

**New**

# ハイパワー エアリンククランプ 退避式



Model WFE

High-Power Pneumatic Link Clamp -Retracting Model-

# ハイパワー エアリンククランプ 退避式

Model WFE



## レバー退避でワーク搬入出時の干渉を回避

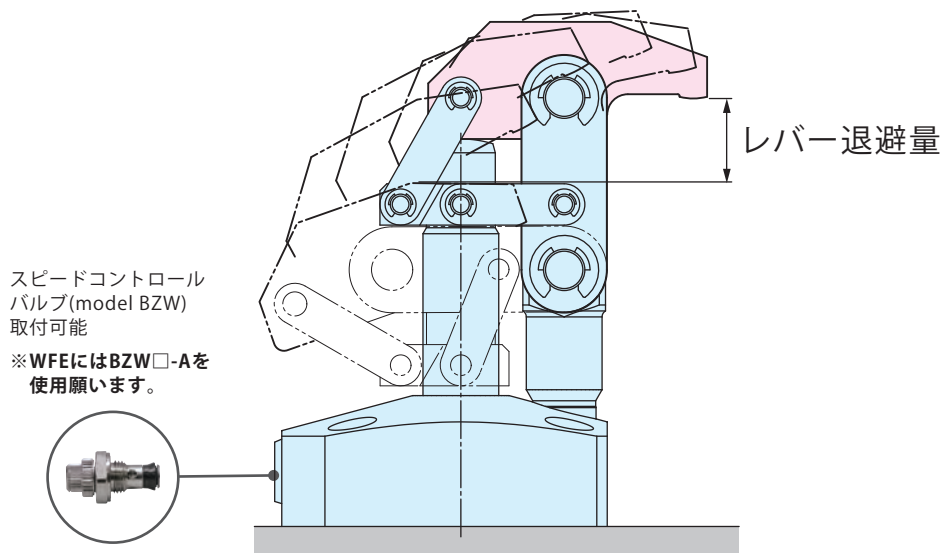
コンパクトなレバー軌跡、油圧に置き換わる強力なクランプ力

PAT.

特長

## レバーがクランプ部より低い位置まで退避

レバーが大きく退避することで、工程間搬送等ワークをスライドさせて搬入出し、クランプすることができます。



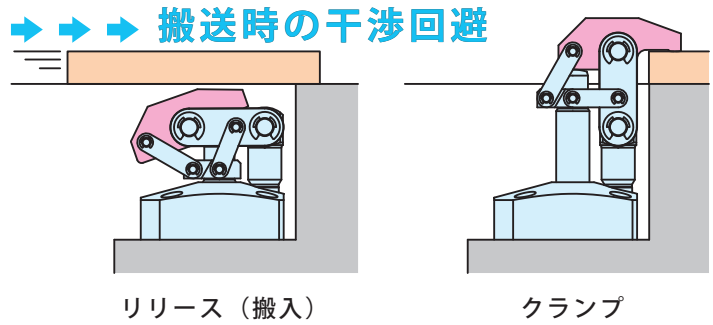
形式		WFE1600	WFE2500	WFE4000
レバー退避量	mm	16	16	24

※ 弊社リンクレバー(WCZ□□0-F)使用時のレバー退避量を示します。  
リンクレバーにつきましては、P.16を参照ください。

使用例

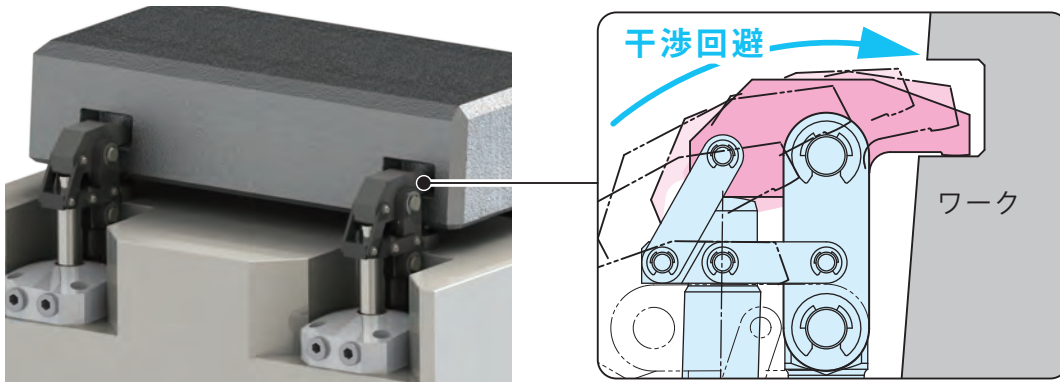
● スライドして搬入出する  
ワークとの干渉回避

レバーが大きく退避することで、工程間搬送等  
ワークをスライドさせて搬入出し、クランプする  
ことができます。



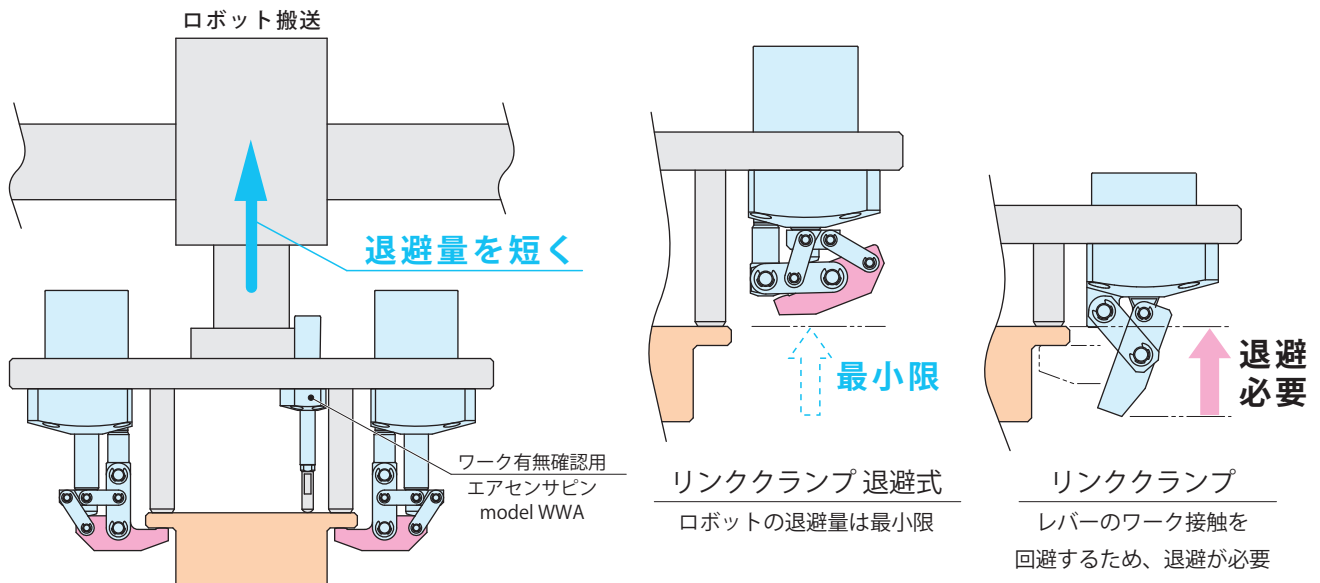
● クランプしにくい位置をピンポイントでクランプ

レバーの軌跡がコンパクトで、クランプが難しい箇所のクランプが可能となります。

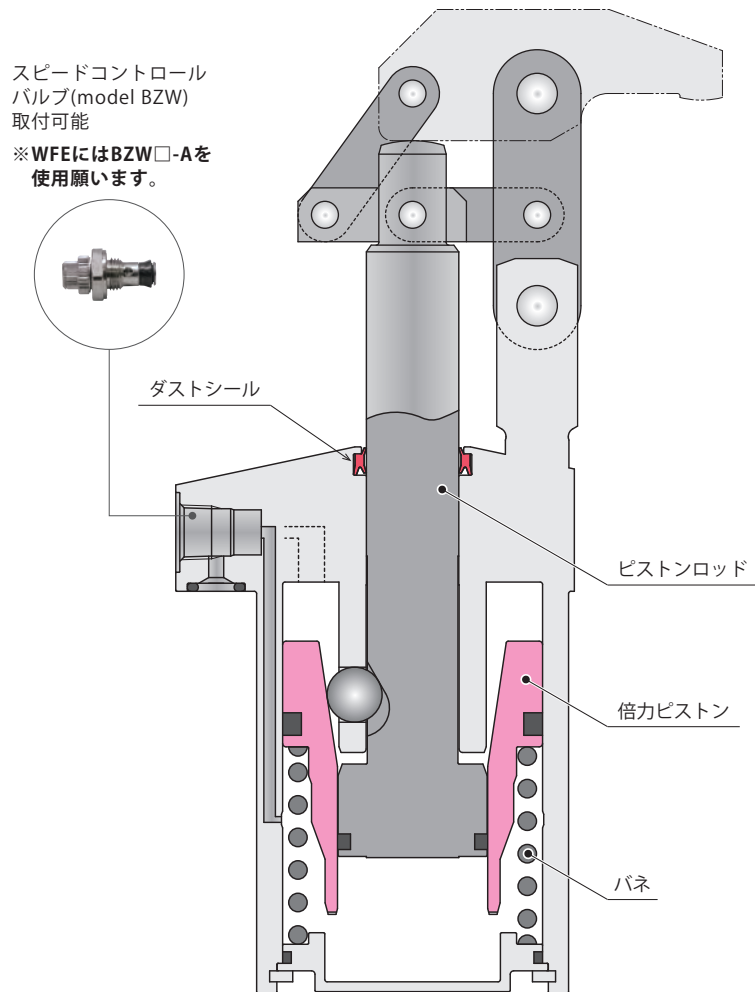


● ロボットハンドに

レバーが大きく退避することで、ロボットの退避量を最小限におさえることができます。



● 断面構造・動作説明 ※本図は各部品を簡略化しています。



● 強力なクランプ力と保持力

倍力機構の内蔵で、同径サイズのシリンダの約 2.5 倍のクランプ力と、大きな切削反力に耐える保持力を兼ね備えています。

● コンパクト

倍力機構を内蔵しているにもかかわらず、フランジ下寸法を限界まで短くしています。

● 優れたクーラント対策

専用設計のダストシールで高圧クーラントでも高いシール性を発揮します。  
耐薬品性にも優れたシール材を使用し、塩素系クーラント等でも高い耐久性を有します。

● ダイレクトマウント可能なスピードコントロールバルブ

WFE-2A□: ガスケット配管タイプ時にスピードコントロールバルブ (BZW□-A: 別売) が直取付け可能です。

**動作説明** ※本図は簡略図です。実際の部品構成は異なります。

**リリース状態**

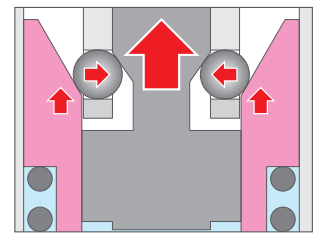
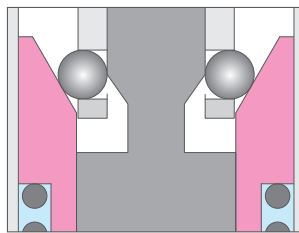
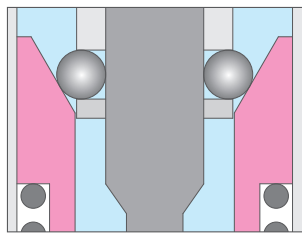
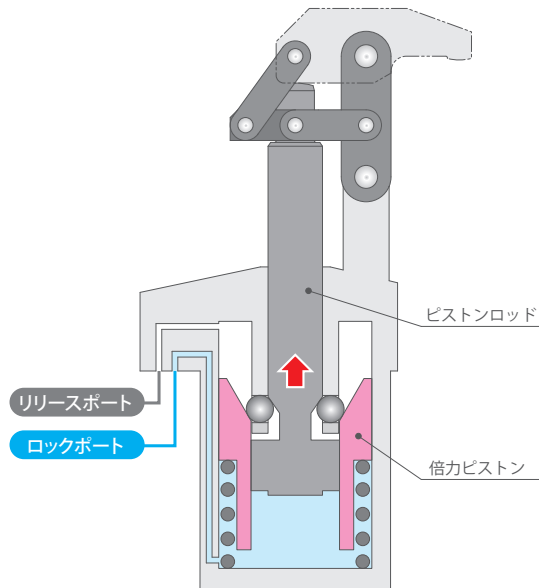
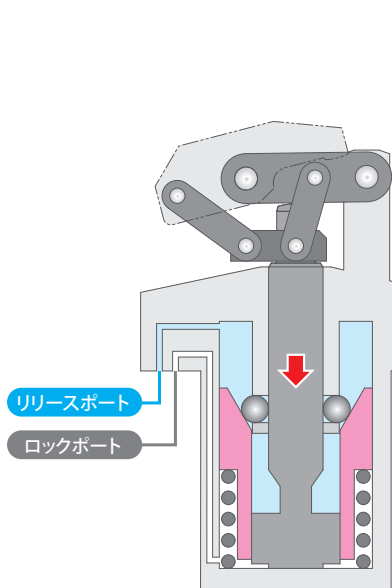
ロックエア OFF

リリースエア ON

**ロック状態**

ロックエア ON

リリースエア OFF



リリース状態



ロック動作中  
(移動ストローク完了)



ロック状態  
(倍力ストローク)

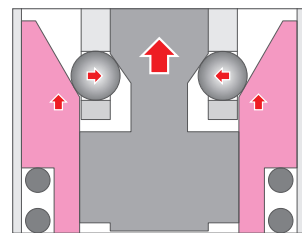
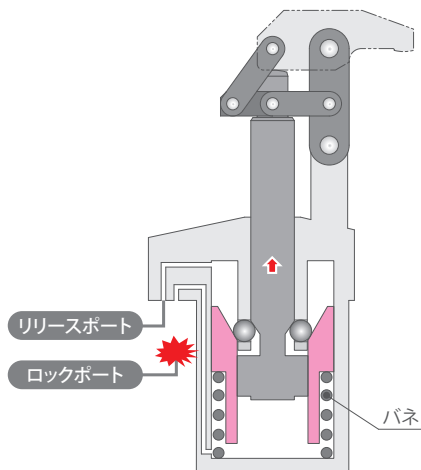
ピストンロッドが下降し、  
リリース状態となります。

ピストンロッドが上昇し、倍力ピストンが動作。  
くさびの原理で強力なクランプ力と保持力が発生します。

**セルフロック状態**

ロックエア OFF

リリースエア OFF



セルフロック状態  
(バネ+メカニカルロック機構で保持)

ロック状態でロックエア圧がゼロになった場合、  
内部のバネとメカニカルロック機構により、  
ロック状態を保持します。

● 形式表示

WFE **160** **0** - **2** **A** **C**

1   2   3   4

**1** シリンダ出力

**160** : シリンダ出力 1.6kN(エア圧力0.5MPa時)

**250** : シリンダ出力 2.5kN(エア圧力0.5MPa時)

**400** : シリンダ出力 3.9kN(エア圧力0.5MPa時)

※ シリンダ出力と、クランプ力・保持力とは異なります。

**2** デザインNo.

**0** : 製品のバージョン情報です。

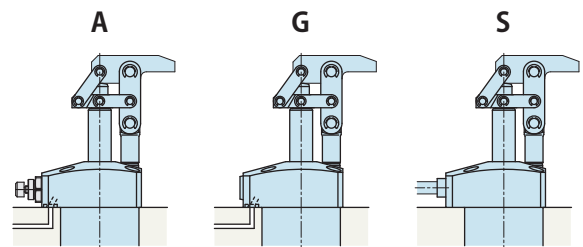
**3** 配管方式

**A** : ガasketタイプ (スピコン取付対応タイプ)

**G** : ガasket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-A) は別売りです。  
WFEにスピードコントロールバルブを使用する場合  
メータインを使用してください。  
弊社製品の場合、BZW□-Aを使用してください。  
 P.17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 (BZW-A) は) 別途手配	Rネジプラグ付	Rcネジ ガasketポート無
---	---------	--------------------

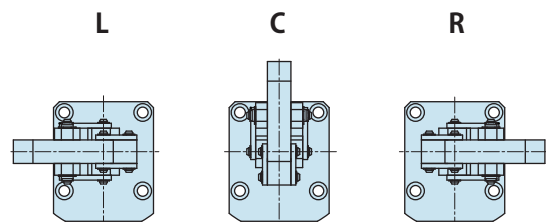
**4** レバー方向

**L** : 左

**C** : 中央

**R** : 右

※ 配管ポート位置を手前に置いたときのレバー方向を示します。



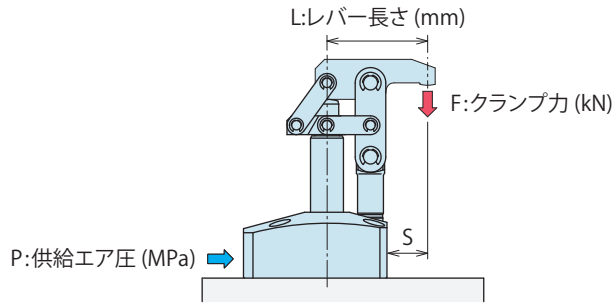
●仕様

形式		WFE1600-2□□	WFE2500-2□□	WFE4000-2□□
シリンダ出力 (エア圧 0.5MPa時)	kN	1.6	2.5	3.9
クランプ力		P.7 ページの「クランプ力線図」参照		
保持力		P.9 ページの「保持力線図」参照		
エア圧ゼロ時のクランプ力、保持力		P.11 ページの「エア圧ゼロ時のクランプ力と保持力線図」参照		
全ストローク	mm	33.5	37.5	43
(内訳)	移動ストローク	mm	29.5	33.5
	ロックストローク <sup>※1</sup>	mm	4	4
シリンダ容量	ロック時	41.6	64.0	106.8
	リリース時	35.7	55.4	91.6
バネ力	N	83.5 ~ 140.9	146.5 ~ 218.8	234.1 ~ 334.6
最高使用圧力	MPa	0.5		
最低作動圧力 <sup>※2</sup>	MPa	0.2		
耐圧	MPa	0.75		
使用温度	°C	0 ~ 70		
使用流体		ドライエア		
質量 <sup>※3</sup>	kg	1.1	1.8	2.9

注意事項

- ※1. ロックストローク範囲内でクランプした場合のみ、シリンダ出力、クランプ力、保持力の仕様値を満たします。  
(移動ストローク範囲内でクランプした場合は、仕様値を満たしません。)
- ※2. 無負荷でクランプが動作する最低圧力を示します。
- ※3. 質量はリンクレバーを除く、クランプ単体の質量を示します。

● クランプ力線図

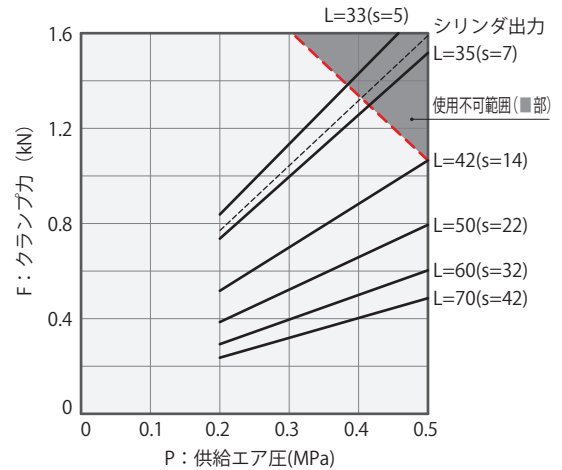


(クランプ力の読み方)  
WFE1600を使用の場合  
供給エア圧 0.3MPa、レバー長さ L=42mmの時、  
クランプ力は約0.70kNとなります。

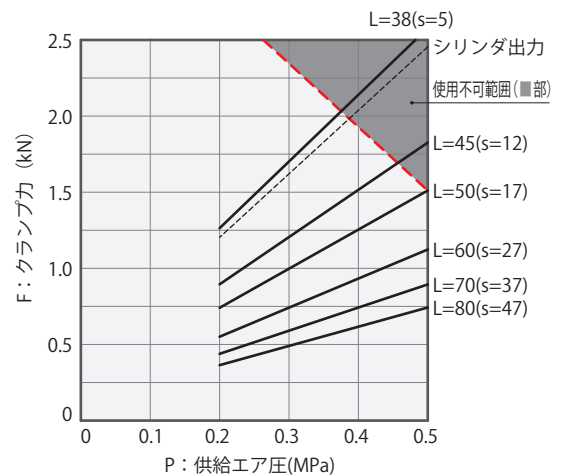
注意事項

- ※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、クランプ力と供給エア圧の関係を示しています。
- 2. クランプ力はレバーが水平位置でロックしたときの能力を示します。
- 3. シリンダ出力 (L=0 時) は各仕様欄の計算式では求められません。
- 4. 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。
- 5. 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。

WFE1600		クランプ力計算式 <sup>※1</sup> (kN)		$F = \frac{42.9 \times P + 3.6}{L - 18.5}$				
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						最短レバー長さ (mm)
		レバー長さL(mm)						
		L=33	L=35	L=42	L=50	L=60	L=70	
0.5	1.59	■	■	1.07	0.79	0.60	0.49	42
0.4	1.32	■	1.26	0.88	0.66	0.50	0.40	34
0.3	1.05	1.13	1.00	0.70	0.52	0.40	0.32	29
0.2	0.77	0.84	0.74	0.52	0.39	0.29	0.24	28
最高使用圧力(MPa)		0.38	0.41	0.50	0.50	0.50	0.50	

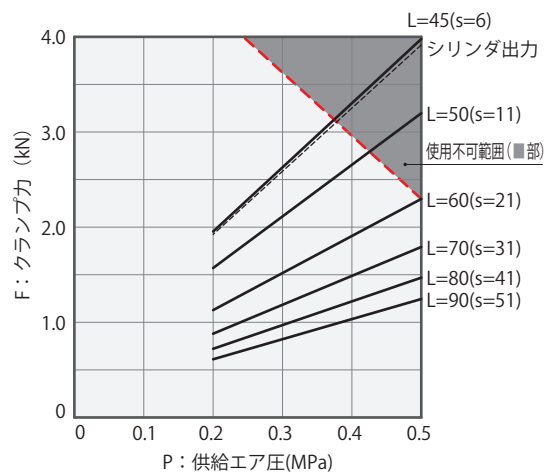


WFE2500		クランプ力計算式 <sup>※1</sup> (kN)		$F = \frac{74.5 \times P + 6.6}{L - 21}$				
供給エア圧 (MPa)	シリンダ出力 (kN)	クランプ力(kN) ■内は使用不可範囲						最短レバー長さ (mm)
		レバー長さL(mm)						
		L=38	L=45	L=50	L=60	L=70	L=80	
0.5	2.46	■	■	1.51	1.12	0.89	0.74	50
0.4	2.04	■	1.52	1.25	0.93	0.74	0.62	40
0.3	1.62	1.70	1.21	1.00	0.74	0.59	0.49	34
0.2	1.20	1.26	0.90	0.74	0.55	0.44	0.36	33
最高使用圧力(MPa)		0.37	0.45	0.50	0.50	0.50	0.50	

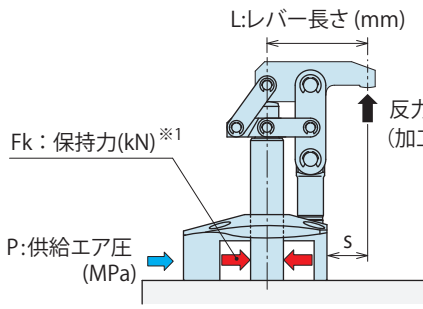




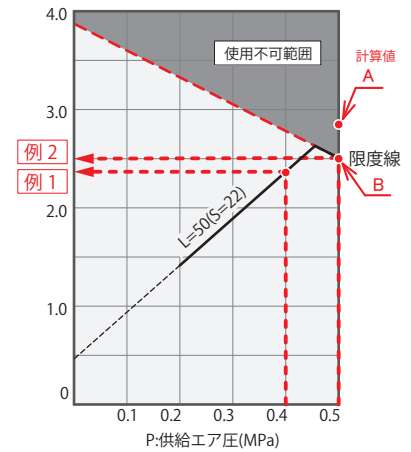
<b>WFE4000</b>		クランプ力計算式 <sup>※1</sup> (kN)		$F = \frac{138.3 \times P + 12.4}{L - 24.5}$				
供給エア圧 (MPa)	シリンダ出力 (kN)	クランプ力(kN) ■内は使用不可範囲						最短レバー長さ (mm)
		レバー長さL(mm)						
		L=45	L=50	L=60	L=70	L=80	L=90	
0.5	3.92	■	■	2.30	1.79	1.47	1.24	60
0.4	3.25	■	2.66	1.91	1.49	1.22	1.03	48
0.3	2.59	2.63	2.11	1.52	1.18	0.97	0.82	40
0.2	1.92	1.95	1.57	1.13	0.88	0.72	0.61	39
最高使用圧力(MPa)		0.37	0.42	0.50	0.50	0.50	0.50	



● 保持力線図



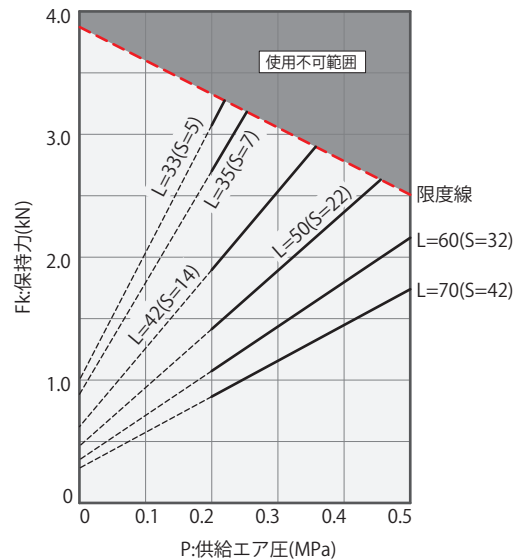
(保持力の読み方:例1)  
 WFE1600を使用の場合、  
 供給エア圧0.4MPa、レバー長さL=50mmの時  
 保持力は約2.37kNとなります。  
 (保持力の読み方:例2)  
 WFE1600を使用の場合、  
 供給エア圧0.5MPa、レバー長さL=50mmの時  
 計算値は点Aの保持力となりますが、使用不可  
 範囲となります。限度線に沿った交点Bの値が  
 反力へ対向できる保持力となり、保持力は  
 約2.51kNとなります。



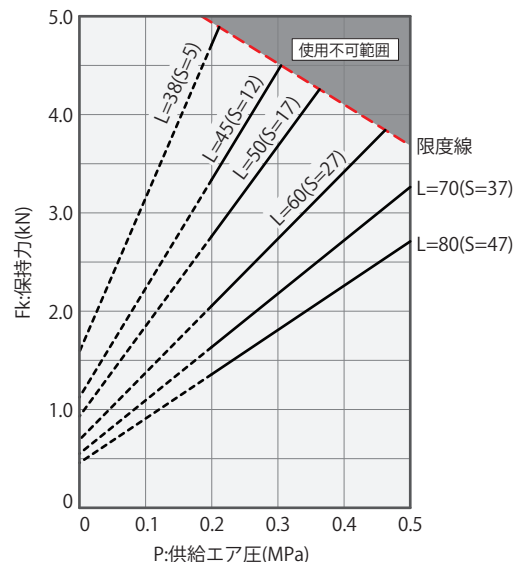
注意事項

- ※1. 保持力とは、クランプ状態で反力へ対抗できる力を示しており、クランプ力とは異なります。また、保持力以下の反力であっても、レバー剛性によつては変位を生じることがありますのでご注意ください。(僅かな変位も許容できない場合は、クランプ力以上の反力が加わらないようにしてください。)
- ※2. Fk: 保持力 (kN)、P: 供給エア圧 (MPa)、L: レバー長さ (mm) を示します。  
 保持力計算値が限度線の値を超える場合、保持力は限度線の値となります。
- 1. 本表およびグラフは、保持力 (kN) と供給エア圧 (MPa) の関係を示しています。
- 2. 保持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。
- 3. 保持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。
- 4. 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。

WFE1600	保持力計算式 ※2 (Fk ≤ 限度線値) (kN)		Fk = $\frac{150 \times P + 14.6}{L - 18.5}$					
	供給エア圧 (MPa)	保持力 (kN) ■内は使用不可範囲						使用不可範囲 限度線値 (kN)
		レバー長さ L (mm)						
		L=33	L=35	L=42	L=50	L=60	L=70	
0.5		■	■	2.51	2.51	2.16	1.74	2.51
0.4		■	2.78	2.78	2.37	1.80	1.45	2.78
0.3		3.05	3.05	2.53	1.89	1.44	1.16	3.05
0.2		3.07	2.70	1.90	1.42	1.07	0.87	3.33

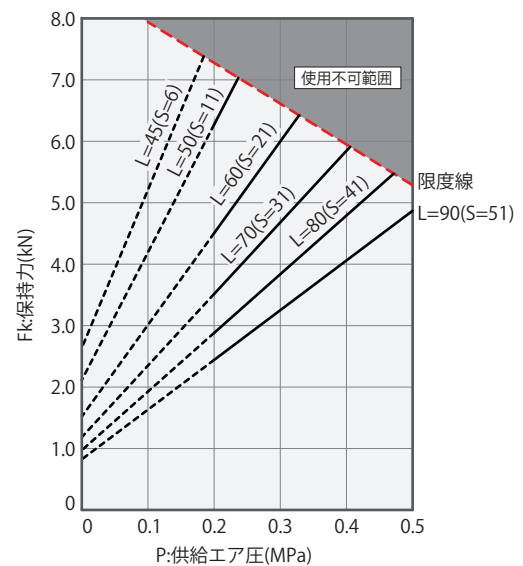


WFE2500	保持力計算式 ※2 (Fk ≤ 限度線値) (kN)		Fk = $\frac{265.8 \times P + 27}{L - 21}$					
	供給エア圧 (MPa)	保持力 (kN) ■内は使用不可範囲						使用不可範囲 限度線値 (kN)
		レバー長さ L (mm)						
		L=38	L=45	L=50	L=60	L=70	L=80	
0.5		■	■	3.68	3.68	3.26	2.71	3.68
0.4		■	4.10	4.10	3.42	2.72	2.26	4.10
0.3		4.52	4.45	3.68	2.74	2.18	1.81	4.52
0.2		4.71	3.34	2.76	2.05	1.64	1.36	4.94

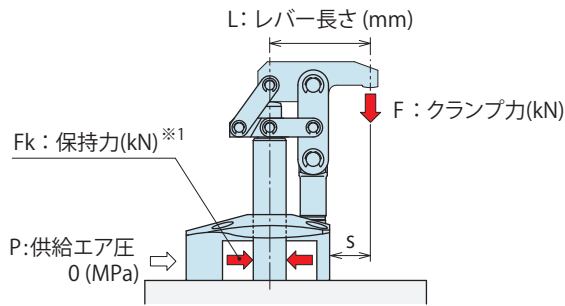


供給エア圧 (MPa)	保持力 (kN) ■内は使用不可範囲						使用不可範囲 限度線値 (kN)
	レバー長さ L (mm)						
	L=45	L=50	L=60	L=70	L=80	L=90	
0.5	■	■	5.28	5.28	5.28	4.87	5.28
0.4	■	5.95	5.95	5.84	4.79	4.06	5.95
0.3	6.61	6.61	6.00	4.68	3.84	3.25	6.61
0.2	7.28	6.27	4.51	3.52	2.88	2.44	7.28

保持力計算式 ※2 (kN)  $F_k = \frac{530.1 \times P + 53.9}{L - 24.5}$   
 (Fk ≤ 限度線値)



● エア圧ゼロ時のクランプ力と保持力線図

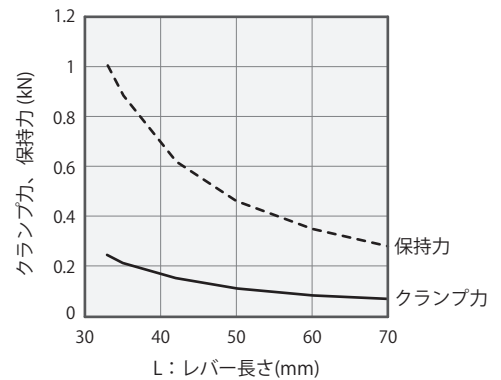


(エア圧ゼロ時のクランプ力と保持力線図の読み方)  
 WFE1600を使用の場合  
 クランプ状態からエア供給を絶った場合  
 供給エア圧=0MPa、レバー長さL=50mmの時  
 クランプ力：約0.11kN、保持力：約0.46kNとなります。

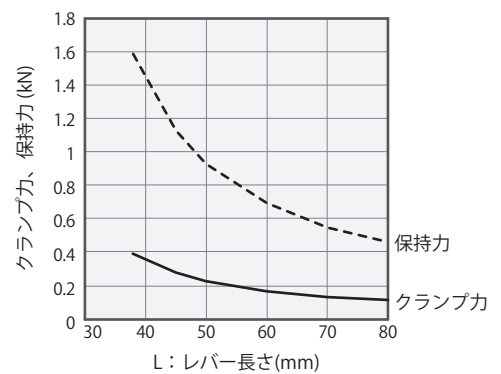
注意事項

- ※1. 保持力とは、クランプ状態で反力へ対抗できる力を示しており、クランプ力とは異なります。また、保持力以下の反力であっても、レバー剛性によっては変位を生じることがありますのでご注意ください。(僅かな変位も許容できない場合は、クランプ力以上の反力が加わらないようにしてください。)
- ※2. F：クランプ力 (kN)、Fk：保持力 (kN)、L：レバー長さ (mm) を示します。
  1. 本表およびグラフは、レバー長さ (mm) とエア圧ゼロ時のクランプ力 (kN) と保持力 (kN) の関係を示しています。
  2. エア圧ゼロ時のクランプ力と保持力は、レバーが水平位置でロックした時の能力を示します。
  3. クランプ力、保持力はレバー長さにより変化します。

WFE1600						
エア圧0MPa時のクランプ力計算式 ※2 (kN)	$F = \frac{3.6}{L - 18.5}$					
エア圧0MPa時の保持力計算式 ※2 (kN)	$Fk = \frac{14.6}{L - 18.5}$					
レバー長さ L (mm)	L=33	L=35	L=42	L=50	L=60	L=70
エア圧0MPa時のクランプ力参考値 (kN)	0.25	0.22	0.15	0.11	0.09	0.07
エア圧0MPa時の保持力参考値 (kN)	1.01	0.88	0.62	0.46	0.35	0.28

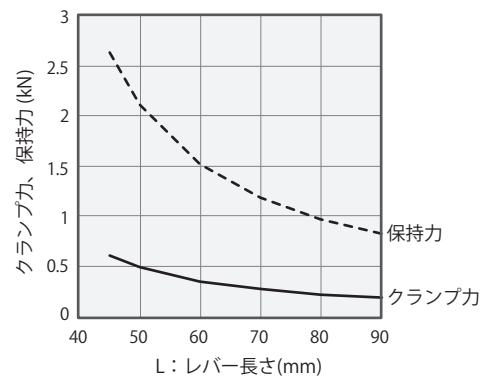


WFE2500						
エア圧0MPa時のクランプ力計算式 ※2 (kN)	$F = \frac{6.6}{L - 21}$					
エア圧0MPa時の保持力計算式 ※2 (kN)	$Fk = \frac{27}{L - 21}$					
レバー長さ L (mm)	L=38	L=45	L=50	L=60	L=70	L=80
エア圧0MPa時のクランプ力参考値 (kN)	0.39	0.28	0.23	0.17	0.13	0.11
エア圧0MPa時の保持力参考値 (kN)	1.59	1.12	0.93	0.69	0.55	0.46



### WFE4000

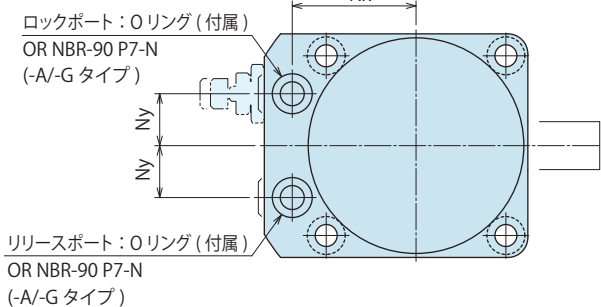
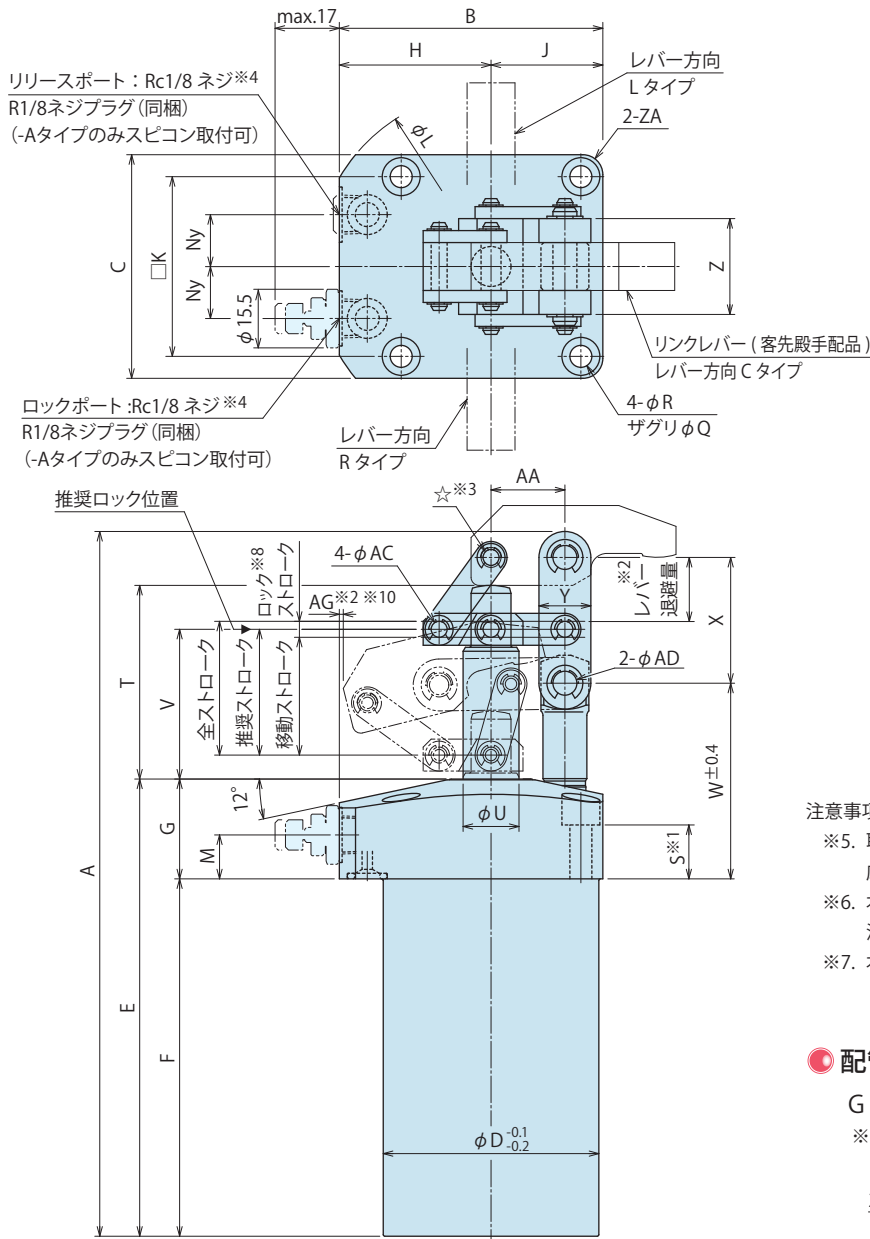
エア圧0MPa時のクランプ力計算式 ※2 (kN)	$F = \frac{12.4}{L - 24.5}$					
エア圧0MPa時の保持力計算式 ※2 (kN)	$Fk = \frac{53.9}{L - 24.5}$					
レバー長さ L (mm)	L=45	L=50	L=60	L=70	L=80	L=90
エア圧0MPa時のクランプ力参考値 (kN)	0.61	0.49	0.35	0.27	0.22	0.19
エア圧0MPa時の保持力参考値 (kN)	2.63	2.12	1.52	1.19	0.97	0.82



● 外形寸法

A：ガスケットタイプ  
(スピコン取付対応タイプ R ネジプラグ同梱)

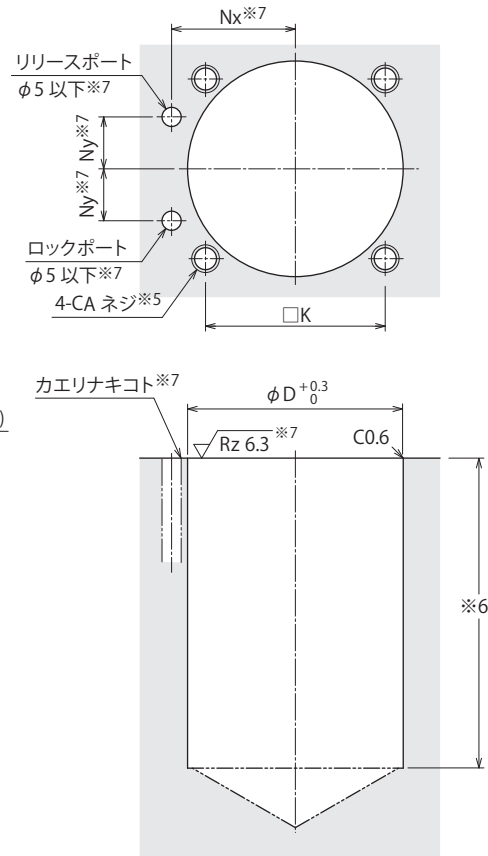
※本図はWFE-2ACのロック状態を示します。



注意事項

- ※ 1. 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。
  - ※ 2. 弊社オプションレバー (WCZ□-F) 使用時の寸法を示します。
  - ※ 3. クランプの構造上、☆印部 (1箇所のみ) レバー穴とピン径に 1mm の直径スキマを設けております。
  - ※ 4. スピードコントロールバルブは付属しておりません。必要な場合は、P.17 を参考に別途手配してください。
1. レバー取付用のピンは、付属のピン (φACf6、φADf6、HRC60 相当) をご使用願います。

● 取付部加工寸法



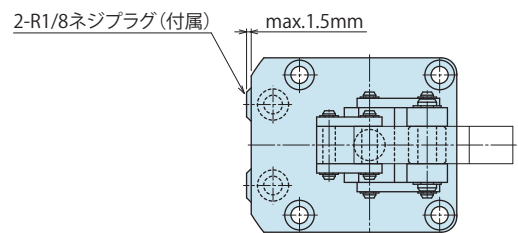
注意事項

- ※ 5. 取付ボルトの CA 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。
- ※ 6. 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。
- ※ 7. 本加工は、-A/-G：ガスケットタイプの場合を示します。

● 配管方式

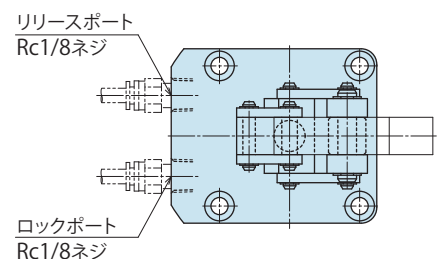
G：ガスケットタイプ (R ネジプラグ付)

※本図はWFE-2GCのロック状態を示します。

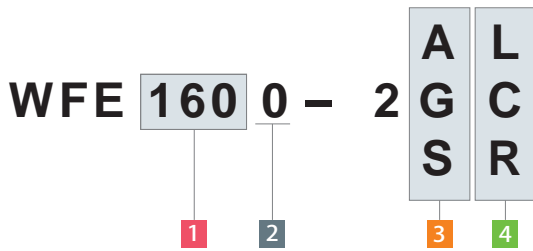


S：配管タイプ (Rc ネジ)

※本図はWFE-2SCのロック状態を示します。



● 形式表示



(形式例：WFE1600-2GC、WFE4000-2AL)

- 1 ボディサイズ
- 2 デザインNo.
- 3 配管方式
- 4 レバー方向

● 外形寸法表および取付部加工寸法表

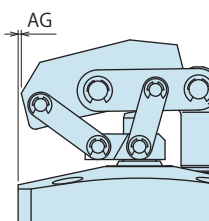
(mm)

形式	WFE1600-2□□	WFE2500-2□□	WFE4000-2□□
全ストローク	33.5	37.5	43
(内訳) 移動ストローク	29.5	33.5	39
ロックストローク※8	4	4	4
推奨ストローク	31.5	35.5	41
レバー退避量※10	16	16	24
A	176.5	200	231.5
B	66	76	87
C	56	66	78
D	54	64	77
E	114.5	129.5	144.5
F	89.5	99.5	114.5
G	25	30	30
H	38	43	48
J	28	33	39
K	45	53	65
L	88	98	113
M	11	11	11
Nx	31	36	41
Ny	13	15	20
Q	9.5	11	11
R	5.5	6.8	6.8
S	13.5	16	15
T	48.5	54.5	67.5
U	14	16	20
V	37.5	42.5	49.5
W	49	57.5	62
X	31.5	35	45.5
Y	13	16	19
Z	24	28	37
AA	18.5	21	24.5
AC	4	5	6
AD	6	8	10
AG※10	1	1.8	4.2※11
CA(呼び×ピッチ)	M5×0.8	M6	M6
ZA(面取り)	R5	R6	R6
質量※9	kg 1.1	1.8	2.9

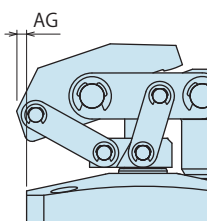
注意事項

- ※8. ロックストローク範囲内でクランプした場合のみ、シリンダ出力、クランプ力、保持力の仕様値を満たします。  
(移動ストローク範囲内でクランプした場合は、仕様値を満たしません。)
- ※9. 質量はリンクレバーを除く、クランプ単体の質量を示します。
- ※10. 弊社オプションレバー(WCZ□-F)使用時の寸法を示します。
- ※11. WFE4000のみAG寸法部がボディ端より4.2mm飛び出します。

WFE1600/2500

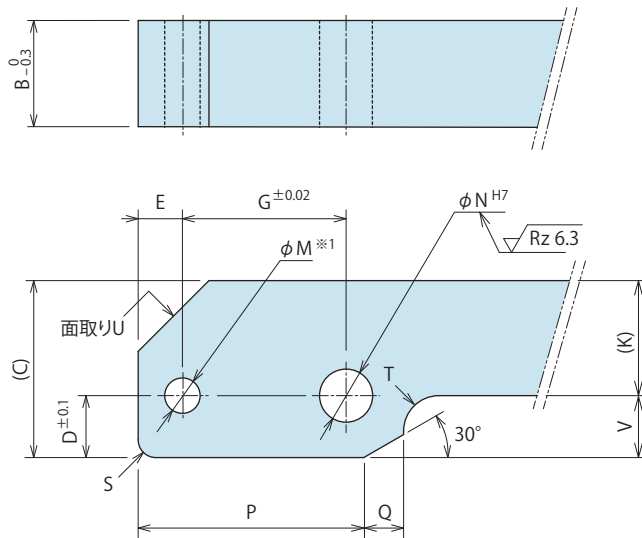


WFE4000

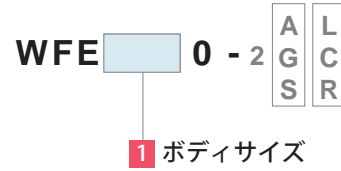


● リンクレバー設計寸法

※リンク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



● リンクレバー設計寸法表

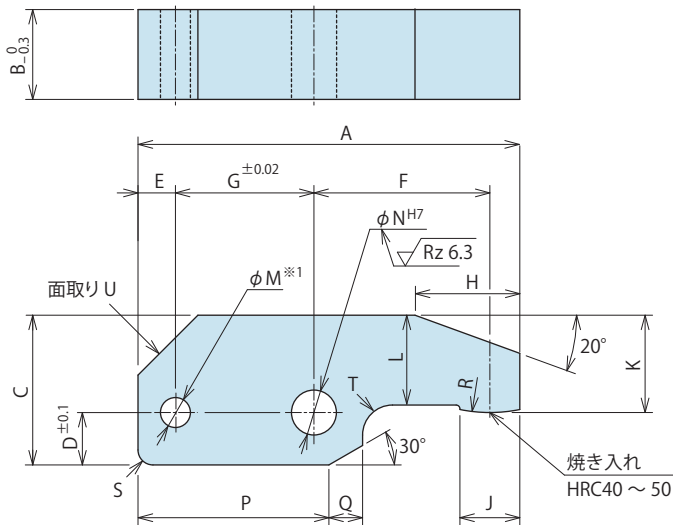
対応機器形式	WFE1600	WFE2500	WFE4000
B	12	16	19
C	20	23	28
D	7	8	10
E	5	7	7
G	18.5	21	24.5
K	12	14	17
M	5	6	7
N	$6^{+0.012}_0$	$8^{+0.015}_0$	$10^{+0.015}_0$
P	25.5	31	35.5
Q	4.5	5	5.5
S	R2	R2	R3
T	R4	R5	R6
U	C8	C12	C14
V	8	9	11

注意事項

- ※1. クランプの構造上、レバー穴とピン径に 1mm の直径スキマを設けております。
  1. リンクレバー長さは能力線図を考慮の上設計製作してください。
  2. 上表と異なる寸法でリンク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. レバー取付用のピンは、クランプ本体に付属のピン(φACf6、φADf6、HRC60相当)をご使用ください。(φAC、φAD寸法はクランプ本体の外形寸法を参照してください。)



● アクセサリ：リンクレバー



形式表示

**WCZ 160 0 - F**

サイズ  
(下表参照)

デザイン No.  
(製品のバージョン情報)

(mm)

形式	WCZ1600-F	WCZ2500-F	WCZ4000-F	
対応機器形式	WFE1600	WFE2500	WFE4000	
A	51	61	71	
B	12	16	19	
C	20	23	28	
D	7	8	10	
E	5	7	7	
F	23.5	29	35.5	
G	18.5	21	24.5	
H	14	18	25.5	
J	8	8	8	
K	13	15	18	
L	12	14	17	
M	5	6	7	
N	$6^{+0.012}_0$	$8^{+0.015}_0$	$10^{+0.015}_0$	
P	25.5	31	35.5	
Q	4.5	5	5.5	
R	R20	R20	R25	
S	R2	R2	R3	
T	R4	R5	R6	
U	C8	C12	C14	
質量	kg	0.07	0.12	0.20

注意事項

※1. クランプの構造上、レバー穴とピン径に 1mm の直径スキマを設けております。

1. 材質：S50C 表面処理：黒色酸化皮膜
2. レバー取付用のピンは、クランプ本体に付属のピン(φACf6、φADf6、HRC60相当)をご使用ください。  
(φAC、φAD寸法はクランプ本体の外形寸法を参照してください。)

● アクセサリ：エアスピードコントロールバルブ

● 形式表示

**BZW 010 0 - A**

制御方式  
**A**: メータイン

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

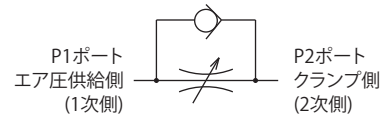


● 仕様

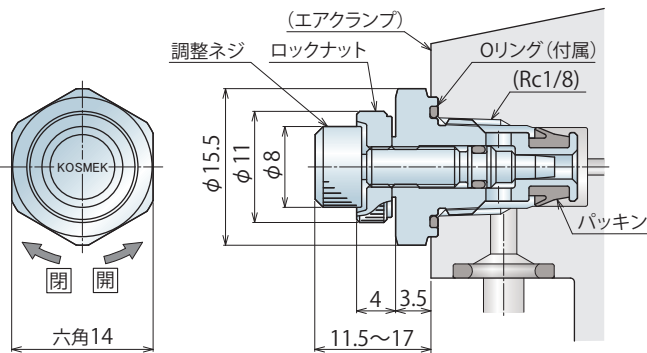
形式	<b>BZW0100-A</b>	
制御方式	メータイン	
使用圧力	MPa	0.1 ~ 1.0
耐圧	MPa	1.5
調整ネジ回転数	10 回転	
取付時締付トルク	N・m	5 ~ 7
質量	g	13
対応製品形式	<b>WFE □ 0-2A □</b>	

● 回路記号

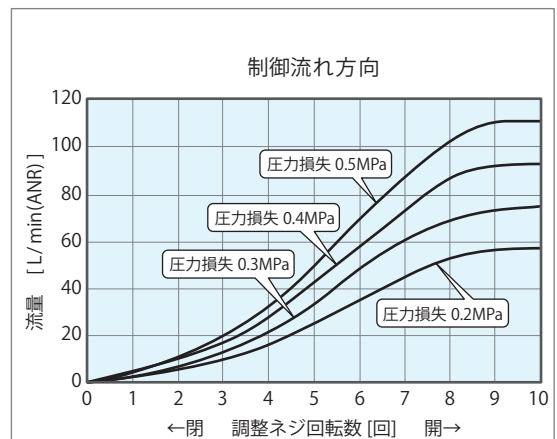
**BZW0100-A : メータイン**



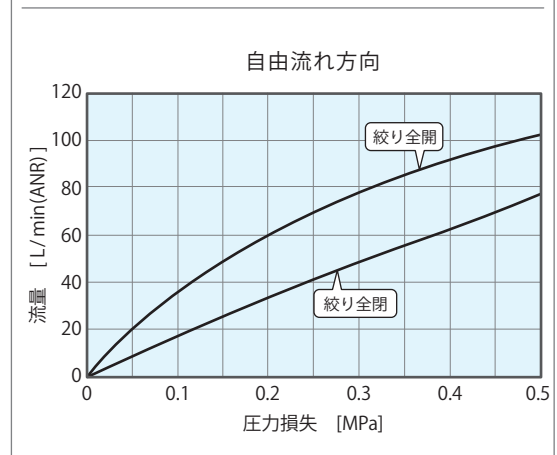
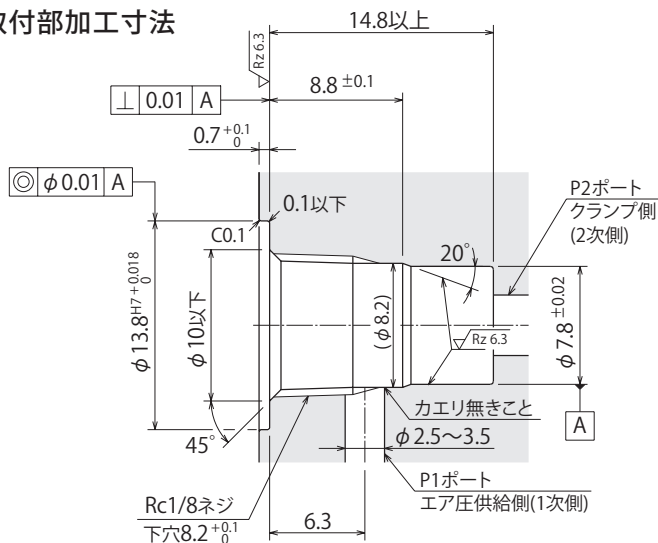
● 外形寸法



● 流量特性グラフ



取付部加工寸法



注意事項

1. √Rz6.3 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。
2. 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。
3. 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。

● MEMO

● 注意事項

● 設計上の注意事項

1) 仕様の確認

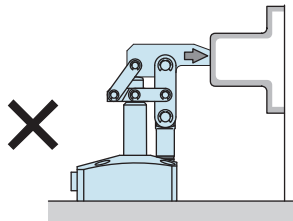
- 各製品の仕様を確認の上、ご使用ください。  
本クランプのメカロック機構は、エア圧がゼロになった状態でもクランプ力・保持力を有します。(P.11「エア圧ゼロ時のクランプ力と保持力線図」参照)

2) 回路設計時の考慮

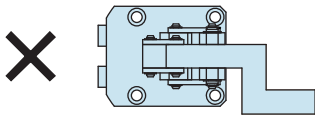
- ロック側・リリース側へ同時にエア圧供給される可能性のある制御は絶対にしないでください。回路設計を誤ると機器の誤動作、破損などが発生する場合があります。

3) リンクレバーの設計上の注意

- ピストンロッドには、軸方向以外の力が掛からないようにしてください。



- 偏心レバーは使用できません。偏荷重により機器の破損などが発生する場合があります。

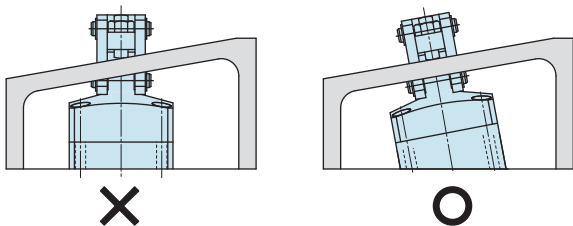


4) 溶接ジグ等に使用時は、ピストンロッド・リンクプレート摺動面を保護

- 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) ドライ環境で使用する場合

- リンクピンが焼付く場合があります。定期的にグリスアップを行うか、特殊ピン仕様にしてください。特殊ピン仕様についてはお問い合わせください。

7) 保護カバーの取付け

- シリンダの可動部等が人体に特に危険を及ぼす恐れのある場合は、保護カバーを設けてください。

8) 速度の調整

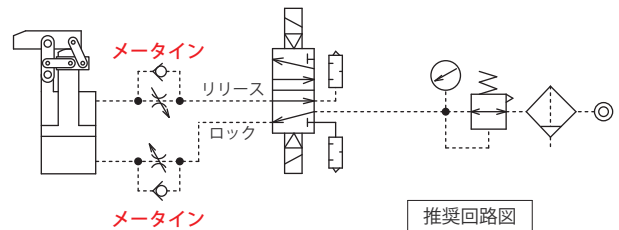
- クランプの動作が極端に速い場合は、各部の摩耗や損傷を早め、故障の原因となります。

本クランプは、リリースポート側にメータアウトオリフィスを内蔵しているため、外部でのメータアウト調整は行わないでください。(背圧によりメカロック機構の動作時間が非常に長くなる事があります。)

スピードコントローラ(メータイン)を取付けて動作時間0.5秒を目安に速度調整を行なってください。

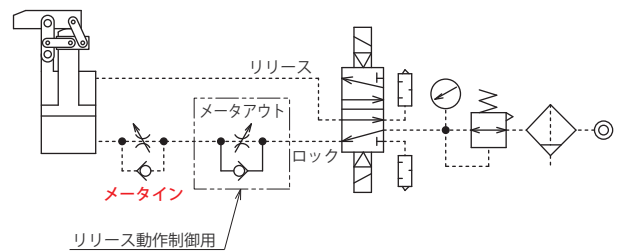
これ以上、速度を遅くした場合、エア圧昇圧までに時間を要しクランプ力が仕様値に達するまでの時間が長くなりますので注意が必要です。

低圧・小流量域でご使用の場合、メカロック作動時に加速動作やスティック動作を生じることがありますが異常ではありません。(他のエアシリンダと同一回路で使用される場合など、やむを得ずロック動作時間1.0秒以上になるときは上記現象が生じることを理解した上でご使用願います。)



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(メータイン)を設置してください。

また、リリース時にリリース動作方向に負荷が加わる場合は、ロックポート側にスピードコントローラ(メータアウト)を取付けて速度調整を行ってください。

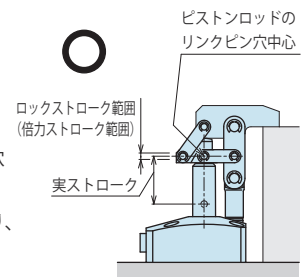


9) ロックストローク(倍力ストローク)範囲外でクランプした場合、仕様値を満たしません。

- ピストンロッドのリンクピン穴中心がロックストロークの範囲外でクランプを行うとメカロック機構が作動せず、クランプ力と保持力は仕様値を満たしません。また、エア圧ゼロ時のクランプ力と保持力は発生しません。

実ストローク量は推奨ロック位置の±2mmとなるように設計してください。

(ピストンロッドのリンクピン穴中心がロックストローク範囲内(倍力ストローク範囲内)となり、仕様値を満たします。)



## ● 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、充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。

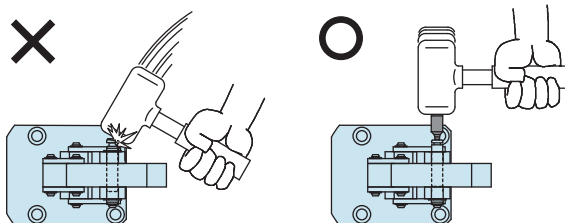
形式	取付ボルト呼び	締付トルク (N・m)
WFE1600	M5×0.8	6.3
WFE2500	M6	10
WFE4000	M6	10

### 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) リンクレバーの取付け・取外し

- リンクピン挿入時、ハンマでピンを直接叩かないで下さい。  
ハンマで叩いて装着する場合は、必ずピンの止輪溝より小さい径の当て板等を使用してください。



### 7) 速度の調整

- 動作時間 0.5 秒を目安に速度調整を行なってください。  
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。

### 9) クランプの手動操作はしないでください。

- エア未供給時、手動操作でピストンロッドを上昇させた場合、ロックストローク範囲に入ると内蔵パネによりメカロックが作動し、ロック状態（ピストンロッドが上昇端まで上昇）となります。エア圧ゼロ時のクランプ力も発生し危険です。手を挟まれ、けがや事故の原因になりますので、クランプの手動操作は、絶対にしないでください。

弊社出荷時は事故を防止するため、ロック状態（メカロック作動状態）で出荷しています。

ジグや設備へ組付後、ユーザー様に出荷される場合も事故を防止するためロック状態（メカロック作動状態）で出荷することを推奨します。

ロック状態ではメカロックにより手動操作ができなくなります。リリース動作を行う場合はリリースエアの供給が必要です。



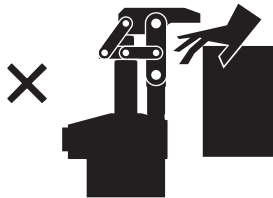
### 10) 試運転時の注意

- 施工直後に大流量エアを供給すると、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）等を取付けて徐々にエアを供給してください。

● 注意事項

● 取扱い上の注意事項

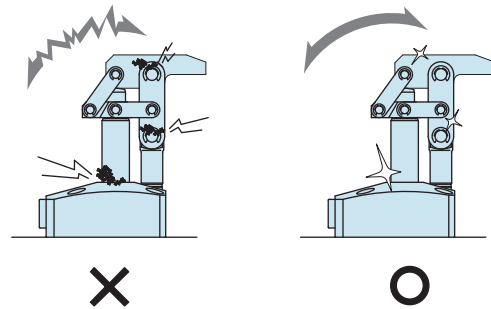
- 1) 十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
  - 油空圧機器を使用した機械・装置の取扱い、メンテナンス等は、十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- 2) 安全を確保するまでは、機器の取扱い、取外しを絶対に行わないでください。
  - ① 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置等がなされていることを確認してから行ってください。
  - ② 機器を取外すときは、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、圧力源や電源を遮断し、油圧・エア回路中に圧力が無くなったことを確認してから行ってください。
  - ③ 運転停止直後の機器の取外しは、機器の温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



- 3) 配管・取付ボルト・止め輪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。
- 4) 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。
- 5) 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。
- 6) 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。

- 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)

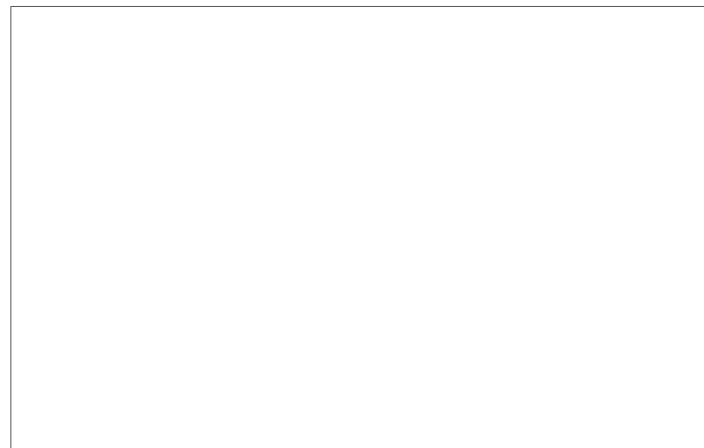
なお、製品の故障によって誘発される損害は、保証の対象範囲から除外させていただきます。



株式会社 コスメック ▶ <https://www.kosmek.co.jp/>

本 社 兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号  
〒651-2241 TEL.078-991-5115 FAX.078-991-8787

関東営業所	埼玉県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
西関東出張所	神奈川県厚木市旭町2丁目2-26レジデンステラ101 〒243-0014 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	福岡県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	兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号 〒651-2241 TEL.078-991-5115 FAX.078-991-8787
KOSMEK (USA) LTD.	650 Springer Drive, Lombard, IL 60148 USA TEL. +1-630-620-7650 FAX. +1-630-620-9015
KOSMEK USA Mexico Office	Av. Santa Fe 103, Int. 59, col. Santa Fe Juriquilla, Queretaro, QRO, 76230, Mexico TEL. +52-442-851-1377
KOSMEK EUROPE GmbH	Schleppeplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria TEL. +43-463-287587 FAX. +43-463-287587-20
考世美(上海)貿易有限公司	中国上海市浦东新区浦三路21弄55号银亿滨江中心601室 200125 TEL. +86-21-54253000 FAX. +86-21-54253709
KOSMEK LTD. - INDIA	4A/Old No:649, Ground Floor, 4th D cross, MM Layout, Kavalbyrasandra, RT Nagar, Bangalore -560032 India TEL. +91-9880561695
タイ事務所	67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Phatthanakan, Suanluang, Bangkok 10250, Thailand TEL. +66-2-300-5132 FAX. +66-2-300-5133



- 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