

Double Piston Pneumatic Swing Clamp

ダブルピストンエアスイングクランプ

Model WHD

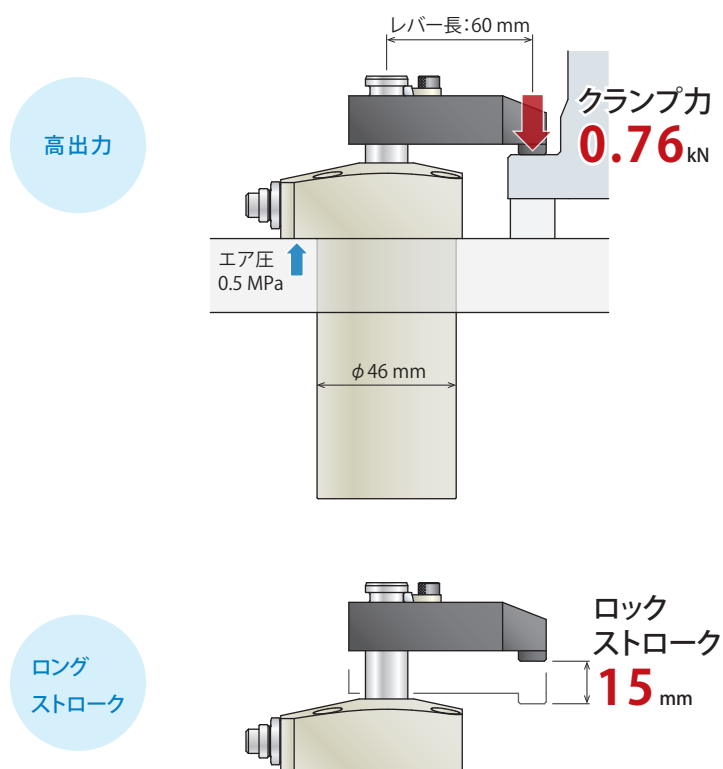


ダブルピストン構造による高出力な
エアスイングクランプが誕生しました。

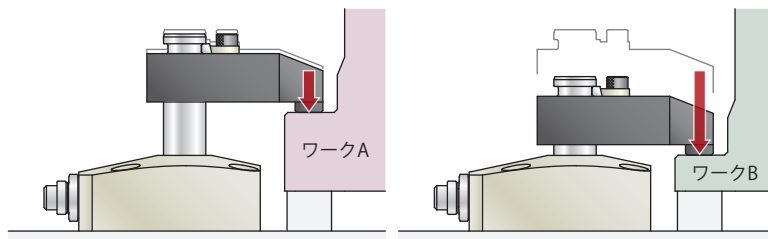
● 特長

ダブルピストン構造により、高出力とロングストロークを
両立するエアスイングクランプです。

Model WHD1001 の場合



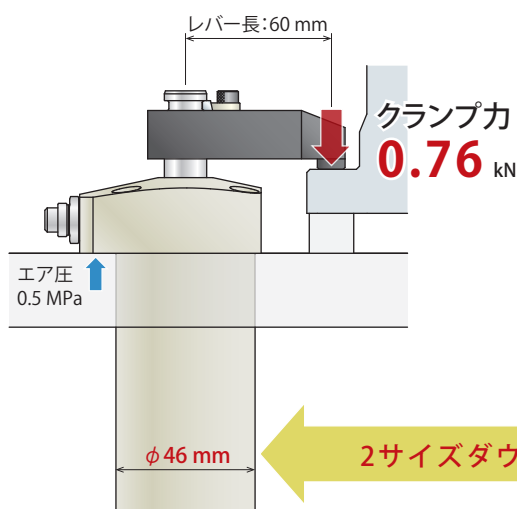
ロングストロークタイプだから、同じ設備で、
高さ違いのクランプポイントに対応可能です。



エアスイングクランプ Model WHA と比較し、
サイズダウンしても、同等のクランプ力を維持します。

ダブルピストンエアスイングクランプ
ロングストロークタイプ

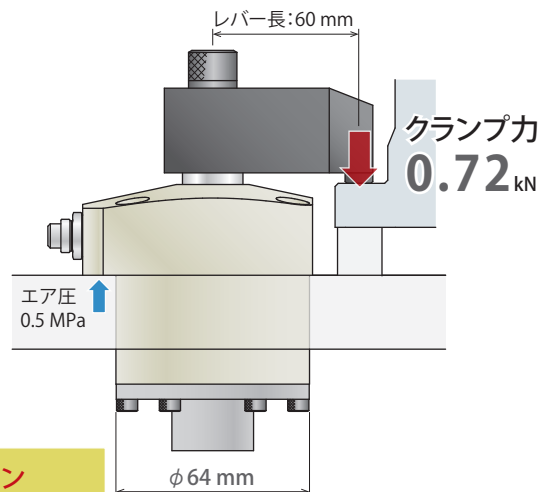
Model WHD1001 の場合
(ロックストローク: 15 mm)



サイズ
ダウン

エアスイングクランプ

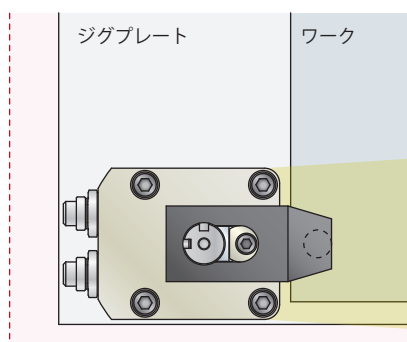
Model WHA0500 の場合
(ロックストローク: 10 mm)



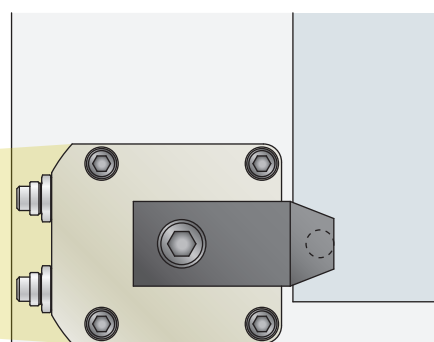
2サイズダウン

設備の省スペースと軽量化を実現します。

ダブルピストンエアスイングクランプ
ロングストロークタイプ



エアスイングクランプ



ジグスペースを削減

省スペース
軽量化

ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

バルブ・カプラ
ハイドロユニット

手動機器
アクセサリ

注意事項・その他

エア
ホールクランプ

SWA

エア
スイングクランプ

WHC

エア
スイングクランプ

WHA

ダブルピストン
エアスイングクランプ

WHD

エア
リンククランプ

WCA

エア
センタリングバイス

FWD

エアスピード
コントロールバルブ

BZW

エア拡張ロケートピン
(大径タイプ)

VWH

エア
拡張ロケートピン

VWM

VWK

エアセンサピン

WWA

エア
ロケートクランプ

SWT

形式表示

クランプ本体

WHD **160** **1** -2 **A** **R** - **A**

1
2
3
4
5

1 シリンダ出力

060：シリンダ出力 0.57 kN (エア圧力0.5MPa時)

100：シリンダ出力 0.90 kN (エア圧力0.5MPa時)

160：シリンダ出力 1.36 kN (エア圧力0.5MPa時)

250：シリンダ出力 2.03 kN (エア圧力0.5MPa時)

400：シリンダ出力 3.08 kN (エア圧力0.5MPa時)

※ シリンダ出力とクランプ力は、異なります。

2 デザインNo.

1：製品のバージョン情報です。

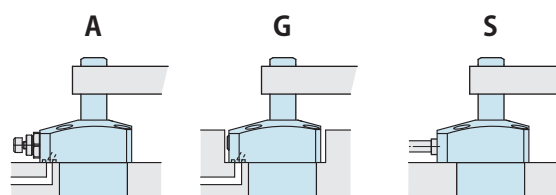
3 配管方式

A：ガスケットタイプ (スピコン取付対応タイプ)

G：ガスケットタイプ (R ネジプラグ付)

S：配管タイプ (Rcネジ)

※ スピードコントロールバルブ (BZW) は別売りです。
P.361を参照ください。



ガスケットタイプ

配管タイプ

スピコン取付対応タイプ
Rネジプラグ同梱
(スピコンは別途手配)
推奨形式：BZW-B

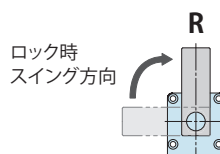
Rネジプラグ付

Rcネジ
ガスケットポート無

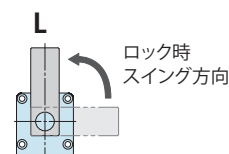
4 ロック時スイング方向

R：時計廻り

L：反時計廻り



ロック時
スイング方向



ロック時
スイング方向

5 オプション

A：クイックチェンジレバータイプ A

※ その他のオプションの詳細は、別途、お問い合わせください。

● クイックチェンジレバータイプA用締結キット

クイックチェンジレバータイプAの取付に必要な締結キットです。
クランプ本体とは、別売品となります。

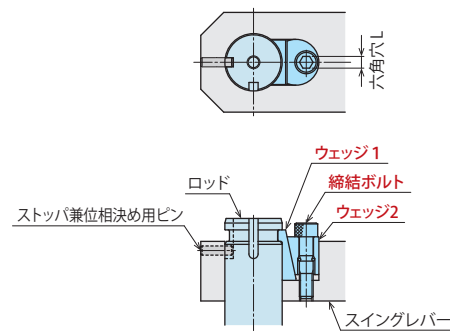
【キット内容】

・ウェッジ1 ・ウェッジ2 ・締結ボルト

WHZ 160 1 - W

1

2



1 対応機器形式

060 : WHD0601-2□□-A **250** : WHD2501-2□□-A
100 : WHD1001-2□□-A **400** : WHD4001-2□□-A
160 : WHD1601-2□□-A

2 デザインNo.

1 : 製品のバージョン情報です。

● 仕様

● クランプ本体

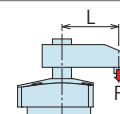
形式		WHD0601-2□□-A	WHD1001-2□□-A	WHD1601-2□□-A	WHD2501-2□□-A	WHD4001-2□□-A
ロックシリンダ面積	cm ²	11.5	18.0	27.3	40.6	61.6
クランプ力 ※1 (計算式)	kN	$F = \frac{P}{0.8721 + 0.00280 \times L}$	$F = \frac{P}{0.5570 + 0.00173 \times L}$	$F = \frac{P}{0.3669 + 0.00108 \times L}$	$F = \frac{P}{0.2465 + 0.00067 \times L}$	$F = \frac{P}{0.1624 + 0.00039 \times L}$
シリンダ容量 cm ³	ロック時	24.7	40.4	65.4	103.5	166.2
	リリース時	27.1	43.9	70.2	111.5	179.5
シリンダ内径 ※2	mm	30	37	45	55	68
ロッド径 ※2	mm	12	14	16	20	25
全ストローク	mm	21.5	22.5	24	25.5	27
スイングストローク(90°)	mm	6.5	7.5	9	10.5	12
ロックストローク	mm	15				
スイング角度精度		90° ±3°				
ロックスイング完了位置繰返し精度		±0.75°				
エア圧	最高使用圧力	MPa				
	最低作動圧力 ※3	MPa				
	耐圧	MPa				
使用温度	℃	0~70				
使用流体		ドライエア				
質量 ※4	kg	0.6	0.8	1.2	1.8	3.0

注意事項 ※1.F: クランプ力 (kN)、P: 供給エア圧 (MPa)、L: ピストン中心からクランプポイントまでの距離 (mm)。

※2. クランプ力は、シリンダ内径、ロッド径より算出できません。クランプ力線図を参照ください。

※3. 無負荷でクランプが動作する最低圧力を示します。

※4. 締結キット、スイングレバーを含まないスイングクランプ単体の質量を示します。



● クイックチェンジレバータイプA用締結キット

形式	WHZ0601-W	WHZ1001-W	WHZ1601-W	WHZ2501-W	WHZ4001-W
対応機器形式	WHD0601-2□□-A	WHD1001-2□□-A	WHD1601-2□□-A	WHD2501-2□□-A	WHD4001-2□□-A
締結ボルト呼び	M4×0.7	M4×0.7	M4×0.7	M5×0.8	M6
六角穴L	mm	2.5	2.5	3	4
締付トルク	N・m	2.5	2.5	5.0	8.0

ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

バルブ・カプラ
ハイドロユニット

手動機器
アクセサリ

注意事項・その他

エア
ホールクランプ
SWA

エア
スイングクランプ
WHC

エア
スイングクランプ
WHA

ダブルピストン
エアスイングクランプ
WHD

エア
リンククランプ
WCA

エア
センタリングパイプ
FWD

エースビード
コントロールバルブ
BZW

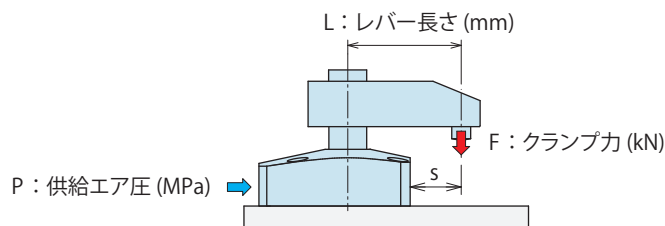
エア拡張ロケートピン
(大径径量タイプ)
VWH

エア
拡張ロケートピン
VWM
VWK

エアセンサピン
WWA

エア
ロケートクランプ
SWT

クランプ力線図



(クランプ力の読み方)

WHD1601を使用の場合

供給エア圧0.4MPa、レバー長さL=60mmの時

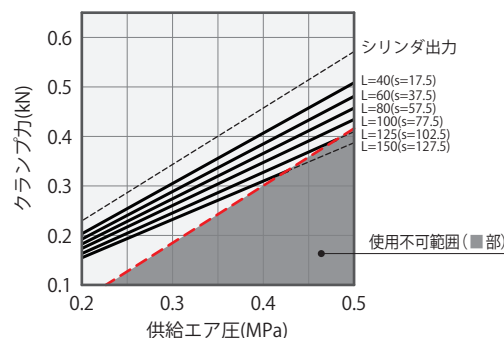
クランプ力は約0.93kNとなります。

注意事項

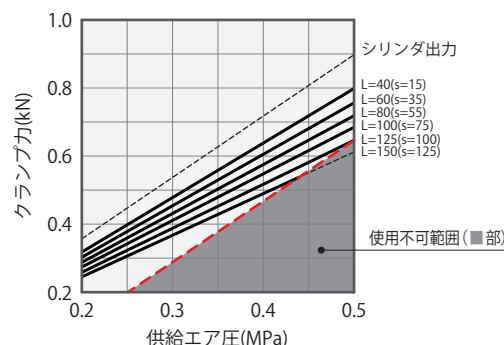
※1. F：クランプ力 (kN)、P：供給エア圧 (MPa)、L：レバー長さ (mm) を示します。

1. 本表およびグラフは、クランプ力 (kN) と供給エア圧 (MPa) の関係を示しています。
2. シリンダ出力 (L=0 時) はクランプ力計算式では求められません。
3. 供給エア圧や取付姿勢等の条件により、慣性モーメントの大きなレバーではスイング動作ができない場合があります。
4. クランプ力はレバーが水平位置でロックした時の能力を示します。
5. クランプ力はレバー長さにより変化します。レバー長さに適した供給エア圧で使用してください。
6. 使用不可範囲で使用されますと、変形・かじり・エア漏れ等の原因になります。

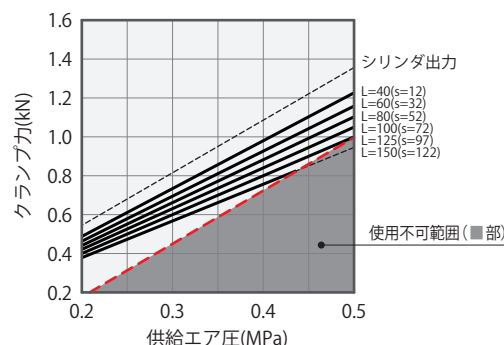
WHD0601		クランプ力計算式※1 (kN)				$F = \frac{P}{0.8721 + 0.00280 \times L}$		
供給エア圧 (MPa)	シリンダ出力 (kN)	クランプ力 (kN) 内は使用不可範囲						最大レバー長さ (mm)
		レバー長さ L (mm)						
		40	60	80	100	125	150	
0.5	0.57	0.51	0.48	0.46	0.43			120
0.4	0.46	0.41	0.38	0.37	0.35	0.33	0.31	166
0.3	0.34	0.30	0.29	0.27	0.26	0.25	0.23	180
0.2	0.23	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15	180
最高使用圧力 (MPa)		0.5	0.5	0.5	0.5	0.49	0.43	



WHD1001		クランプ力計算式※1 (kN)				$F = \frac{P}{0.5570 + 0.00173 \times L}$		
供給エア圧 (MPa)	シリンダ出力 (kN)	クランプ力 (kN) 内は使用不可範囲						最大レバー長さ (mm)
		レバー長さ L (mm)						
		40	60	80	100	125	150	
0.5	0.90	0.80	0.76	0.72	0.68	0.65		125
0.4	0.72	0.64	0.61	0.58	0.55	0.52	0.49	173
0.3	0.54	0.48	0.45	0.43	0.41	0.39	0.37	180
0.2	0.36	0.32	0.30	0.29	0.27	0.26	0.24	180
最高使用圧力 (MPa)		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.44	



WHD1601		クランプ力計算式※ ¹ (kN)				$F = \frac{P}{0.3669 + 0.00108 \times L}$		
供給エア圧 (MPa)	シリンダ出力 (kN)	クランプ力 (kN) 内は使用不可範囲						最大レバー長さ (mm)
		レバー長さ L (mm)						
		40	60	80	100	125	150	
0.5	1.36	1.22	1.16	1.10	1.05	1.00		125
0.4	1.09	0.98	0.93	0.88	0.84	0.80	0.76	172
0.3	0.82	0.73	0.70	0.66	0.63	0.60	0.57	200
0.2	0.55	0.49	0.46	0.44	0.42	0.40	0.38	200
最高使用圧力 (MPa)		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.44	



- ハイパワーシリーズ
- エアシリーズ
- 油圧シリーズ
- バルブ・カプラ
ハイドロユニット
- 手動機器
アクセサリ
- 注意事項・その他

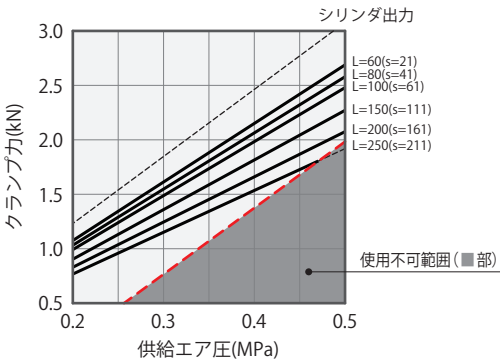
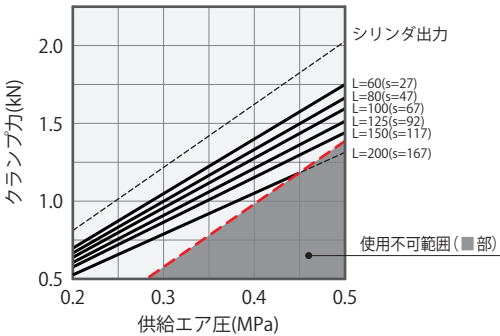
- エア
ホールクランプ
- SWA
- エア
スイングクランプ
- WHC
- エア
スイングクランプ
- WHA
- ダブルピストン
エアスイングクランプ
- WHD

- エア
リンククランプ
- WCA
- エア
センタリングパイプ
- FWD
- エアスピード
コントロールバルブ
- BZW
- エア拡張ロケートピン
(大拡張量タイプ)
- VVWH
- エア
拡張ロケートピン
- VVWM
- VVWK

- エアセンサピン
- WWA
- エア
ロケートクランプ
- SWT

WHD2501		クランプ力計算式※1 (kN)				$F=\frac{P}{0.2465+0.00067\times L}$		
供給エア圧 (MPa)	シリンダ出力 (kN)	クランプ力 (kN) ■内は使用不可範囲						最大レバー長さ (mm)
		レバー長さ L (mm)						
		60	80	100	125	150	200	
0.5	2.03	1.74	1.67	1.60	1.51	1.44		170
0.4	1.62	1.40	1.33	1.28	1.21	1.15	1.05	240
0.3	1.22	1.05	1.00	0.96	0.91	0.86	0.79	270
0.2	0.81	0.70	0.67	0.64	0.61	0.58	0.53	270
最高使用圧力 (MPa)		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.45	

WHD4001		クランプ力計算式※1 (kN)				$F=\frac{P}{0.1624+0.00039\times L}$		
供給エア圧 (MPa)	シリンダ出力 (kN)	クランプ力 (kN) ■内は使用不可範囲						最大レバー長さ (mm)
		レバー長さ L (mm)						
		60	80	100	150	200	250	
0.5	3.08	2.69	2.58	2.48	2.26	2.07		230
0.4	2.46	2.15	2.06	1.98	1.81	1.66	1.53	330
0.3	1.85	1.61	1.55	1.49	1.36	1.24	1.15	330
0.2	1.23	1.08	1.03	0.99	0.90	0.83	0.77	330
最高使用圧力 (MPa)		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.47	

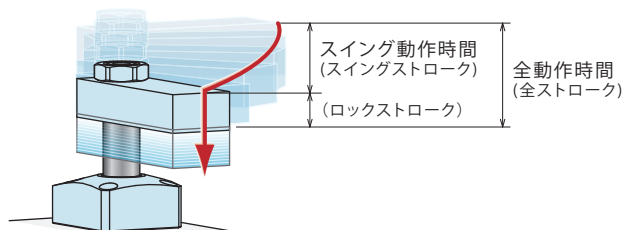


● 許容動作時間グラフ

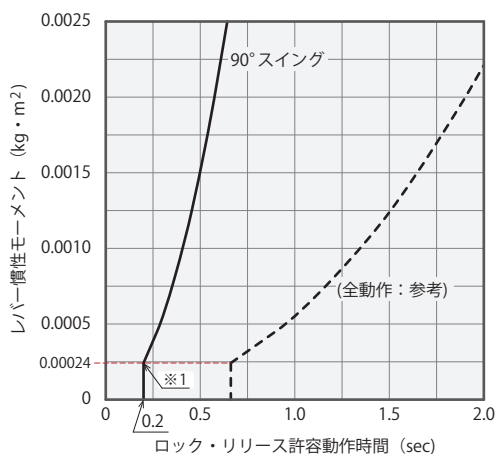
スイング動作時間の調整

本グラフは、レバー慣性モーメントに対する許容動作時間を示します。
使用するレバーの慣性モーメントにより、
動作時間がグラフに示す動作時間より遅くなるように調整してください。

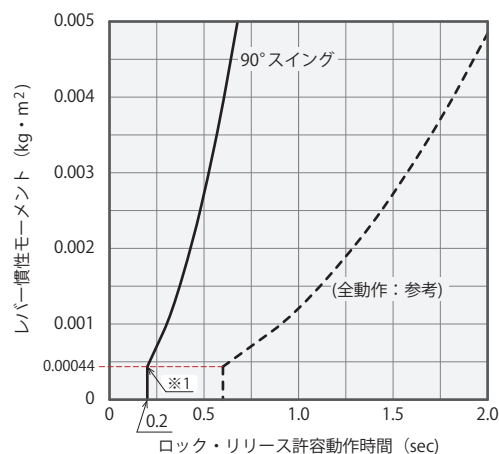
動作速度が速すぎると、停止精度の悪化や内部部品の損傷を招く原因となります。



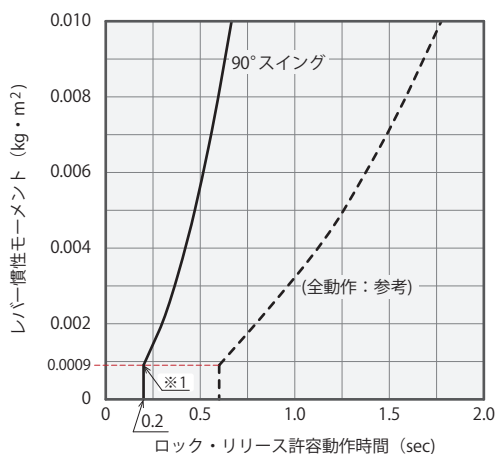
WHD0601



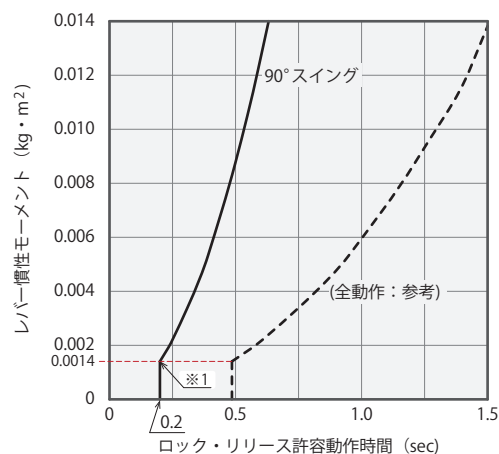
WHD1001



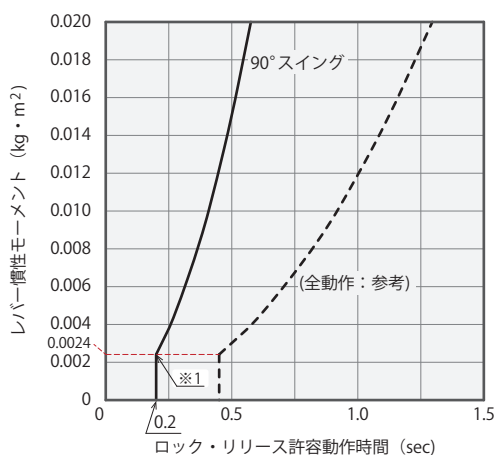
WHD1601



WHD2501



WHD4001



注意事項

※1. レバーの慣性モーメントが小さい場合でも、最短90°スイング動作時間は0.2秒としてください。

1. 本グラフは、ピストンロッドが等速で動作した場合のレバー慣性モーメントに対する許容動作時間を示します。
2. 供給エア圧・エア流量やレバーの取付姿勢により、慣性モーメントの大きなレバーではスイング動作が出来ない場合があります。
3. 速度調整はクランプ速度が等速となるよう、メータアウト制御としてください。
メータイン制御では、スイング時にレバーが自重により加速する場合（クランプ横取付けの場合）や、ピストンロッドが急激な動作をする場合がありますので、メータアウト制御で速度調整を行ってください。（スイング速度の調整については、P.323を参照ください。）
4. 動作速度が速すぎると、停止精度の悪化や内部部品の損傷を招く原因となります。
5. 本グラフ以外の条件でご使用の場合はお問い合わせください。

(許容動作時間グラフの読み方)

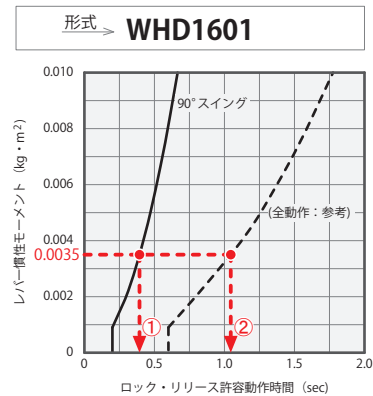
WHD1601を使用の場合

慣性モーメント 0.0035kg・m²のレバーを使用時

① 90°スイング動作時間 : 約0.39秒以上

② 全動作時間 : 約1.05秒以上

1. 本グラフの全動作時間はフルストローク時の許容動作時間を示します。



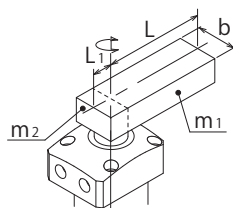
慣性モーメントの求め方(概算式)

I : 慣性モーメント (kg・m²)

L, L₁, L₂, K, b : 長さ(m)

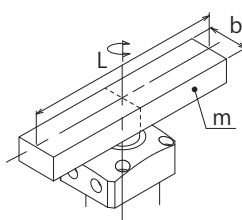
m, m₁, m₂, m₃ : 質量(kg)

① 長方形板(直方体)で、
回転軸が板に垂直で一端



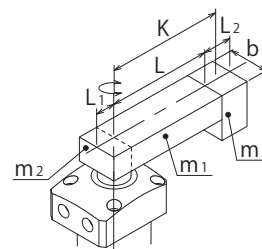
$$I = m_1 \frac{4L^2 + b^2}{12} + m_2 \frac{4L_1^2 + b^2}{12}$$

② 長方形板(直方体)で、
回転軸が板に垂直で重心位置



$$I = m \frac{L^2 + b^2}{12}$$

③ レバー先端に負荷がある



$$I = m_1 \frac{4L^2 + b^2}{12} + m_2 \frac{4L_1^2 + b^2}{12} + m_3 K^2 + m_3 \frac{L_2^2 + b^2}{12}$$

ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

バルブ・カプラ
ハイドロユニット

手動機器
アクセサリ

注意事項・その他

エア
ホールクランプ

SWA

エア
スイングクランプ

WHC

エア
スイングクランプ

WHA

ダブルピストン
エアスイングクランプ

WHD

エア
リンククランプ

WCA

エア
センタリングパイプ

FWD

エアスピード
コントロールバルブ

BZW

エア拡張ロケットピン
(大径タイプ)

VWH

エア
拡張ロケットピン

VWM

VWK

エアセンサピン

WWA

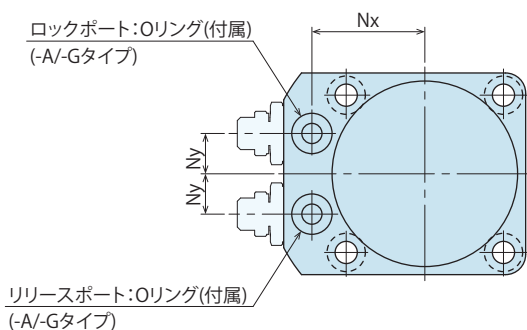
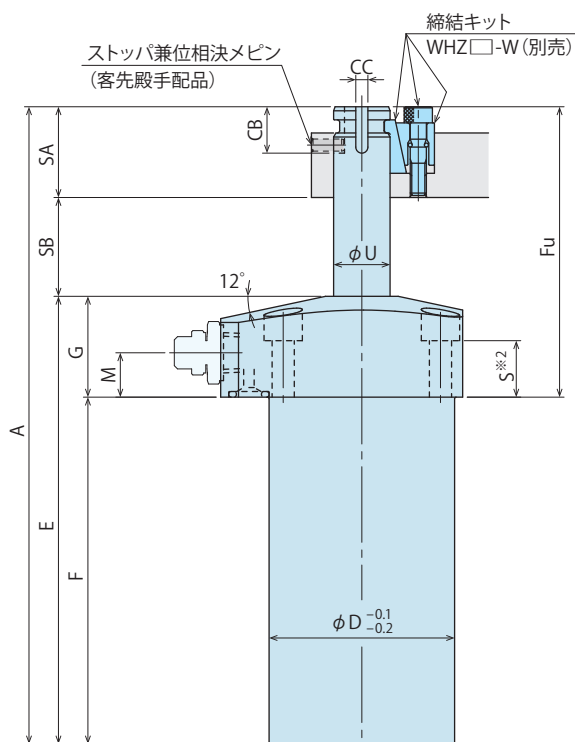
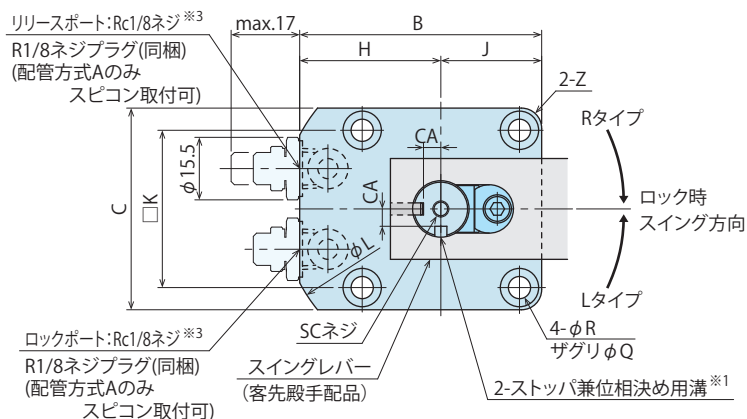
エア
ロケットクランプ

SWT

● 外形寸法

A: ガasketタイプ (スピコン取付対応タイプ Rネジプラグ同梱)

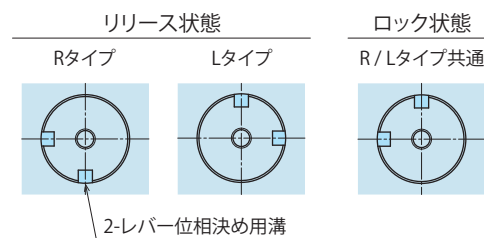
※本図はWHD□-2AR-Aのリリース状態を示します。



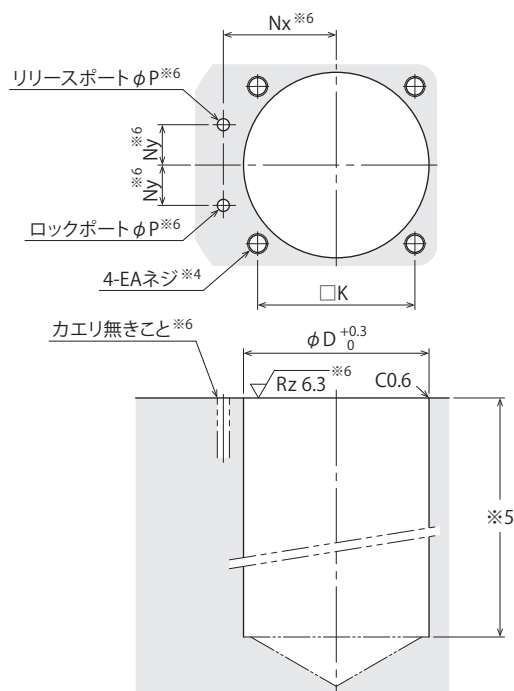
注意事項

- ※2. 取付ボルトは付属しておりません。
S寸法を参考に取付高さに応じ、手配してください。
- ※3. スピードコントロールバルブは付属しておりません。
P.361を参考に別途手配してください。
- 1. 他のオプション形式との組合せ時は、別途お問合せください。

※1. レバー位相決め用溝詳細



● 取付部加工寸法



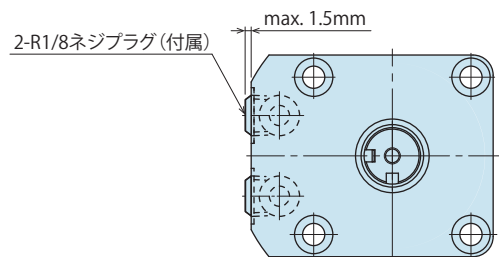
注意事項

- ※4. 取付ボルト用の EA ネジ深さは S 寸法を参考に取付高さに応じ、決定願います。
- ※5. 本体取付穴φDの深さは F 寸法を参考に取付高さに応じ、決定願います。
- ※6. 本加工は、-A/-G: ガasketタイプの場合を示します。

● 配管方式

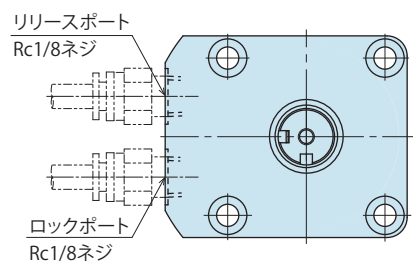
G: ガasketタイプ (Rネジプラグ付)

※本図は WHD□-2GR-A のリリース状態を示します。

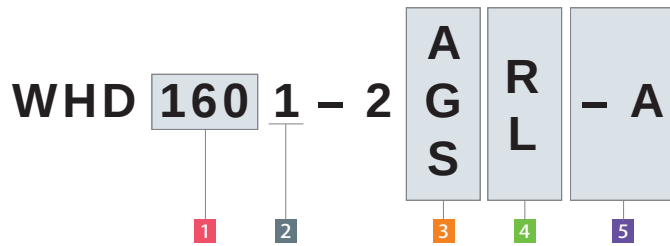


S: 配管タイプ (Rcネジ)

※本図は WHD□-2SR-A のリリース状態を示します。



● 形式表示



(形式例：WHD1001-2AR-A、WHD2501-2SL-A)

- 1 シリンダ出力
- 2 デザインNo.
- 3 配管方式
- 4 ロック時スイング方向
- 5 オプション (A選択時)

● 外形寸法表および取付部加工寸法表

形式	WHD0601-2□-A	WHD1001-2□-A	WHD1601-2□-A	WHD2501-2□-A	WHD4001-2□-A
全ストローク	21.5	22.5	24	25.5	27
スイングストローク(90°)	6.5	7.5	9	10.5	12
ロックストローク	15	15	15	15	15
A	150.5	158	168	184	206
B	54	60	66	76	87
C	45	50	56	66	78
D	40	46	54	64	77
E	107	111	117	126.5	141
F	82	86	92	96.5	111
Fu	68.5	72	76	87.5	95
G	25	25	25	30	30
H	31.5	35	38	43	48
J	22.5	25	28	33	39
K	34	39	45	53	65
L	72	79	88	98	113
M	11	11	11	13	13
Nx	26	28	31	36	41
Ny	9	10	13	15	20
P	3	5	5	5	5
Q	9.5	9.5	9.5	11	11
R	5.5	5.5	5.5	6.8	6.8
S	15.5	14	13.5	16	15
U	12	14	16	20	25
Z(面取り)	C3	R5	R5	R6	R6
CA	4.3	4.3	5.8	6.8	8.8
CB	10.25	11.5	14	15	17.5
CC	2.5 ^{+0.028} _{+0.014}	3 ^{+0.028} _{+0.014}	4 ^{+0.038} _{+0.020}	4 ^{+0.038} _{+0.020}	4 ^{+0.038} _{+0.020}
EA	M5×0.8	M5×0.8	M5×0.8	M6	M6
SA	20	22.5	25	30	36
SB	23.5	24.5	26	27.5	29
SC(呼び×深さ)	M4×0.7×7	M4×0.7×7	M4×0.7×7	M5×0.8×8	M6×11
Oリング(-A/-Gタイプ)	OR NBR-90 P5-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N	OR NBR-90 P7-N
ストッパ兼位相決め用ピン	φ2.5(m6)×6	φ3(m6)×8	φ4(m6)×8	φ4(m6)×10	φ4(m6)×14
シリンダ容量	ロック時	40.4	65.4	103.5	166.2
cm ³	リリース時	27.1	43.9	70.2	111.5
質量 ^{※7}	kg	0.6	0.8	1.2	1.8
					3.0

注意事項 ※7. 締結キット、スイングレバーを含まないスイングクランプ単体の質量を示します。

ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

バルブ・カプラ
ハイドロユニット

手動機器
アクセサリ

注意事項・その他

エア
ホールクランプ
SWA

エア
スイングクランプ
WHC

エア
スイングクランプ
WHA

ダブルストン
エアスイングクランプ
WHD

エア
リンククランプ
WCA

エア
センタリングパイプ
FWD

エアスピード
コントロールバルブ
BZW

エア拡張ロケートピン
(大拡張量タイプ)
VWH

エア
拡張ロケートピン
VWM
VWK

エアセンサピン
WWA

エア
ロケートクランプ
SWT

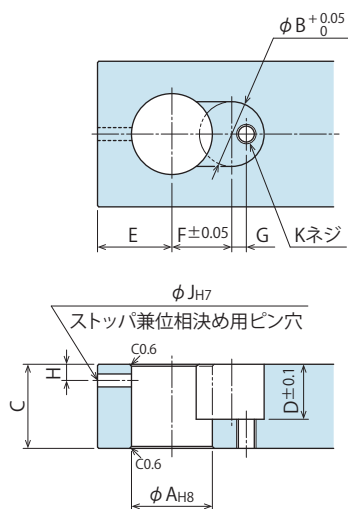
●クイックチェンジレバータイプA 設計寸法

※クイックチェンジレバータイプ A のスイングレバーの設計製作時に参考としてください。

対応形式表示

WHDD 1 - 2 A
G
S R
L - A

1 シリンダ出力 5 オプション A
選択時



	(mm)				
対応機器形式	WHD0601 -2□-A	WHD1001 -2□-A	WHD1601 -2□-A	WHD2501 -2□-A	WHD4001 -2□-A
A	12 ^{+0.027} ₀	14 ^{+0.027} ₀	16 ^{+0.027} ₀	20 ^{+0.033} ₀	25 ^{+0.033} ₀
B	10.5	12	12	15	20
C	14	16	18	22	26
D	9.5	11	11	13	17
E	10.5	12.5	14	17	23
F	10.75	12	13	16	18.5
G	1.25	2	2	2.5	4.5
H	2.5	3	4	4	4
J	2.5 ^{+0.010} ₀	3 ^{+0.010} ₀	4 ^{+0.012} ₀	4 ^{+0.012} ₀	4 ^{+0.012} ₀
K	M4×0.7	M4×0.7	M4×0.7	M5×0.8	M6
ストッパ兼 位相決め用ピン	φ2.5(m6) ×6	φ3(m6) ×8	φ4(m6) ×8	φ4(m6) ×10	φ4(m6) ×14

注意事項

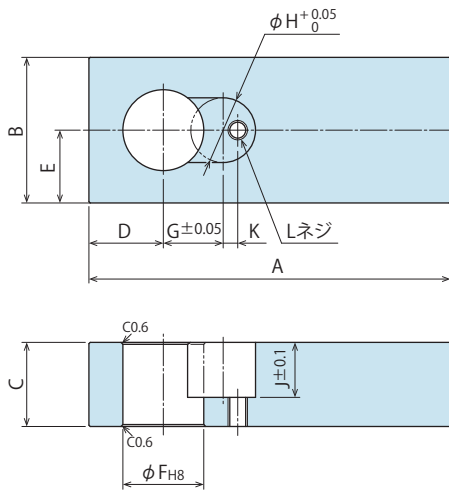
1. スイングレバー長さはP.315に示す能力線図を参照のうえ設計製作してください。
2. 上表と異なる寸法でスイングレバーを製作すると、クランプ力が仕様を満たさない・変形する・かじりが発生する等、動作不良の原因になる場合があります。
3. ストップ兼位相決め用ピン穴（φ1）は、クランプ本体のレバー位相決め用溝に合わせ、必要な位相に加工してください。
ストップ兼位相決め用ピン（客先毀手配品）は、レバーの取付け時に位相決め用として、取外し時にストップとして、機能します。
ストップ兼位相決め用ピンを使用しない場合は、取外し時に別途ストップが必要となります。
4. クイックチェンジレバータイプ A 用締結キット（WHZ□-W）は、別売品です。

● アクセサリ：クイックチェンジレバータイプA 用素材スイングレバー

形式表示

WHZ 160 1 - A

 サイズ
 (右表参照)

 デザイン No.
 (製品のバージョン情報)


(mm)

形式	WHZ0600 -A	WHZ1000 -A	WHZ1600 -A	WHZ2500 -A	WHZ4000 -A
対応機器形式	WHD0601 -2□-A	WHD1001 -2□-A	WHD1601 -2□-A	WHD2501 -2□-A	WHD4001 -2□-A
A	90	90	125	150	170
B	21	25	28	34	45
C	14	16	18	22	26
D	10.5	12.5	14	17	23
E	10.5	12.5	14	17	22.5
F	12 ^{+0.027} ₀	14 ^{+0.027} ₀	16 ^{+0.027} ₀	20 ^{+0.033} ₀	25 ^{+0.033} ₀
G	10.75	12	13	16	18.5
H	10.5	12	12	15	20
J	9.5	11	11	13	17
K	1.25	2	2	2.5	4.5
L	M4×0.7	M4×0.7	M4×0.7	M5×0.8	M6

注意事項

1. 材質: S50CH 表面処理: 黒色酸化皮膜
2. 必要に応じ、先端部を追加加工および処理をしてご使用ください。
3. ストップ兼位相決め用ピン穴は、クイックチェンジレバータイプA 設計寸法を参照のうえ、必要な位相に追加加工してください。
4. クイックチェンジレバータイプA 用締結キット (WHZ□-W) は、別売品です。

● アクセサリ：クイックチェンジレバータイプA 用締結キット

クイックチェンジレバータイプAの取付に必要な締結キットです。

クランプ本体とは、別売品となります。

【キット内容】

・ウェッジ1 ・ウェッジ2 ・締結ボルト

WHZ 160 1 - W

1

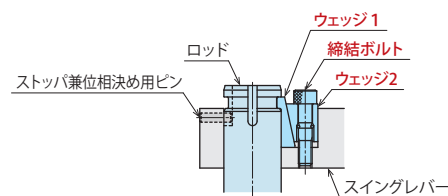
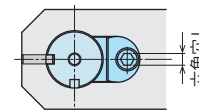
2

1 対応機器形式

060 : WHD0601-2□-A 250 : WHD2501-2□-A
 100 : WHD1001-2□-A 400 : WHD4001-2□-A
 160 : WHD1601-2□-A

2 デザインNo.

1 : 製品のバージョン情報です。


 ハイパワー
 シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

 バルブ・カプラ
 ハイドロユニット

 手動機器
 アクセサリ

注意事項・その他

 エア
 ホールクランプ

SWA

 エア
 スイングクランプ

WHC

 エア
 スイングクランプ

WHA

 ダブルピストン
 エアスイングクランプ

WHD

 エア
 リンククランプ

WCA

 エア
 センタリングパイプ

FWD

 エアスピード
 コントロールバルブ

BZW

 エア拡張ロケットピン
 (大径タイプ)

VWH

 エア
 拡張ロケットピン

VWM

VWK

エアセンサピン

WWA

 エア
 ロケットクランプ

SWT

形式	WHZ0601-W	WHZ1001-W	WHZ1601-W	WHZ2501-W	WHZ4001-W
対応機器形式	WHD0601-2□-A	WHD1001-2□-A	WHD1601-2□-A	WHD2501-2□-A	WHD4001-2□-A
締結ボルト呼び	M4×0.7	M4×0.7	M4×0.7	M5×0.8	M6
六角穴L	mm	2.5	2.5	3	4
締付トルク	N・m	2.5	2.5	5.0	8.0

● 注意事項

● 設計上の注意事項

1) 仕様の確認

- 各製品の仕様をご確認の上、ご使用ください。

2) 回路設計時の考慮

- ロック側・リリース側へ同時にエア圧供給される可能性のある制御は絶対にしないでください。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。

3) スイングレバーは慣性モーメントが小さくなるように考慮

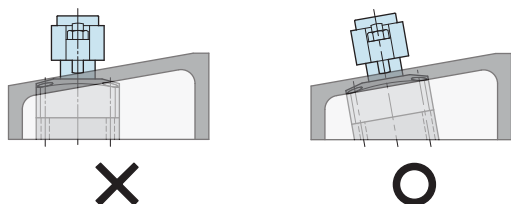
- 慣性モーメントが大きいとレバー停止精度の悪化やクランプの破損が生じます。
また、供給エア圧やレバー取付姿勢によっては旋回動作ができない場合があります。
- 慣性モーメントに応じてスイング時間を設定してください。
「許容動作時間グラフ」を参照して許容時間内で動作させてください。
- 施工直後に大流量のエアを供給すると、動作時間が極端に速くなりクランプに重大な損傷を発生させる可能性があります。
エア源付近に、スピードコントローラ（メータイン）等を取付け、徐々にエアを供給してください。

4) 溶接ジグ等に使用時は、ピストンロッド摺動面を保護

- スパッタ等が摺動面に付着すると、動作不良・エア漏れの原因となります。

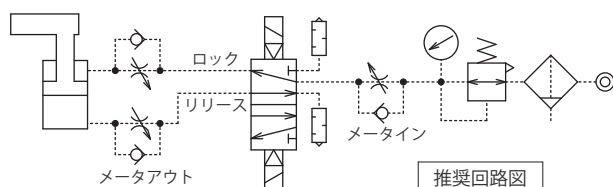
5) ワーク傾斜面をクランプする場合

- クランプ面とクランプ取付面が平行となるようにご計画ください。



6) スイング速度の調整

- クランプの動作が極端に速い場合は、各部の摩耗や損傷を早め、故障の原因となります。
「許容動作時間グラフ」を参照して、スイング動作時間を調整してください。
- 速度調整はスピードコントローラ（メータアウト）を取付けて、低速側（流量の少ない状態）から徐々に所定速度にしてください。
高速側（流量が多い状態）から調整すると、クランプへの過負荷により、機器や装置を破壊させる場合があります。

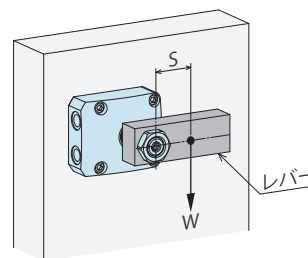


- 複数のクランプを同期動作させる場合は、クランプ毎にスピードコントローラ（メータアウト）を設置してください。

7) レバー設計時の考慮

- レバーは必要以上に大型にせず、できる限り軽量のレバーにしてください。

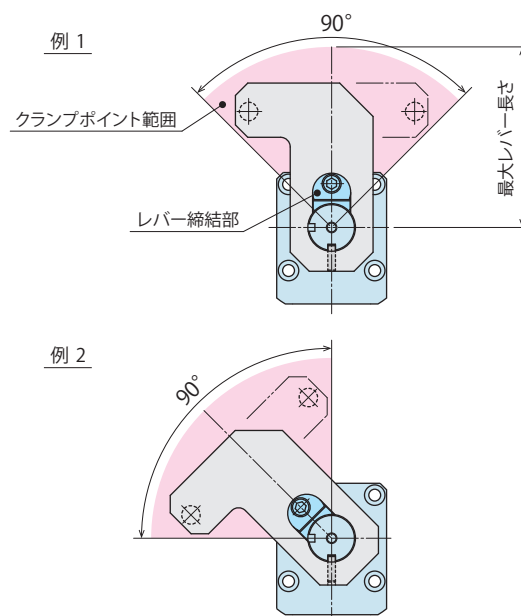
供給エア圧や、レバーの取付け姿勢・形状によっては旋回動作ができない場合があります。下図の取付け姿勢で大型レバーを使用する場合はスイング動作途中で停止するおそれがあります。
(レバー重量 W) $\times$ (重心 S) が下表の値以下のレバーをご使用ください。



形式	(レバー重量 W) $\times$ (重心 S) (N $\cdot$ m)
WHD0601	0.08
WHD1001	0.10
WHD1601	0.20
WHD2501	0.45
WHD4001	0.90

8) 偏心レバーを使用する場合

- クランプポイントは、レバー締結部に対して、90° の範囲となるようにご計画ください。



● 取付施工上の注意事項

1) 使用流体の確認

- 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。
(ドレン除去の機器を設置してください。)
- ルブリケータ等による給油は不要です。
ルブリケータ等による給油を行った場合、初期潤滑剤が消失して
能力低下や低圧・低速条件での動作が不安定になることがあります。
(給油を行った場合は、途中で中止せずに続けて行ってください。)

2) 配管前の処置

- 配管・管継手・ジグの流体穴等は、十分なフラッシングで
清浄なものをご使用ください。
回路中のゴミや切粉等が、エア漏れや動作不良の原因に
なります。
- 本品にはエア回路内のゴミ・不純物侵入を防止する機能は
設けていません。

3) シールテープの巻き方

- ネジ部先端を1～2山残して巻いてください。
- シールテープの切れ端がエア漏れや動作不良の原因になります。
- 配管施工時は機器内に異物を混入させないため、作業環境を清浄
にして、適正な施工を行ってください。

4) 本体の取付

- 本体の取付は六角穴付ボルト（強度区分 12.9）を4本使用し、
下表のトルクで締付けてください。推奨トルク以上で締付けると
座面の陥没・ボルトの焼付の原因となります。

形式	取付ボルト呼び	締付トルク (N・m)
WHD0601	M5×0.8	6.3
WHD1001	M5×0.8	6.3
WHD1601	M5×0.8	6.3
WHD2501	M6	10
WHD4001	M6	10

5) スピードコントロールバルブの取付

- スピードコントロールバルブの取付は締付トルク 5～7 N・m で
締付けてください。

6) スイングレバーの取付け・取外し

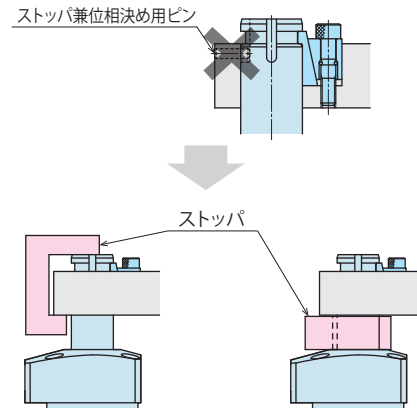
- レバー・ピストンロッドの締結部に油分や異物が
付着しているとレバーが緩む可能性があります。
脱脂・フラッシングを十分に行い油分や異物を除去してください。
- スイングレバーは締結ボルトを下表のトルクで締付けてください。
推奨トルク以上で締付けるとボルトの焼付や、レバー締結機構の
破損の原因となります。

WHD-A：クイックチェンジレバータイプ A

形式	締結ボルト呼び	締付トルク (N・m)
WHD0601-2□-A	M4×0.7	2.5
WHD1001-2□-A	M4×0.7	2.5
WHD1601-2□-A	M4×0.7	2.5
WHD2501-2□-A	M5×0.8	5
WHD4001-2□-A	M6	8

- ストップ兼位相決め用ピン（客先殿手配品）は、レバーの取付け時
に位相決め用として、取外し時にストップとして、機能します。
ストップ兼位相決め用ピンを使用しない場合は、取外し時に
別途ストップが必要となります。

ストップ兼位相決め用ピンを使用しない場合の
レバー取外し時のストップ例

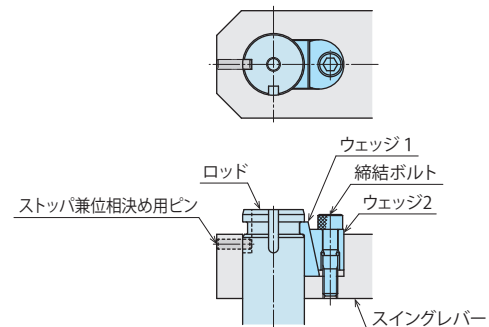


● 取付け手順

- ① ロッドへ、スイングレバー、ウェッジ1、ウェッジ2の順に
取付けます。
- ② レバーをウェッジ側へ引き寄せ、締結ボルトを規定トルクで
締付けると、レバーの固定完了です。

● 取外し手順

- ① 締結ボルトを緩めると、くさび機構が解除され、
レバーを取り外すことができます。



7) スイング速度の調整

- 「許容動作時間グラフ」を参考に速度調整を行ってください。
クランプの動作が極端に速い場合は、各部の摩耗や損傷を
早め、故障の原因となります。
- スピードコントロールバルブは低速側（流量小）から徐々に
高速側（流量大）の方に回して調整してください。

8) 緩みのチェックと増し締め

- 機器取付け当初は初期なじみによりボルト・レバー取付ナットの
締付け力が低下します。適宜緩みのチェックと増し締めを
行ってください。

● 注意事項

● 取扱い上の注意事項

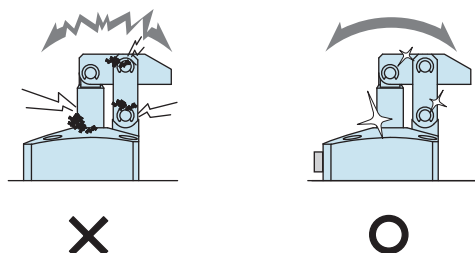
- 1) 十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
- 油空圧機器を使用した機械・装置の取扱い、メンテナンス等は、十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- 2) 安全を確保するまでは、機器の取扱い、取外しを絶対に行わないでください。
 - ① 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置等がなされていることを確認してから行ってください。
 - ② 機器を取外すときは、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、圧力源や電源を遮断し、油圧・エア回路中に圧力が無くなったことを確認してから行ってください。
 - ③ 運転停止直後の機器の取外しは、機器の温度が上がっ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) クランプ（シリンダ）動作中は、クランプ（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。



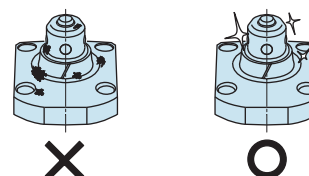
- 4) 分解や改造はしないでください。
- 分解や改造をされますと、保証期間内であっても保証ができなくなります。

● 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、圧力源や電源を遮断して油圧・エア回路中に圧力が無くなったことを確認した後に行ってください。
 - 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) ピストンロッド、プランジャ周りは定期的に清掃してください。
 - 表面に汚れが固着したまま使用すると、パッキン・シール等を傷付け、動作不良や油・エア漏れの原因となります。



- 3) 位置決め機器 (VS/VT/VFH/VFL/VFM/VFJ/VFK/VFP/WVS/VWH/VWM/VWK/VX/VXE/VXF) の各基準面（テーパ基準面や着座面）は定期的に清掃してください。
 - 位置決め機器 (VFP/VX/VXE/VXF を除く) 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出来ます。但し、固着した切粉や粘性のあるクーラント等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。
 - 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、油漏れ・エア漏れの原因になります。



- 4) カブラにて切離しを行う場合、長期間使用されますと回路中にエアが混入しますので、定期的にエア抜きを行ってください。
- 5) 配管・取付ボルト・ナット・止め輪・シリンダ等に緩みがないか定期的に増締め点検を行ってください。
- 6) 作動油に劣化がないか確認してください。
- 7) 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。
- 8) 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。
- 9) オーバーホール・修理は当社にお申しつけください。

ハイパワー シリーズ
エアシリーズ
油圧シリーズ
バルブ・カプラ ハイドロユニット
手動機器 アクセサリ
注意事項・その他

注意事項
取付施工上の注意 (油圧シリーズ)
油圧作動油リスト
油圧シリンダの 速度制御回路
取付施工上の注意
保守・点検
保証

表記改定のお知らせ

会社案内
会社概要
取扱商品
沿革

索引
形式検索

営業拠点

● 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

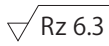
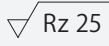
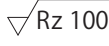
- 保証期間中に当社の責任によって故障や不適合を生じた場合は、その機器の故障部分の交換または、修理を当社の責任で行います。ただし、次の項目に該当するような製品の管理にかかわる故障などは、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- 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。

●表面粗さ(表面性状) 記号の表記改定

カタログ内の表面粗さ記号について、2021 年頃より下記の新表記に順次改定しています。

新表記 JIS B 0601：2013			旧表記 JIS B 0601：1982	
記号	最大高さ粗さ：Rz	算術平均粗さ：Ra (参考値)	記号	最大高さ粗さ：(Rmax)
	6.3	1.6		1.6S ~ 6.3S
	25	6.3		12.5S ~ 25S
	100	25		50S ~ 100S

● Oリング形式の表記改定

カタログ内の O リング形式について、2021 年頃より下記の新表記に順次改定しています。

● O リングの新旧表記比較

新表記 JIS B 2401-1：2012	旧表記 旧 JIS
OR NBR-70-1 P5-N	1AP5
OR NBR-70-1 P7-N	1AP7
OR NBR-70-1 P8-N	1AP8
OR NBR-90 P5-N	1BP5
OR NBR-90 P6-N	1BP6
OR NBR-90 P7-N	1BP7
OR NBR-90 P8-N	1BP8
OR NBR-90 P9-N	1BP9
OR NBR-90 P10-N	1BP10
OR NBR-90 P11-N	1BP11
OR NBR-90 P12-N	1BP12
OR NBR-90 P14-N	1BP14
OR NBR-90 P22A-N	1BP22A
OR NBR-90 P31.5-N	1BP31.5
OR NBR-90 P39-N	1BP39
OR NBR-90 P50-N	1BP50

新表記

OR NBR-70-1
※ NBR-90 ※ P 5 - N

1
2
3
4

旧表記

1A
1B P 5

1
2
3

※. はブランク (空白) を示します。

1 材料識別記号

NBR-70-1 / 1A : 一般用ニトリルゴム、タイプAデュロメータ硬さ70

NBR-90 / 1B : 一般用ニトリルゴム、タイプAデュロメータ硬さ90

2 種類の記号

P : 運動用

3 呼び番号

4 品質等級

N : 一般用

ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

バルブ・カブラ
ハイドロユニット

手動機器
アクセサリ

注意事項・その他

注意事項

取付施工上の注意
(油圧シリーズ)

油圧作動油リスト

油圧シリンダの
速度制御回路

取付施工上の注意

保守・点検

保証

表記改定のお知らせ

会社案内

会社概要

取扱商品

沿革

索引

形式検索

営業拠点

エアスピードコントロールバルブ

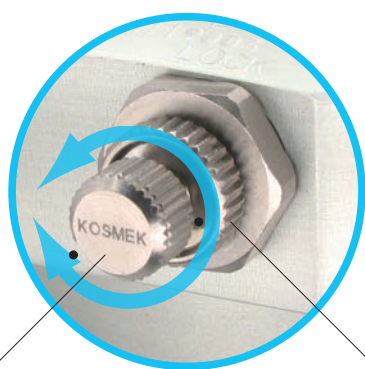
Model BZW



クランプに直接取付、ワンタッチでスピード調整

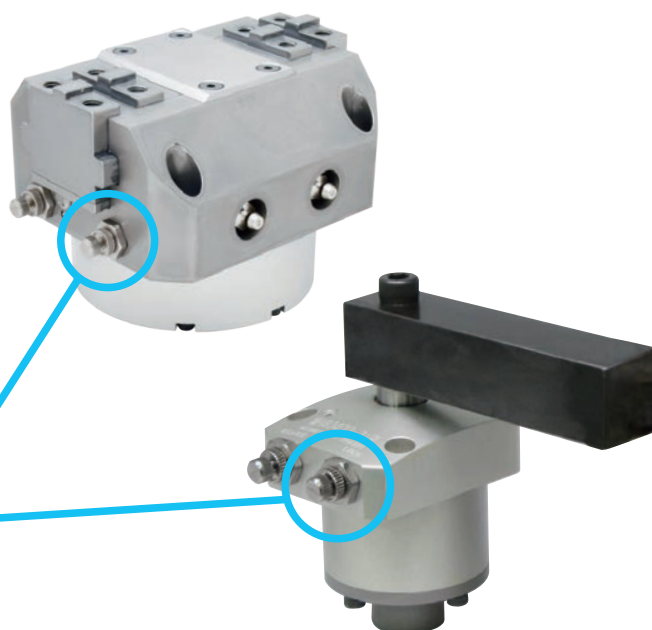
● クランプに直接取付

BZW は、WCA/WCE/WHA/WHF/WHE/FWD の配管方式：A タイプに直付け可能な Rc ネジ用のスピードコントロールバルブです。
流量調整弁が設置できない回路や、同期・個別調整が必要な場合に最適です。



調整ネジ

ロックナット



対応機種

クランプ	BZW 形式	クランプ形式
ハイパワーエアリンククランプ	BZW0100- A	WCE □ 2-2 A □
ハイパワーエアスイングクランプ	BZW0100- B	WHE□ 0-2 A □
エアスイングクランプ		WHA□ 0-2 A □
ダブルピストンエアスイングクランプ		WHD□ 1-2 A □
エアリンククランプ		WCA□ 1-2 A □
エアセンタリングバイス		FWD□ 0- □

配管方式 A タイプに対応

※ 配管方式 G タイプに BZW を取付ける場合は R ネジプラグを取外し、シールテープがシリンダ内部に入らないよう完全に除去してください。

形式表示

BZW 010 0 - B

制御方式
B: メータアウト
A: メータイン

※ WCE に使用する場合は、A: メータインを選定してください。

デザイン No.
0: 製品のバージョン情報

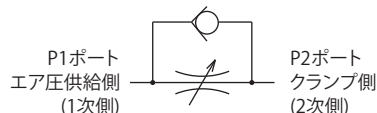
R ネジサイズ
010: Rc1/8

仕様

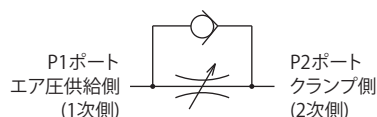
形式	BZW0100-B	BZW0100-A
制御方式	メータアウト	メータイン
使用圧力 MPa	0.1 ~ 1.0	
耐 圧 MPa	1.5	
調整ネジ回転数	10 回転	
取付時締付トルク N・m	5 ~ 7	
質量 g	13	13
対応製品形式	WHE□0-2A□ WHA□0-2A□ WHD□1-2A□ WCA□1-2A□ FWD□0-□	WCE□2-2A□

回路記号

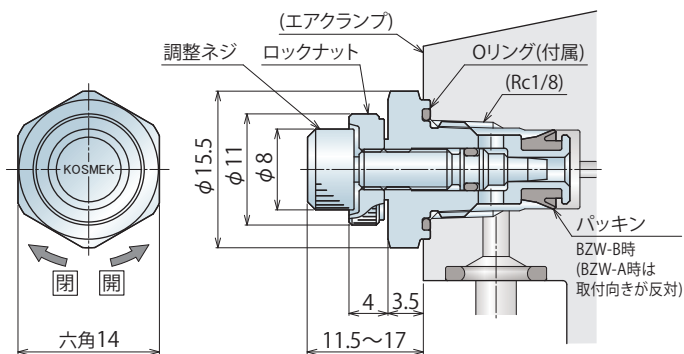
BZW0100-B: メータアウト



BZW0100-A: メータイン

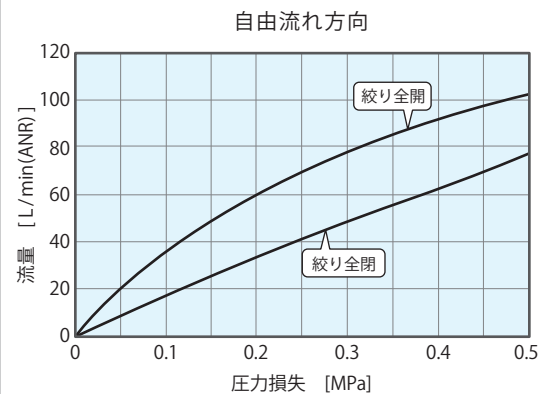
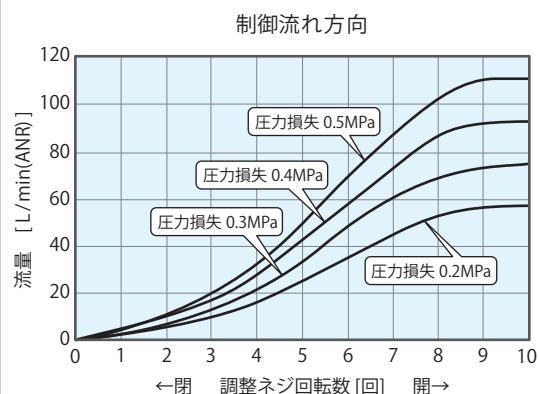


外形寸法

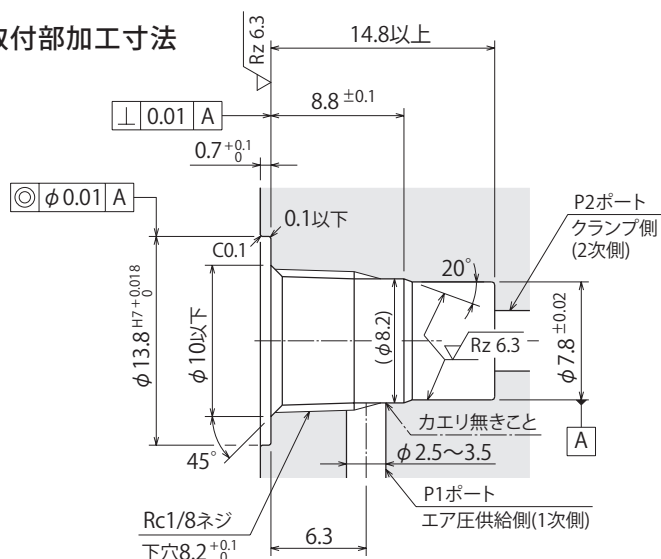


流量特性グラフ

BZW0100-B/BZW0100-A共通



取付部加工寸法



注意事項

- √Rz 6.3 部はシール面となるので傷等のないようにしてください。
- 加工穴公差部に切粉・カエリが残らないよう注意してください。
- 図に示すようにP1ポートをエア圧供給側(1次側)、P2ポートをクランプ側(2次側)として使用してください。

ハイパワー
シリーズ

エアシリーズ

油圧シリーズ

バルブ・カプラ
ハイドロユニット

手動機器
アクセサリ

注意事項・その他

エア
ホールクランプ

SWA

エア
スイングクランプ

WHC

エア
スイングクランプ

WHA

ダブルピストン
エアスイングクランプ

WHD

エア
リンククランプ

WCA

エア
センタリングパイプ

FWD

エアスピード
コントロールバルブ

BZW

エア拡張ロケットピン
(大拡張タイプ)

VWH

エア
拡張ロケットピン

VWM

VWK

エアセンサピン

WWA

エア
ロケットクランプ

SWT

営業拠点 Address

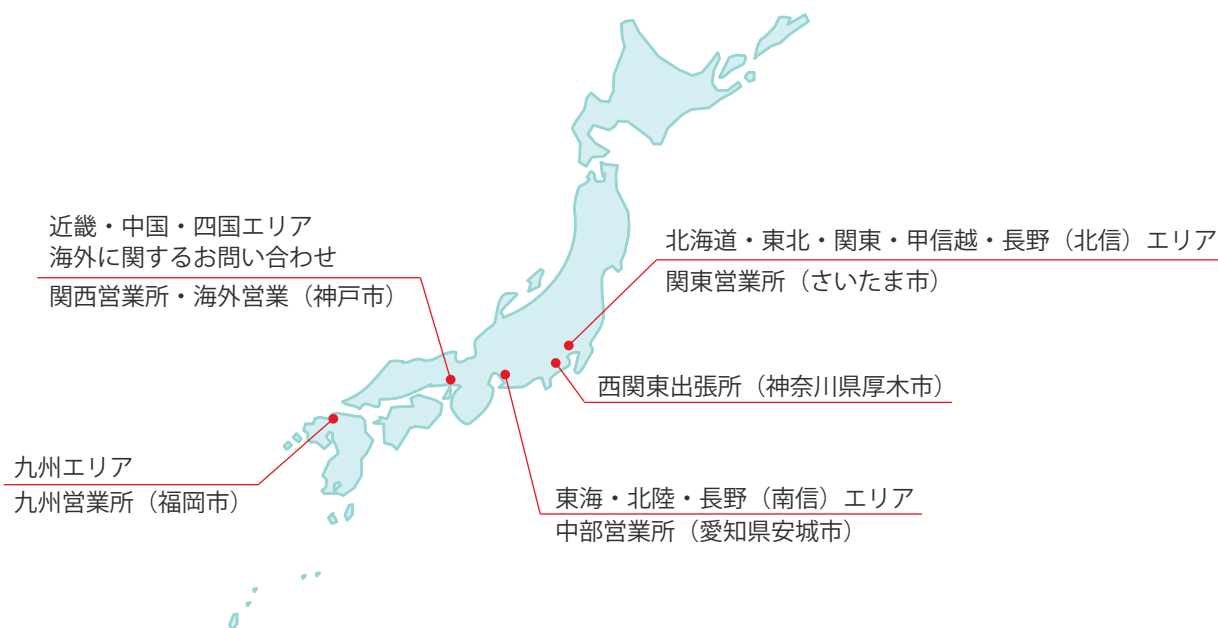
国内営業拠点

本社・工場 関西営業所	TEL.078-991-5115 〒651-2241 兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号	FAX.078-991-8787
関東営業所	TEL.048-652-8839 〒331-0815 埼玉県さいたま市北区大成町4丁目81番地	FAX.048-652-8828
西関東出張所	TEL.048-652-8839 〒243-0014 神奈川県厚木市旭町5丁目35-1-305	FAX.048-652-8828
中部営業所	TEL.0566-74-8778 〒446-0076 愛知県安城市美園町2丁目10番地1	FAX.0566-74-8808
九州営業所	TEL.092-433-0424 〒812-0006 福岡県福岡市博多区上牟田1丁目8-10-101	FAX.092-433-0426
海外営業	TEL.+81-78-991-5162 〒651-2241 兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号 KOSMEK LTD. 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city, Hyogo, 651-2241 Japan	FAX.+81-78-991-8787

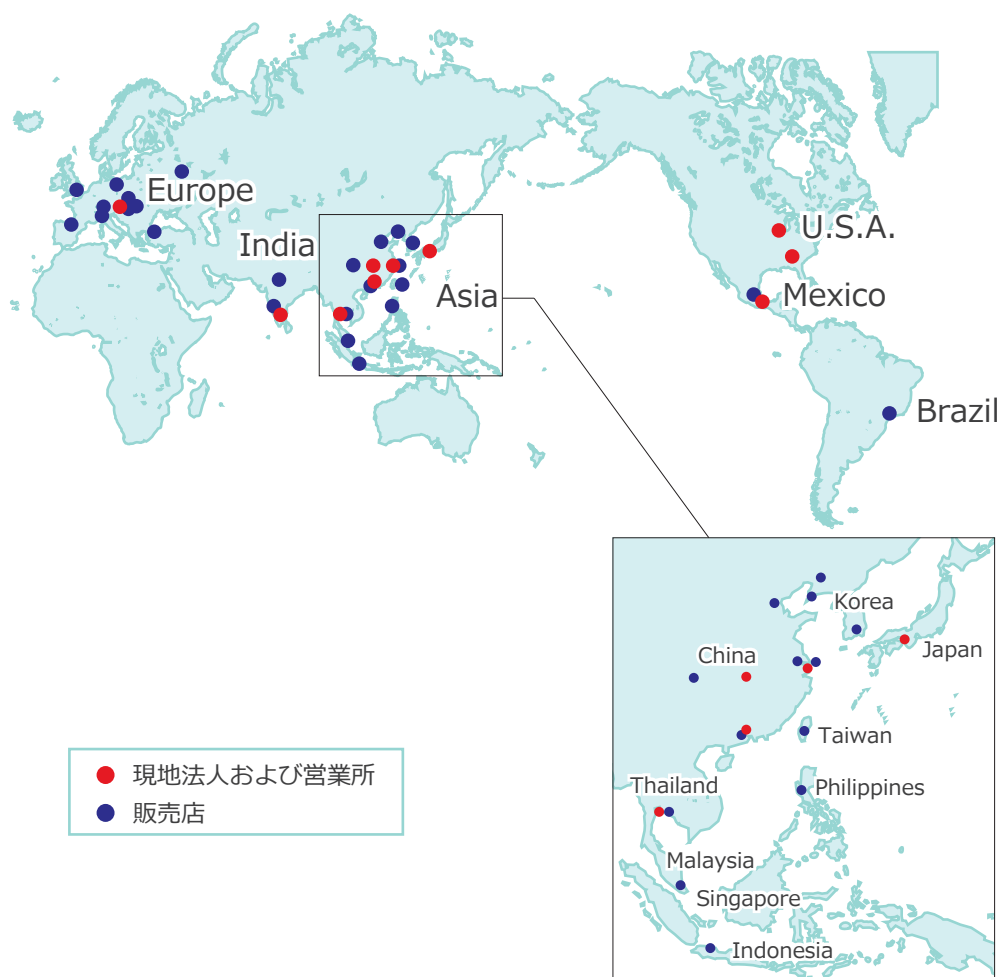
海外営業拠点

USA アメリカ合衆国	KOSMEK (USA) LTD. 現地法人	TEL. +1-630-620-7650 FAX. +1-630-620-9015 650 Springer Drive, Lombard, IL 60148 USA
	アトランタ支店 KOSMEK (USA) LTD. Atlanta Office	TEL. +1-708-577-3275 303 Perimeter Center North, Suite 300, Atlanta, GA 30346 USA
Mexico メキシコ	メキシコ支店 KOSMEK (USA) LTD. Mexico Office	TEL. +52-1-55-3044-9983 Av. Santa Fe 103, Int. 59, col. Santa Fe Juriquilla, Queretaro, QRO, 76230, Mexico
Europe ヨーロッパ	KOSMEK EUROPE GmbH 現地法人	TEL. +43-463-287587 FAX. +43-463-287587-20 Schleppeplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria
China 中国	考世美(上海)貿易有限公司 KOSMEK (CHINA) LTD. 現地法人	TEL.+86-21-54253000 FAX.+86-21-54253709 中国上海市浦东新区浦三路21弄55号银亿滨江中心601室 Room601, RIVERSIDE PYRAMID No.55, Lane21, Pusan Rd, Pudong Shanghai China
	東莞事務所 考世美(上海)貿易有限公司	TEL.+86-769-85300880 広東東莞長安鎮德政西路15号宏基本大厦301号室 Room301, AcerBuilding No.15, Dezheng(W)Road, Changan Town Dongguan Guangdong 523843, P.R.China
	武漢事務所 考世美(上海)貿易有限公司	TEL.+86-27-59822303 湖北省武漢市沌口經濟開發区経開未来城A棟-502室 Room502, Building A, Jingkai Future City, Zhuankou Economic Development Zone, Wuhan City, Hubei Province, 430050 China
India インド	KOSMEK LTD. - INDIA 支店	TEL. +91-9880561695 4A/Old No:649, Ground Floor, 4th D cross, MM Layout, Kavalbyrasandra, RT Nagar, Bangalore -560032 India
Thailand タイ	タイ事務所 Thailand Representative Office	TEL. +66-2-300-5132 FAX. +66-2-300-5133 67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Phatthanakan, Suanluang, Bangkok 10250, Thailand
Taiwan 台湾	盈生貿易有限公司 Full Life Trading Co., Ltd. 総代理店	TEL. +886-2-82261860 FAX. +886-2-82261890 台湾新北市中和區建八路2號16F-4 (遠東世紀廣場) 16F-4, No.2, Jian Ba Rd., Zhonghe District, New Taipei City Taiwan 23511
Philippines フィリピン	G.E.T. Inc, Phil. 総代理店	TEL.+63-2-310-7286 FAX. +63-2-310-7286 Victoria Wave Special Economic Zone Mt. Apo Building, Brgy. 186, North Caloocan City, Metro Manila, Philippines 1427
Indonesia インドネシア	PT. Yamata Machinery 総代理店	TEL. +62-21-29628607 FAX. +62-21-29628608 Delta Commercial Park I, Jl. Kenari Raya B-08, Desa Jayamukti Kec. Cikarang Pusat Kab. Bekasi 17530 Indonesia

エリア別営業拠点



Global Network



●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。

