

半導体製造プロセス向け

ソフトタッチかつ強力にサポート

# ひずみ・ 変形防止

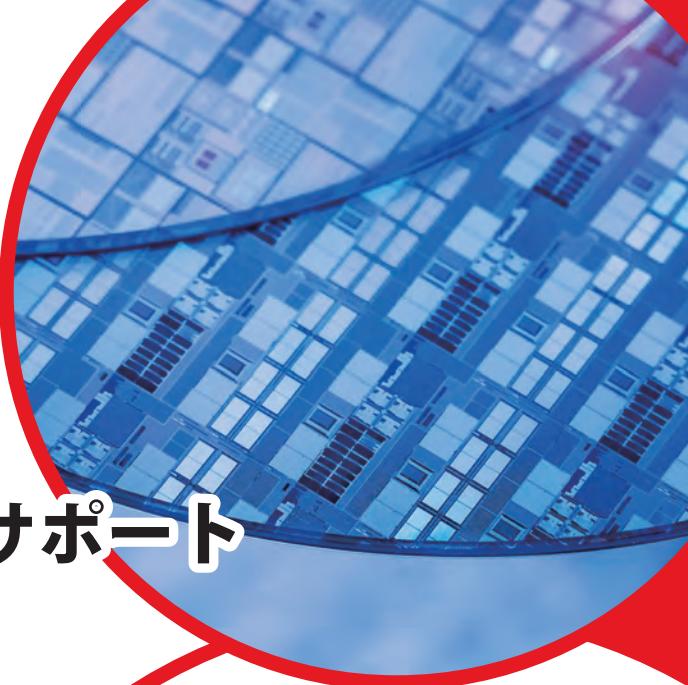
新製品

ソフトタッチワークサポート

エア上昇タイプ、バネ浮上タイプをラインナップ

model WNS、WNS-E

設備・装置の下支えでひずみ・変形を防止します。



Soft Touch Work Support

# ソフトタッチ ワークサポート

Model WNS



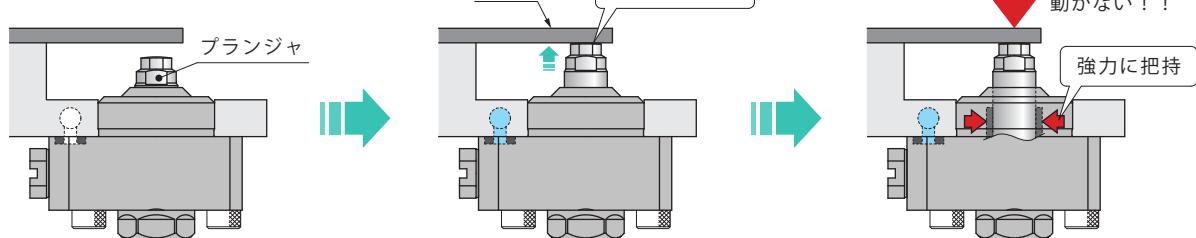
上からの負荷に対して強力にサポート。  
設備・装置の下支えでひずみ・変形を防止。

半導体製造プロセスに適したコンパクトサイズのワークサポート

実用新案

ワークタッチ力を極限まで抑えたソフトタッチで  
ワークに接触後、強力に保持します。

※エア上昇タイプの場合



リリース状態

エア圧 OFF

プランジャが下がっている  
状態です。

エア圧 ON (昇圧途中)

エア圧を供給するとプランジャが  
上昇し、ワークと接触後(任意位置)  
停止します。

ロック状態

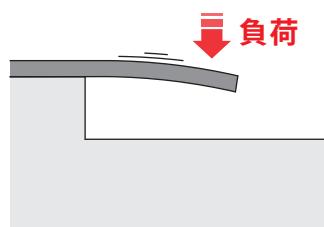
エア圧 ON (昇圧完了)

供給エアが昇圧完了するとプランジャが  
把握され、上から力を加えてもワークが  
変形しません。

Before 改善前

ワークサポート：なし

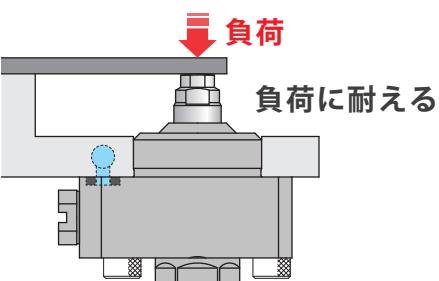
ひずみ・変形が発生



After 改善後

ワークサポート：あり

ひずみ・変形を防止



## ● 特長

### ● 半導体製造プロセスでの使用に最適な材質を採用

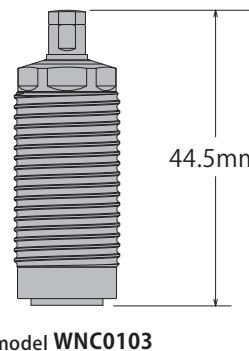
本体材質：ステンレス鋼

パッキン材質：フッ素ゴム、シリコンゴム

内部潤滑剤：クリーン環境用低発塵グリス

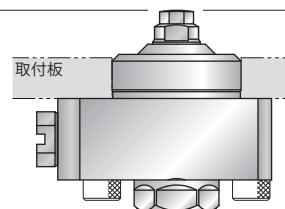
### ● 薄型に特化したコンパクト設計

ハイパワーエアワークサポート

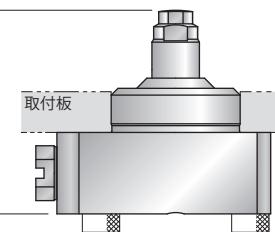


薄い  
30mm

ソフトタッチワークサポート



エア上昇タイプ  
model WNS

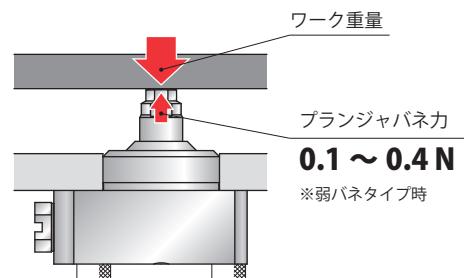


バネ浮上タイプ  
model WNS-E

### ● ワークへ究極のソフトタッチ

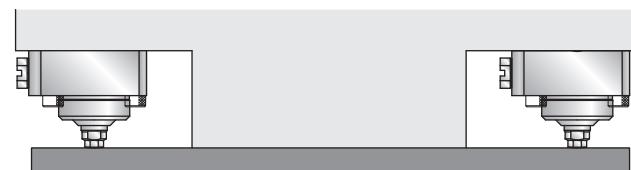
プランジャ動作に必要な力（プランジャバネ力）は、ワークを押上げる原因となります。

プランジャバネ力を抑え、ワークにソフトタッチすることでワークの浮き上がりを防ぎます。



ワーク重量  
プランジャバネ力  
0.1 ~ 0.4 N  
※弱バネタイプ時

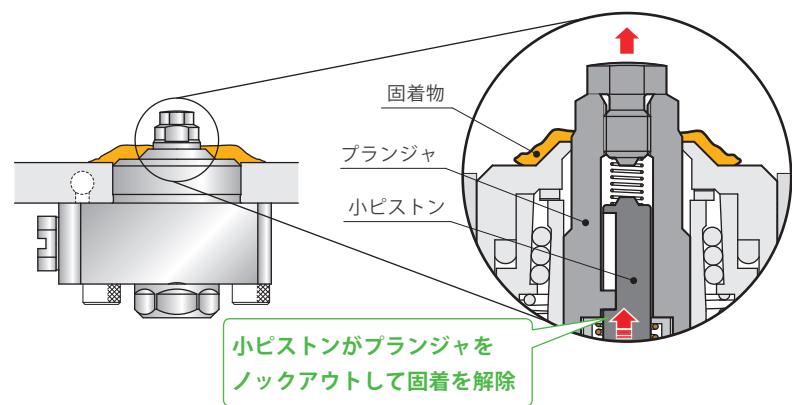
### ● 下向きでも使用可能



### ● ノックアウト機構付き

長期間停止後、グリス等による固着が  
生じてもノックアウト機構により固着を  
解除します。

※エア上昇タイプのみ



小ピストンがプランジャを  
ノックアウトして固着を解除



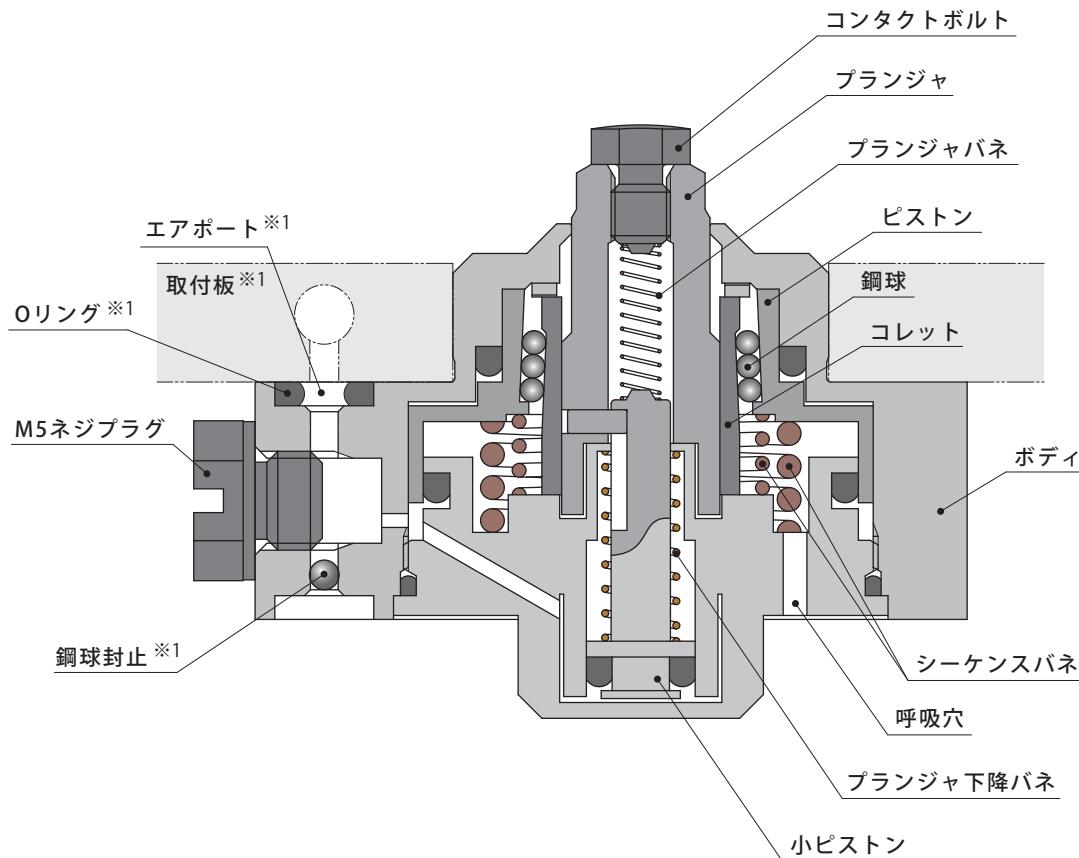
本製品は異物や液体が侵入する環境（切削環境）では使用しないでください。  
スクリーパ（防塵構造）は内蔵しておりません。

### ● 断面構造

#### ● エア上昇タイプ：WNS

※本図は上面取付タイプの図です。

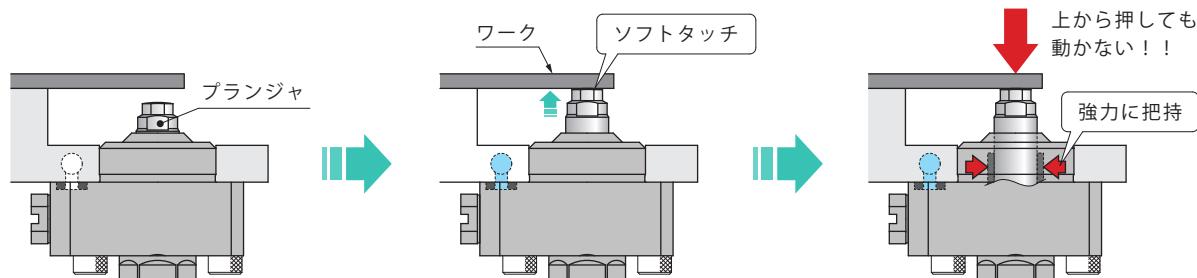
※本図は簡略図です。実際の部品構成は異なります。



※1. 下面取付タイプの場合、上面側が鋼球封止となり、下面側が取付板・エアポート・Oリングとなります。

### ● 動作説明

#### ● エア上昇タイプ：WNS



#### リリース状態

エア圧 OFF

プランジャが下がっている  
状態です。

エア圧 ON (昇圧途中)

エア圧を供給するとプランジャが  
上昇し、ワークと接触後(任意位置)  
停止します。  
※ワークに接触する負荷はプランジャバネ力  
のみです。

#### ロック状態

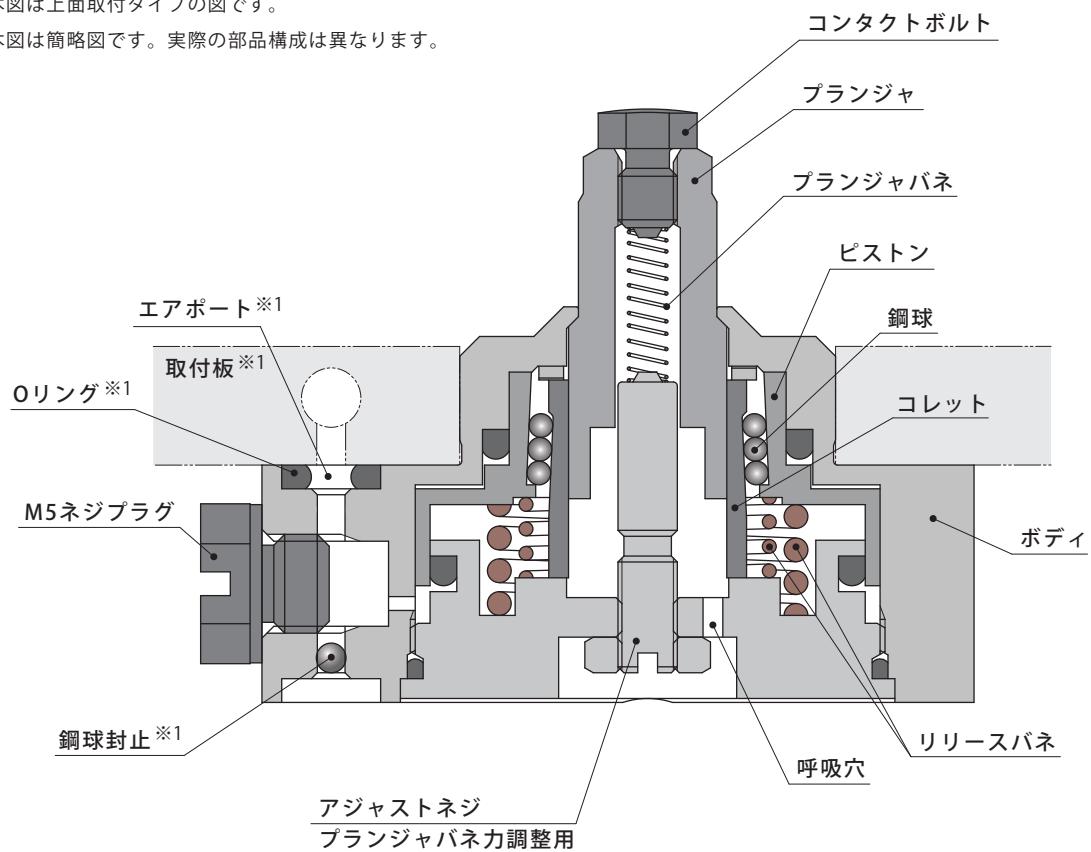
エア圧 ON (昇圧完了)

供給エアが昇圧完了するとプランジャが  
把握され、上から力を加えてもワークが  
変形しません。

### ● バネ浮上タイプ：WNS-E

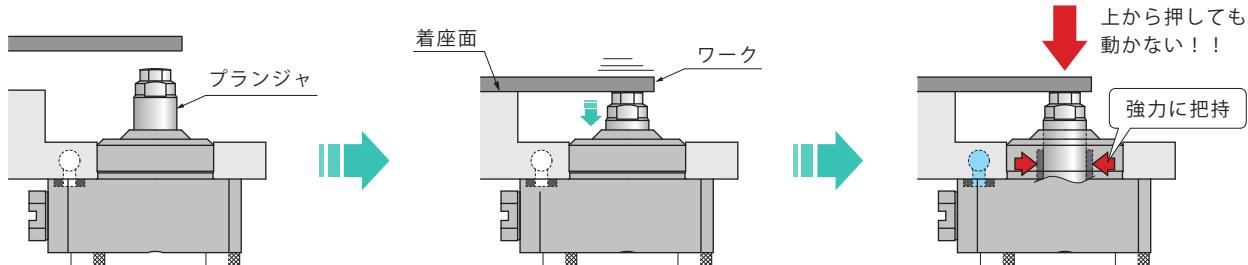
※本図は上面取付タイプの図です。

※本図は簡略図です。実際の部品構成は異なります。



※1. 下面取付タイプの場合、上面側が鋼球封止となり、下面側が取付板・エアポート・Oリングとなります。

### ● バネ浮上タイプ：WNS-E



#### リリース状態

エア圧 **OFF**

プランジャが上がっている  
状態です。

エア圧 **OFF**

ワークを乗せるとワークの重みで  
プランジャが下降開始し、着座面  
(別途設置) まで下降します。

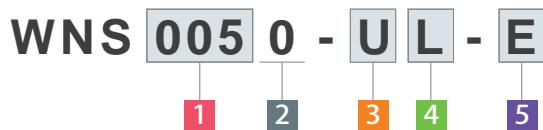
※ワークに加わる負荷はプランジャバネ力  
のみです。

#### ロック状態

エア圧 **ON** (昇圧完了)

供給エアが昇圧完了するとプランジャが  
把握され、上から力を加えてもワークが  
変形しません。

## ● 形式表示



### 1 サポート力

- 005 : エア圧力0.5MPa時 サポート力 50N  
 015 : エア圧力0.5MPa時 サポート力 150N

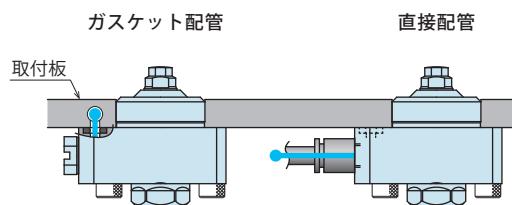
### 2 デザインNo.

- 0 : 製品のバージョン情報です。

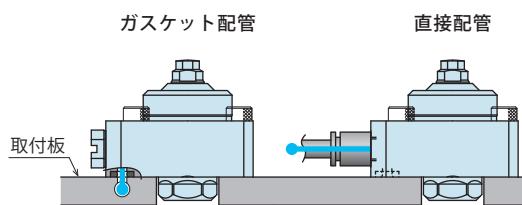
### 3 取付け方式

- U : 上面取付(吊下げ)タイプ  
 D : 下面取付(平置き)タイプ

U:上面取付タイプ



D:下面取付タイプ



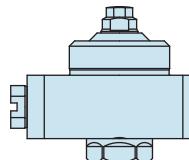
### 4 プランジャバネ力

- L : 弱バネタイプ  
 H : 強バネタイプ

### 5 バリエーション

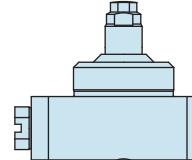
- 無記号 : エア上昇タイプ(標準)  
 E : バネ浮上タイプ

無記号



エア上昇タイプ

E



バネ浮上タイプ

## ● 仕様

形式		WNS0050-□□	WNS0150-□□
		WNS0050-□□-E	WNS0150-□□-E
サポート力 <sup>※1</sup> N	エア圧 0.7 MPa 時	117	300
	エア圧 0.5 MPa 時	50	150
プランジャストローク mm		5.0	
有効ストローク mm	5 無記号 選択時	4.7	
	5 E 選択時	5.0	
シリンダ容量 cm <sup>3</sup>	5 無記号 選択時	0.3	0.5
	5 E 選択時	0.2	0.4
プランジャバネ力 <sup>※2</sup> N	L : 弱バネタイプ	出荷時 0.2 ~ 0.4 (調整時最小 0.1) <sup>※3</sup>	
	H : 強バネタイプ	出荷時 0.3 ~ 0.6 (調整時最小 0.1) <sup>※3</sup>	
最高使用圧力 MPa		0.7	
最低使用圧力 MPa		0.4	0.35
耐圧 MPa		1.0	
使用流体		ドライエア	
使用温度範囲 °C		0 ~ 70	
グリス		クリーン環境用低発塵グリス : THK 製 AFF	
質量 g	5 無記号 選択時	65	85
	5 E 選択時	55	75

### 注意事項

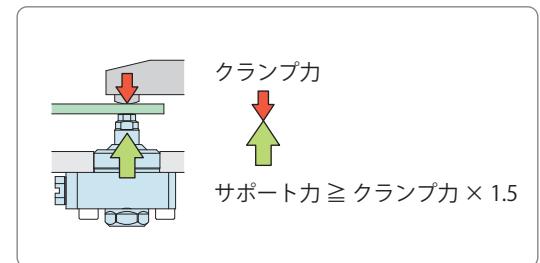
※1. クランプと対向させて使用する場合は、クランプ力の 1.5 倍以上のサポート力で使用してください。

※2. プランジャバネ力の数値はバネ設計値を示します。

※3. 5 E : バネ浮上タイプ を選択時は、ボディ下面のアジャストネジによりプランジャバネ力を調整可能です。

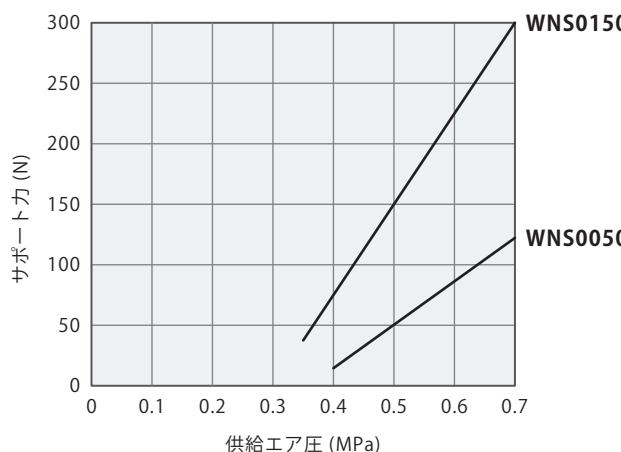
1. 本製品は、エア圧でロックし、バネ力でリリースを行います。

2. 切削環境では使用しないでください。薄型設計のためスクリーパ (防塵構造) は内蔵しておりません。



## ● 能力線図

■ サポート力線図 ※ 本グラフは、静荷重条件でのサポート力を示します。



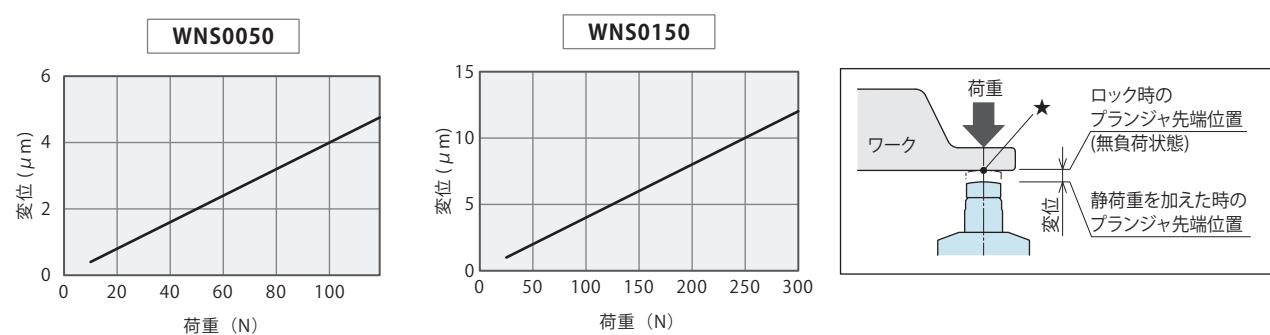
サポート力 (N)		
形式	WNS0050-□	WNS0150-□
供給エア圧(MPa)	WNS0050-□-E	WNS0150-□-E
0.7	117	300
0.6	84	225
0.5	50	150
0.4	17	75
0.35	—	38
サポート力計算式 <sup>※4</sup> N	$333 \times P - 116$	$750 \times P - 225$

### 注意事項

※4. P : 供給エア圧 (MPa) を示します。

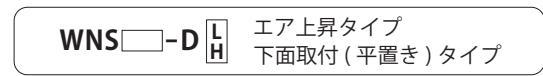
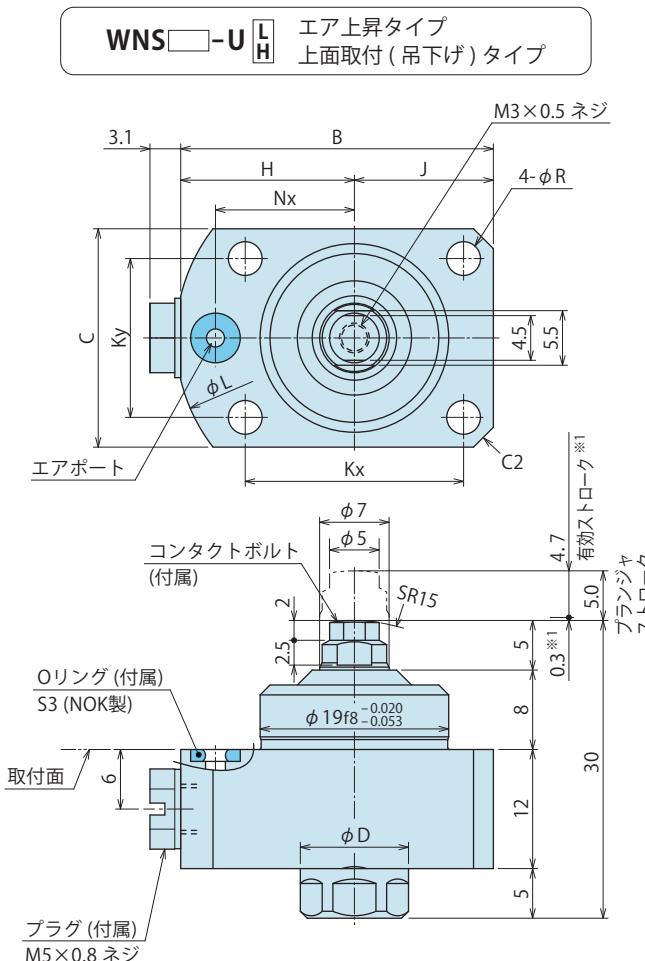
※ 本グラフは、エア圧0.7MPa供給時におけるワークサポート単体の静荷重変位を示します。

■ 荷重/変位線図 ★印部の凹凸や周辺クランプによるワーク側の変位は含まれません。

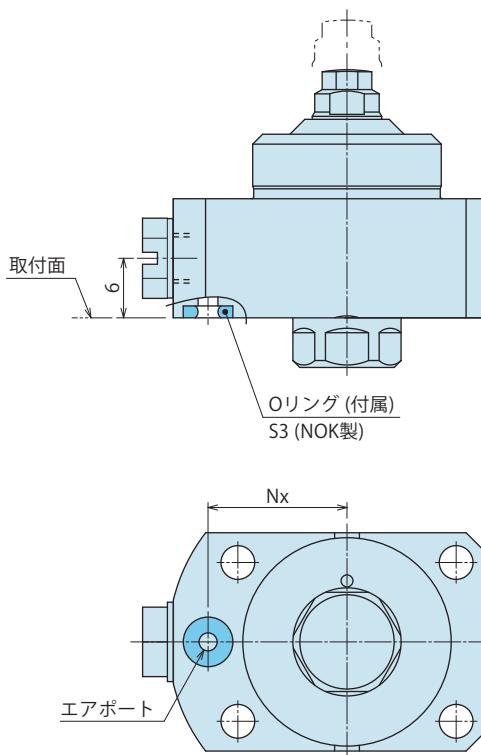


## ● 外形寸法

※ 本図は WNS : エア上昇タイプのリリース状態(プランジャ上昇前)を示します。



※ 記載無き寸法は、U : 上面取付タイプを参照ください。



### 注意事項

1. 取付ボルトは付属しておりません。取付高さに応じ、手配してください。

※ 1. 有効ストローク範囲内でご使用ください。

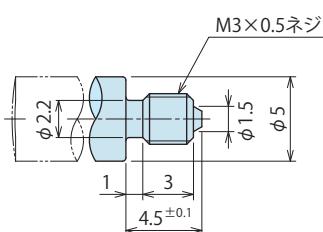
プランジャ下降端から 0.3mm までの短いストローク範囲内でワークタッチした場合、プランジャバネ力以上の力がワークに作用します。

## ● コンタクトボルト設計寸法

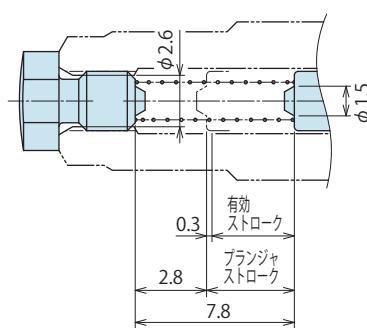
※ 付属コンタクトボルト以外のコンタクトボルト(アタッチメント)を客先殿にて設計製作される場合の参考としてください。  
必ず P.11 の「コンタクトボルト(アタッチメント)設計時の注意事項」を参照ください。

## ● プランジャバネ室寸法

※ 付属プランジャバネ以外のバネを客先殿にて設計製作される場合の参考としてください。  
バネを製作される場合は、必ず P.11 の「コンタクトボルト(アタッチメント)設計時の注意事項」を参照ください。  
※ 本図はリリース状態を示します。

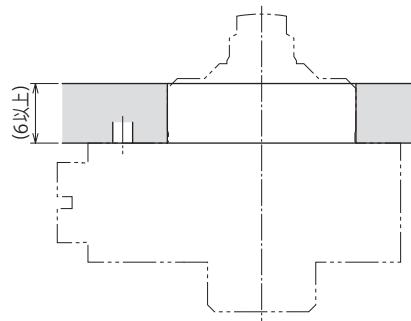


コンタクトボルト締付トルク	0.6 N·m
参考:材質	プリハードン鋼
参考:焼入硬度	HRC29~33

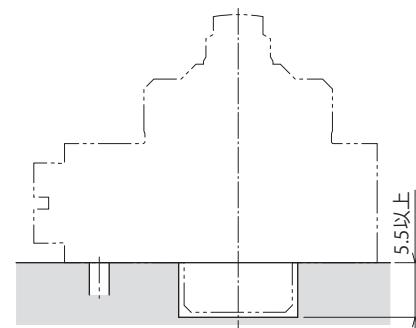
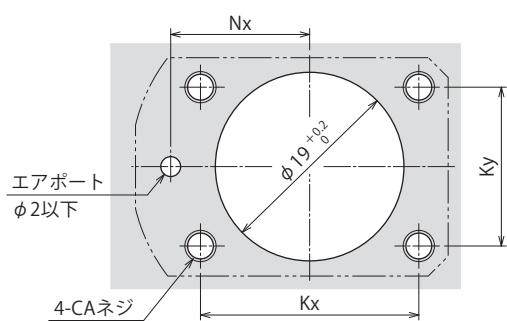
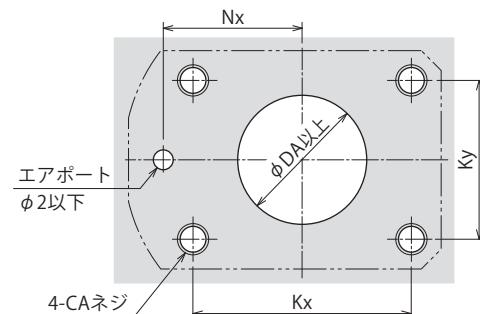


## ● 取付穴加工寸法

**WNS□-U<sup>L</sup><sub>H</sub>** エア上昇タイプ  
上面取付(吊下げ)タイプ



**WNS□-D<sup>L</sup><sub>H</sub>** エア上昇タイプ  
下面取付(平置き)タイプ



## ● 形式表示

**WNS 005 0 - U D L H**

1 2 3 4

(形式例: WNS0050-UL, WNS0150-DH)

- 1 サポート力
  - 2 デザインNo.
  - 3 取付け方式
  - 4 ブランジャバネ力
  - 5 バリエーション
- 無記号: エア上昇タイプ(標準)

## ● 外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式	WNS0050-□□	WNS0150-□□
B	31.5	36
C	22	26
D	10.9	12.4
H	17.5	19.5
J	14	16.5
L	36	40
R	3.4	4.5
CA	M3×0.5	M4×0.7
DA	11	12.5
Kx	22	26
Ky	16	19
Nx	14	16
取付ボルト(客先殿手配品)	M3×0.5	M4×0.7
本体推奨取付トルク <sup>※2</sup> N·m	1.3	3.2

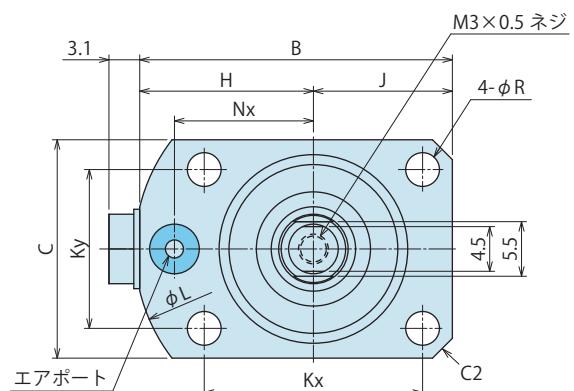
### 注意事項

※2. ワークサポート取付時のトルクは、上表の値としてください。

## ● 外形寸法

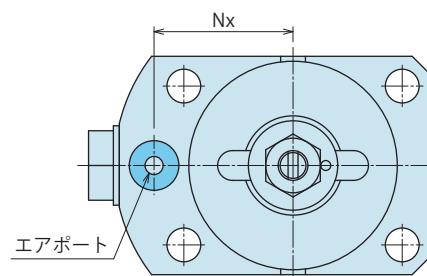
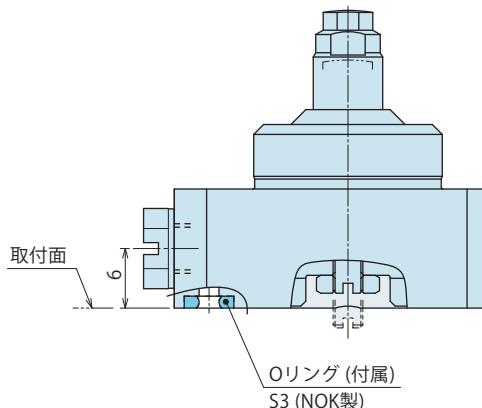
※ 本図は WNS-E：バネ浮上タイプのリリース状態（プランジャ浮上時）を示します。

**WNS□-U<sub>L</sub><sub>H</sub>-E** バネ浮上タイプ  
上面取付(吊下げ)タイプ



**WNS□-D [L]  
H-E** バネ浮上タイプ  
下面取付(平置き)タイプ

※ 記載無き寸法は、U：上面取付タイプを参照ください。



### 注意事項

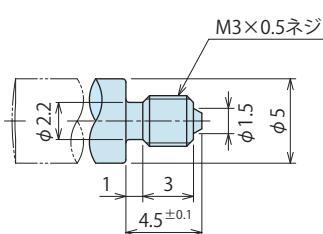
1. 取付ボルトは付属しておりません。取付高さに応じ、手配してください。

## ○コンタクトボルト設計寸法

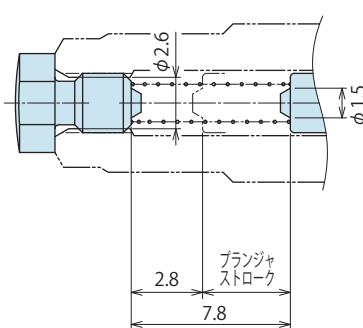
※ 付属コンタクトボルト以外のコンタクトボルト（アタッチメント）  
を客先殿にて設計製作される場合の参考としてください。  
必ず P.11 の「コンタクトボルト（アタッチメント）設計時の  
注意事項」を参照ください。

## ○ プランジャバネ寸法

- ※ 付属プランジャバネ以外のバネを客先殿にて設計製作される場合の参考としてください。  
バネを製作される場合は、必ず P.11 の「コンタクトボルト（アタッチメント）設計時の注意事項」を参照ください。
- ※ 本図はリリース状態を示します。

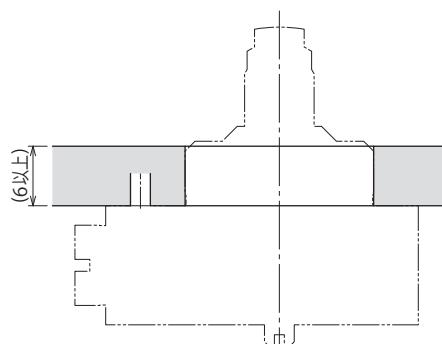


コンタクトボルト締付トルク	0.6 N·m
参考:材質	ブリハーダン鋼
参考:焼入硬度	HRC29~33

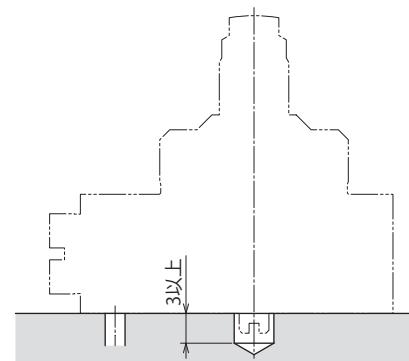
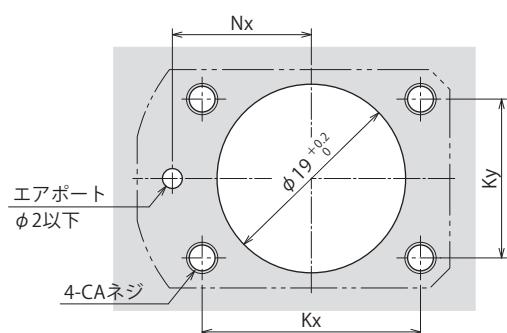
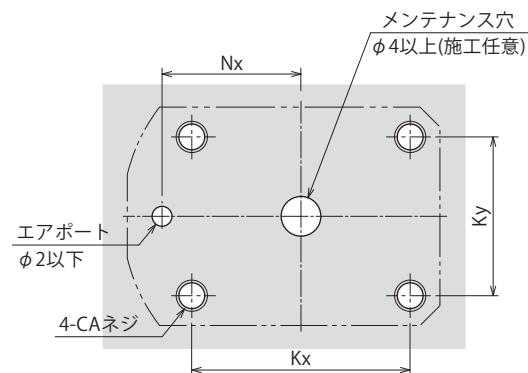


## ● 取付穴加工寸法

WNS□-U[H]-E

バネ浮上タイプ  
上面取付(吊下げ)タイプ

WNS□-D[H]-E

バネ浮上タイプ  
下面取付(平置き)タイプ

## ● 形式表示

**WNS** **005** **0** - **U** **L** - **E**

1 2 3 4 5

(形式例: WNS0050-UL-E、WNS0150-DH-E)

- 1 サポート力
- 2 デザインNo.
- 3 取付け方式
- 4 ブランジャバネ力
- 5 バリエーション(E選択時)  
E: バネ浮上タイプ

## ● 外形寸法表および取付部加工寸法表

(mm)

形式	WNS0050-□□-E	WNS0150-□□-E
B	31.5	36
C	22	26
H	17.5	19.5
J	14	16.5
L	36	40
R	3.4	4.5
CA	M3×0.5	M4×0.7
Kx	22	26
Ky	16	19
Nx	14	16
取付ボルト(客先手配品)	M3×0.5	M4×0.7
本体推奨取付トルク <sup>*1</sup> N·m	1.3	3.2

### 注意事項

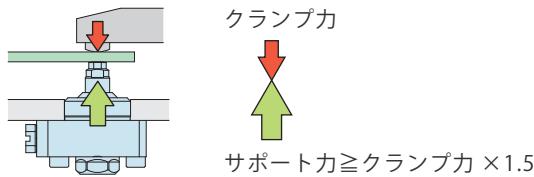
※1. ワークサポート取付時のトルクは、上表の値としてください。

## ● 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。
- WNS0050 の使用エア圧は最高 0.7MPa、最低 0.4MPa です。
- WNS0150 の使用エア圧は最高 0.7MPa、最低 0.35MPa です。
- ワークサポートとクランプを対向で使用する場合、サポート力はクランプ力の 1.5 倍以上でご使用ください。



#### 2) 必要に応じたワークの仮止め設置

- 軽量ワークに、複数のサポート使用時は、プランジャバネ力がワーク重量を上回り、ワークを押上げる場合があります。

#### 3) プランジャにはアタッチメントが必要

- 必ず、アタッチメントを取付けた状態で使用してください。
- プランジャバネを固定するものがなくなり、プランジャが上昇しません。
- また、プランジャ先端ネジ部より異物等が侵入すると、動作不良の原因となります。

#### 4) 清浄な環境でご使用ください。

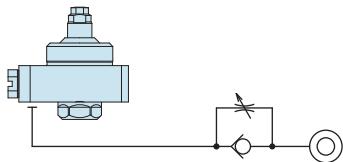
- 本製品は異物や液体が侵入する環境（切削環境）では使用しないでください。スクレーパ（防塵構造）は内蔵しておりません。
- 切粉・切削液・スパッタ等が飛散する環境で使用されますと、動作不良の原因となります。

#### 5) 遠心力が作用する用途について

遠心力が作用するサイクル内では、ワークサポートをロック状態にしてご使用ください。

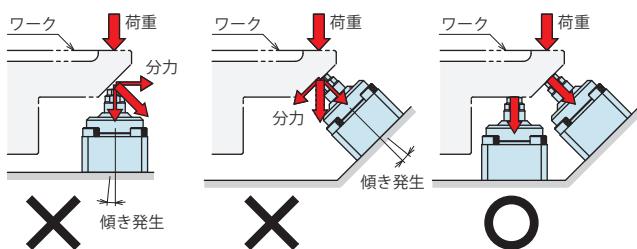
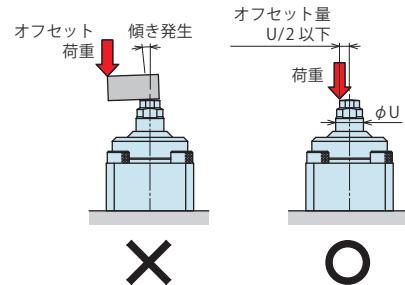
#### 6) プランジャ動作時間を供給エア量で調整 (-E : バネ浮上タイプ除く)

- 目安は、フルストロークで 0.5 ~ 1 秒程度です。
- 単動シリンダと同様に、リリース時の速度低下を考慮して、クラッキング圧 0.05MPa 以下のチェック弁付流量調整弁（メータイン）をご使用ください。
- 動作速度が早い場合、ワークに衝突後の跳ね返りが大きく、ワークとスキマが生じた状態でロックする場合があります。



#### 7) オフセット荷重や分力が作用しないようにしてください。

- 下図のような場合、荷重に対する変位量が増加します。
- また荷重が大きい場合は、内部部品の破損を招くおそれがあります。



#### 8) コンタクトボルト（アタッチメント）設計製作時の注意事項

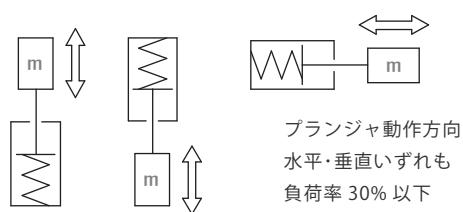
- アタッチメントの質量は、プランジャバネ力に対して 30% 以下で、ご使用ください。

例) WNS0050-L の場合、

プランジャバネ力は **0.2 ~ 0.4N**

コンタクトボルトの最大質量 =  $0.2 \times 0.3 / 0.0098 = 6g$

プランジャの摺動抵抗・バネの特性等により、バラツキがありますので、質量は極力低い条件でのご使用を推奨します。



- 取付ネジ部分の寸法は、各機器の外形寸法ページ (P.7 ~ P.10) に記載されたコンタクトボルト設計寸法に合わせて製作してください。

- プランジャバネの固定および長期間停止後の固着を解除するノックアウト機構を併用していますので、ネジ部分の寸法が異なるものを使用すると、バネ力や有効ストロークに不適合が生じ破損や動作不良の原因になります。

## ● 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エアを供給してください。
- ルブリケータ等による給油は不要です。

### 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

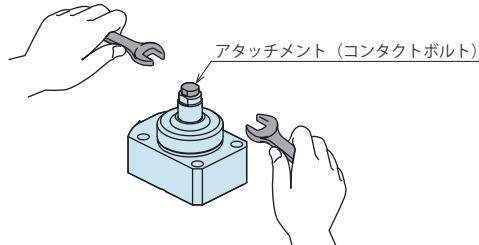
- 本体の取付は、下表のトルクで締付けてください。
- 推奨トルク以上で締付けると、動作不良の原因になります。

形式	ネジサイズ	締付トルク (N·m)
WNS0050	M3×0.5	1.3
WNS0150	M4×0.7	3.2

### 5) アタッチメントの交換

- プランジャバネの紛失に注意してください。
- ワークサポートへの供給圧を開放した状態にて、プランジャ先端の二面巾にスパナを掛けて廻り止めをし、下表のトルクにて締付けてください。エア圧を供給した状態でプランジャ先端にトルクをかけると、内部部品の破損を招くおそれがあります。

形式	先端ネジサイズ	締付トルク (N·m)
WNS0050	M3×0.5	0.6
WNS0150		



## ● 注意事項

### ● 取扱い上の注意事項

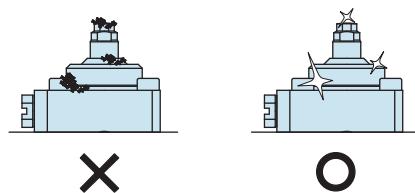
- 1) 十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
- 油空圧機器を使用した機械・装置の取扱い、メンテナンス等は、充分な知識と経験を持った人が行ってください。
- 2) 安全を確保するまでは、機器の取扱い、取外しを絶対に行わないでください。
- ① 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置等がなされていることを確認してから行ってください。
- ② 機器を取外すときは、上述の安全処置がとられていることの確認を行い、圧力源や電源を遮断し、エア回路中に圧力が無くなったことを確認してから行ってください。
- ③ 運転停止直後の機器の取外しは、機器の温度が上がっている場合が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



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

仙 台 出 張 所

宮城県仙台市青葉区昭和町5-46大野ビル103

〒981-0913 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 BRANCH OFFICE

Av. Loma Pinal de Amoles 320-piso PH oficina 504 interior 13, Vista Dorada, 76060

Santiago de Querétaro, Qro. Mexico TEL. +52-442-851-1377

KOSMEK EUROPE GmbH

Schleppenplatz 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

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

■ 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。

