

# KOGANEI

## 駆動機器



### TWINPORT CYLINDERS ツインポートシリンダ INDEX

RoHS指令規制物質対応製品

特長/基本形式と構成	442
ヘッド側配管・ロッド側配管	
仕様/注文記号	444
内部構造と各部名称	445
寸法図	446
センサスイッチ	451
取扱い要領と注意事項	453



**注意**

ご使用になる前に後付ページの「安全上のご注意」を必ずお読みください。

ミニ  
ピット  
ノック  
マルチ  
マルチ  
ジグC  
ジグC  
ストローク  
ジグC  
低摩擦  
パーシック  
ペン  
スリム  
ツイン  
ポート  
ダイナ  
KSD  
ガイドシグ  
6~10  
ガイドシグ  
12~63  
ツイン  
ロッドφ6  
ツイン  
ロッドB  
アルファ  
ツイロッド  
アクシス  
シリンダ  
スライド  
ユニット  
ハイ  
マルチ  
ミニガイド  
スライダ  
ロッド  
スライダ  
Z  
スライダ  
GT  
ミニガイド  
テーブル  
ORV  
ORC  
φ10  
ORCA  
ORGA  
ORK  
ORC  
φ63,φ80  
ORW  
MRW  
ORB  
MRV  
MRC  
MRG  
MRB  
ORS  
MRS  
RAP  
RAT  
RAF  
RAN  
RAG  
RWT  
スイング  
ツイスト  
エアハンド  
Lハンド  
フラット形  
エアハンド  
三爪  
ハンド  
メカ  
ハンド  
ラバー  
ハンド  
MJC  
コンプラ  
イアンス  
コンプラ  
θレス  
SHM  
マイクロ  
SHM  
高速  
バルブ  
低減  
シリンダ  
リニア  
磁気  
ストローク  
センサ  
センサ  
スイッチ  
CJ  
CRE

ミニ  
ビット  
ノック  
マルチ  
ジグ C  
ジグ C  
ストローク  
ジグ C  
低摩擦  
ベシック  
ペン  
スリム  
ツイン  
ポート  
ダイナ  
KSD  
ガイドジグ  
6~10  
ガイドジグ  
12~63  
ツイン  
ロッドφ6  
ツイン  
ロッド B  
アルファ  
ワイロッド  
アクシス  
シリンダ  
スライド  
ユニット  
ハイ  
マルチ  
ミニガイド  
スライダ  
ロッド  
スライダ  
Z  
スライダ  
GT  
ミニガイド  
テーブル  
ORV  
ORC  
φ10  
ORCA  
ORGA  
ORK  
ORC  
φ63 φ80  
ORW  
MRW  
ORB  
MRV  
MRC  
MRG  
MRB  
ORS  
MRS  
RAP  
RAT  
RAF  
RAN  
RAG  
RWT  
スイング  
ツイスト  
エアハンド  
Lハンド  
フラット形  
エアハンド  
ミボ  
ハンド  
メカ  
ハンド  
ラバー  
ハンド  
MJC  
コンプラ  
イアンス  
コンプラ  
θレス  
SHM  
マイクロ  
SHM  
高速  
バルブバック  
低速  
シリンダ  
リニア  
磁気  
ストローク  
センサ  
センサ  
スイッチ  
CJ  
CRE

デッドスペースを追放する

KOGANEI ツインポートシリンダ

# Twinport



2つの配管ポートを1面、1か所に集約して、シリンダ周辺部からデッドスペースを追放。小形、高剛性の各種マウントと合わせて、省スペース、小ピッチ取付を追求した、エアシリンダです。

配管ポートは、ロッド側あるいはヘッド側の1か所に設けられていますから、配管スペースが1/2となるばかりでなく、スピードコントローラの調整スペースに対する配慮も不要です。

小形、高剛性設計のマウントは、ツインポートシリンダに理想の、小ピッチ、高精度取付をもたらし、また、配管ポートは90°ごとに任意の方向に取り出すことができます。

ツインポートシリンダは、機械装置の設計から組立、メンテナンスに至るまで、省スペース、フレキシブル設計に貫かれています。

## 基本形式と構成

### -HA ヘッド側配管タイプ

ピストンロッド周辺のスペースをフルに活かすことができます。配管アダプタ：-Lを使用して、配管方向をシリンダに対して直角方向にも変更可能。取付形式は、基本形、片フート形、フランジ形の3形です。

### 従来シリンダとの比較 (専用スペース)

	-HA：ヘッド側配管	-RA：ロッド側配管
ツインポートシリンダ	取付穴	
従来シリンダ	取付穴	

### (取付ピッチ)φ20の場合

	フート形	フランジ形
ツインポートシリンダ	50%に	75%に
従来シリンダ		

### -HA ヘッド側配管タイプ



### VARIATION





- ◎アウタとインナ、2重になったシリンダチューブのわずかな隙間が配管の役割を果たす画期的な構造が、省スペースシリンダの誕生を可能にしました。
- ◎シリンダとしての高い信頼性をバックアップする無給油パッキンと含油ブッシュを採用。
- ◎センサスイッチ用マグネット、衝撃吸収バンパなども標準装備して、万全の体制です。

## -RA ロッド側配管タイプ

配管ポートは、ピストンロッド側に集合されていますので、ヘッド側のスペースに制約がある場合に最適です。取付形式は、基本形、片フート形、両フート形、フランジ形の4形式です。

### -RA ロッド側配管タイプ



#### VARIATION



## -RB ロッド側配管ブロックタイプ

配管ポートと取付部の両方をロッド側に集約。配管ポートはブロック部側面にも設けられており、また、配管ポートを取付面に向けてマウントし、機械装置から配管を取り出すこともできます。

### -RB ロッド側配管ブロックタイプ



#### VARIATION



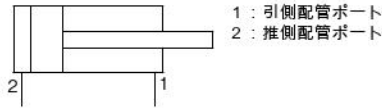
ミニ
ビット
ノック
マルチ
ジグC
ジグC
ストローク
ジグC
低摩擦
ペーシック
ペン
スリム
ツイン
ポート
ダイナ
KSD
ガイドジグ
6~10
ガイドジグ
12~63
ツイン
ロッドφ6
ツイン
ロッドB
アルファ
ツイロッド
アクシス
シリンダ
スライド
ユニット
ハイ
マルチ
ミニガイド
スライド
ロッド
スライド
Z
スライド
GT
ミニガイド
テーブル
ORV
ORC
φ10
ORCA
ORGA
ORK
ORC
φ83,φ80
ORW
MRW
ORB
MRV
MRC
MRG
MRB
ORS
MRS
RAP
RAT
RAF
RAN
RAG
RWT
スイング
ツイスト
エアハンド
シハンド
フラット形
エアハンド
三爪
ハンド
メカ
ハンド
ラバー
ハンド
MJC
コンプラ
イアンス
コンプラ
θレス
SHM
マイクロ
SHM
SHM
高速
バルブ
低速
シリンダ
リニア
磁気
ストローク
センサ
センサ
スイッチ
CJ
CRE

# Twinport ツインポートシリンダ

## ヘッド側配管・ロッド側配管

### 表示記号

※推力および空気消費量・空気流量は453ページをご覧ください。



### 仕様

項目	シリンダ径mm	16	20	25	32	40
作動形式		複動形				
使用流体		空気				
取付形式		基本形、片フート形、両フート形、フランジ形、サイドマウント				
使用圧力範囲	MPa	0.1~0.7				
保証耐圧力	MPa	1.03				
使用温度範囲	°C	0~60				
使用速度範囲	mm/s	50~500				
クッション		固定式（ゴムバンパ方式）				
給油		不要				
配管接続口径		M5×0.8		Rc1/8		

### シリンダ径とストローク

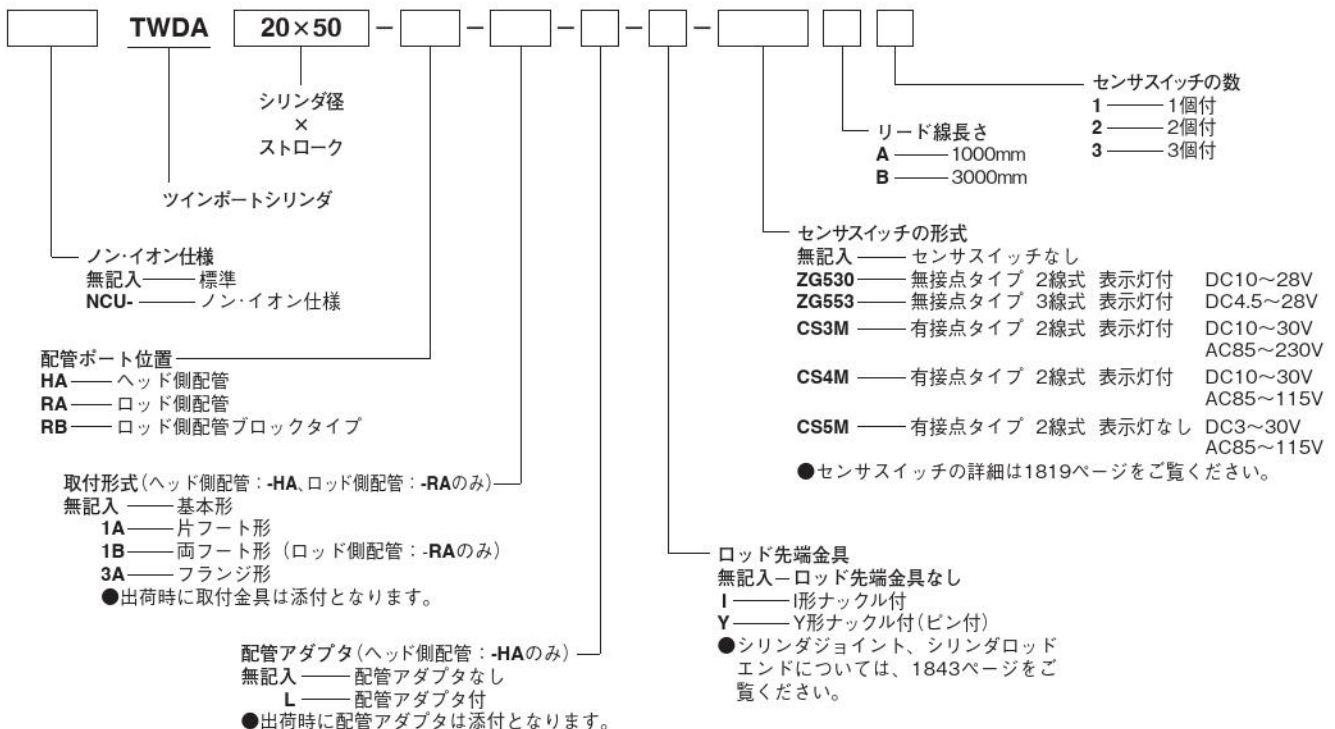
径	標準ストローク	mm	
		最大ストローク	製作可能最大ストローク
16	15, 25, 50, 75, 100	100	300
20	15, 25, 50, 75, 100, 150	150	500
25	15, 25, 50, 75, 100, 150, 200	200	500
32	15, 25, 50, 75, 100, 150, 200	200	500
40	15, 25, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300	300	500

備考1: ストローク公差<sup>+1</sup>  
2: 中間ストロークについてはシリンダチューブ切断にて1mm毎に対応します。

### 配管ポート位置と取付形式

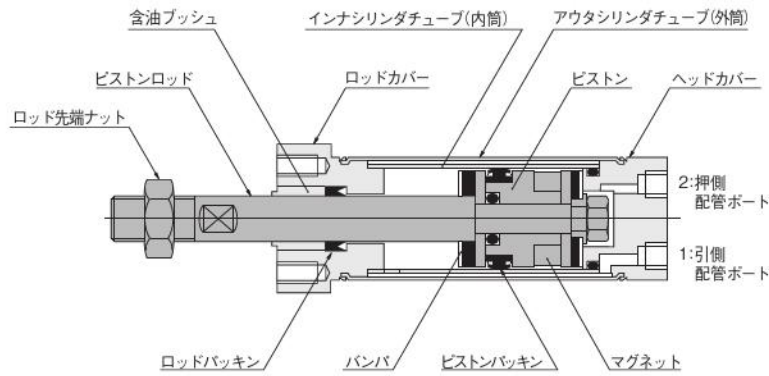
配管ポート位置	取付形式
ヘッド側配管: -HA	基本形、片フート形、フランジ形
ロッド側配管: -RA	基本形、片フート形、両フート形、フランジ形
ロッド側配管ブロックタイプ: -RB	サイドマウント

### 注文記号



# 内部構造と各部名称

図はヘッド側配管：-HAの場合。



## 主要部材質

名称	シリンダ径mm	16	20	25	32	40
アウタシリンダチューブ		ステンレス				
インナシリンダチューブ		ステンレス				
ピストン		樹脂				
ピストンロッド		ステンレス (硬質クロムめっき)		硬鋼 (硬質クロムめっき)		
ロッドカバー		アルミ(アルマイト処理)				
ヘッドカバー		アルミ(アルマイト処理)				
バックリン		合成ゴム(NBR)				
バンパ		合成ゴム(NBR)				
マグネット		ゴムマグネット	樹脂マグネット			
配管アダプタ		アルミ(黒色アルマイト処理)				
ロッド先端ナット		軟鋼(亜鉛めっき)				
I形,Y形ナックル		軟鋼(亜鉛めっき,φ16はニッケルめっき)				

注：ノン・イオン仕様の含油ブッシュは樹脂系含油ブッシュとなります。

## 使用バックリン一覧

品名	ロッドバックリン	ピストンバックリン
径mm	1	1
16	NY-3-6	PPH-16
20	NY-12×8×3.5	PPH-20
25	NY-14×10×3.5	PPH-25
32	NY-17×12×4	PPH-32
40	NY-22×16×5	PPH-40

## 質量

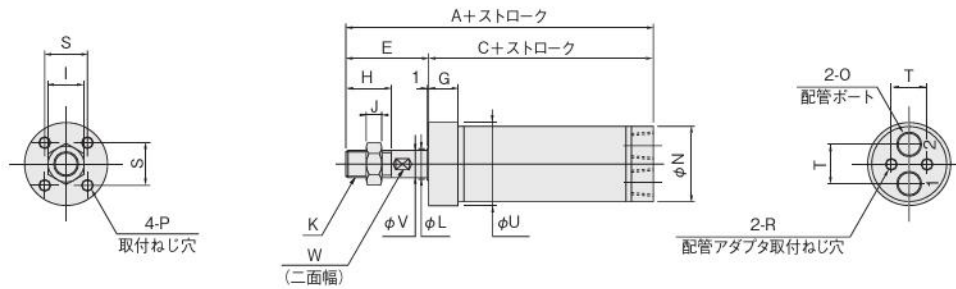
配管ポート位置	シリンダ径mm	ゼロストローク質量基本形	ストローク1mm毎の加算質量	加算質量					
				片フート形	両フート形	フランジ形	配管アダプタ付	I形ナックル	Y形ナックル
ヘッド側配管 :-HA	16	0.060	0.0008	0.028	-	0.030	0.008	0.022	0.015
	20	0.110	0.0012	0.050		0.054	0.013	0.036	0.041
	25	0.165	0.0016	0.070		0.076	0.030	0.070	0.075
	32	0.275	0.0023	0.105		0.135	0.060	0.070	0.075
	40	0.485	0.0033	0.185		0.235	0.095	0.132	0.120
ロッド側配管 :-RA	16	0.075	0.0008	0.028	0.055	0.030	-	-	-
	20	0.130	0.0012	0.050	0.098	0.054			
	25	0.210	0.0016	0.070	0.140	0.076			
	32	0.365	0.0023	0.105	0.205	0.135			
	40	0.650	0.0033	0.185	0.355	0.235			
ロッド側配管 ブロックタイプ:-RB	16	0.090	0.0008	-	-	-	-	-	-
	20	0.155	0.0012						
	25	0.245	0.0016						
	32	0.430	0.0023						
	40	0.775	0.0033						

計算例：ヘッド側配管：-HAの片フート形、シリンダ径20mm、ストローク50mmに配管アダプタ付の場合は、  
 $0.110 + (0.0012 \times 50) + 0.050 + 0.013 = 0.233\text{kg}$

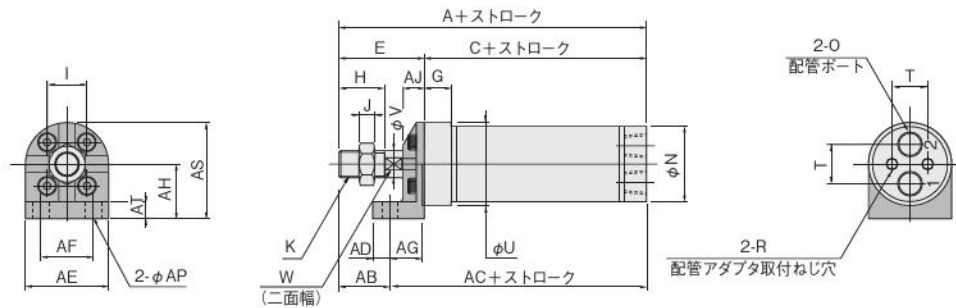
ミニ  
ビット  
ノック  
マルチ  
ジグC  
ジグC  
ストローク  
ジグC  
低摩擦  
ペーシック  
ペン  
スリム  
ツイン  
ポート  
ダイナ  
KSD  
ガイドジグ  
6~10  
ガイドジグ  
12~63  
ツイン  
ロッドφ6  
ツイン  
ロッドB  
アルファ  
ツイロッド  
アクシス  
シリンダ  
スライド  
ユニット  
ハイ  
マルチ  
ミニガイド  
スライダ  
ロッド  
スライダ  
Z  
スライダ  
GT  
ミニガイド  
テーブル  
ORV  
ORC  
φ10  
ORCA  
ORGA  
ORK  
ORC  
φ83,φ80  
ORW  
MRW  
ORB  
MRV  
MRC  
MRG  
MRB  
ORS  
MRS  
RAP  
RAT  
RAF  
RAN  
RAG  
RWT  
ツイスト  
エアハンド  
Lハンド  
フラット形  
エアハンド  
三爪  
ハンド  
メカ  
ハンド  
ラバー  
ハンド  
MJC  
コンプラ  
イアンス  
コンプラ  
θレス  
SHM  
マイクロ  
SHM  
高速  
バロバック  
低速  
シリンダ  
リニア  
磁気  
ストローク  
センサ  
センサ  
スイッチ  
CJ  
CRE

# -HA ヘッド側配管寸法図 (mm)

## ●基本形 TWDA シリンダ径 × ストローク -HA



## ●片フート形 TWDA シリンダ径 × ストローク -HA-1A

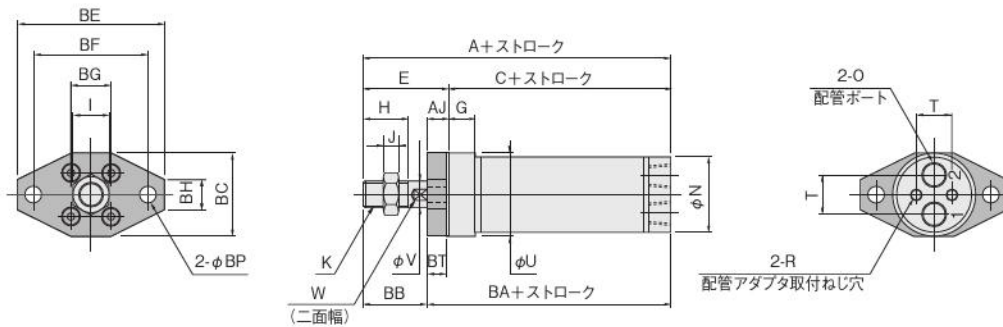


径	記号	A	C	E	G	H	I	J	K	L	N	O	P	R	S	T	U	V	W
16		77	51	26	8	15	10	5	M6×1	8 <sub>-0.05</sub>	19	M5×0.8	M3×0.5 深さ5.5	M3×0.5 深さ6	12	11	22	6	—
20		89	58	31	10	15	12	5	M8×1	10 <sub>-0.05</sub>	23.6	M5×0.8	M4×0.7 深さ7.5	M4×0.7 深さ6	14	13	28	8	6
25		96	62	34	10	18	14	6	M10×1.25	12 <sub>-0.05</sub>	28.8	Rc1/8	M5×0.8 深さ7.5	M4×0.7 深さ6	16	15	32	10	8
32		107	68	39	10	23	14	6	M10×1.25	15 <sub>-0.05</sub>	36.4	Rc1/8	M5×0.8 深さ7.5	M5×0.8 深さ7	20	20	40	12	10
40		117	77	40	12	23	19	8	M14×1.5	20 <sub>-0.05</sub>	44.6	Rc1/8	M6×1 深さ9.5	M5×0.8 深さ7	26	26	50	16	14

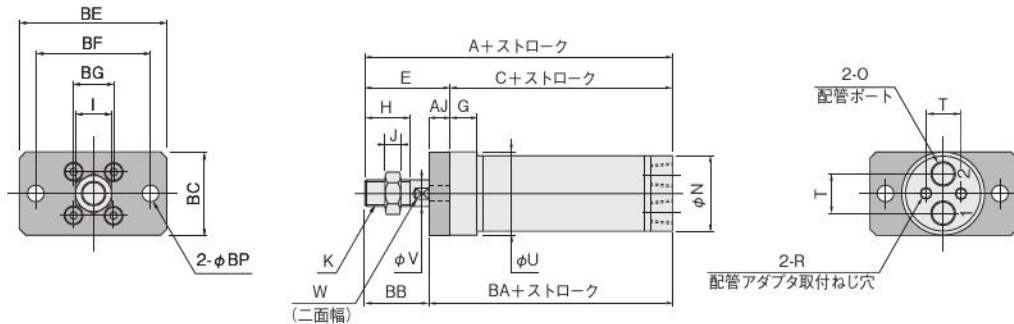
径	記号	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AP	AS	AT
16		15	62	4	22	14	10	16	7	4.5	27	6
20		18	71	5	28	18	12	19	8	5.5	33	7
25		19	77	6	32	20	14	21	9	6.5	37	8
32		24	83	6	40	28	14	25	9	6.5	45	8
40		21	96	8	50	34	18	30	10	9	55	9

●フランジ形

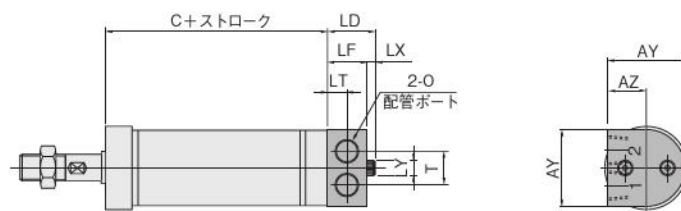
φ16~φ25 TWDA シリンダ径 × ストローク -HA-3A



φ32・φ40 TWDA シリンダ径 × ストローク -HA-3A



配管アダプタ付 TWDA シリンダ径 × ストローク -HA-L



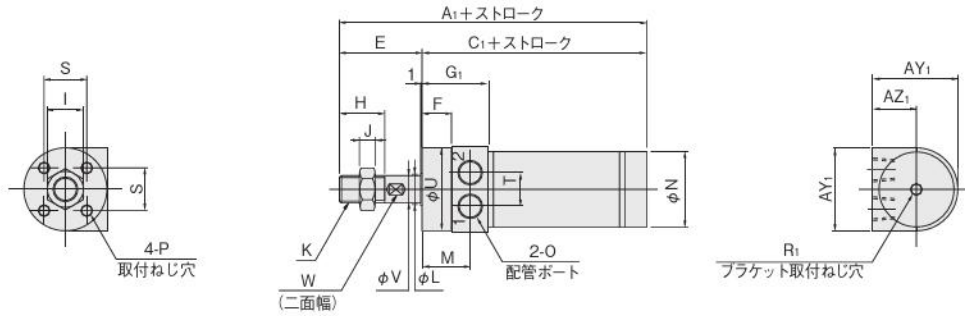
径	記号	A	C	E	G	H	I	J	K	N	O	R			T	U	V	W
16		77	51	26	8	15	10	5	M6×1	19	M5×0.8	M3×0.5 深さ6			11	22	6	—
20		89	58	31	10	15	12	5	M8×1	23.6	M5×0.8	M4×0.7 深さ6			13	28	8	6
25		96	62	34	10	18	14	6	M10×1.25	28.8	Rc1/8	M4×0.7 深さ6			15	32	10	8
32		107	68	39	10	23	14	6	M10×1.25	36.4	Rc1/8	M5×0.8 深さ7			20	40	12	10
40		117	77	40	12	23	19	8	M14×1.5	44.6	Rc1/8	M5×0.8 深さ7			26	50	16	14

径	記号	AJ	AY	AZ	BA	BB	BC	BE	BF	BG	BH	BP	BT	LD	LF	LT	LX	LY
16		7	20	10	58	19	22	40	32	12	8	4.5	6	9	8	4	1	5.5
20		8	24.6	12.3	66	23	28	50	40	14	10	5.5	7	10	8	4	2	7
25		9	29.8	14.9	71	25	32	56	44	16	12	6.5	8	19	16	8	3	7
32		9	41	20.5	77	30	40	66	54	20	—	6.5	—	19	16	8	3	8.5
40		10	51	25.5	87	30	50	84	68	26	—	9	—	19	16	8	3	8.5

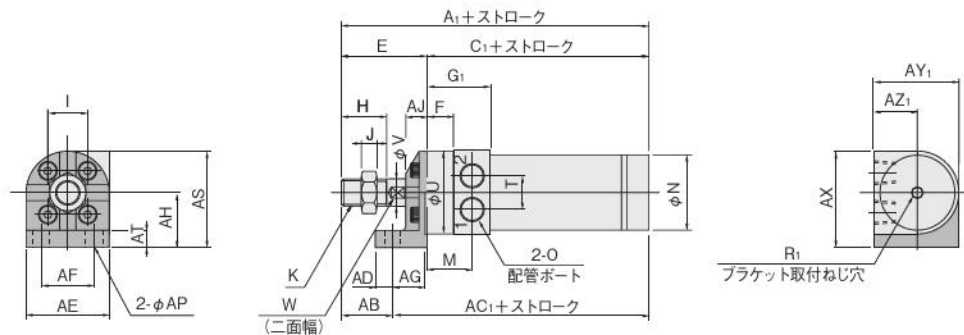
ミニ  
ピット  
ノック  
マルチ  
ジグC  
ジグC  
ストローク  
ジグC  
低摩擦  
パーシック  
ペン  
スリム  
ツイン  
ポート  
ダイナ  
KSD  
ガイドジグ  
6~10  
ガイドジグ  
12~63  
ツイン  
ロッドφ6  
ツイン  
ロッドB  
アルファ  
ツイロッド  
アクシス  
シリンダ  
スライド  
ユニット  
ハイ  
マルチ  
ミニガイド  
スライド  
ロッド  
スライド  
Z  
スライド  
GT  
ミニガイド  
テーブル  
ORV  
ORC  
φ10  
ORCA  
ORGA  
ORK  
ORC  
φ83,φ80  
ORW  
MRW  
ORB  
MRV  
MRC  
MRG  
MRB  
ORS  
MRS  
RAP  
RAT  
RAF  
RAN  
RAG  
RWT  
スイング  
ツイスト  
エアハンド  
Lハンド  
フラット形  
エアハンド  
三爪  
ハンド  
メカ  
ハンド  
ラバー  
ハンド  
MJC  
コンプラ  
イアンス  
コンプラ  
θレス  
SHM  
マイクロ  
SHM  
高速  
バルブ  
低速  
シリンダ  
リニア  
磁気  
ストローク  
センサ  
センサ  
スイッチ  
CJ  
CRE

# -RA ロッド側配管寸法図 (mm)

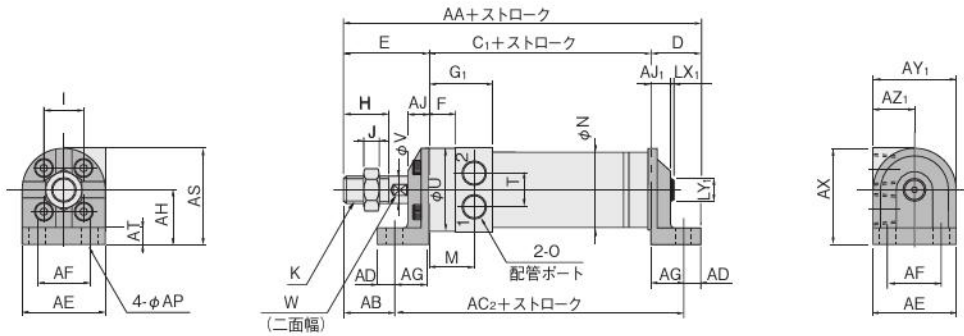
## ●基本形 TWDA シリンダ径 × ストローク -RA



## ●片フート形 TWDA シリンダ径 × ストローク -RA-1A



## ●両フート形 TWDA シリンダ径 × ストローク -RA-1B

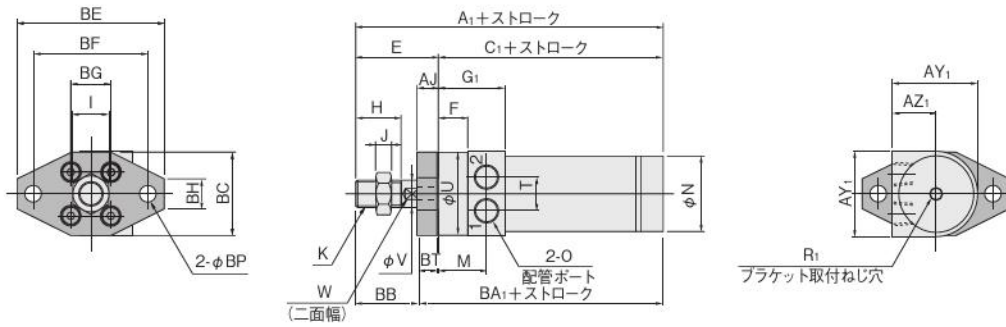


径	記号	A <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	D	E	F	G <sub>1</sub>	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R <sub>1</sub>	S	T	U	V	W
16		87	61	14	26	10	18	15	10	5	M6×1	8 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	14	19	M5×0.8	M3×0.5 深さ5.5	M3×0.5 深さ6	12	11	22	6	—
20		99	68	17	31	12	20	15	12	5	M8×1	10 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	16	23.6	M5×0.8	M4×0.7 深さ7.5	M4×0.7 深さ6	14	13	28	8	6
25		111	77	20	34	11	25	18	14	6	M10×1.25	12 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	18	28.8	Rc1/8	M5×0.8 深さ7.5	M5×0.8 深さ7	16	15	32	10	8
32		127	88	20	39	16	30	23	14	6	M10×1.25	15 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	23	36.4	Rc1/8	M5×0.8 深さ7.5	M5×0.8 深さ7	20	20	40	12	10
40		142	102	26	40	23	37	23	19	8	M14×1.5	20 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	30	44.6	Rc1/8	M6×1 深さ9.5	M6×1 深さ9	26	26	50	16	14

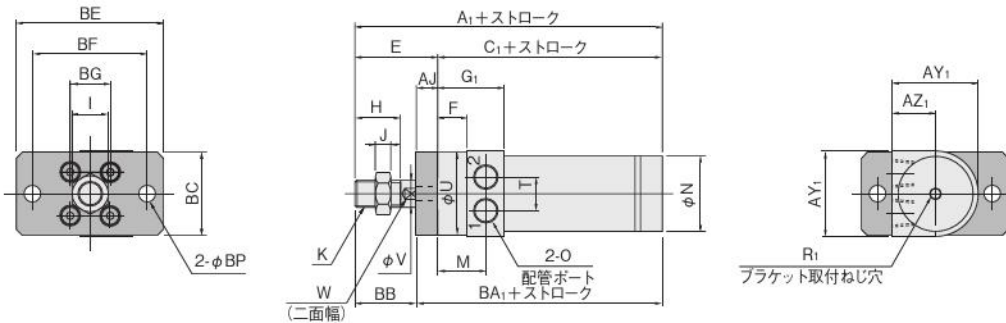
径	記号	AA	AB	AC <sub>1</sub>	AC <sub>2</sub>	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AJ <sub>1</sub>	AP	AS	AT	AX	AY <sub>1</sub>	AZ <sub>1</sub>	LX <sub>1</sub>	LY <sub>1</sub>
16		101	15	72	82	4	22	14	10	16	7	6	4.5	27	6	27	22	11	—	—
20		116	18	81	93	5	28	18	12	19	8	7	5.5	33	7	33	28	14	2	7
25		131	19	92	106	6	32	20	14	21	9	8	6.5	37	8	37	32	16	1	8.5
32		147	24	103	117	6	40	28	14	25	9	8	6.5	45	8	45	40	20	1	8.5
40		168	21	121	139	8	50	34	18	30	10	9	9	55	9	55	50	25	1	10

●フランジ形

φ16~φ25 TWDA シリンダ径 × ストローク -RA-3A



φ32・φ40 TWDA シリンダ径 × ストローク -RA-3A



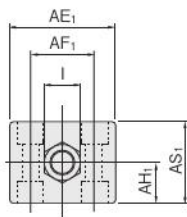
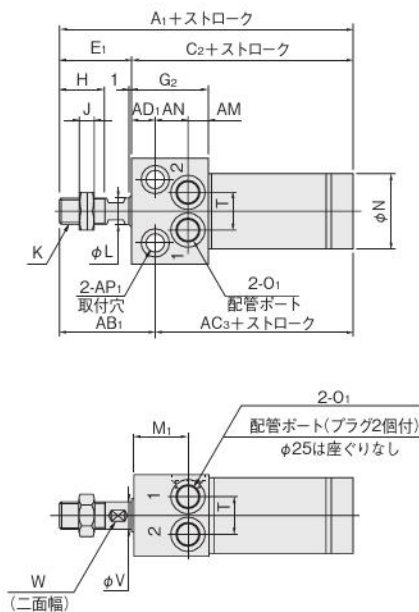
径	記号	A <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	E	F	G <sub>1</sub>	H	I	J	K	M	N	O	R <sub>1</sub>	T	U	V	W
16		87	61	26	10	18	15	10	5	M6×1	14	19	M5×0.8	M3×0.5 深さ6	11	22	6	—
20		99	68	31	12	20	15	12	5	M8×1	16	23.6	M5×0.8	M4×0.7 深さ6	13	28	8	6
25		111	77	34	11	25	18	14	6	M10×1.25	18	28.8	Rc1/8	M5×0.8 深さ7	15	32	10	8
32		127	88	39	16	30	23	14	6	M10×1.25	23	36.4	Rc1/8	M5×0.8 深さ7	20	40	12	10
40		142	102	40	23	37	23	19	8	M14×1.5	30	44.6	Rc1/8	M6×1 深さ9	26	50	16	14

径	記号	AJ	AY <sub>1</sub>	AZ <sub>1</sub>	BA <sub>1</sub>	BB	BC	BE	BF	BG	BH	BP	BT
16		7	23	11.5	68	19	22	40	32	12	8	4.5	6
20		8	29	14.5	76	23	28	50	40	14	10	5.5	7
25		9	33	16.5	86	25	32	56	44	16	12	6.5	8
32		9	41	20.5	97	30	40	66	54	20	—	6.5	—
40		10	51	25.5	112	30	50	84	68	26	—	9	—

ミニ  
ピット  
ノック  
マルチ  
ジグC  
ジグC  
ストローク  
ジグC  
低摩擦  
パーシック  
ペン  
スリム  
ツイン  
ポート  
ダイナ  
KSD  
ガイドジグ  
6~10  
ガイドジグ  
12~63  
ツイン  
ロッドφ6  
ツイン  
ロッドB  
アルファ  
ツイロッド  
アクシス  
シリンダ  
スライド  
ユニット  
ハイ  
マルチ  
ミニガイド  
スライダ  
ロッド  
スライダ  
Z  
スライダ  
GT  
ミニガイド  
テーブル  
ORV  
ORC  
φ10  
ORCA  
ORGA  
ORK  
ORC  
φ83,φ80  
ORW  
MRW  
ORB  
MRV  
MRC  
MRG  
MRB  
ORS  
MRS  
RAP  
RAT  
RAF  
RAN  
RAG  
RWT  
スイング  
ツイスト  
エアハンド  
Lハンド  
フラット形  
エアハンド  
三爪  
ハンド  
メカ  
ハンド  
ラバー  
ハンド  
MJC  
コンプラ  
イアンス  
コンプラ  
θレス  
SHM  
マイクロ  
SHM  
高速  
バルブ  
低速  
シリンダ  
リニア  
磁気  
ストローク  
センサ  
センサ  
スイッチ  
CJ  
CRE

# -RB ロッド側配管ブロックタイプ寸法図 (mm)

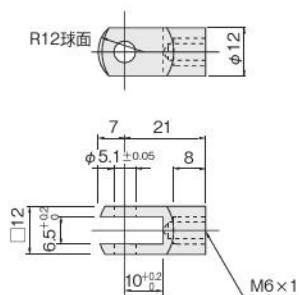
## ● サイドマウント TWDA シリンダ径 × ストローク -RB



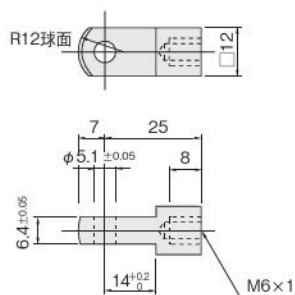
径	記号	A1	C2	E1	G2	H	I	J	K	L	M1	N	O1	T	V	W	AB1	AC3	AD1	AE1	AF1	AH1	AM	AN	AP1	AS1
16	87	64	23	21	15	10	5	M6×1	8 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	15	19	M5×0.8座ぐりφ8.4深さ1.8	11	6	—	28	59	5	30	16	12	6	10	φ4.5座ぐりφ8深さ4.5	24	
20	99	72	27	24	15	12	5	M8×1	10 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	18	23.6	M5×0.8座ぐりφ8.4深さ1.8	13	8	6	34	65	7	38	22	14	6	11	φ6.6座ぐりφ11深さ6.5	28	
25	111	82	29	30	18	14	6	M10×1.25	12 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	22	28.8	Rc1/8 座ぐりφ13.4深さ1.8	15	10	8	38	73	9	42	26	15	8	13	φ6.6座ぐりφ11深さ6.5	30	
32	127	94	33	36	23	14	6	M10×1.25	15 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	28	36.4	Rc1/8 座ぐりφ13.4深さ1.8	20	12	10	45	82	12	54	34	19	8	16	φ9 座ぐりφ14深さ8.6	38	
40	142	109	33	44	23	19	8	M14×1.5	20 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	36	44.6	Rc1/8 座ぐりφ13.4深さ1.8	26	16	14	48	94	15	68	46	23	8	21	φ11 座ぐりφ17.5深さ10.8	46	

## ロッド先端金具寸法図 (mm)

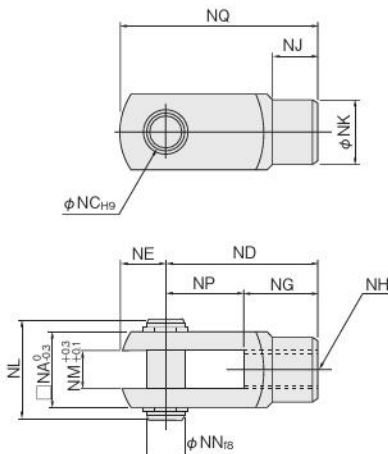
### ● φ16用Y形



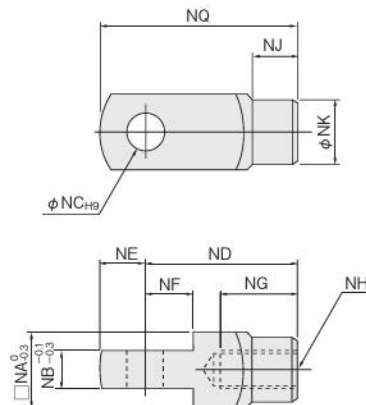
### ● φ16用I形



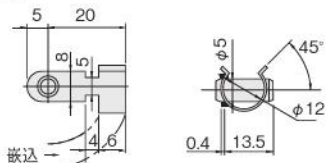
### ● φ20～φ40用 Y形



### ● φ20～φ40用 I形



Y形ナックル用  
ピン金具



径	記号	NA	NB	NC	ND	NE	NF	NG	NH	NJ	NK	NL	NM	NN	NP	NQ
20	16	8	8	30	10	11	15	M8×1	10	14	21	8	8	15	40	
25-32	19	10	10	40	12	13	20	M10×1.25	12	16	25	10	10	20	52	
40	24	14	10	45	12	13	25	M14×1.5	15	22	30	14	10	20	57	

# センサスイッチ

## センサスイッチの注文記号

### ●センサスイッチ（取付バンド付）

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	-TWDA
無接点タイプ 3線式 表示灯付 DC4.5~28V	ZG553		
有接点タイプ 2線式 表示灯付 DC10~30V AC85~230V	CS3M		
有接点タイプ 2線式 表示灯付 DC10~30V AC85~115V	CS4M		
有接点タイプ 2線式 表示灯なし DC3~30V AC85~115V	CS5M		
			16 20 25 32 40

備考：センサスイッチの詳細は1819ページをご覧ください。

●A：1000mm  
B：3000mm

### ●取付バンドのみの注文記号

G5-TWDA

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

シリンダ基本形式

センサタイプ

G5：無接点タイプセンサスイッチ  
(ZG5□□) 用  
有接点タイプセンサスイッチ  
(CS□M) 用

## センサスイッチ作動範囲・応差・最高感度位置

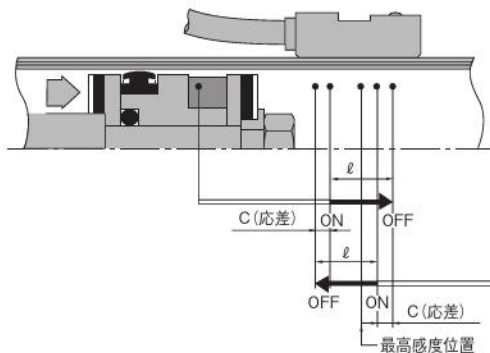
### ZG5□□□、CS□M□タイプの場合

#### ●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。



シリンダ径mm	ZG530□、ZG553□			CS□M□		
	作動範囲	応差	最高感度位置 <sup>注</sup>	作動範囲	応差	最高感度位置 <sup>注</sup>
16	2.7~4.5	0.7以下	11	7.0~9.0	2.0以下	11
20	2.8~4.7			8.5~10.5		
25	2.7~4.5			7.0~8.5		
32	3.0~5.1			8.0~10.0		
40	3.3~5.5			0.8以下		

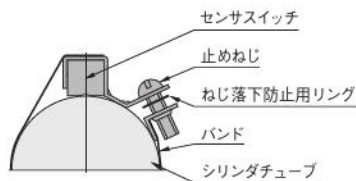
備考：上表は参考値です。

注：リード線の反対側端面からの距離です。

- ミニピット
- ノック
- マルチ
- ジグC
- ジグCストローク
- ジグC低摩擦
- パーシック
- ペン
- スリム
- ツインポート
- ダイナ
- KSD
- ガイドジグ6~10
- ガイドジグ12~63
- ツインロッドφ6
- ツインロッドB
- アルファツイロッド
- アクシスシリンダ
- スライドユニット
- ハイマルチ
- ミニガイドスライド
- ロッドスライド
- Zスライド
- GT
- ミニガイドテーブル
- ORV
- ORCφ10
- ORCA ORGA
- ORK
- ORCφ83,φ80
- ORW MRW
- ORB
- MRV
- MRC MRG
- MRB
- ORS MRS
- RAP
- RAT
- RAF
- RAN
- RAG
- RWT
- スイング
- ツイスト
- エアハンド
- Lハンド
- フラット形エアハンド
- 三爪ハンド
- メカハンド
- ラバーハンド
- MJC
- コンプライアンス
- コンプラθレス
- SHMマイクロ
- SHM
- 高速バロパック
- 低速シリンダ
- リニア磁気
- ストロークセンサ
- センサスイッチ
- CJ
- CRE

ミニ  
ビット  
ノック  
マルチ  
ジグ C  
ジグ C  
ストローク  
ジグ C  
低摩擦  
ペーシック  
ペン  
スリム  
ツイスト  
ポート  
ダイナ  
KSD  
ガイドジグ  
6~10  
ガイドジグ  
12~63  
ツイスト  
ロッドφ6  
ツイスト  
ロッドφB  
アルファ  
ワイロッド  
アクシス  
シリンダ  
スライド  
ユニット  
ハイ  
マルチ  
ミニガイド  
スライダ  
ロッド  
スライダ  
Z  
スライダ  
GT  
ミニガイド  
テーブル  
ORV  
ORC  
φ10  
ORCA  
ORGA  
ORK  
ORC  
φ63 φ80  
ORW  
MRW  
ORB  
MRV  
MRC  
MRG  
MRB  
ORS  
MRS  
RAP  
RAT  
RAF  
RAN  
RAG  
RWT  
スイング  
ツイスト  
エアハンド  
Lハンド  
フラット形  
エアハンド  
三爪  
ハンド  
メカ  
ハンド  
ラバー  
ハンド  
MJC  
コンプラ  
イアンス  
コンプラ  
θレス  
SHM  
マイク  
SHM  
高速  
バルブ  
低速  
シリンダ  
リニア  
磁気  
ストローク  
センサ  
センサ  
スイッチ  
CJ  
CRE

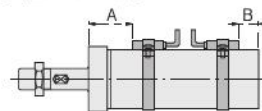
## センサスイッチの移動要領



- 止めねじをゆるめるとセンサスイッチはバンドと共に軸方向および円周方向に自由に移動できます。センサスイッチのみの移動はできません。
- センサスイッチをバンドからははずす場合はシリンダチューブからバンドを取り外した後、センサスイッチをバンドから外してください。
- 止めねじの締付けトルクは49N・cm以下にしてください。

## センサスイッチ取付位置

センサスイッチを図の位置に取り付けるとピストンがストロークエンドに達したとき、ピストンに取り付けてあるマグネットがセンサスイッチの最高感度位置にきます。

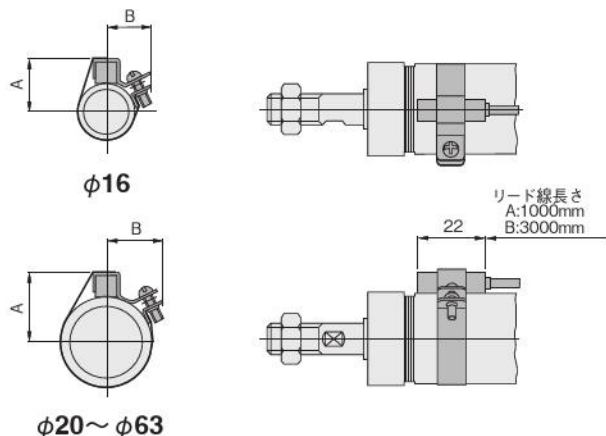


シリンダ径	mm					
	TWDA-HA		TWDA-RA		TWDA-RB	
	A	B	A	B	A	B
16	20	9(17)	30	9	33	9
20	25	12(20)	35	12	39	12
25	27	14(30)	42	14	47	14
32	30	16(32)	50	16	56	16
40	35	20(36)	60	20	67	20

備考： ( )は配管アダプタ付：-Lの場合の配管アダプタ端面からの数値です。

## センサスイッチ寸法図 (mm)

### ZG5□□□, CS□M□タイプの場合



径	記号	A	B
16		17	15
20		19.5	17.5
25		22.5	18
32		27	19.5
40		30	-*

※ φ40に使用した場合のB寸法はシリンダ外形の半径となります。よって取付け部のB方向への出っ張りはなくなります。

## 推力

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	
16	6	複動形	押側	201	20.1	40.2	60.3	80.4	100.5	120.6	140.7
			引側	172	17.2	34.4	51.6	68.8	86.0	103.2	120.4
20	8	複動形	押側	314	31.4	62.8	94.2	125.6	157.0	188.4	219.8
			引側	264	26.4	52.8	79.2	105.6	132.0	158.4	184.8
25	10	複動形	押側	490	49.0	98.0	147.0	196.0	245.0	294.0	343.0
			引側	412	41.2	82.4	123.6	164.8	206.0	247.2	288.4
32	12	複動形	押側	804	80.4	160.8	241.2	321.6	402.0	482.4	562.8
			引側	690	69.0	138.0	207.0	276.0	345.0	414.0	483.0
40	16	複動形	押側	1256	125.6	251.2	376.8	502.4	628.0	753.6	879.2
			引側	1055	105.5	211.0	317.0	422.0	528.0	633.0	739.0

# 空気消費量・空気流量

下表の数字は、ツインポートシリンダをストローク1mmで1往復させたときの空気消費量です。実際に必要とする空気消費量・空気流量は、下の計算式によって求めます。

## ストローク1mm毎の空気消費量

cm<sup>3</sup>/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
16	0.79	1.18	1.57	1.96	2.35	2.74	3.13
20	1.24	1.86	2.45	3.07	3.68	4.29	4.90
25	1.94	2.89	3.83	4.79	5.75	6.71	7.67
32	3.18	4.73	6.28	7.85	9.41	10.98	12.55
40	4.95	7.40	9.83	12.26	14.69	17.16	19.60

### ●空気消費量を求めるとき。

例1.シリンダ径16mm、ストローク50mmのツインポートシリンダを空気圧力0.5MPaで1往復させた場合。

$$2.35 \times 50 \times 10^{-3} = 0.1175 \text{L/往復(ANR)}$$

表より ストローク

例2.シリンダ径16mm、ストローク50mmのツインポートシリンダを空気圧力0.5MPaで1分間20往復させた場合。

$$2.35 \times 50 \times 20 \times 10^{-3} = 2.35 \text{L/min(ANR)}$$

表より ストローク毎分の作動回数(往復)

### ●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 シリンダ径16mmのツインポートシリンダを速度100mm/s、空気圧力0.5MPaで作動させた場合。

$$2.35 \times 100 \times \frac{1}{2} \times 10^{-3} = 0.1175 \text{L/s(ANR)}$$

表より 速度mm/s

(このときの毎分の流量は、0.1175×60=7.05L/min(ANR)となります。)

## 取扱い要領と注意事項



### 取付・配管

#### 取付

- ヘッド側配管：-HAは、配管アダプタ(注文記号：-L)を使用することにより、配管方向を直角に変えることができます。配管アダプタを取り付けるには、付属のOリングを配管アダプタのOリング溝に装着して、シリンダに組み付けてください。
- ロッド側配管ブロックタイプ：-RBは、配管ポートを機械装置の取付面に向けてマウントし、機械装置に配管することにより、一層の省スペース配管を実現できます。その場合は、Oリング(φ16・20はP5、φ25～φ40はP10相当品(JIS B2401)を配管ポートのOリング溝に装着して、機械装置にマウントしてください。

#### 配管

ツインポートシリンダには、下表の継手、スピードコントローラを使用してください。



- フット形取付でストロークが長い場合は、ロッド側配管：-RAの両フット形取付を推奨します。
- ロッドカバーの取付ねじ穴を使用して基本形取付をする場合は、取付ねじ穴の有効ねじ深さ全長を利用できる取付ねじを使用してください。
- ヘッドカバーの配管アダプタ取付ねじ穴やブラケット取付ねじ穴を使用しての片支持取付は避けてください。



### 一般注意事項

#### 空気源

- 使用流体は空気を使用し、それ以外の流体の場合はご相談ください。
- 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。

#### 潤滑

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。

#### 雰囲気

- 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。
- 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。

### ●適用継手

シリンダ形式	シリンダ径mm	16・20	25	32・40
ヘッド側配管：-HA ロッド側配管：-RA		●φ3、φ4、φ6チューブ用クイック継手ミニタイプ ●φ4チューブ用クイック継手 ●TAC継手	●φ4、φ6チューブ用クイック継手ミニタイプ ●φ4、φ6チューブ用クイック継手(SL4-01、SL6-01を除く) およびATSH8-01 ●TAC継手	●φ6チューブ用クイック継手ミニタイプ ●φ6、φ8チューブ用クイック継手 ●TAC継手
ロッド側配管 ブロックタイプ：-RB		●φ3、φ4、φ6チューブ用クイック継手ミニタイプ ●φ4チューブ用クイック継手 ●TAC継手 (BF□N、BF□U、SF、PFを除く)		

### ●適用スピードコントローラ

シリンダ形式	シリンダ径mm	16・20	25～40
ヘッド側配管：-HA ロッド側配管：-RA		●クイック継手付スピードコントローラ ●SCO-US、SCO-UL ●TSC-US、TSC-US-BF	●クイック継手付スピードコントローラ
ロッド側配管 ブロックタイプ：-RB		●クイック継手付スピードコントローラ	

ミニ  
ピット  
ノック  
マルチ  
ジグC  
ジグC  
ストローク  
ジグC  
低摩擦  
ペーシック  
ペン  
スリム  
ツイン  
ポート  
ダイナ  
KSD  
ガイドジグ  
6～10  
ガイドジグ  
12～63  
ツイン  
ロッドφ6  
ツイン  
ロッドB  
アルファ  
スイッチ  
アクシス  
シリンダ  
スライド  
ユニット  
ハイ  
マルチ  
ミニガイド  
スライド  
ロッド  
スライド  
Z  
スライド  
GT  
ミニガイド  
テーブル  
ORV  
ORC  
φ10  
ORCA  
ORGA  
ORK  
ORC  
φ8,φ80  
ORW  
MRW  
ORB  
MRV  
MRC  
MRG  
MRB  
ORS  
MRS  
RAP  
RAT  
RAF  
RAN  
RAG  
RWT  
スイング  
ツイスト  
エアハンド  
Lハンド  
フラット形  
エアハンド  
三爪  
ハンド  
メカ  
ハンド  
ラバー  
ハンド  
MJC  
コンプラ  
イアンス  
コンプラ  
θレス  
SHM  
マイクロ  
SHM  
高速  
バロバック  
低速  
シリンダ  
リニア  
磁気  
ストローク  
センサ  
センサ  
スイッチ  
CJ  
CRE

ミニ
ビット
ノック
マルチ
ジグ C
ジグ C ストローク
ジグ C 低摩擦
ベーシック
ペン
スリム
ツイン ポート
ダイナ
KSD
ガイドジグ 6~10
ガイドジグ 12~63
ツイン ロッドφ6
ツイン ロッド B
アルファ ワイロッド
アクシス シリンダ
スライド ユニット
ハイ マルチ
ミニガイド スライダ
ロッド スライダ
Z スライダ
GT
ミニガイド テーブル
ORV
ORC φ10
ORCA ORGA
ORK
ORC φ63 φ80
ORW MRW
ORB
MRV
MRC MRG
MRB
ORS MRS
RAP
RAT
RAF
RAN
RAG
RWT
スイング
ツイスト
エアハンド
Lハンド
フラット形 エアハンド
三爪 ハンド
メカ ハンド
ラバー ハンド
MJC
コンプラ イアンス
コンプラ θレス
SHM マイクロ
SHM
高速 バルブバック
低速 シリンダ
リニア 磁気
ストローク センサ
センサ スイッチ
CJ CRE