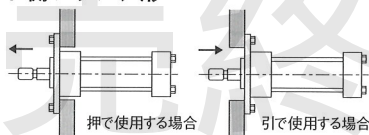
フート形の取付はL形金具の締付ボルトで固定しますが、負荷を受けた場合には軸方向移動に対し完全とはいえません。そのため取付ベース側に、下図に示すようにストッパを設けてください。



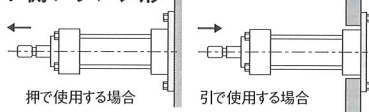
## ●フランジ形金具付きのシリンダ本体の取付

シリンダは、負荷の荷重方向を配慮して、下図に示すような方法で固定してください。

### ロッド側フランジ形



### ヘッド側フランジ形



固定式シリンダと揺動運動をするアームとの連結は基本的に好ましくありませんが、やむを得ない場合にはアームに長穴を加工すると共にピストンロッドに横荷重がかからないように注意してください。この際、長穴摺動部の強度・耐摺動性には十分な配慮が必要です。

## ●揺動形金具(アイ形、クレビス形、中間トラニオン形)付きシリンダ本体の取付

取付が平面内で動き得るシリンダではロッド先端の連結金具は必ずピンなどで連結し、平面内で動き得るように取り付けてください。また、その平面と直角方向は固定形と同様の芯出しを行なってください。必要に応じて球面軸受け等を設けてください。

連結金具の軸受け部には必ず潤滑油を塗布してください。

クレビスまたはトラニオンと相手軸受けとの隙間をできるだけ小さくしてください。また軸受けとピンとの間に曲げモーメントがかからないよう軸芯を一致させて取り付けてください。

水平取付の長ストロークシリンダの場合、シリンダ後端に支持点のあるクレビス形は、ロッド・チューブ等の自重がかかり軸受け・パッキンに悪影響をおよぼします。支持点がある前方にある中間トラニオン形をご使用ください。

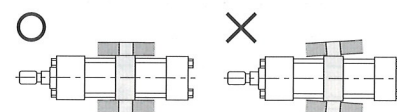
### アイ形、クレビス形金具の場合

所定のピンサイズのものを使用してください。

### 中間トラニオン形金具の場合

相手側金具はトラニオンボスに対して直角になるように取り付けてください。傾いた位置に取り付けると、ボス軸受け部で偏摩耗等が発生し寿命が著しく低下します。

### 〈トラニオン軸受けの取付例〉

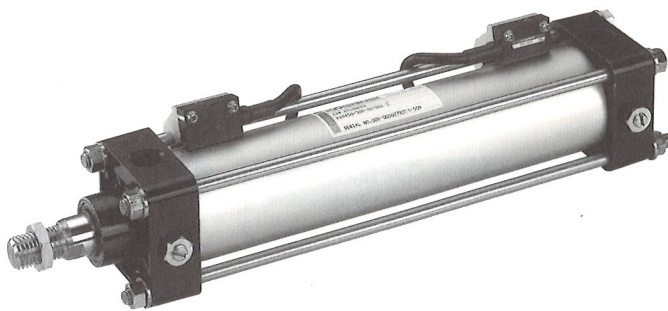
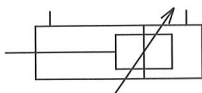




# KDシリンダ

## スタンダードシリンダ

### 表示記号



### 仕様

項目	シリンダ径mm	40	50	63	80	100	125
作動形式		複動形					
使用流体		圧縮空気					
取付形式		基本形、フート形、ロッド側フランジ形、ヘッド側フランジ形、クレビス形、アイ形、中間トラニオン形					
使用圧力範囲	MPa(kgf/cm <sup>2</sup> )	0.05～1.0{0.5～10.2}					
保証耐圧力	MPa(kgf/cm <sup>2</sup> )	1.5{15.3}					
使用温度範囲	℃	－10～60 <sup>注</sup>					
使用速度範囲	mm/s	50～500					
クッション機構		両側エアクッション					
クッションストローク	mm	20			25		35
クッション構造		フローティングクッションパッキン式					
防塵対策		強力スクレーパ内蔵					
給油		不要(給油する場合はタービン油1種[ISO VG32]相当品)					
配管接続口径	Rc	1/4	3/8			1/2	

注：凍結しない状態で使用してください。

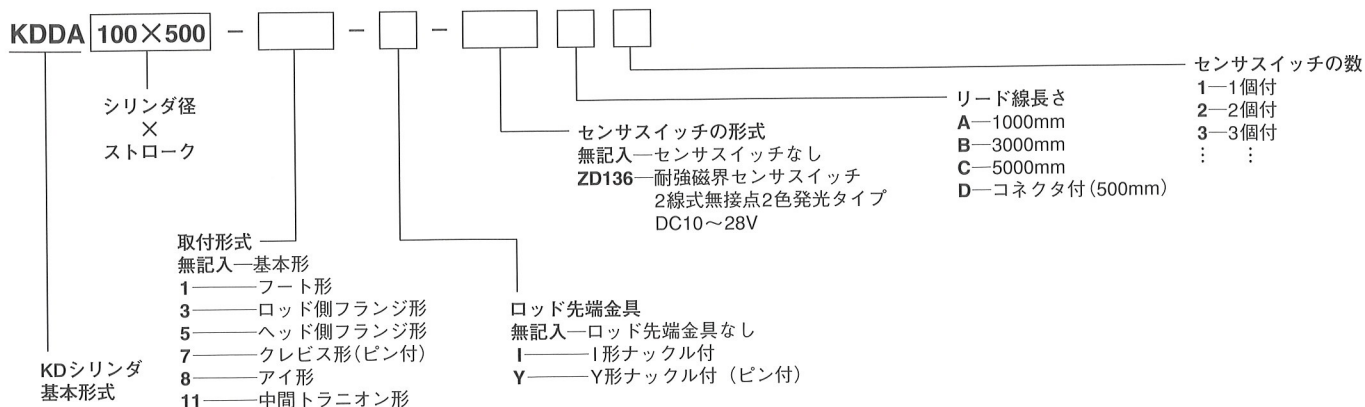
備考：ストローク公差;ストローク250mm以下は0～+1.0、ストローク251～1000mmは0～+1.4、ストローク1001以上は0～+1.8

### シリンダ径とストローク

径	標準ストローク	製作可能最大ストローク
40	50、75、100、150、200、250、300、350、	1000
50	400、450、500、600、700、800	1200
63		1200
80	50、75、100、150、200、250、300、	1500
100	350、400、450、500、600、700、800、	
125	900、1000	

備考：中間ストロークについてはご相談ください。

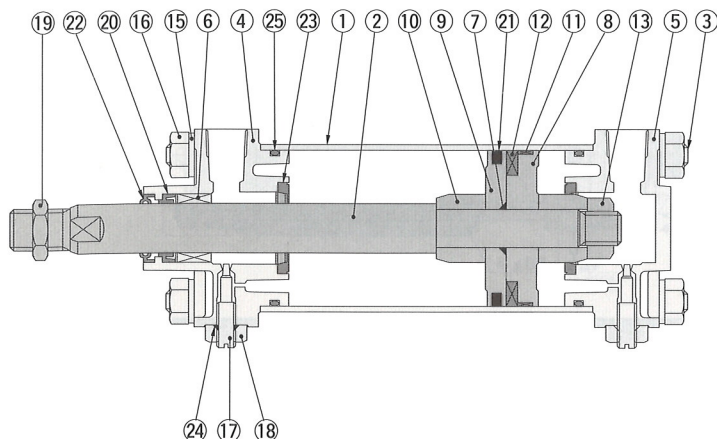
### 注文記号例



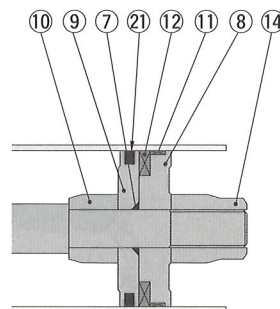


## 内部構造

●  $\phi 40 \sim \phi 100$



●  $\phi 125$



## 各部名称と主要部材質

No.	名称	材質	数量
①	シリンダチューブ	アルミ合金	1
②	ピストンロッド	機械構造用炭素鋼	1
③	タイロッド	機械構造用炭素鋼	4
④	ロッドカバー	アルミダイカスト	1
⑤	ヘッドカバー	アルミダイカスト	1
⑥	ブッシュ	焼結含油銅合金	1
⑦	ピストンロッド用Oリング	合成ゴム(NBR)	1
⑧	ピストン	アルミ合金	1
⑨	パッキンハウジング	アルミ合金	1
⑩	クッションリング	機械構造用炭素鋼	2 (1)
⑪	ウェアリング	合成樹脂	1 (2)
⑫	マグネット	—	1

No.	名称	材質	数量
⑬	ピストンナット	一般構造用圧延鋼	1
⑭	クッションナット	機械構造用炭素鋼	1
⑮	ばね座金	ばね鋼	8
⑯	タイロッドナット	一般構造用圧延鋼	8
⑰	クッションニードル	機械構造用炭素鋼	2
⑱	クッションロックナット	一般構造用圧延鋼	2
⑲	ロッド先端ロックナット	一般構造用圧延鋼	1
⑳	ロッドパッキン	合成ゴム(NBR)	1
㉑	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)	1
㉒	スクレーパ	金輪付合成ゴム(NBR)	1
㉓	クッションパッキン	金輪付合成ゴム(NBR)	2
㉔	クッションガasket	合成ゴム(NBR)	2
㉕	カバー用Oリング	合成ゴム(NBR)	2

注：( )内の数値は内径  $\phi 125$

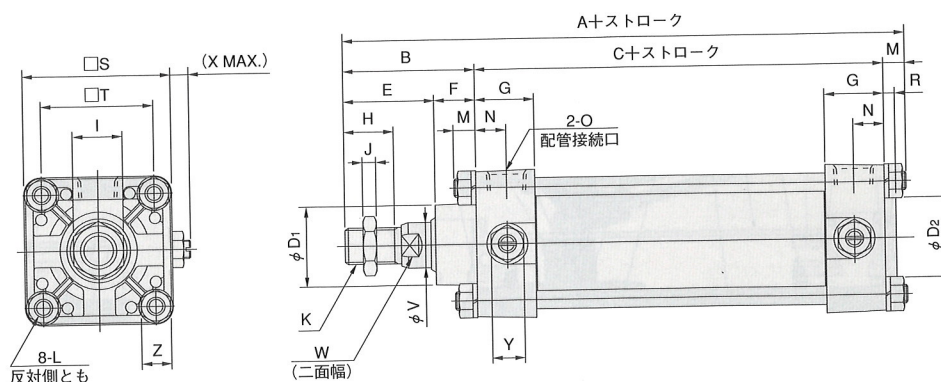
## 質量

シリンダ径 mm	ゼロストローク質量							ストローク 1mm毎の 加算質量	センサスイッチ1個の質量 ZD136□	ナックルの質量	
	基本形	フート形	ロッド側 フランジ形	ヘッド側 フランジ形	クレビス形	アイ形	中間 トラニオン形			Y形ナックル [ピン付]	I形ナックル
40	0.80	0.96	1.08	1.08	1.14	1.07	1.15	0.00351		0.10	0.09
50	1.17	1.35	1.56	1.56	1.61	1.55	1.55	0.00480	リード線長さA : 0.06	0.24	0.19
63	1.65	1.93	2.36	2.36	2.34	2.26	2.34	0.00578	リード線長さB : 0.16	0.24	0.19
80	3.08	3.63	4.43	4.43	4.46	4.18	4.43	0.00916	リード線長さC : 0.26	0.45	0.35
100	3.98	4.70	5.73	5.73	5.86	5.63	5.58	0.01144	コネクタ付D : 0.045	0.79	0.65
125	7.26	8.76	10.21	10.51	11.07	10.51	11.76	0.01710		1.50	1.20



# 基本形寸法図 (単位mm)

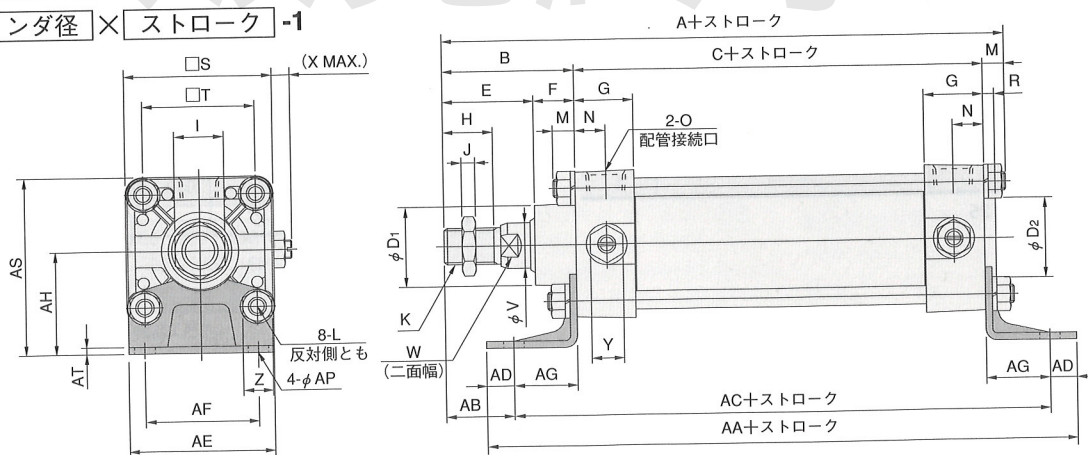
KDDA シリンダ径 × ストローク



径	記号	A	B	C	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	R	S	T	V	W	X	Y	Z
40		143	51	82	31.5	31.5	33	18	22	17	17	5	M12×1.75	M8×1.25	10	11	Rc1/4	5	58	42.4	16	14	9	14	13
50		156	58	88	35	35	40	18	26	22	22	6	M16×2	M8×1.25	10	13	Rc3/8	5	65	49.5	20	17	9	14	13
63		173	65	96	35	35	44	21	26	22	22	6	M16×2	M10×1.5	12	13	Rc3/8	5	79.5	59.4	20	17	9	14	16
80		204	75	114	42.5	42.5	54	21	32	31	27	10	M20×2.5	M12×1.75	15	16	Rc1/2	5	100.5	76.4	25	21	9	17	18
100		212	75	122	46.5	46.5	54	21	32	30	32	10	M24×3	M12×1.75	15	16	Rc1/2	5	116	91.9	30	26	9	17	18
125		245	95	130	66	—	70	25	34	39	41	12	M30×3.5	M16×2	20	17	Rc1/2	—	148.5	116.7	35	32	13	23	24

## フット形寸法図 (単位mm)

KDDA シリンダ径 × ストローク -1



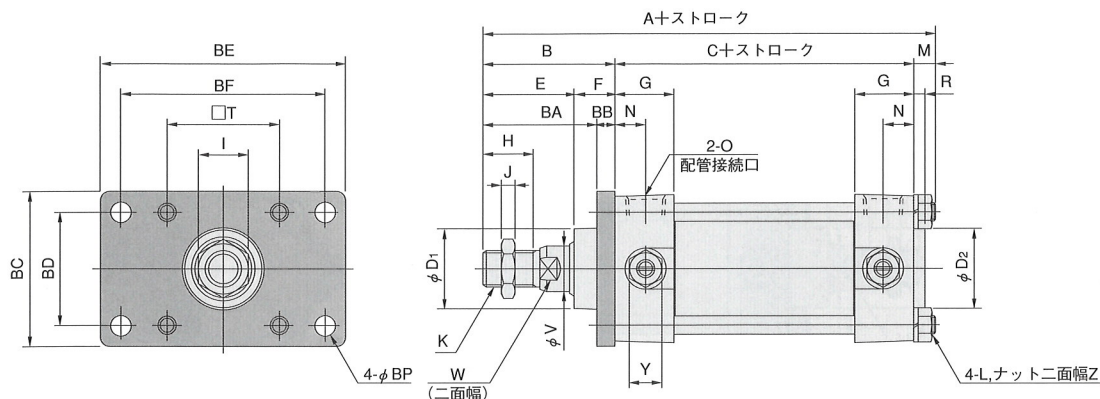
径	記号	A	B	C	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	R	S	T	V	W	X	Y	Z
40		143	51	82	31.5	31.5	33	18	22	17	17	5	M12×1.75	M8×1.25	10	11	Rc1/4	5	58	42.4	16	14	9	14	13
50		156	58	88	35	35	40	18	26	22	22	6	M16×2	M8×1.25	10	13	Rc3/8	5	65	49.5	20	17	9	14	13
63		173	65	96	35	35	44	21	26	22	22	6	M16×2	M10×1.5	12	13	Rc3/8	5	79.5	59.4	20	17	9	14	16
80		204	75	114	42.5	42.5	54	21	32	31	27	10	M20×2.5	M12×1.75	15	16	Rc1/2	5	100.5	76.4	25	21	9	17	18
100		212	75	122	46.5	46.5	54	21	32	30	32	10	M24×3	M12×1.75	15	16	Rc1/2	5	116	91.9	30	26	9	17	18
125		245	95	130	66	—	70	25	34	39	41	12	M30×3.5	M16×2	20	17	Rc1/2	—	148.5	116.7	35	32	13	23	24

径	記号	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AP	AS	AT
40		162	23	138	12	57	42	28	40	9	69	3.2
50		168	30	144	12	64	50	28	45	9	77.5	3.2
63		196	30	166	15	80	59	35	50	11	90	3.2
80		244	30	204	20	101	76	45	65	14	115.5	4
100		252	30	212	20	116	92	45	75	14	133	4
125		280	45	230	25	150	117	50	90	18	164.5	6



## ロッド側フランジ形寸法図 (単位mm)

KDDA シリンダ径 × ストローク -3

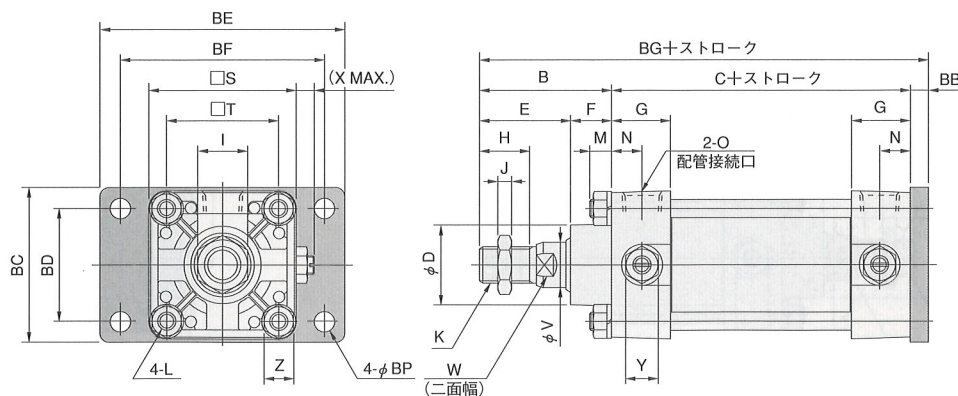


径	記号	A	B	C	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	R	T	V	W	Y	Z
40		143	51	82	31.5	31.5	33	18	22	17	17	5	M12×1.75	M8×1.25	10	11	Rc1/4	5	42.4	16	14	14	13
50		156	58	88	35	35	40	18	26	22	22	6	M16×2	M8×1.25	10	13	Rc3/8	5	49.5	20	17	14	13
63		173	65	96	35	35	44	21	26	22	22	6	M16×2	M10×1.5	12	13	Rc3/8	5	59.4	20	17	14	16
80		204	75	114	42.5	42.5	54	21	32	31	27	10	M20×2.5	M12×1.75	15	16	Rc1/2	5	76.4	25	21	17	18
100		212	75	122	46.5	46.5	54	21	32	30	32	10	M24×3	M12×1.75	15	16	Rc1/2	5	91.9	30	26	17	18
125		245	95	130	66	—	70	25	34	39	41	12	M30×3.5	M16×2	20	17	Rc1/2	—	116.7	35	32	23	24

径	記号	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BP
40		43	8	60	42	98	80	9
50		50	8	68	50	108	90	9
63		55	10	83	59	129	105	11
80		63	12	104	76	158	130	14
100		63	12	120	92	178	150	14
125		81	14	155	117	210	180	18

## ヘッド側フランジ形寸法図 (単位mm)

KDDA シリンダ径 × ストローク -5



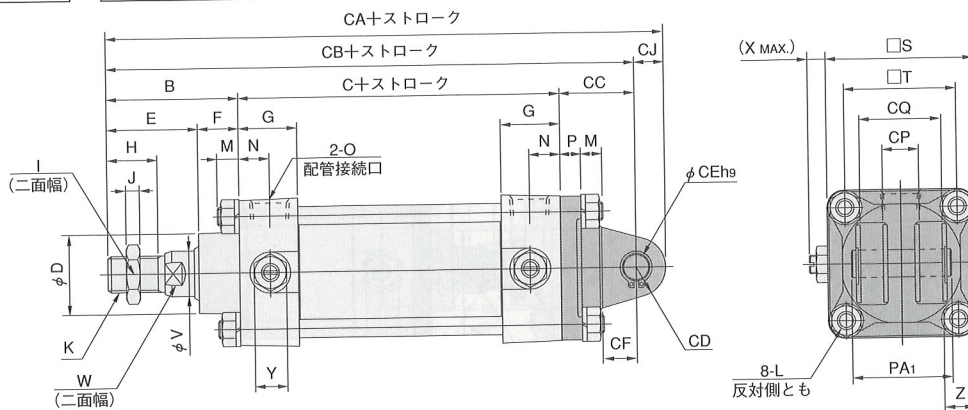
径	記号	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	S	T	V	W	X	Y	Z
40		51	82	31.5	33	18	22	17	17	5	M12×1.75	M8×1.25	10	11	Rc1/4	58	42.4	16	14	9	14	13
50		58	88	35	40	18	26	22	22	6	M16×2	M8×1.25	10	13	Rc3/8	65	49.5	20	17	9	14	13
63		65	96	35	44	21	26	22	22	6	M16×2	M10×1.5	12	13	Rc3/8	79.5	59.4	20	17	9	14	16
80		75	114	42.5	54	21	32	31	27	10	M20×2.5	M12×1.75	15	16	Rc1/2	100.5	76.4	25	21	9	17	18
100		75	122	46.5	54	21	32	30	32	10	M24×3	M12×1.75	15	16	Rc1/2	116	91.9	30	26	9	17	18
125		95	130	66	70	25	34	39	41	12	M30×3.5	M16×2	20	17	Rc1/2	148.5	116.7	35	32	13	23	24

径	記号	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BP
40		8	60	42	98	80	141	9
50		8	68	50	108	90	154	9
63		10	83	59	129	105	171	11
80		12	104	76	158	130	201	14
100		12	120	92	178	150	209	14
125		14	155	117	210	180	239	18



# クレビス形 (ピン付) 寸法図 (単位mm)

KDDA シリンダ径 × ストローク -7

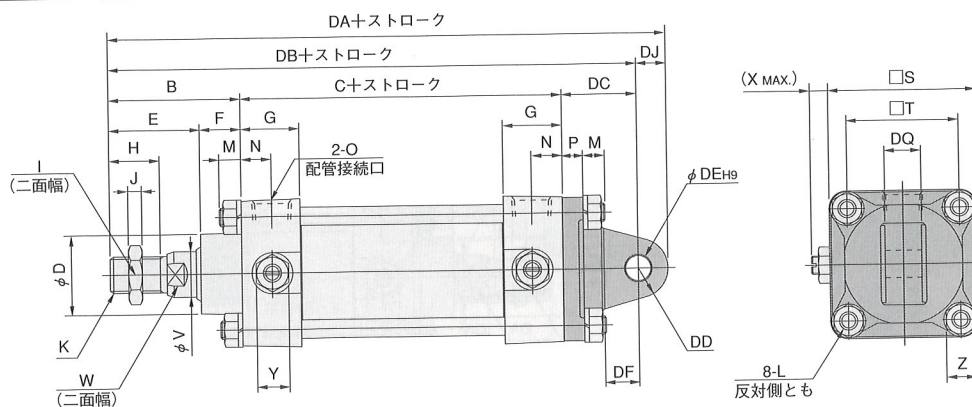


径	記号	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	S	T	V	W	X	Y	Z
40		51	82	31.5	33	18	22	17	17	5	M12×1.75	M8×1.25	10	11	Rc1/4	9	58	42.4	16	14	9	14	13
50		58	88	35	40	18	26	22	22	6	M16×2	M8×1.25	10	13	Rc3/8	9	65	49.5	20	17	9	14	13
63		65	96	35	44	21	26	22	22	6	M16×2	M10×1.5	12	13	Rc3/8	11	79.5	59.4	20	17	9	14	16
80		75	114	42.5	54	21	32	31	27	10	M20×2.5	M12×1.75	15	16	Rc1/2	12	100.5	76.4	25	21	9	17	18
100		75	122	46.5	54	21	32	30	32	10	M24×3	M12×1.75	15	16	Rc1/2	12	116	91.9	30	26	9	17	18
125		95	130	66	70	25	34	39	41	12	M30×3.5	M16×2	20	17	Rc1/2	20	148.5	116.7	35	32	13	23	24

径	記号	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CJ	CP	CQ	PA1
40		176	163	30	R13	12	14	13	16 <sup>+0.3</sup> <sub>-0.1</sub>	36	44
50		192	179	33	R13	12	15	13	16 <sup>+0.3</sup> <sub>-0.1</sub>	36	44
63		216	201	40	R15	12	18	15	16 <sup>+0.3</sup> <sub>-0.1</sub>	36	44
80		256	236	47	R20	18	23	20	25 <sup>+0.3</sup> <sub>-0.1</sub>	55	64
100		273	253	56	R20	18	23	20	28 <sup>+0.3</sup> <sub>-0.1</sub>	62	71
125		310	288	63	R22	20	25	22	35 <sup>+0.3</sup> <sub>-0.1</sub>	77	86

## アイ形寸法図 (単位mm)

KDDA シリンダ径 × ストローク -8

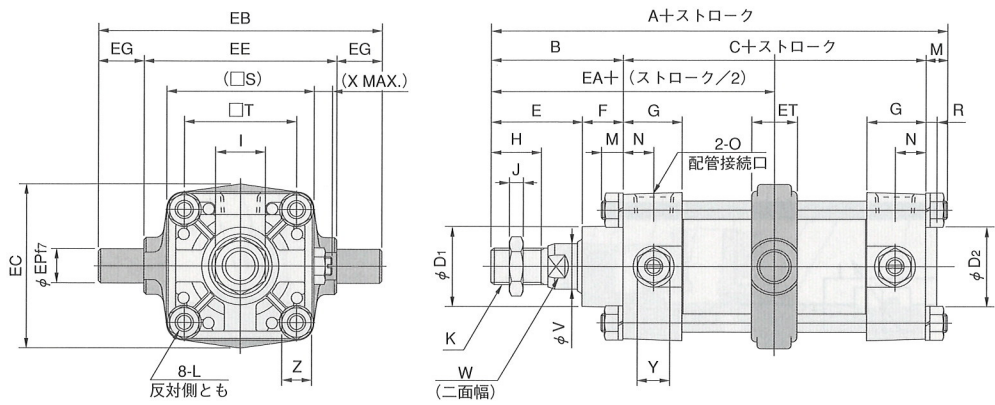


径	記号	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	S	T	V	W	X	Y	Z
40		51	82	31.5	33	18	22	17	17	5	M12×1.75	M8×1.25	10	11	Rc1/4	9	58	42.4	16	14	9	14	13
50		58	88	35	40	18	26	22	22	6	M16×2	M8×1.25	10	13	Rc3/8	9	65	49.5	20	17	9	14	13
63		65	96	35	44	21	26	22	22	6	M16×2	M10×1.5	12	13	Rc3/8	11	79.5	59.4	20	17	9	14	16
80		75	114	42.5	54	21	32	31	27	10	M20×2.5	M12×1.75	15	16	Rc1/2	12	100.5	76.4	25	21	9	17	18
100		75	122	46.5	54	21	32	30	32	10	M24×3	M12×1.75	15	16	Rc1/2	12	116	91.9	30	26	9	17	18
125		95	130	66	70	25	34	39	41	12	M30×3.5	M16×2	20	17	Rc1/2	20	148.5	116.7	35	32	13	23	24

径	記号	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DJ	DQ
40		176	163	30	R13	12	14	13	16 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>
50		192	179	33	R13	12	15	13	16 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>
63		216	201	40	R15	12	18	15	16 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>
80		256	236	47	R20	18	23	20	25 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>
100		273	253	56	R20	18	23	20	28 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>
125		310	288	63	R22	20	25	22	35 <sup>-0.1</sup> <sub>-0.3</sub>

中間トラニオン形寸法図 (単位mm)

KDDA シリンダ径 × ストローク -11



径	記号	A	B	C	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	R	S	T	V	W	X	Y	Z
40		143	51	82	31.5	31.5	33	18	22	17	17	5	M12×1.75	M8×1.25	10	11	Rc1/4	5	58	42.4	16	14	9	14	13
50		156	58	88	35	35	40	18	26	22	22	6	M16×2	M8×1.25	10	13	Rc3/8	5	65	49.5	20	17	9	14	13
63		173	65	96	35	35	44	21	26	22	22	6	M16×2	M10×1.5	12	13	Rc3/8	5	79.5	59.4	20	17	9	14	16
80		204	75	114	42.5	42.5	54	21	32	31	27	10	M20×2.5	M12×1.75	15	16	Rc1/2	5	100.5	76.4	25	21	9	17	18
100		212	75	122	46.5	46.5	54	21	32	30	32	10	M24×3	M12×1.75	15	16	Rc1/2	5	116	91.9	30	26	9	17	18
125		245	95	130	66	—	70	25	34	39	41	12	M30×3.5	M16×2	20	17	Rc1/2	—	148.5	116.7	35	32	13	23	24

径	記号	EA	EB	EC	EE	EG	EP	ET
40		92	125	62	85	20	15	20
50		102	125	72	85	20	15	20
63		113	160	90	110	25	18	25
80		132	200	112	140	30	25	30
100		136	222	135	162	30	25	30
125		160	275	190	205	35	30	38

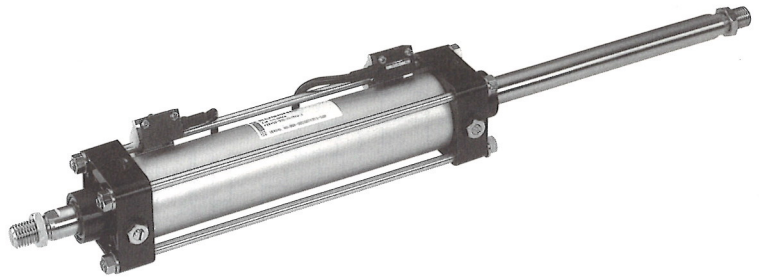
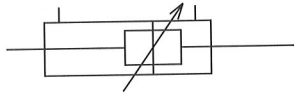
販売終了



# KDシリンダ

## 両ロッドシリンダ

### 表示記号



### 仕様

項目	シリンダ径mm	40	50	63	80	100	125
作動形式		複動形					
使用流体		圧縮空気					
取付形式		基本形、フート形、ロッド側フランジ形、中間トランオン形					
使用圧力範囲	MPa[kgf/cm <sup>2</sup> ]	0.1～1.0[1.0～10.2]					
保証耐圧力	MPa[kgf/cm <sup>2</sup> ]	1.5[15.3]					
使用温度範囲	℃	－10～60 <sup>注</sup>					
使用速度範囲	mm/s	50～500					
クッション機構		両側エアクッション					
クッションストローク	mm	20			25		35
クッション構造		フローティングクッションパッキン式					
防塵対策		強力スクレーパ内蔵					
給油		不要(給油する場合はタービン油1種(ISO VG32)相当品)					
配管接続口径	Rc	1/4	3/8			1/2	

注：凍結しない状態で使用してください。

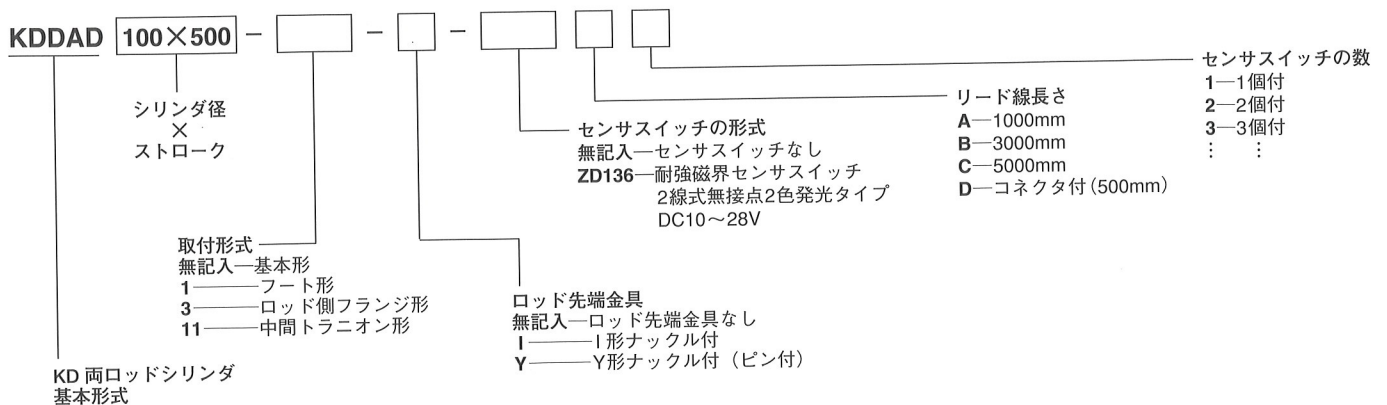
備考：ストローク公差；ストローク250mm以下は0～+1.0、ストローク251～1000mmは0～+1.4

### シリンダ径とストローク

径	標準ストローク	製作可能最大ストローク
40	50、75、100、150、200、250、300、350、400、450、500、600、700、800	800
50		
63		
80	50、75、100、150、200、250、300、350、400、450、500、600、700、800、900、1000	1000
100		
125		

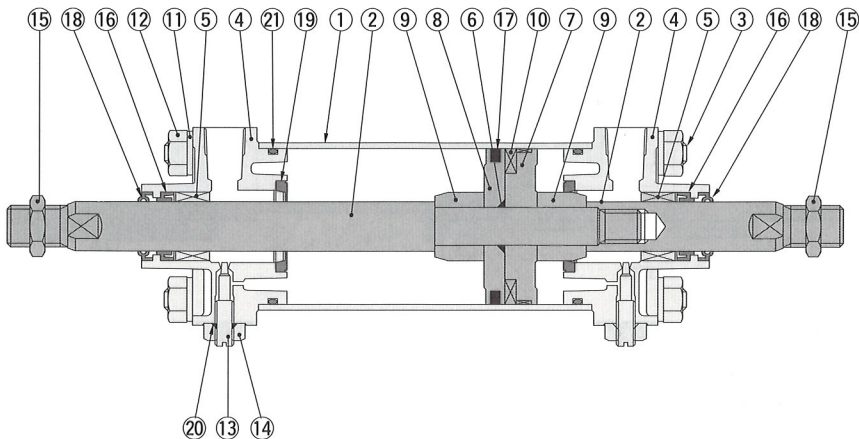
備考：中間ストロークについてはご相談ください。

### 注文記号例



内部構造

● φ40～φ125



各部名称と主要部材質

No.	名称	材質	数量
①	シリンダチューブ	アルミ合金	1
②	ピストンロッド	機械構造用炭素鋼	1
③	タイロッド	機械構造用炭素鋼	4
④	ロッドカバー	アルミダイカスト	2
⑤	ブッシュ	焼結含油銅合金	2
⑥	ピストンロッド用Oリング	合成ゴム(NBR)	1
⑦	ピストン	アルミ合金	1
⑧	パッキンハウジング	アルミ合金	1
⑨	クッションリング	機械構造用炭素鋼	2
⑩	マグネット	—	1
⑪	ばね座金	ばね鋼	8

No.	名称	材質	数量
⑫	タイロッドナット	一般構造用圧延鋼	8
⑬	クッションニードル	機械構造用炭素鋼	2
⑭	クッションロックナット	一般構造用圧延鋼	2
⑮	ロッド先端ロックナット	一般構造用圧延鋼	2
⑯	ロッドパッキン	合成ゴム(NBR)	2
⑰	ピストンパッキン	合成ゴム(NBR)	1
⑱	スクレーパ	金輪付合成ゴム(NBR)	2
⑲	クッションパッキン	金輪付合成ゴム(NBR)	2
⑳	クッションガスケット	合成ゴム(NBR)	2
㉑	カバー用Oリング	合成ゴム(NBR)	2

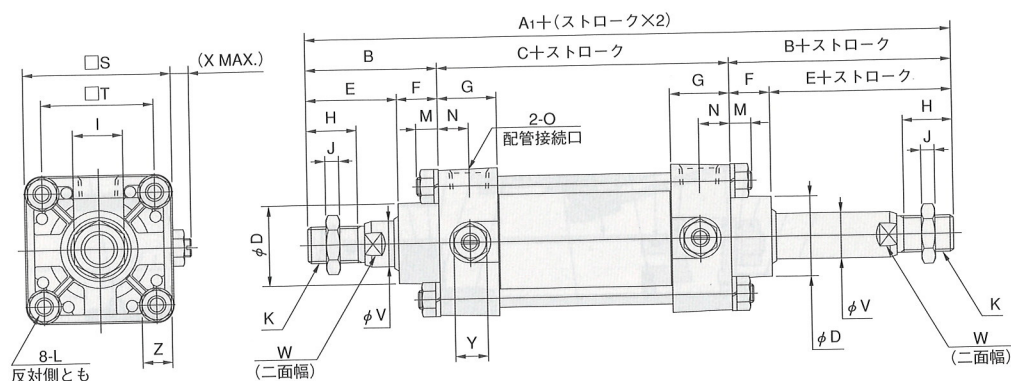
質量

シリンダ径 mm	ゼロストローク質量				ストローク1mm 毎の 加算質量	センサスイッチ1個の質量 ZD136□	ナックルの質量	
	基本形	フート形	ロッド側 フランジ形	中間 トラニオン形			Y形ナックル [ピン付]	I形ナックル
40	0.92	1.08	1.20	1.27	0.00508	リード線長さA : 0.06 リード線長さB : 0.16 リード線長さC : 0.26 コネクタ付D : 0.045	0.10	0.09
50	1.39	1.57	1.78	1.77	0.00725		0.24	0.19
63	1.89	2.17	2.60	2.58	0.00823		0.24	0.19
80	3.50	4.05	4.85	4.85	0.01299		0.45	0.35
100	4.58	5.30	6.33	6.18	0.01695		0.79	0.65
125	8.19	9.69	11.14	12.69	0.02460		1.50	1.20



# 基本形寸法図 (単位mm)

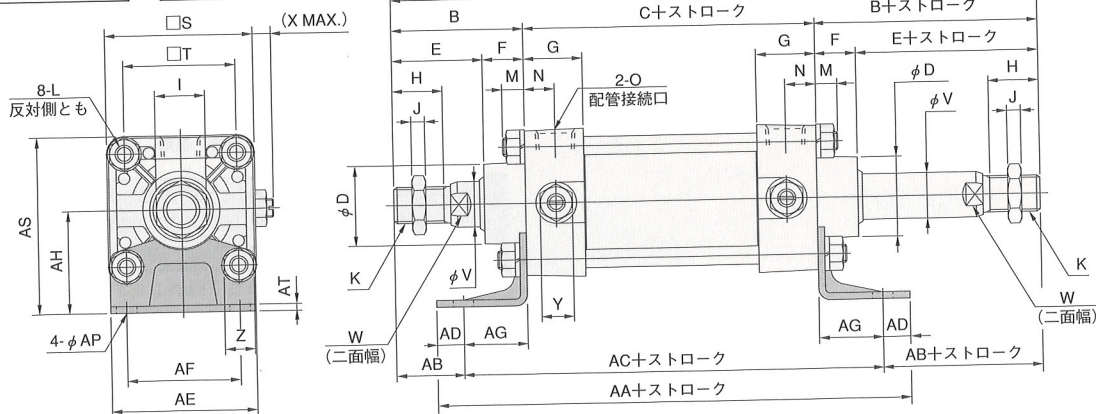
KDDAD シリンダ径 × ストローク



径	記号	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	S	T	V	W	X	Y	Z
40		184	51	82	31.5	33	18	22	17	17	5	M12×1.75	M8×1.25	10	11	Rc1/4	58	42.4	16	14	9	14	13
50		204	58	88	35	40	18	26	22	22	6	M16×2	M8×1.25	10	13	Rc3/8	65	49.5	20	17	9	14	13
63		226	65	96	35	44	21	26	22	22	6	M16×2	M10×1.5	12	13	Rc3/8	79.5	59.4	20	17	9	14	16
80		264	75	114	42.5	54	21	32	31	27	10	M20×2.5	M12×1.75	15	16	Rc1/2	100.5	76.4	25	21	9	17	18
100		272	75	122	46.5	54	21	32	30	32	10	M24×3	M12×1.75	15	16	Rc1/2	116	91.9	30	26	9	17	18
125		320	95	130	66	70	25	34	39	41	12	M30×3.5	M16×2	20	17	Rc1/2	148.5	116.7	35	32	13	23	24

## フット形寸法図 (単位mm)

KDDAD シリンダ径 × ストローク -1



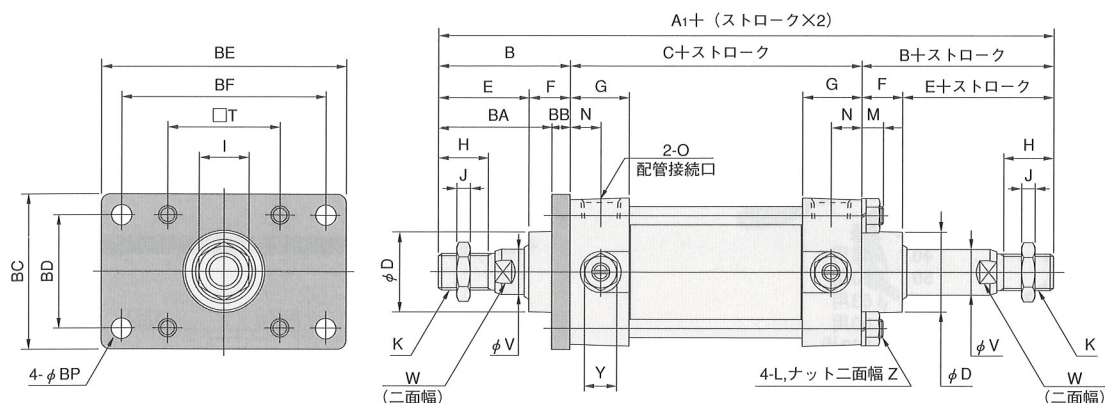
径	記号	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	S	T	V	W	X	Y	Z
40		184	51	82	31.5	33	18	22	17	17	5	M12×1.75	M8×1.25	10	11	Rc1/4	58	42.4	16	14	9	14	13
50		204	58	88	35	40	18	26	22	22	6	M16×2	M8×1.25	10	13	Rc3/8	65	49.5	20	17	9	14	13
63		226	65	96	35	44	21	26	22	22	6	M16×2	M10×1.5	12	13	Rc3/8	79.5	59.4	20	17	9	14	16
80		264	75	114	42.5	54	21	32	31	27	10	M20×2.5	M12×1.75	15	16	Rc1/2	100.5	76.4	25	21	9	17	18
100		272	75	122	46.5	54	21	32	30	32	10	M24×3	M12×1.75	15	16	Rc1/2	116	91.9	30	26	9	17	18
125		320	95	130	66	70	25	34	39	41	12	M30×3.5	M16×2	20	17	Rc1/2	148.5	116.7	35	32	13	23	24

径	記号	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AP	AS	AT
40		162	23	138	12	57	42	28	40	9	69	3.2
50		168	30	144	12	64	50	28	45	9	77.5	3.2
63		196	30	166	15	80	59	35	50	11	90	3.2
80		244	30	204	20	101	76	45	65	14	115.5	4
100		252	30	212	20	116	92	45	75	14	133	4
125		280	45	230	25	150	117	50	90	18	164.5	6



# ロッド側フランジ形寸法図 (単位mm)

KDDAD シリンダ径 × ストローク -3

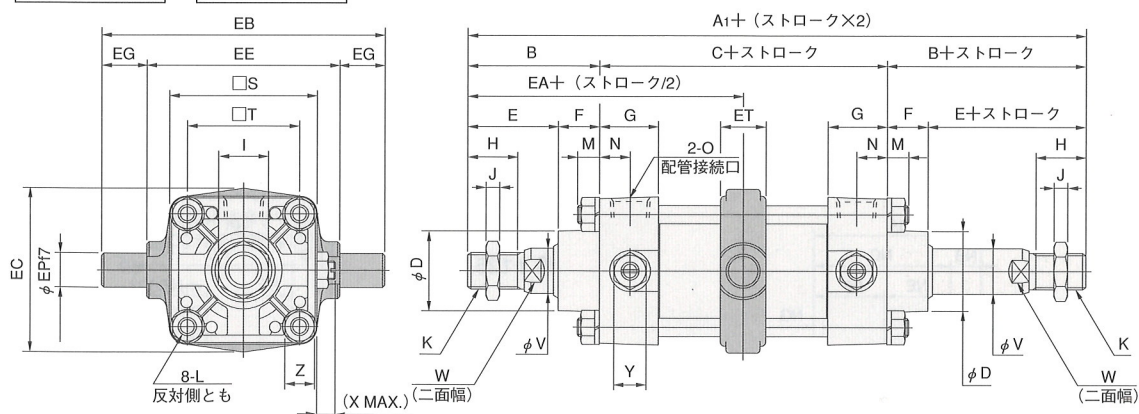


径	記号	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	T	V	W	Y	Z
40		184	51	82	31.5	33	18	22	17	17	5	M12×1.75	M8×1.25	10	11	Rc1/4	42.4	16	14	14	13
50		204	58	88	35	40	18	26	22	22	6	M16×2	M8×1.25	10	13	Rc3/8	49.5	20	17	14	13
63		226	65	96	35	44	21	26	22	22	6	M16×2	M10×1.5	12	13	Rc3/8	59.4	20	17	14	16
80		264	75	114	42.5	54	21	32	31	27	10	M20×2.5	M12×1.75	15	16	Rc1/2	76.4	25	21	17	18
100		272	75	122	46.5	54	21	32	30	32	10	M24×3	M12×1.75	15	16	Rc1/2	91.9	30	26	17	18
125		320	95	130	66	70	25	34	39	41	12	M30×3.5	M16×2	20	17	Rc1/2	116.7	35	32	23	24

径	記号	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BP
40		43	8	60	42	98	80	9
50		50	8	68	50	108	90	9
63		55	10	83	59	129	105	11
80		63	12	104	76	158	130	14
100		63	12	120	92	178	150	14
125		81	14	155	117	210	180	18

## 中間トラニオン形寸法図 (単位mm)

KDDAD シリンダ径 × ストローク -11



径	記号	A <sub>1</sub>	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	S	T	V	W	X	Y	Z
40		184	51	82	31.5	33	18	22	17	17	5	M12×1.75	M8×1.25	10	11	Rc1/4	58	42.4	16	14	9	14	13
50		204	58	88	35	40	18	26	22	22	6	M16×2	M8×1.25	10	13	Rc3/8	65	49.5	20	17	9	14	13
63		226	65	96	35	44	21	26	22	22	6	M16×2	M10×1.5	12	13	Rc3/8	79.5	59.4	20	17	9	14	16
80		264	75	114	42.5	54	21	32	31	27	10	M20×2.5	M12×1.75	15	16	Rc1/2	100.5	76.4	25	21	9	17	18
100		272	75	122	46.5	54	21	32	30	32	10	M24×3	M12×1.75	15	16	Rc1/2	116	91.9	30	26	9	17	18
125		320	95	130	66	70	25	34	39	41	12	M30×3.5	M16×2	20	17	Rc1/2	148.5	116.7	35	32	13	23	24

径	記号	EA	EB	EC	EE	EG	EP	ET
40		92	125	62	85	20	15	20
50		102	125	72	85	20	15	20
63		113	160	90	110	25	18	25
80		132	200	112	140	30	25	30
100		136	222	135	162	30	25	30
125		160	275	190	205	35	30	38



# KDシリンダ

## ロッド先端金具

### 注文記号例

**I - KDDA 100**

シリンダ径  
 40 :  $\phi$  40用  
 50 :  $\phi$  50用  
 63 :  $\phi$  63用  
 80 :  $\phi$  80用  
 100 :  $\phi$  100用  
 125 :  $\phi$  125用

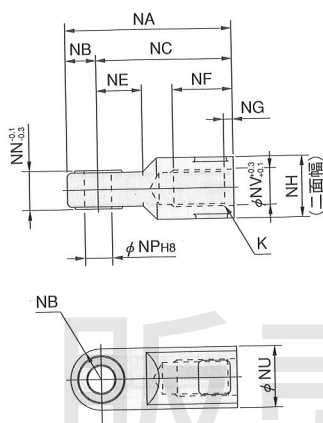
KDシリンダ  
 I : I形ナックル  
 Y : Y形ナックル

ロッド先端金具

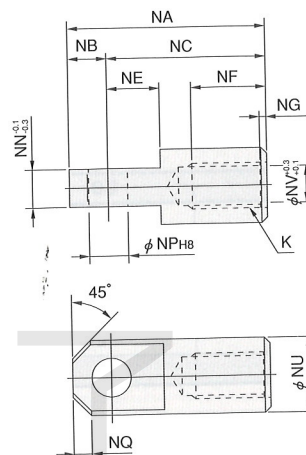
### ロッド先端金具寸法図 (単位mm)

#### ●I形ナックル

●  $\phi$  40 ~  $\phi$  100



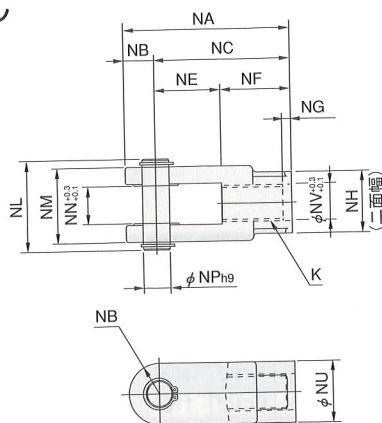
●  $\phi$  125



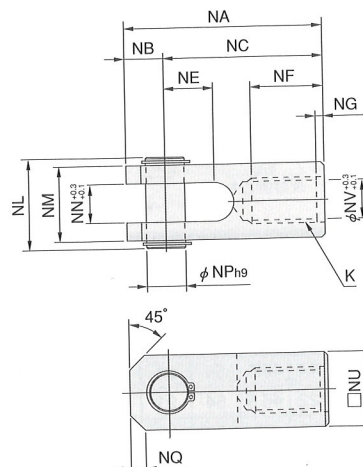
径	記号	K	NA	NB	NC	NE	NF	NG	NH	NN	NP	NQ	NU	NV
40		M12×1.75	65	10	55	18	22	3	20	10	10	—	20	12
50		M16×2	78	13	65	22	28	5	26	16	12	—	26	16
63		M16×2	78	13	65	22	28	5	26	16	12	—	26	16
80		M20×2.5	96	16	80	24	35	5	32	20	16	—	32	20
100		M24×3	110	20	90	30	40	5	40	25	18	—	40	24
125		M30×3.5	130	25	105	35	50	5	—	25	25	12	50	30

#### ●Y形ナックル

●  $\phi$  40 ~  $\phi$  100



●  $\phi$  125



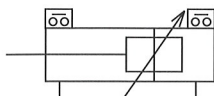
径	記号	K	NA	NB	NC	NE	NF	NG	NH	NL	NM	NN	NP	NQ	NU	NV
40	M12×1.75	65	10	55	24	31	3	18	28.5	20	10	10	—	18	12	
50	M16×2	78	13	65	32	33	5	26	40.5	32	16	12	—	26	16	
63	M16×2	78	13	65	32	33	5	26	40.5	32	16	12	—	26	16	
80	M20×2.5	96	16	80	36	44	5	32	48.5	40	20	16	—	32	20	
100	M24×3	110	20	90	44	46	5	38	59	50	25	18	—	38	24	
125	M30×3.5	130	25	105	33	50	5	—	60	50	25	25	10	50	30	

# KDシリンダ

## 耐強磁界センサスイッチ

**ZD136□**はスポット溶接ライン等、強磁界雰囲気で使用しても誤動作なく正常に動作するセンサスイッチです。スイッチ内部の遅延回路(ONディレイ、OFFディレイ)および、保持回路によってAC外部磁界の影響を受けずにスイッチのONまたはOFFの出力を保持するようになっています。

### 表示記号



### 仕様

項目	形式	ZD136□ 注1
配線方式		2線式
負荷電圧		DC10～28V
負荷電流		5～50mA
内部降下電圧		5.0V MAX.(負荷電流50mA時) 注2
漏れ電流		1.0mA MAX.
遅れ時間		50ms MAX. 80ms MAX. ONディレイ=40ms TYP. OFFディレイ=65ms TYP. 30ms MIN. 50ms MIN.
絶縁抵抗		100MΩ MIN.(DC500Vメガにてケース-リード線端末間)
絶縁耐圧		AC500V(50/60Hz)1分間(ケース-リード線端末間)
耐衝撃 注3		294.2m/s <sup>2</sup> {30G} (非線返し)
耐振動 注3		88.3m/s <sup>2</sup> {9G} (複振幅1.5mm・10～55Hz)
保護構造		IP67 (IEC規格)、JIS C0920 (防浸形)
動作表示灯	設定範囲	ON時緑色LEDインジケータ点灯
	不安定範囲	ON時赤色LEDインジケータ点灯
リード線 注4		耐油、耐スパッタキャブタイヤケーブル2芯、0.5SQ×ℓ
耐磁界性 注3		AC17,000A
使用温度範囲		0～60℃
保存温度範囲		-10～70℃
質量		リード線長さ A:60g B:160g C:260g D:45g

- 注1: **ZD136□**は(□:A～D)はリード線長さおよび形状のみ異なります。  
 2: 入力電圧12Vのプログラマブルコントローラをご使用になる場合は、プログラマブルコントローラのON電圧に注意してください。センサスイッチの内部降下電圧の影響により使用にできない機種があります。  
 3: 弊社試験規格による。  
 4: リード線長さℓ A—1000mm  
 B—3000mm  
 C—5000mm  
 D—500mm コネクタ付

### 注文記号例

#### ●取付ホルダなし— **ZD136** **A**

●取付ホルダ付 — **ZD136** **A** — **KDDA** **100**

センサスイッチの形式 — 耐強磁界センサスイッチ  
2線式 無接点2色発光タイプ  
DC10V～28V

リード線長さ  
A—1000mm  
B—3000mm  
C—5000mm  
D—コネクタ付 (500mm)

シリンダ径  
40—φ40用  
50—φ50用  
63—φ63用  
80—φ80用  
100—φ100用  
125—φ125用

KDシリンダ

#### ●センサホルダのみの注文記号

**D1** — **KDDA** **100**

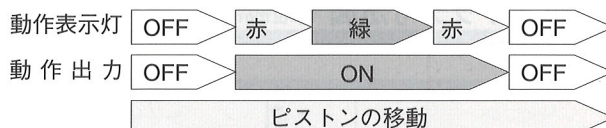
シリンダ径  
40—φ40用  
50—φ50用  
63—φ63用  
80—φ80用  
100—φ100用  
125—φ125用

KDシリンダ

センサタイプ  
D1: 耐強磁界センサスイッチ ZD136



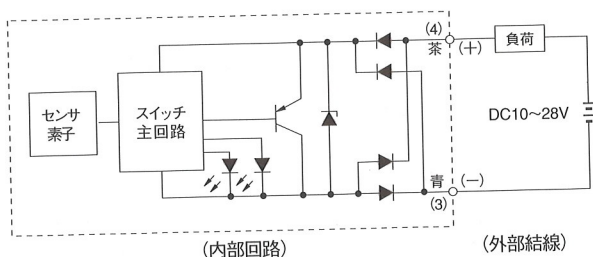
### 動作



不安定範囲は赤色LEDが点灯し、設定範囲では緑色LEDが点灯します。各LEDが点灯中は、動作出力がONしています。なお、設定範囲と不安定範囲で動作出力(センサスイッチの出力)に変化はありません。



## 内部回路と動作概要



※ ZD136シリーズは無極性となっています。茶線、青線（ZD136Dは3ピンまたは4ピン）のいずれかを負荷側に接続してください。

### 動作概要

センサスイッチ	磁界		外乱AC磁界有	
	マグネットなし	マグネット有	マグネットなし	マグネット有
センサ素子	OFF	ON	OFF↔ON	OFF↔ON
センサスイッチ出力	OFF	ON	OFF	ON

● 耐強磁界センサスイッチは、外乱AC磁界（交流溶接機周辺等）が発生する場所で使用可能なセンサスイッチです。

耐強磁界センサスイッチは、磁界がある一定時間ONまたはOFF状態にあった場合にのみスイッチの動作出力が変化する機能を持っています。交流溶接機周辺で溶接電流により発生する磁界は、一定の間隔で変化し、センサスイッチの出力を変化させるのに要する時間以上磁界は連続して発生しません。

したがって、交流溶接機の溶接電流による磁界ではセンサスイッチの出力は変化しません。

※ 直流溶接機（インバータ含む）周辺では、溶接機の発生する磁界が一定ですので、使用できません。

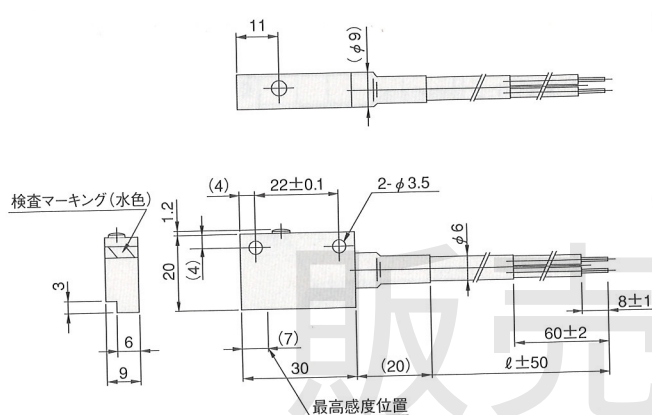
### ● 外乱AC磁界がない場合

センサ素子がマグネットの磁界を検出すると、センサスイッチ出力が約40ms後ONになり、マグネットの磁界がなくなるとセンサスイッチ出力は約65ms後OFFに戻ります。

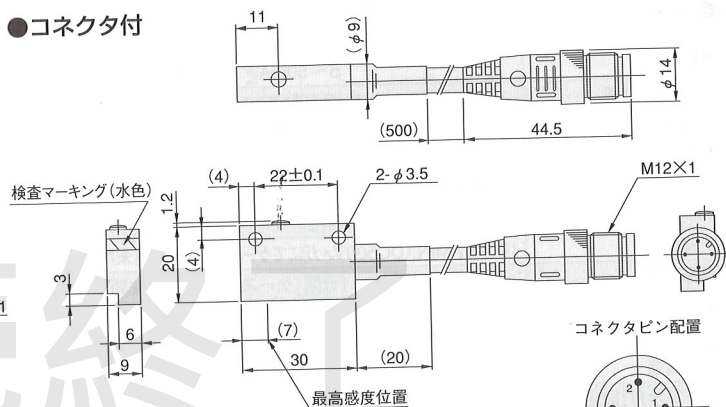
### ● 外乱AC磁界がある場合

外乱AC磁界によりセンサ素子は、マグネットの有無にかかわらずON↔OFFを繰り返しますが、ONデレイ回路、OFFデレイ回路によりセンサスイッチ出力は、外乱AC磁界の影響を受けません。

## センサスイッチ寸法図（単位mm）



### ● コネクタ付



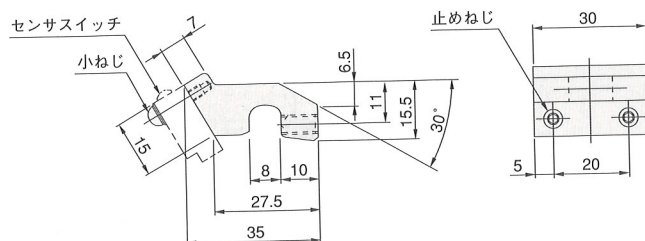
### ● 対応ソケット

VA-4DSX（株）シーコーレンス相当品

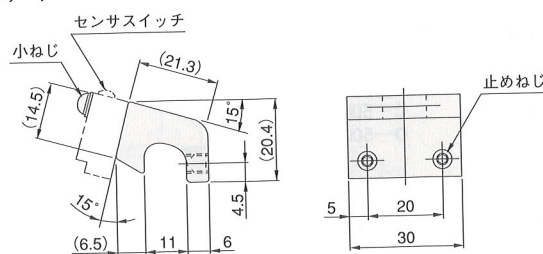
1. 空き 3. 青（-）  
2. 空き 4. 茶（OUT）

## センサホルダ寸法図（単位mm）

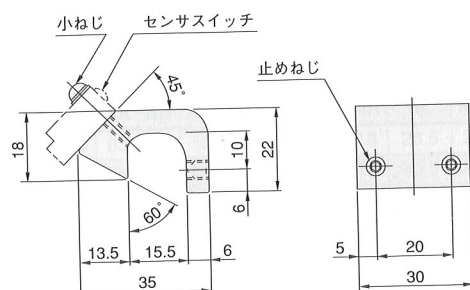
### ● φ40,50用



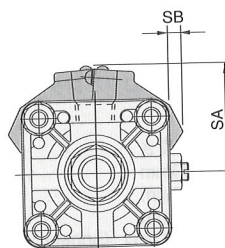
### ● φ63,80,100用



### ● φ125用



### センサスイッチを本体に取付けた例



記号	SA	SB
40	43	5.5
50	48	5
63	52.5	3
80	59.5	1
100	67	0.5
125	79	0

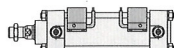
## センサスイッチ使用可能最小シリンダストローク

センサスイッチ形式	シリンダ径	2個取付け				1個取付	
		タイロッド1本に取付け		タイロッド2本に取付け		ロッド側	ヘッド側
		一直線上	位置をずらす	1面取付け	2面取付け		
ZD136□	40	110 (130)	50 (130)	20 (130)	20 (130)	10 (130)	10 (130)
	50	110 (130)	50 (130)	20 (130)	20 (130)	10 (130)	10 (130)
	63	110 (140)	50 (140)	30 (140)	30 (140)	10 (140)	10 (140)
	80	110 (140)	50 (140)	30 (140)	30 (140)	10 (140)	10 (140)
	100	110 (140)	50 (140)	30 (140)	30 (140)	10 (140)	10 (140)
	125	110 (150)	50 (150)	30 (150)	30 (150)	10 (150)	10 (150)

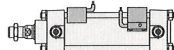
注：( )内はトランオン形

### ●タイロッド1本に取り付けた場合

一直線上

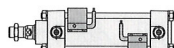


位置を  
ずらした場合

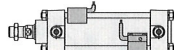


### ●タイロッド2本に取り付けた場合

1面に  
取り付けた場合

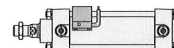


2面に  
取り付けた場合

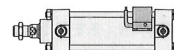


### ●1個取付け

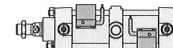
ロッド側



ヘッド側



### ●トランオン形



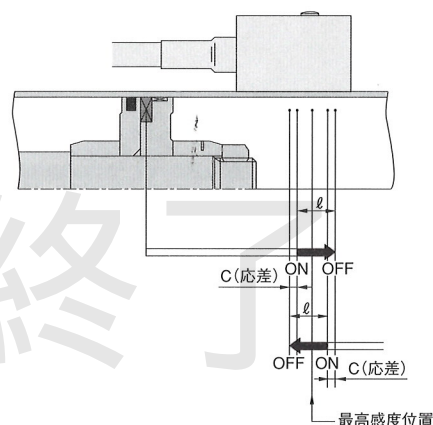
## センサスイッチの動作範囲・応差・最高感度位置

### ●動作範囲：ℓ

ピストンが移動してセンサスイッチがONしてから、さらにピストンが同方向に移動してOFFす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した位置からピストンを逆方向に移動してOFFするまでの距離をいいます。



							mm
センサスイッチ形式	ZD136□						
シリンダ径	40	50	63	80	100	125	
動作範囲: ℓ 注1	3~5 (1~3)		3~6 (1~4)			4~7 (2~5)	
応差: C	1以下						
最高感度位置注2	7						

備考：上表は参考値です。

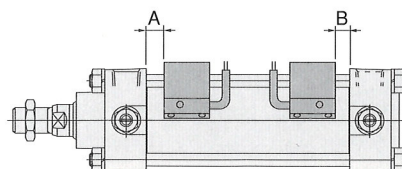
注1：( )内は最適調整範囲(緑点灯)です。

2：リード線の反対側端面からの数値です。

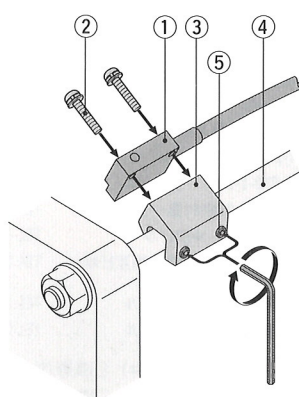
## ストロークエンド検出センサスイッチ取付位置

センサスイッチを図の位置(表中の数値は参考値)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なります。

		mm					
センサスイッチ形式	シリンダ径 記号	40	50	63	80	100	125
ZD136□	A	12	13	16	19	23	23
	B	11	10	14	16	21	24



## センサスイッチの着脱・移動要領



### センサスイッチ1個をシリンダに取り付けるために必要なもの

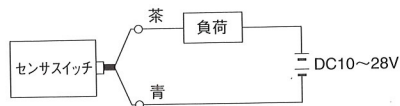
- ① センサスイッチ
- ② 小ねじ×2
- ③ センサホルダ×1
- ④ タイロッド
- ⑤ 止めねじ×2

1. ●センサスイッチ①は、センサホルダ③のめねじと、①の通し穴を任意の位置で合わせて組み付けてください。
- 小ねじ②の適切な締付けトルクは、60N・cm [約6kgf・cm]です。
2. ●センサホルダ③には2本の止めねじ⑤が仮止めされています。
- ①が組付けられた③をタイロッド④にはめ込み、所定の位置に合わせてから、六角棒スパナを使用して⑤を締め付けて固定してください。
- 必ず①の底面がシリンダチューブに接触した状態で固定してください。六角棒スパナは、呼び2.5を使用してください。
- ⑤の適切な締付けトルクは1～2N・m [10～20kgf・cm]です。
- シリンダには④が4本ありますが③を取り付けるための④は限定されません。また、③をはめ込む方向も自由です。
- 2本の⑤を緩めることにより、③は④に沿って自由に移動することができます。



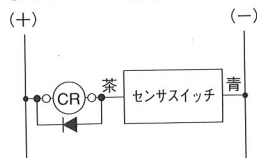
## センサスイッチの結線要領

### ●基本的な接続

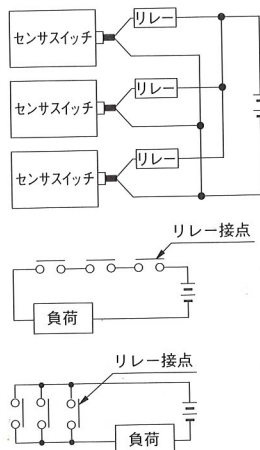


1. このセンサスイッチは無極性です。
2. このセンサスイッチは、TTL, C-MOSへの接続は行わないでください。
3. 電磁リレー等の誘導性負荷には、サージ対策用保護ダイオードの使用をおすすめします。
4. センサスイッチの個数に比例して回路電圧を降下させますので、直列(AND)接続で使用することは避けてください。
5. OR接続の場合、センサの出力どうし(例えば茶線どうし)を直接つなぐこともできますが、漏れ電流がセンサの数分増えますので、負荷の復帰不良に注意してください。
6. リード線を強く引っ張ったり、極端に折り曲げたりして、無理な力を掛けないようにしてください。
7. 化学薬品やガスなどにさらされる環境での使用は避けてください。
8. 水や油のかかる雰囲気での使用についてはご相談ください。

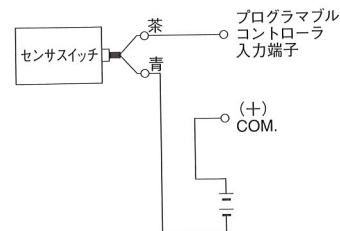
### ●リレーとの接続



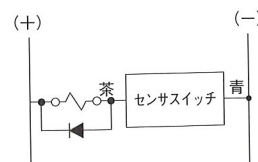
### AND(直列)接続、OR(並列)接続



### ●プログラマブルコントローラとの接続



### ●電磁弁との接続



## センサスイッチの取扱い要領と注意事項

KD シリンダ本体の注意事項は③ページをご覧ください

### 配線

1. 配線の際、リード線に極端な曲げやひっかけ、または強い引っ張り力が加わると、断線の原因になりますので余裕を持たせた配線を行ってください。
2. センサスイッチを取り付けているアクチュエータが揺動するときは、配線には十分に余裕を持たせてください。強い引っ張り力や屈曲が繰り返されると断線の原因となります。

### 取付

1. センサスイッチの取付位置の調整は、止めねじ等を緩めて行なってください。ハンマ等での叩いての調整は内部素子の破損や誤動作の原因となりますので避けてください。
2. センサスイッチ取付のときには、止めねじを締め過ぎないようにしてください。止めねじを締め過ぎると、センサスイッチのケースやアクチュエータの破損を招くことがあります。(締付トルク: 60N・cm {約6kgf・cm})

### 環境

センサスイッチは、密封構造の採用により高い防塵性とある程度の耐水性を有していますが、常に水や油の掛かる場所での使用はできません。(IP67 防浸タイプ)

### 電気的注意事項

1. センサスイッチは直接電源に接続せず、必ず負荷を接続してから電源に接続してください。直接電源へ接続するとセンサスイッチが破損します。
2. センサスイッチを配線するときは、必ず回路電源を切ってから配線してください。電源を入れたまま作業しますと、誤配線があったり、短絡したりすることによってセンサスイッチばかりでなく、他の制御機器の破損につながる可能性があります。
3. 使用に際しては、使用電圧および電流が仕様の範囲を超えないように注意してください。仕様範囲を超えたり、あるいは上限および下限付近での使用は動作が不安定になることがありますので、余裕を持った値で请使用してください。

### 改訂内容

初版  
P16 センサスイッチの内部降下電圧を6.0Vから5.0Vに変更。



## 株式会社コガネイ

□本社 100 東京都千代田区丸の内3-2-3 富士ビル  
□営業本部 169 東京都新宿区大久保1-3-21 新宿TXビル

□仙台営業所	984	仙台市若林区卸町1-6-15 卸町セントラルビル	TEL(022)232-0441
□山形事務所	990	山形市双葉町2-4-38 双葉中央ビル	TEL(0236)43-1751
□太田営業所	373	群馬県太田市新井町515-9	TEL(0276)46-5422
□柏営業所	277	千葉県柏市千代田1-2-48 アネックス柏ビル	TEL(0471)64-0401
□東京営業所	169	東京都新宿区大久保1-3-21 新宿TXビル	TEL(03)5272-8731
□西東京営業所	184	東京都小金井市緑町3-11-28	TEL(0423)83-7211
□神奈川営業所	242	大和市下鶴間656-1 つきみ野サウスビル	TEL(0462)72-7131
□長野営業所	399-41	長野県駒ヶ根市飯坂2-6-1	TEL(0265)83-7111
□上田営業所	386	長野県上田市中央西2-6-7 グリーンビル	TEL(0268)23-5800
□金沢営業所	921	石川県金沢市入江2-54 中村ビル	TEL(076)292-1193
□静岡営業所	422	静岡市馬淵2-9-6 日商プラザビル	TEL(054)286-6041

□名古屋営業所	460	名古屋市中区金山1-7-10 金山名藤ビル	TEL(052)322-4444
□小牧事務所	485	愛知県小牧市中央3-106	TEL(0568)73-5455
□京都営業所	600	京都市下京区五条通堀川西入柿本町618 芝慶ビル	TEL(075)811-6410
□大阪営業所	550	大阪市西区新町1-2-13 新町ビル	TEL(06)531-6844
□神戸営業所	651	神戸市中央区布引町2-1-7 ソーラービル	TEL(078)232-7407
□高松出張所	760	香川県高松市塩上町3-2-2 中村第一ビル	TEL(0878)33-2535
□広島営業所	730	広島市中区十日市町2-1-31 中田ビル	TEL(082)291-1531
□福岡営業所	812	福岡市博多区博多駅前2-19-29 博多相互ビル	TEL(092)411-5526
□海外事業部	169	東京都新宿区大久保1-3-21 新宿TXビル	TEL(03)5272-8781
□技術サービスセンター	169	東京都新宿区大久保1-3-21 新宿TXビル	TEL(03)5272-8777

テクニカルセンター □東京(小金井) 工場 □東京(小金井) □長野(駒ヶ根)  
関東受注センター □東京(新宿) 流通センター □東京 □名古屋 □大阪

駐在所 □札幌 □長岡 □宇都宮 □日立 □浜松 □岡山 □北九州 □熊本 □鹿児島