

1MPa

エアデータムシリンダ

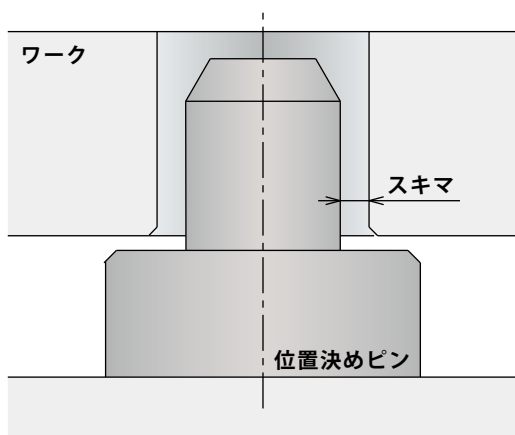


model **WM**

エアデータムシリンダ

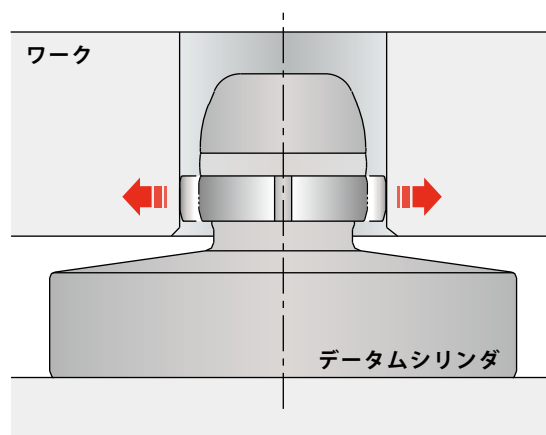
エアデータムシリンダは、**径が拡縮する** 空圧制御の高精度位置決めピンです

通常の位置決めピンはスキマあり



データムシリンダなら **スキマゼロ!!**

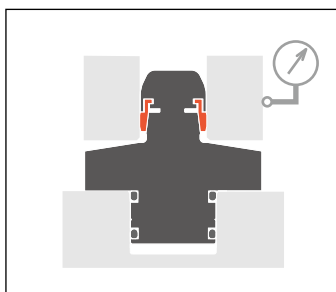
高精度 3 μ m 段取時間短縮 トータルコスト削減



ピン径の拡縮機能（世界初の位置決め構造）

通常の位置決めピン : ピンとワーク基準穴にスキマあり

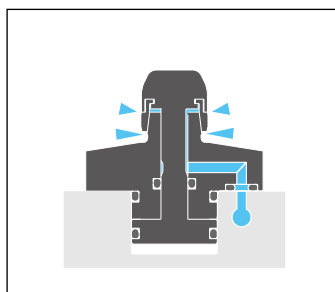
当社データムシリンダ : ピンが拡径しワーク基準穴とのスキマゼロ
ワーク搬入出時はピンが縮径 → 十分なスキマを確保しワーク交換が容易



繰返し位置決め精度

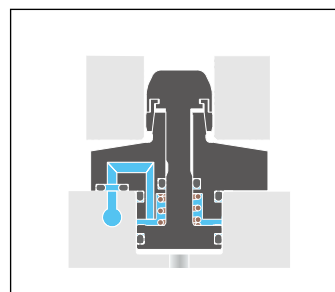
繰返し位置決め精度は

3 μ m



エアブロー機能

エアブロー機能により
切粉などの異物侵入を防止



複動タイプ

エア圧力とバネ力により
位置決めを行います。
(エアでロック / エアでリリース)

INDEX

システム参考例

3

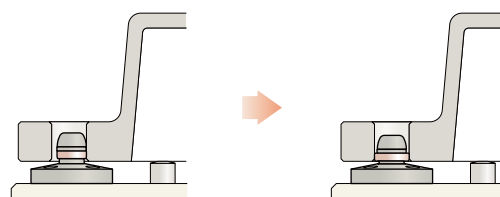
断面構造/動作説明

5

形式表示/能力

7

外形寸法/仕様

エアでロック
エアでリリース

9

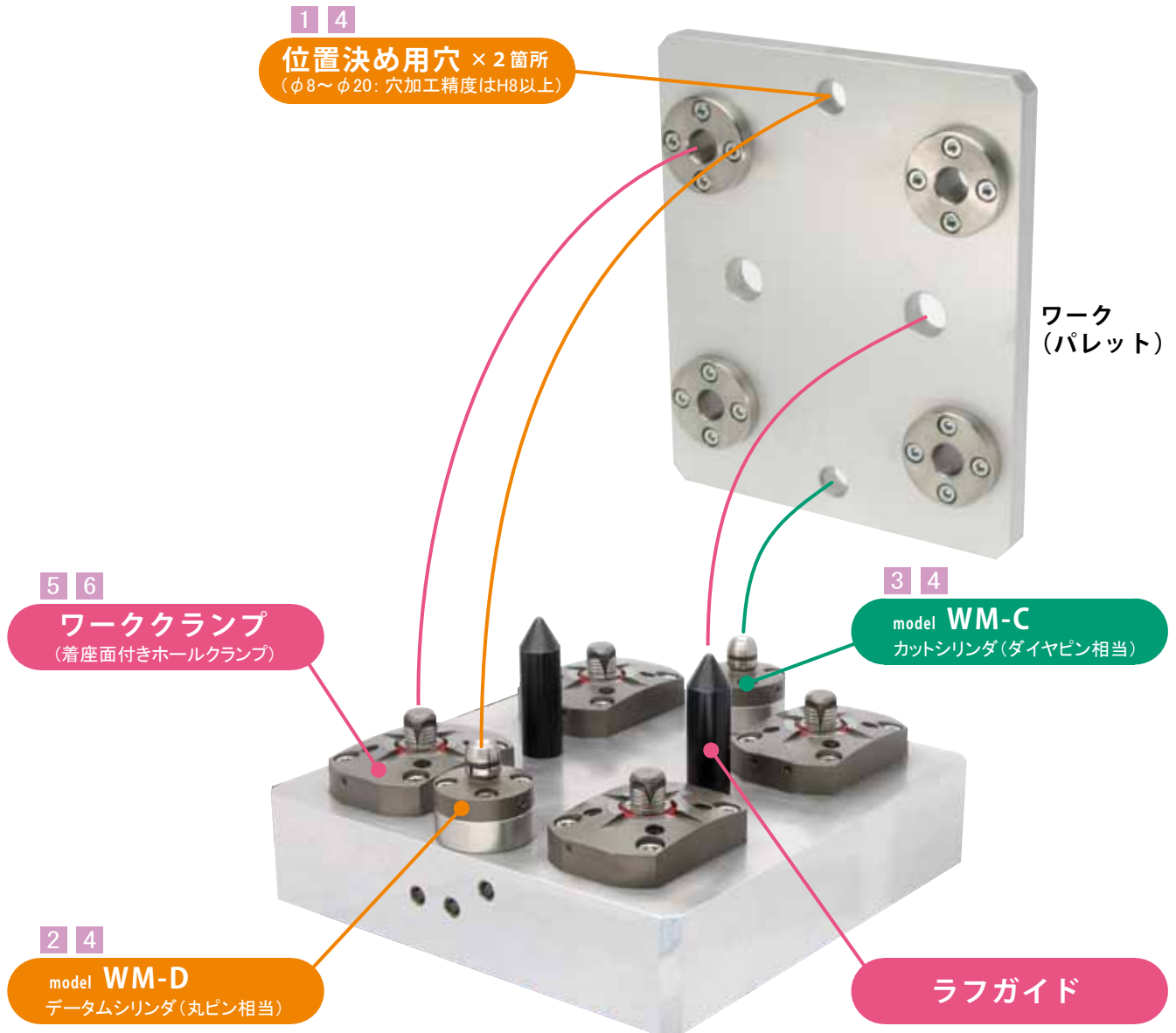
注意事項

11

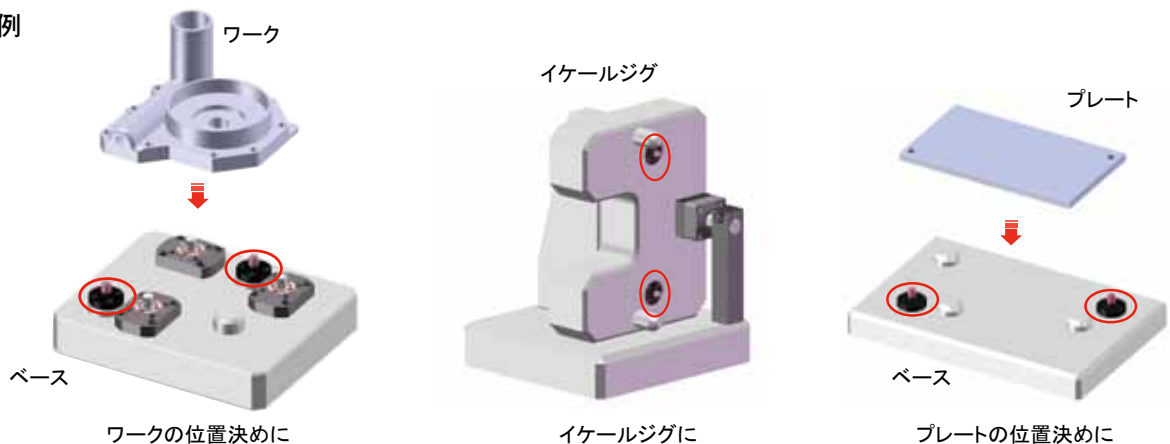
エアデータムシリンダ

● システム参考例

- データムシリンダの高精度繰返し位置決め ($3\mu\text{m}$) + ワンタッチ位置決めで、**段取時間が削減!**
- データムシリンダの高精度繰返し位置決め ($3\mu\text{m}$) で、工程分割時の **ワーク精度劣化を防止!**
- ホールクランプ等との併用で5面加工が可能となり、**工程集約を実現!**



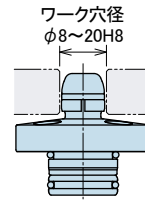
使用事例



必須事項

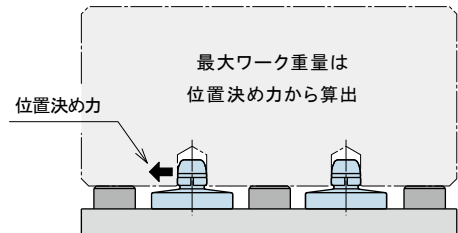
1 位置決め用のワーク穴について

- ・ワーク穴径は $\phi 8 \sim \phi 20$ (0.1mm単位) で指定可能です。
- ・位置決め用穴(2箇所)の穴加工精度はH8以上が必要です。



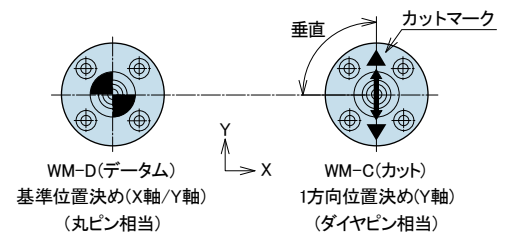
2 位置決め力について

- ・データムシリンダが位置決めできるワーク重量は位置決め力から算出します。
- ・位置決め力は、データムシリンダの軸心に対して垂直方向に発生するワークをずらす力を示します。
- ・各形式の位置決め力は8ページ、ワーク重量の算出方法は12ページを参照ください。



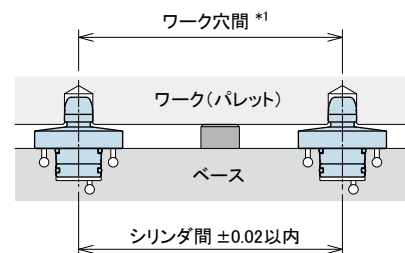
3 カットシリンダの取付位相について

- ・WM-D(データム:基準位置決め用)により基準位置(原点)が決まります。
- ・WM-C(カット:1方向位置決め用)は1方向(Y軸)の位置決めのため、位相合せが必要となります。取付けの際には、WM-C(カット)のカットマークが、WM-D(データム)に対し、垂直となるように取付けてください。
(WM-C本体のフランジ上面には位置決め方向を示すカットマーク:▲印がマーキングされています。)



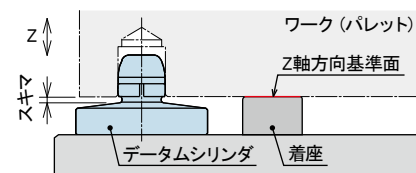
4 シリンダ間とワーク穴間のピッチ間精度について

- ・データムシリンダ取付穴のピッチ間精度は $\pm 0.02\text{mm}$ 以内としてください。
- ・*1.ワーク穴(パレット穴)のピッチ間精度は、許容偏心量(-C:カット)とデータムシリンダのピッチ間精度を配慮した上で、「JIS B 0613 2級」の許容差以内としてください。(10、11ページを参照ください。)



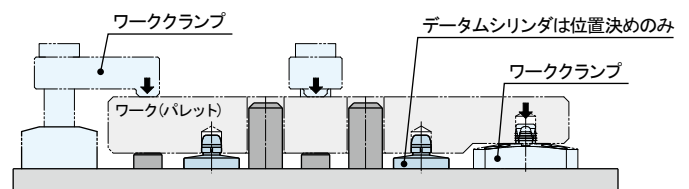
5 着座の設置について

- ・データムシリンダはX軸方向、Y軸方向の位置決めを行います。
Z軸方向については別途着座を設けてください。
- ・データムシリンダのフランジ上面とワーク(パレット)との間にスキマを設けてください。(推奨スキマ:0.5~1mm)



6 ワーククランプの設置について

- ・データムシリンダはクランプ機能を有しません。
- ・ワークの固定は別途ワーククランプにて行ってください。



エアデータムシリンダ

日本及び主要な外国で特許取得済

● 断面構造と特長

コンパクト & 高精度位置決めシリンダ

世界初の位置決めシステム

PAT.Pend.

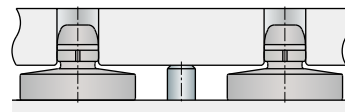
【位置決め時】

位置決めピン径相当部の拡径で、ワーク基準穴とピンのスキマがゼロとなり、高精度繰返し位置決めを実現します。

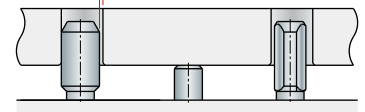
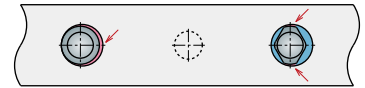
(繰返し位置決め精度：3 μ m)

【ワーク搬入時】

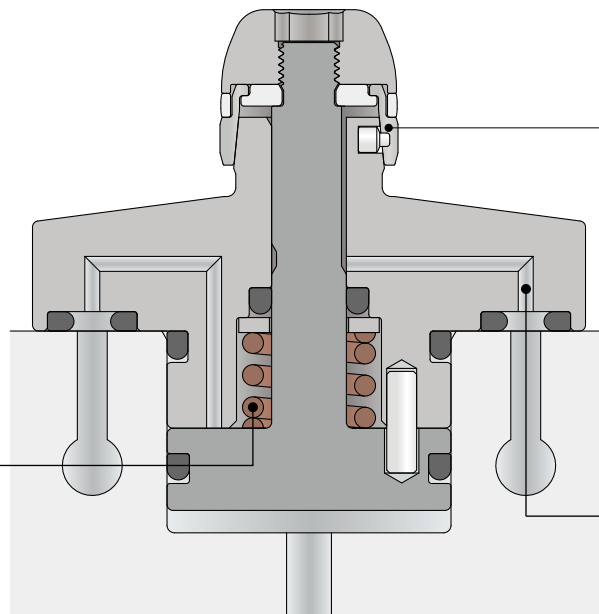
位置決めピン径相当部の縮径で、ワーク基準穴とピンのスキマが拡がり、ワークの交換時間を短縮します。



データムシリンダ：スキマゼロ



位置決めピン：スキマあり



基準穴傷つけ防止

位置決めにはデータム（丸ピン）とカット（ダイヤピン）の2要素で構成します。

カット側はダイヤ機能を機器内部に設けており、ワーク基準穴との接触部は円筒型にすることでワーク基準穴の傷つাকে軽減します。

エア圧力とバネ力による位置決め

エア圧力とバネ力で位置決めを行います。エア駆動のため、組立工程や検査工程等クリーンな環境下での使用に適応します。

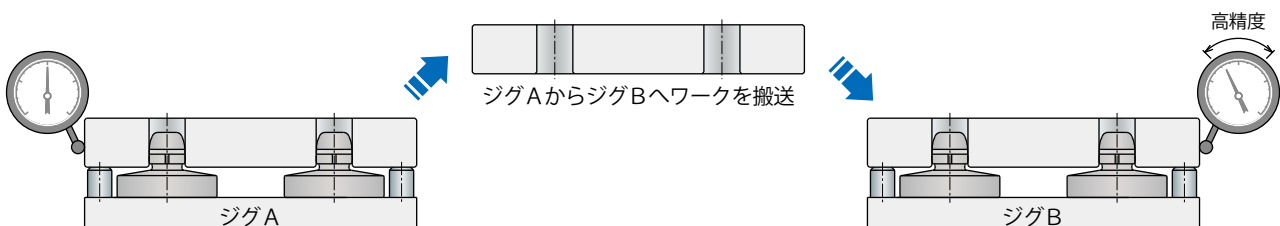
※バネ力のみでの位置決めはできません。

効果的なエアブロー

独立したエア回路となっており、内部からエアブローを行うことで位置決め部の効果的なエアブローを実現します。

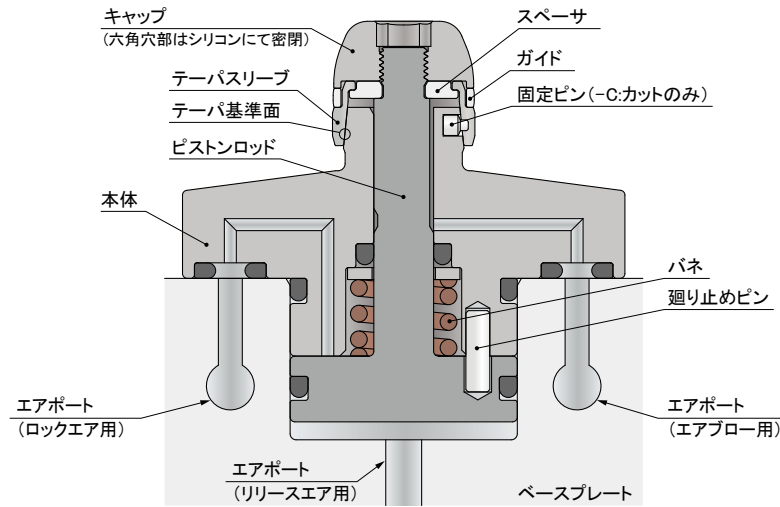
工程分割時の精度劣化防止

高精度繰返し位置決め（3 μ m）を行うことで、工程分割時におけるワークの精度劣化防止を実現します。

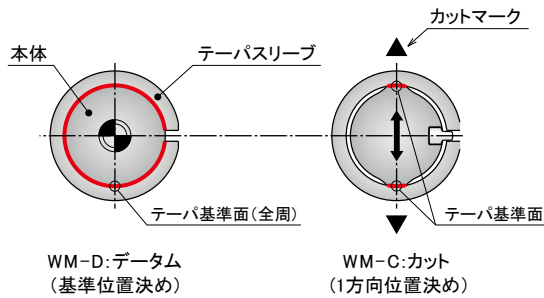


※工程分割時におけるジグ間の位置決め精度は3 μ mを保証するものではありません。(ジグの加工精度等により異なります)

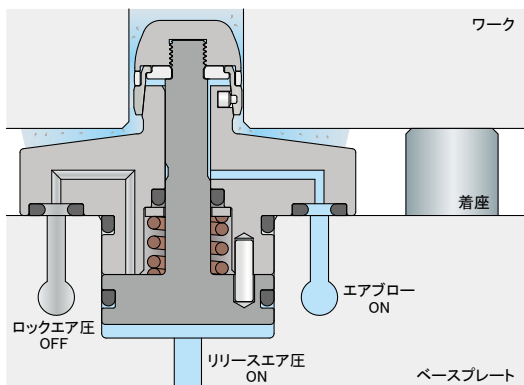
内部構造説明



テーパスリーブとテーパ基準面について

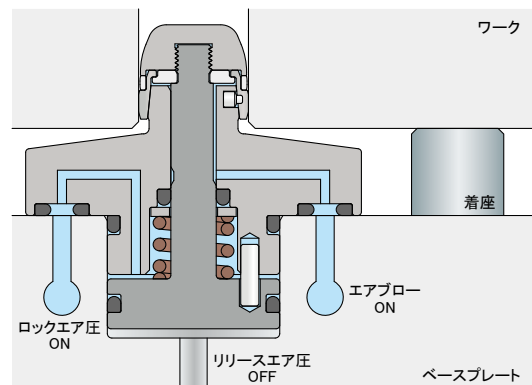


動作説明



ワーク搬入時

ワーク搬出時



位置決め時



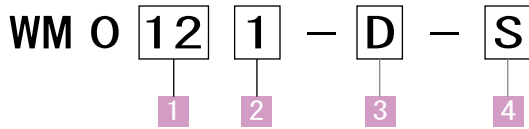
- ・リリースエア圧によりピストンロッドが上昇します。ピストンロッドとともに、テーパスリーブが上昇して自己の弾性復元力により縮径します。
- ・エアブローを行い、外部からの異物侵入を防止します。
- ・キャップ/ガイド/テーパスリーブはワークを搬入しやすく、傷をつけにくい形状にしています。

- ・リリースエア圧をOFFにして、ロックエア圧をONにするとエア圧力とパネ力によりピストンロッドを引き下げ、テーパスリーブを介してワークの高精度な位置決めを行います。(高さ方向については別途着座が必要です。)

※ リリースエア圧をOFFにすると、内部パネによりロック方向に動作しますが、パネ力のみでの位置決めはできません。

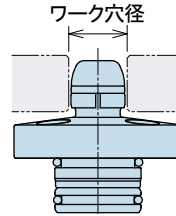
エアデータムシリンダ

形式表示 (複動タイプ:エア圧ロック/エア圧リリース)



1 ワーク穴径 (標準径)

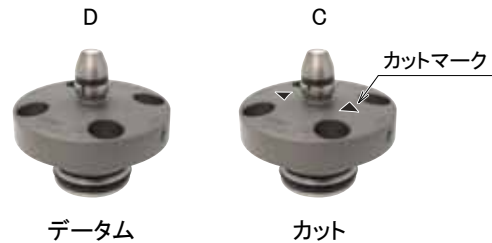
ワーク穴は仕様欄を参照願います。



2 デザインNo.

3 機能分類

- D: データム(基準位置決め用)
- C: カット(1方向位置決め用)



4 対応ワーク穴径

- S : 標準径
- A□□□: 準標準径

※記載例

例1: 「WM0121-D-A125」の場合
ワーク穴径: $\phi 12.5H8^{+0.027}$ に対応するWM0121-D仕様

例2: 「WM0091-C-A093」の場合
ワーク穴径: $\phi 9.3H8^{+0.022}$ に対応するWM0092-C仕様

例3: 「WM0181-D-S」の場合
ワーク穴径: $\phi 18H8^{+0.027}$ に対応するWM0181-D仕様

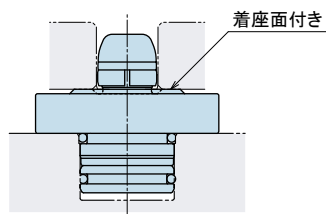
対応ワーク穴径

形式	S: 標準径	A□□□: 準標準径
WM0081	$8H8^{+0.022}$	$8.1H8^{+0.022} \sim 8.8H8^{+0.022}$
WM0091	$9H8^{+0.022}$	$8.9H8^{+0.022} \sim 9.9H8^{+0.022}$
WM0101	$10H8^{+0.022}$	$10.1H8^{+0.027} \sim 11.3H8^{+0.027}$
WM0121	$12H8^{+0.027}$	$11.4H8^{+0.027} \sim 12.7H8^{+0.027}$
WM0131	$13H8^{+0.027}$	$12.8H8^{+0.027} \sim 14.2H8^{+0.027}$
WM0151	$15H8^{+0.027}$	$14.3H8^{+0.027} \sim 15.7H8^{+0.027}$
WM0161	$16H8^{+0.027}$	$15.8H8^{+0.027} \sim 16.9H8^{+0.027}$
WM0181	$18H8^{+0.027}$	$17.0H8^{+0.027} \sim 17.9H8^{+0.027}$
		$18.1H8^{+0.033} \sim 18.4H8^{+0.033}$
WM0201	$20H8^{+0.033}$	$18.5H8^{+0.033} \sim 19.9H8^{+0.033}$

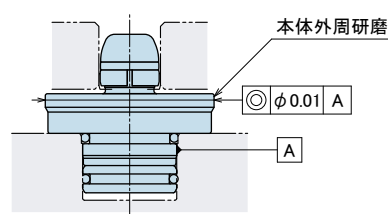
- 備考 1. 準標準径は0.1mm単位で指定可能です。
2. ワーク穴径が $\phi 9.5H8^{+0.022}$ のWM-D場合、形式は「WM0091-D-A095」となります。
3. 上記以外のワーク穴径につきましては、別途お問い合わせください。
(ワーク穴加工精度は、H8以上としてください。)

その他特殊形状 (参考)

下図の形状につきましては、別途お問い合わせください。



別途着座を設けることのできない場合



取付穴でピッチ間精度測定ができない場合
本体外周研磨部で取付穴ピッチ間精度を間接的に測定可能

位置決め力/許容スラスト荷重

形式	WM0081	WM0091	WM0101	WM0121	WM0131	WM0151	WM0161	WM0181	WM0201
ワーク穴径(標準径)	mm 8H8	9H8	10H8	12H8	13H8	15H8	16H8	18H8	20H8
繰返し位置決め精度	mm 0.003								
位置決め力 *1	N	0.4MPa時			230			260	
		1.0MPa時			300			330	
許容スラスト荷重 *2	kN		1.5	2.0	2.5	3.0	3.5		

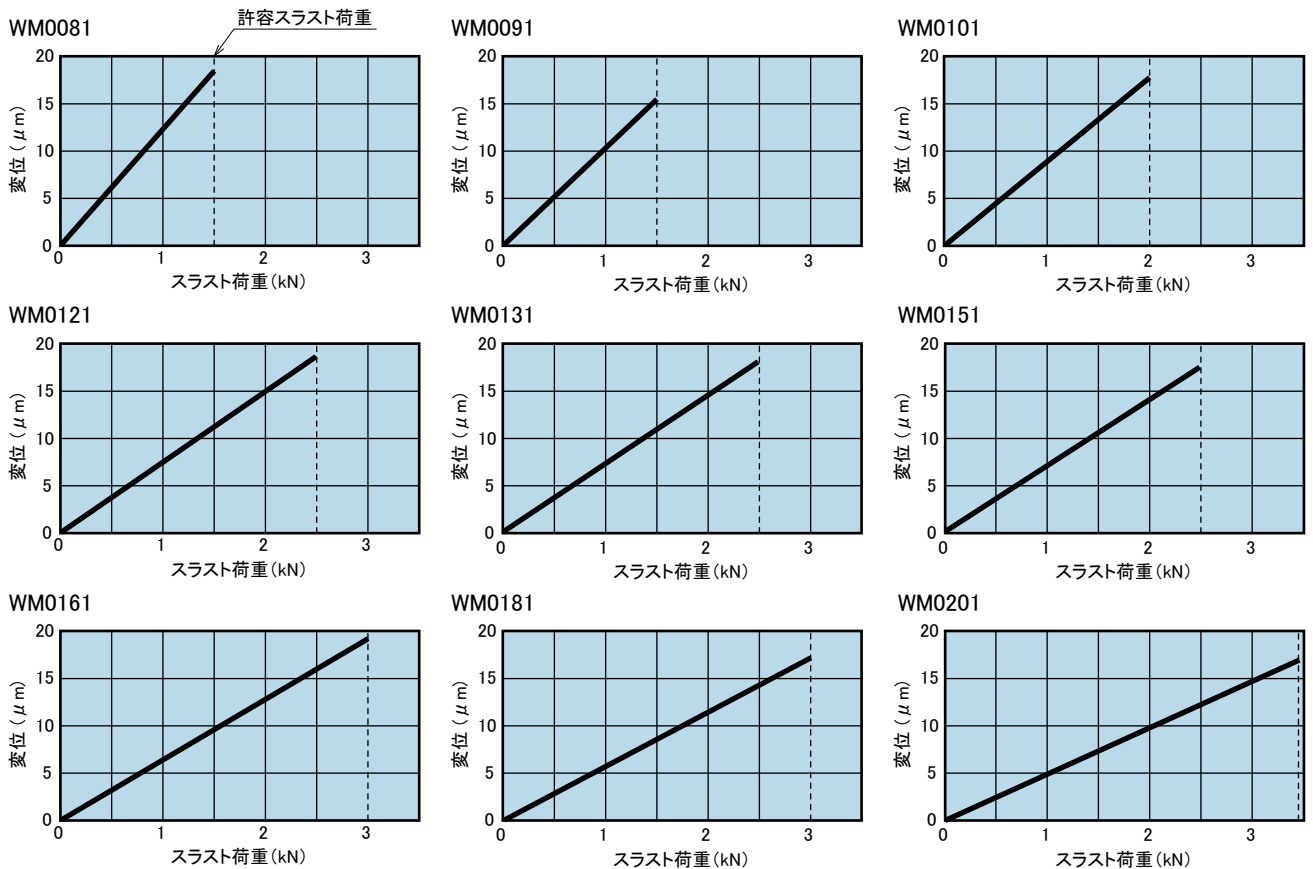
備考 *1. 位置決め力とは、データムシリンダの軸心に対して垂直方向に発生するワークをずらす力を示します。

数値は、クーラントを塗布した条件を示します。[参考値]

パネ力のみ(エア圧力0MPa)での位置決めはできません。

*2. 許容スラスト荷重は本製品に加えられる最大スラスト荷重を示します。

荷重/変位線図



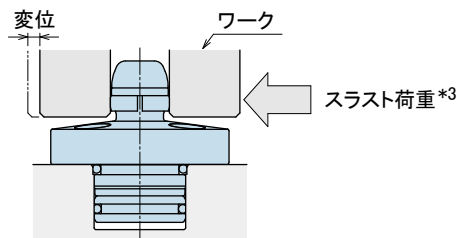
注意事項

1. 本グラフは、スラスト荷重と変位の関係を示します。
2. 本グラフは、データムシリンダ(WM-D)単体(クランプ等を併用していない)にスラスト荷重(静荷重)を加えた場合のデータを示します。

荷重/変位線図の読み方

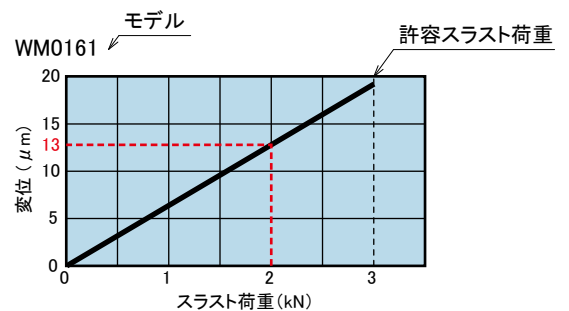
(例) WM161を使用の場合

条件: 拡径状態にあるWM161に
スラスト荷重: 2kNを加えた時
変位は約13μmとなります。



備考

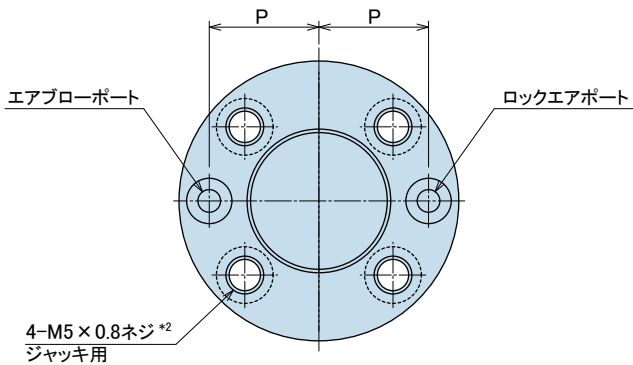
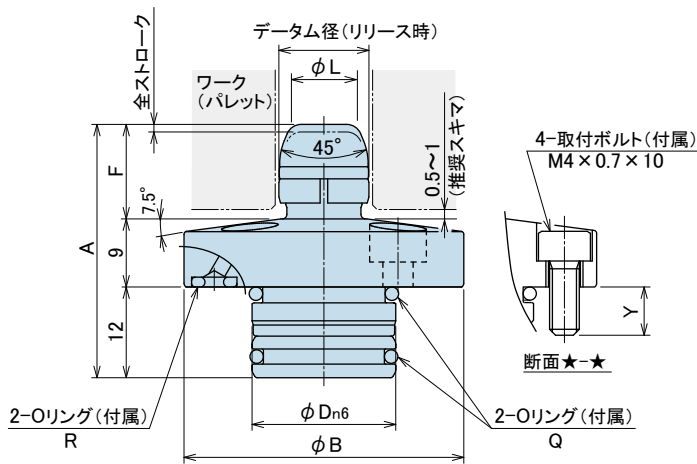
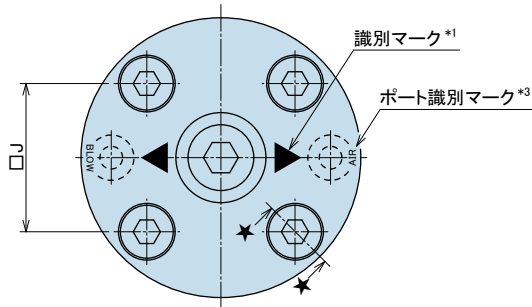
*3. スラスト荷重とは、WM(データムシリンダ)の軸心に対して垂直方向の静荷重を示します。



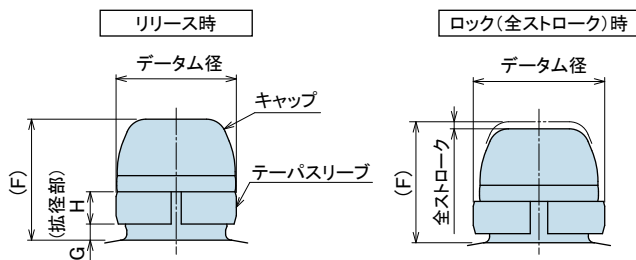
エアデータムシリンダ

外形寸法

※本図はWM-Cのリリース状態(リリースエア圧供給時)を示します。



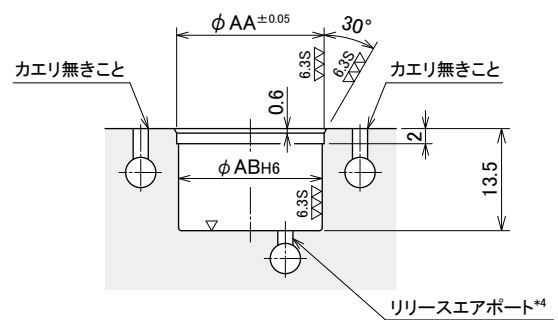
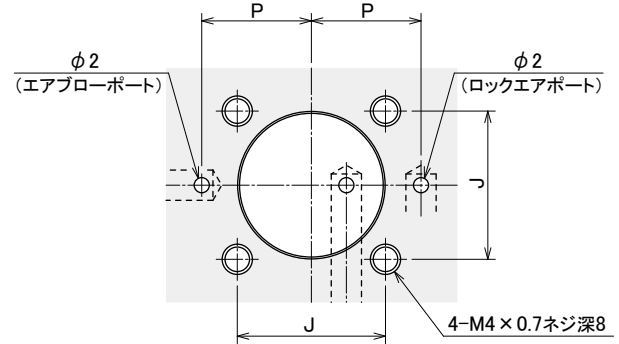
※拡径部詳細



注意事項

- *1. 識別マークは-C:カッタタイプにのみマーキングされています。
◀▶は位置決め方向を示します。
- *2. M5×0.8ネジはデータムシリンダを取外す時に使用します。
(使用方法は13ページを参照してください。)
- *3. フランジ上面にポート名が刻印されています。
(AIR: ロックエアポート, BLOW: エアブローポート)

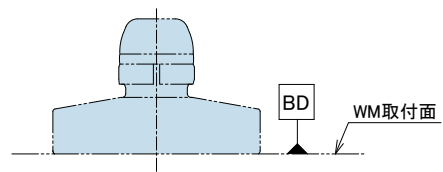
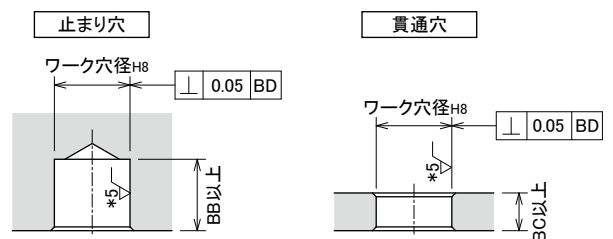
取付部加工寸法



注意事項

- 1. 加工穴の交差部にカエリ無きこと。
- *4. リリースエアポートは、底面に加工してください。
ポートサイズは任意です。

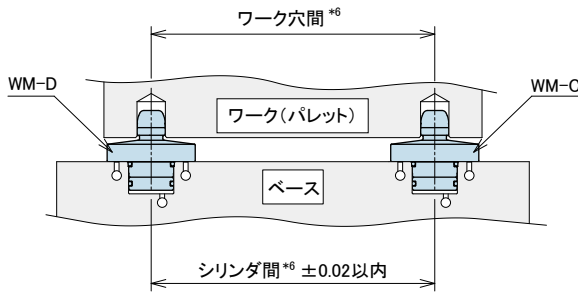
ワーク(パレット)加工寸法



注意事項

- *5. パレット等、同じモノを繰返し位置決めする場合は $\nabla 6.3S$ を推奨します。

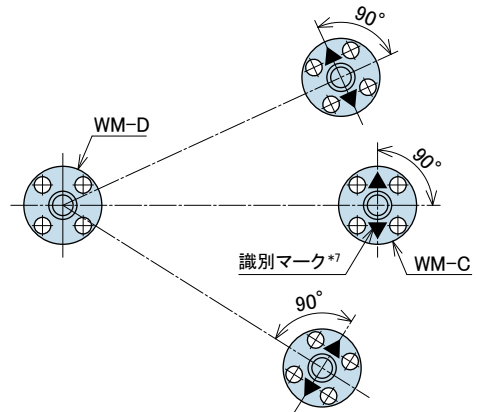
● 取付ピッチ間精度



注意事項

*6. データムシリンダ取付穴のピッチ間精度は ±0.02mm 以内にしてください。
ワーク穴 (パレット穴) のピッチ間精度は、許容偏心量 (-C:カット)・データムシリンダのピッチ間精度を配慮した上で、「JIS B 0613 2級」の許容差以内としてください。(11 ページを参照してください。)

● WM-Cの取付位相



注意事項

*7. WM-Cの識別マークを WM-Dと WM-Cの中心を結ぶ線に対し垂直に取付けてください。

● 仕様

形式		WM0081	WM0091	WM0101	WM0121	WM0131	WM0151	WM0161	WM0181	WM0201
ワーク穴径	標準径	mm 8H8 ^{+0.022}	9H8 ^{+0.022}	10H8 ^{+0.022}	12H8 ^{+0.027}	13H8 ^{+0.027}	15H8 ^{+0.027}	16H8 ^{+0.027}	18H8 ^{+0.027}	20H8 ^{+0.033}
	標準径 *8	mm 8.1 ~ 8.8	8.9 ~ 9.9	10.1 ~ 11.3	11.4 ~ 12.7	12.8 ~ 14.2	14.3 ~ 15.7	15.8 ~ 16.9	17.0 ~ 18.4	18.5 ~ 19.9
データム径 (標準径)	リリース時 (MAX)	mm 7.94	8.94	9.94	11.92	12.92	14.92	15.89	17.89	19.89
	全ストローク時 (MIN)	mm 8.05	9.05	10.05	12.05	13.05	15.05	16.08	18.08	20.08
データム径 (標準径)	リリース時 (MAX)	ワーク穴径 - 0.06			ワーク穴径 - 0.08			ワーク穴径 - 0.11		
	全ストローク時 (MIN)	ワーク穴径 + 0.05			ワーク穴径 + 0.05			ワーク穴径 + 0.08		
全ストローク	mm	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	1.0	1.0	1.0
繰返し位置決め精度	mm	0.003								
許容偏心量 (C: カット)	mm	±0.05	±0.05	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.15	±0.15	±0.15
位置決め力 *9	N	230								
	0.4MPa 時	230	230	230	230	230	230	260	260	260
	1.0MPa 時	300	300	300	300	300	300	330	330	330
許容スラスト荷重 *10	kN	1.5	1.5	2.0	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	3.5
ロックシリンダ容量	cm ³	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.27	0.27	0.27
リリースシリンダ容量	cm ³	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.30	0.30	0.30
最高使用圧力	MPa	1.0								
最低作動圧力	MPa	0.4								
使用温度	°C	0 ~ 70								
使用流体		ドライエア								
質量	g	95	95	95	100	100	105	120	125	130

備考

*8. 標準径は 0.1mm 単位で指定可能です。穴加工精度は H8 以上が必要です。
*9. 位置決め力とは、データムシリンダの軸心に対して垂直方向に発生するワークをずらす力を示します。数値は、クーラントを塗布した条件を示します。[参考値] (位置決め力とワーク重量の関係は、12 ページを参照してください。)
*10. 許容スラスト荷重は本製品に加えられる最大スラスト荷重を示します。

● 外形寸法表および取付部加工寸法表

形式	WM0081	WM0091	WM0101	WM0121	WM0131	WM0151	WM0161	WM0181	WM0201	
A		33			33.5			37.5		
B		37			37			40		
D		19n6 ^{+0.028} _{+0.015}			19n6 ^{+0.028} _{+0.015}			22n6 ^{+0.028} _{+0.015}		
F		12			12.5			16.5		
G	2.5	2.5	2.3		2.1			2.7		
H	2.6	2.6	2.8		3.2			4.5		
J		19.6			19.6			21.8		
L	データム径 標準径時	4.8	5.8	6.8	8.7	9.7	11.7	11.3	13.3	15.3
	データム径 標準径時		ワーク穴 - 3.2			ワーク穴 - 3.3			ワーク穴 - 4.7	
P		14.5			14.5			16		
Y		6.9			6.7			6.6		
リング Q		AS568-016(70°)			AS568-016(70°)			AS568-018(70°)		
リング R		AS568-005(70°)			AS568-005(70°)			AS568-005(70°)		
AA		19.1			19.1			22.1		
AB		19H6 ^{+0.013}			19H6 ^{+0.013}			22H6 ^{+0.013}		
BB		12.5			13			17		
BC		5.5			5.5			7.5		

エアデータムシリンダ

設計上の注意事項

1) 仕様の確認

- 各機種の使用エア圧は下表になります。

形式		WM
最高使用圧力	MPa	1.0
最低作動圧力	MPa	0.4

2) 回路設計時の考慮

- エア回路の設計にあたっては、「シリンダの速度制御回路と注意事項」(13 ページ)記載の参考回路例をよく読み、適切な回路を設計してください。
回路設計を誤ると機器の誤動作、破損などが発生する場合や機能を十分に満たさない場合があります。
- エアブローの流路はφ6mm以上を推奨します。

3) エアブローポートには常時エアを供給してください。

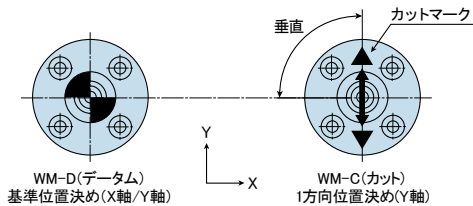
- エアブローポートには常時エアを供給してください。
エア供給を断った状態で使用すると、シリンダ内部に異物が侵入し、動作異常の原因となります。

4) クランプの設置

- データムシリンダは、位置決め専用のシリンダであり、クランプ機能は有していません。別途クランプを設けてください。

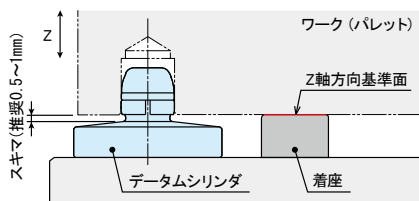
5) クランプの取付方向(位相)について

- C(カット)は、-D(データム)を基準とし回転方向の位置決めを行います。そのため、取付けの際には-C(カット)の位相合わせが必要となります。
-C(カット)のカットマークが-D(データム)に対し、垂直方向になるように取付けてください。
(-C(カット)本体のフランジ上面にはカットマーク:▲印がマーキングされています。)



6) Z方向の基準面について

- データムシリンダは、着座面(Z軸方向基準面)は設けていません。Z軸方向の位置決めについては、別途着座を設けてください。
また、データムシリンダのフランジ上面とワーク(パレット)間にはスキマを設けてください。(推奨スキマ:0.5~1mm)



7) ピッチ間精度について

- データムシリンダ取付穴のピッチ間精度は±0.02mm以内としてください。
ワーク(パレット)加工穴のピッチ間精度は、許容偏心率(-C:カット)とデータムシリンダのピッチ間精度を配慮した上で、「JIS B 0613 2級」の許容差以内としてください。

$$\begin{aligned} & \text{許容偏心率}(-C:\text{カット}) \geq \text{データムシリンダのピッチ間精度} \\ & \quad + \text{ワーク加工穴のピッチ間精度} \\ & \quad \quad \quad (\text{JIS B 0613の許容差以内}) \end{aligned}$$

参考の為、JIS B 0613 中心距離の許容差[2級]を添付します。

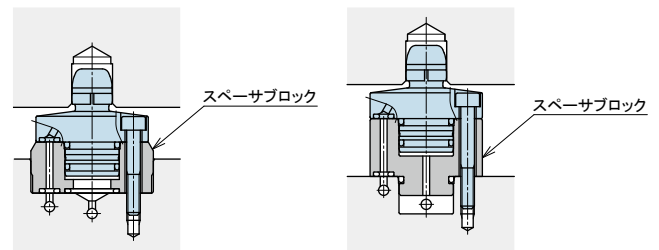
[JIS B 0613 抜粋]

中心距離の区分		単位 mm
を超え	以下	中心距離の許容差 2級
50	80	±0.023
80	120	±0.027
120	180	±0.032
180	250	±0.036
250	315	±0.041
315	400	±0.045
400	500	±0.049
500	630	±0.055
630	800	±0.063
800	1000	±0.070

8) データムシリンダの高さ調整について

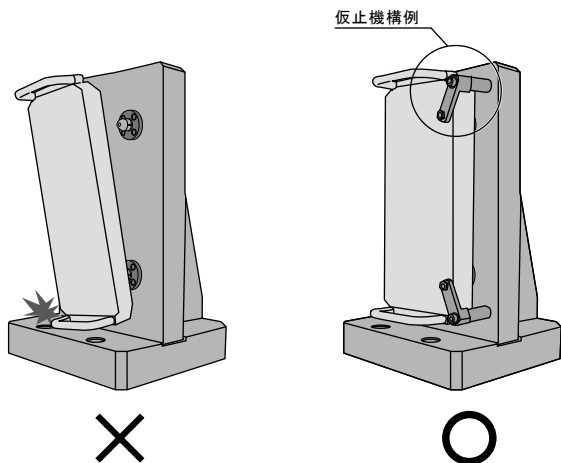
- 着座面が高く、データムシリンダの高さが不足する場合、データムシリンダ下部にスペーサブロックを設置することで高さ調整が可能です。

高さ調整例



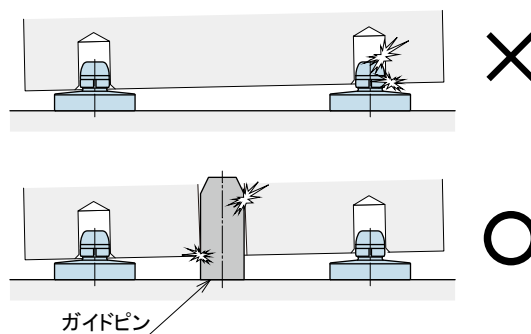
9) ワーク (パレット) 垂直姿勢 (壁掛け) で使用する場合

- ワーク (パレット) のセッティング時に、ワーク (パレット) が浮き上ったり傾かないようにしてください。
浮き上がった状態でロックすると、機器が損傷する恐れがあります。
- リリース時にワーク (パレット) が落下する可能性がある場合は、外部に仮止機構等を付けてください。
- ワーク (パレット) 垂直姿勢 (壁掛け) で使用すると内部摺動部が偏摩耗します。定期的に位置決め精度の確認を行って許容範囲を超えた場合、機器の交換を行ってください。



11) Z 軸方向の傾きについて

- ワーク (パレット) が傾いた状態で脱着すると、データムシリンダの拡径部とワーク穴がこじれて、データムシリンダ・ワーク (パレット) の破損原因となります。ワーク (パレット) は、データムシリンダに対し 4/100 ~ 5/100 (約 2 ~ 3°) 以下の傾きで脱着してください。
- ワーク (パレット) 搬入出時、ワーク (パレット) が傾いた状態で、搬入出 (特に搬出時) を行うと、データムシリンダの破損につながります。ガイドピン (ラフガイド) 等を設置してください。



10) ワーク (パレット) 重量について

- ワーク (パレット) 水平姿勢 (平置) でのワーク (パレット) の重量は

$$\text{ワーク重量} \leq \frac{\text{データムシリンダ 1台分の位置決め力}}{\text{ワーク着座面の摩擦係数}}$$

としてください。

- ワーク (パレット) 垂直姿勢 (壁掛け) でのワーク (パレット) の重量は

$$\text{ワーク重量} \leq \text{データムシリンダ 1台分の位置決め力}$$

としてください。

- 上記の姿勢以外の場合は別途お問い合わせください。

エアデータムシリンダ

取付施工上の注意事項

1) 使用流体をご確認ください

- 作動流体は、必ずエアフィルタを通した清浄なドライエアを供給してください。

2) 配管前の処置

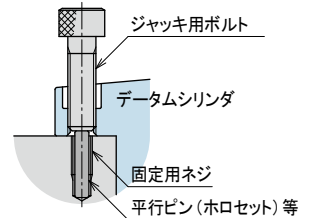
- 配管・管継手・ジグの流体穴等は、十分にフラッシングを行い、清浄な状態でご使用ください。
回路中の異物が、エア漏れや動作不良の原因になります。
(エア回路内のゴミ・不純物を除去するフィルタ等は設けていません。)

3) シールテープの巻き方

- シールテープを使用される時は、ネジ部先端を1～2山残して巻いてください。
また、配管施工時は、シールテープ等の異物が機器内に詰まらないよう注意して、適正な施工を行ってください。シールテープの切れ端が動作不良やエア漏れの原因になります。

4) データムシリンダの取付け、取外し

- 取付けの際は、六角穴付ボルト M4×0.7 (強度区分 12.9) を4本使用し、締付トルク 3.2 N・m で締付けてください。
取付けの際、データムシリンダが傾かないように、4本のボルトで均等に締付けてください。



取外しの際は、ジャッキ用ネジ M5×0.8 (取付ボルト穴：4ヶ所) を利用し、固定用ネジ部を損傷しないように取外してください。
右図は、固定用ネジを損傷しないように、ネジ穴に平行ピン (ホロセット) を入れた場合を示します。

5) データムシリンダのポート位置について

- 本機器のフランジ面には、各ポートの名称がマーキングされています。取付方向に注意してください。
WM : (AIR : エアロックポート、BLOW : エアブローポート、リリースポートはシリンダ下面より供給する構造となっています。)

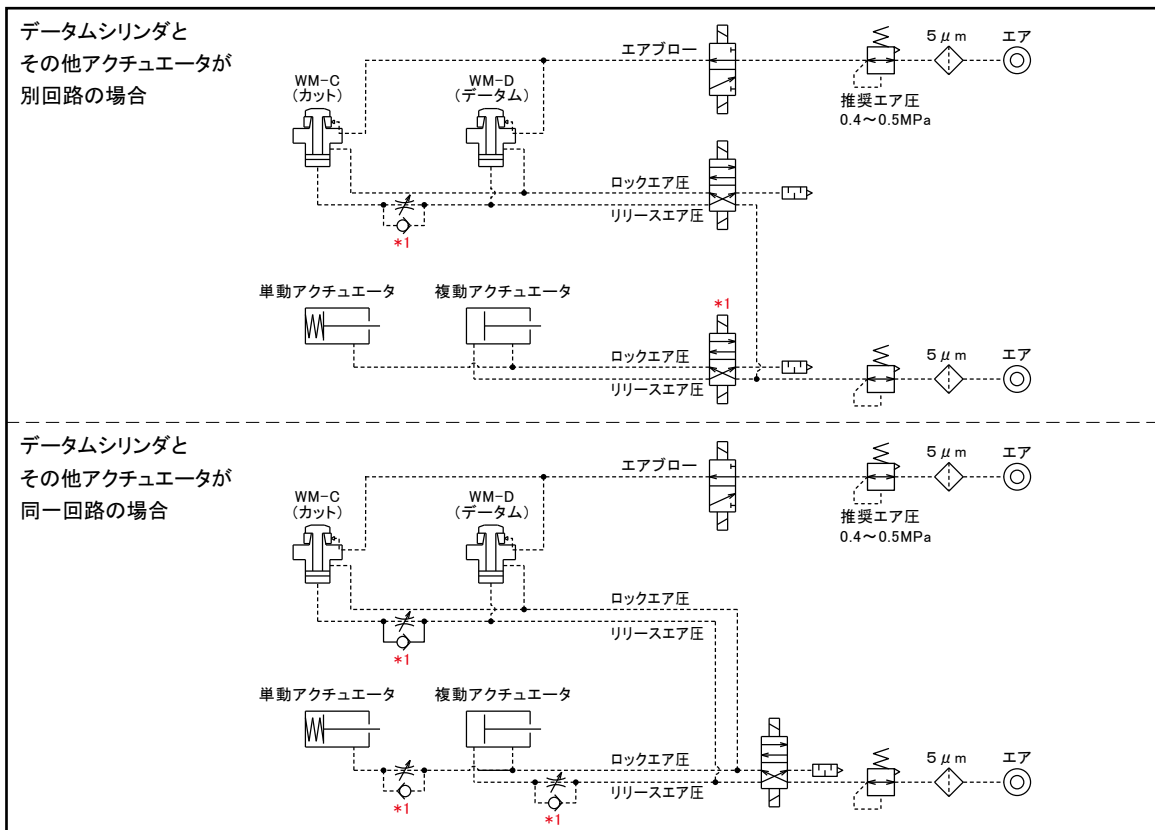
シリンダの速度制御回路と注意事項



シリンダの動作速度を制御する場合の回路は、以下のことに注意して、回路設計をしてください。

回路設計を誤ると、機器の誤動作、破損などが発生する場合がありますので、事前の検討を充分行ってください。

参考回路例



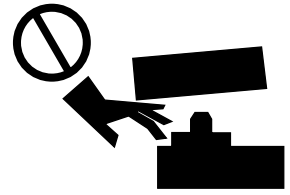
注意事項

- *1. ロック時の動作順序は、「WM-D (データム)」→「WM-C (カット)」→「その他のアクチュエータ」となるようにしてください。

取扱い上の注意事項

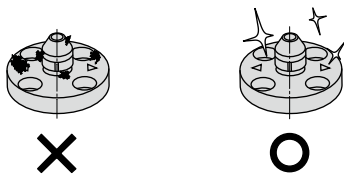
- 1) 十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
●油空圧機器を使用した機械・装置の取扱い、メンテナンス等は、十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- 2) 安全を確保するまでは、機器の取扱い、取外しを絶対に行わないでください。
 - ①機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置等がなされていることを確認してから行ってください。
 - ②機器を取外すときは、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、圧力源のエアや電源を遮断し、エア回路中に圧力が無くなったことを確認してから行ってください。
 - ③運転停止直後の機器の取外しは、機器の温度が上がっている場合がありますので、温度が下がってから行ってください。
 - ④機械・装置を再起動する場合は、ボルトや各部の異常がないか確認した後に行ってください。

- 3) 動作中はワーク（パレット）やシリンダに触れないでください。手を挟まれ、けがの原因になります。
- 4) 分解や改造はしないでください。
●分解や改造をされますと、保証期間内であっても保証ができなくなります。



保守・点検

- 1) 機器の取外しと圧力源の遮断
 - 機器を取外す時は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置等がなされていることを確認し、圧力源のエアや電源を遮断し、エア回路中に圧力が無くなったことを確認してから行ってください。
 - 再起動する場合は、ボルトや各部の異常が無いか確認した後に行ってください。
- 2) データムシリンダ周りは定期的に清掃してください。
 - 本機器にはクリーニング機構（エアブロー機構）があり、切粉やクーラントの除去を行うことができます。但し、固着した切粉や粘性のあるクーラント等は除去できない場合もありますので、ワーク（パレット）装着時は異物が無いことを確認して装着してください。
 - データムシリンダに汚れが固着したまま使用すると、位置決め精度不良や動作不良、エア漏れの原因になります。
- 3) 配管・取付ボルトに緩みがないか定期的な増締め点検を行ってください。
- 4) 供給エアが仕様圧力値であることの確認を定期的に行ってください。
- 5) 動作はスムーズで異音等がないか確認してください。
●特に、長期間放置した後、再起動する場合は正しく動作することを確認してください。
- 6) 製品を保管する場合は、直射日光・水分等から保護して冷暗所にて行ってください。
- 7) オーバーホール・修理は当社にお申しつけください。



保証

- 1) 保証期間
 - 製品の保証期間は、当社工場出荷後1年半、または使用開始後1年のうち短い方が適用されます。
 - 2) 保証範囲
 - 保証期間中に当社の責任によって故障や不適合を生じた場合は、その機器の故障部分の交換または、修理を当社の責任で行います。ただし、次の項目に該当するような製品の管理にかかわる故障などは、この保証の対象範囲から除外させていただきます。（第三者の不当行為による破損なども含みます。）
 - ①決められた保守・点検が行われていない場合。
 - ②使用者側の判断により、不適合状態のまま使用され、これに起因する故障などの場合。
 - ③使用者側の不適切な使用や取扱いによる場合。（第三者の不当行為による破損なども含みます。）
 - ④故障の原因が当社製品以外の事由による場合。
 - ⑤当社が行った以外の改造や修理、また当社が了承・確認していない改造や修理に起因する場合。
 - ⑥その他、天災や災害に起因し、当社の責任でない場合。
 - ⑦消耗や劣化に起因する部品費用または交換費用（ゴム・プラスチック・シール材および一部の電装品など）
- なお、製品の故障によって誘発される損害は、保証の対象範囲から除外させていただきます。



株式会社 **コスメック**

本社 神戸市西区室谷2丁目1番5号
〒651-2241 TEL. 078-991-5115 FAX. 078-991-8787

関東営業所 さいたま市北区大成町4丁目81番地
〒331-0815 TEL. 048-652-8839 FAX. 048-652-8828

中部営業所 愛知県安城市美園町2丁目10番地1
〒446-0076 TEL. 0566-74-8778 FAX. 0566-74-8808

九州営業所 福岡市博多区上牟田1丁目8-10-101
〒812-0006 TEL. 092-433-0424 FAX. 092-433-0426

関西・海外営業 神戸市西区室谷2丁目1番5号
〒651-2241 TEL. 078-991-5115 FAX. 078-991-8787

コスメック (U.S.A.) 1441 Branding Avenue, Suite 110 Downers Grove, IL
60515 USA TEL. 630-241-3465 FAX. 630-241-3834

中国上海事務所 上海市徐汇区零陵路899号飛洲国際広場11L室
200030 TEL. 86-21-54253000 FAX. 86-21-54253709

●記載以外の仕様および寸法については、別途お問い合わせください。
●このカタログの仕様は予告なしに変更することがあります。



JQA-QMA10823
コスメック本社



CM009

<http://www.kosmek.co.jp>