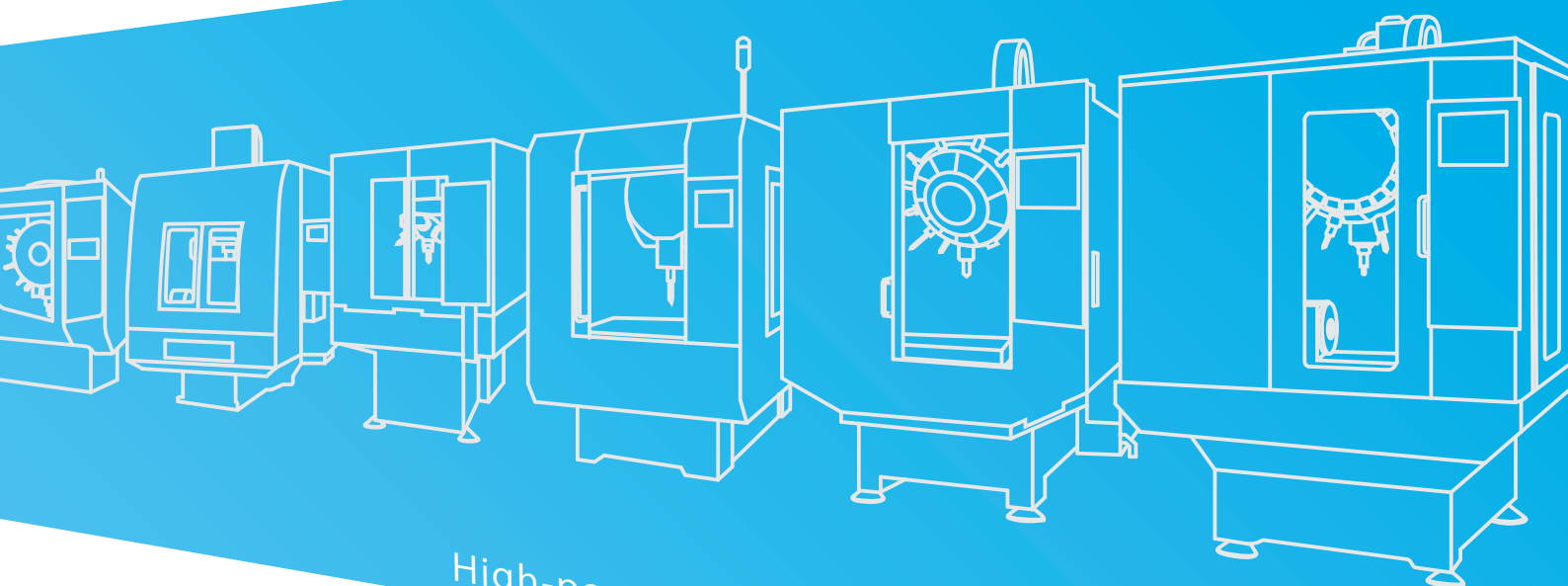


**HiGH-POWER**  
**Pneumatic**  
Series

# #30マシニングセンタには ハイパワーエアシリーズ

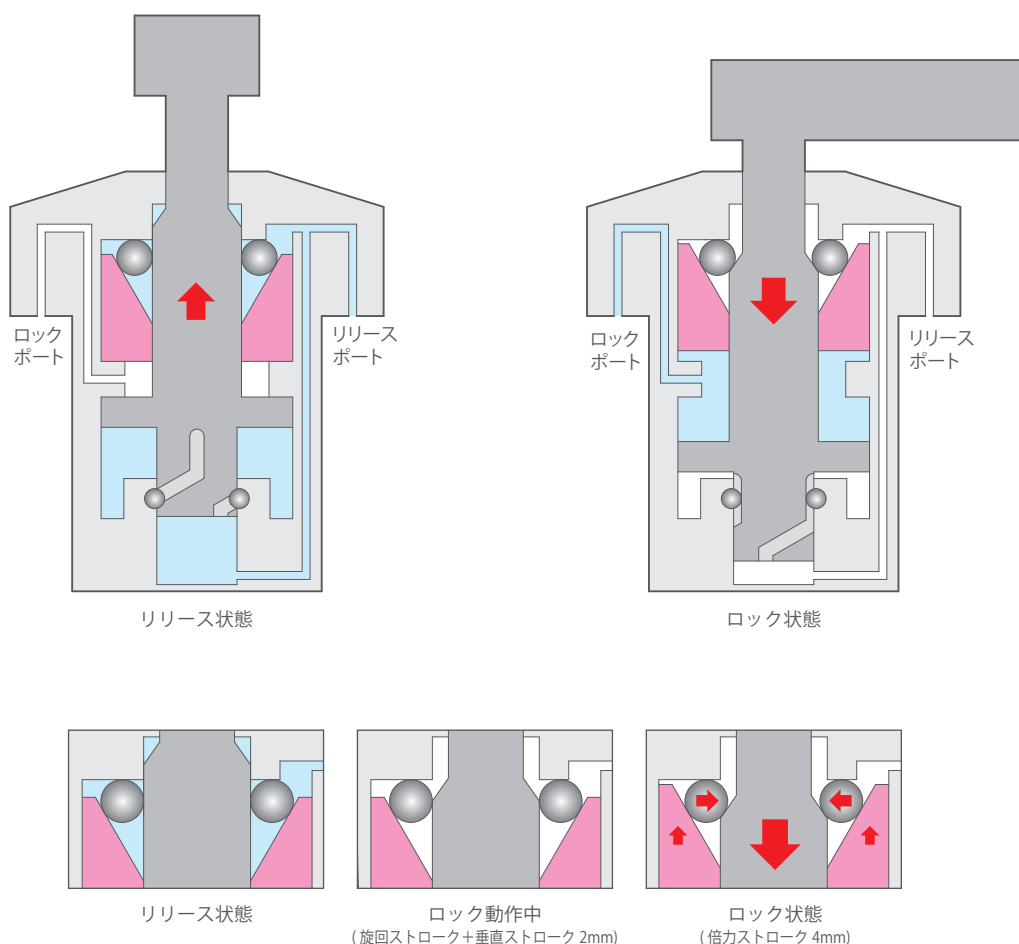


High-power pneumatic series for #30 Machining centers

# ハイパワーエアクランプで 油圧レスの加エジグシステム

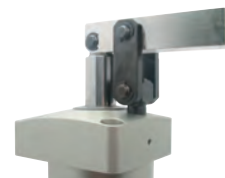
ク サ ビ  
ハイパワーエアクランプは **倍力機構** と

ハイパワーエアクランプの倍力機構 PAT.  
※本図はスインγκクランプを示します。





Model WHE



Model WCE

2011.11 ~ 2013.10

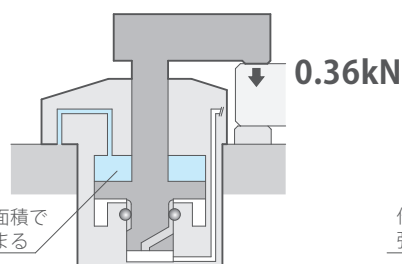
# 累計 4000 台の納入実績！

## エア 空圧 の HYBRID 式のクランプです。

ハイパワーエアクランプが持つ 2 つの大きな力

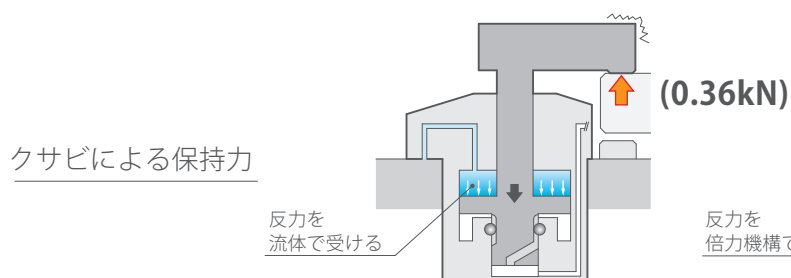
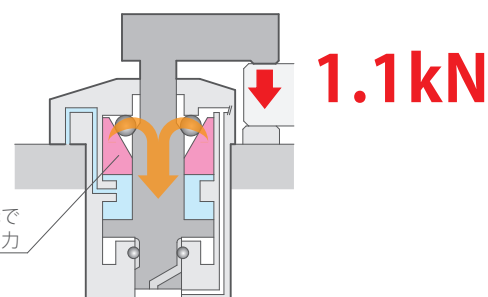
ピストン径  $\phi 40$  のシリンダでの参考比較（エア圧力 0.4MPa、レバー長 60mm）

従来式エアクランプ  
model WHA0400

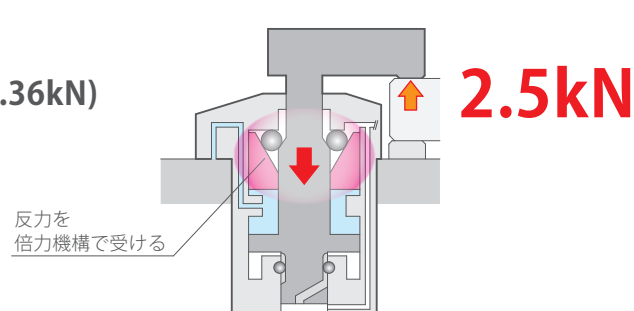


強力なクランプ力

ハイパワーエアクランプ  
model WHE1600



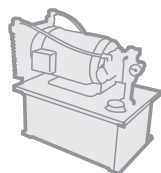
クサビによる保持力



# ハイパワーエアクランプの導入

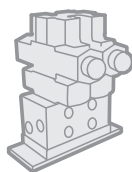
( 油圧クランプ → ハイパワーエアクランプ )

油圧システム



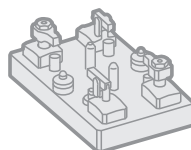
油圧ユニット

+



油圧バルブ

+



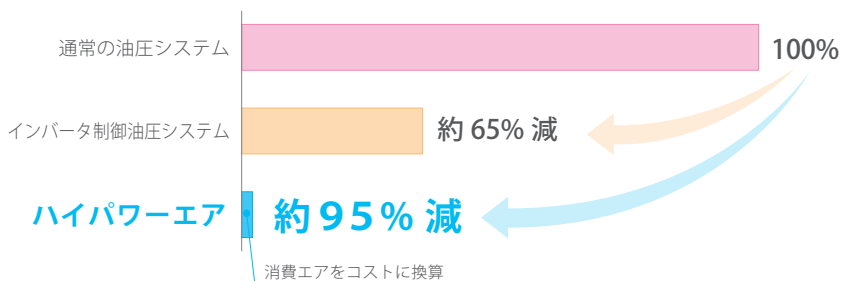
油圧ジグ

## 省エネ

ハイパワーエアクランプはエア消費のみで低コスト  
「油圧ユニット不要」「電力消費量・CO<sup>2</sup>を削減」

### 電力消費コスト比較

※当社独自の試算値です。

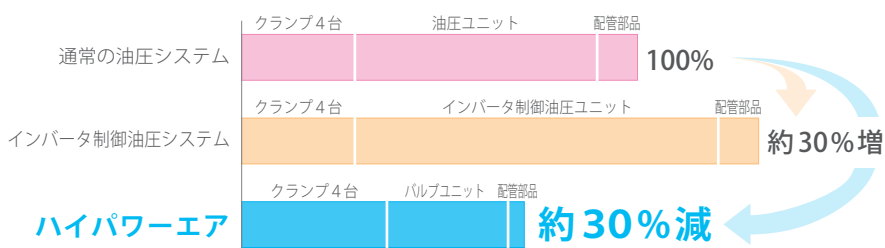


## コスト

高価な油圧ユニットが不要となりイニシャルコストを低減  
メンテナンス性も向上し、ランニングコストも低減

### 導入コスト比較

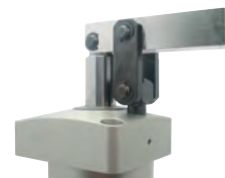
※当社独自の試算値です。



# メリット

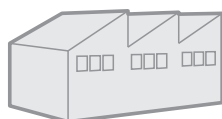


Model WHE



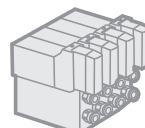
Model WCE

ハイパワー  
エアシステム



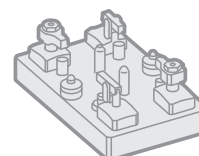
工場エア

+



エアバルブ

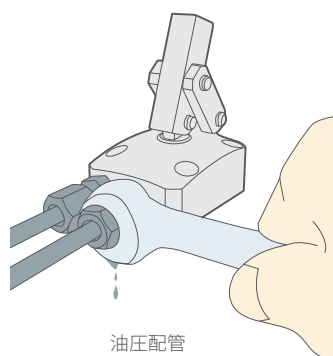
+



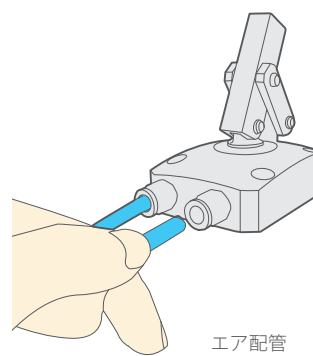
ハイパワーエアジグ

## 工数削減

困難な油圧配管がなくなり、容易なエア配管のみで設置可能  
「油モレ」「油温上昇」等の油圧特有のトラブルを解消



油圧配管



エア配管

## 油圧に匹敵

倍力機構（クサビ）による保持力で油圧クランプ並みに反力に耐える  
裏面加工でも表面と同様に高速加工が可能

※ 当社内での実加工検証結果

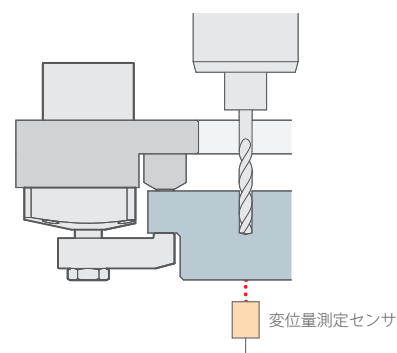
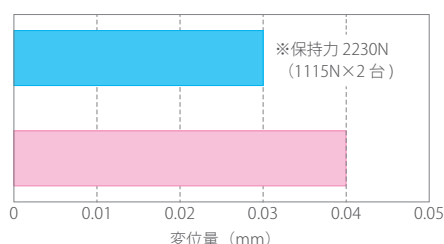
変位量比較

【加工条件】

ドリル径	8.5 mm	切削速度	25 m/min
主軸回転数	936 rpm	送り速度	0.100mm/rev
ワーク材質	S45C	クランプ力	860N (430N×2台)

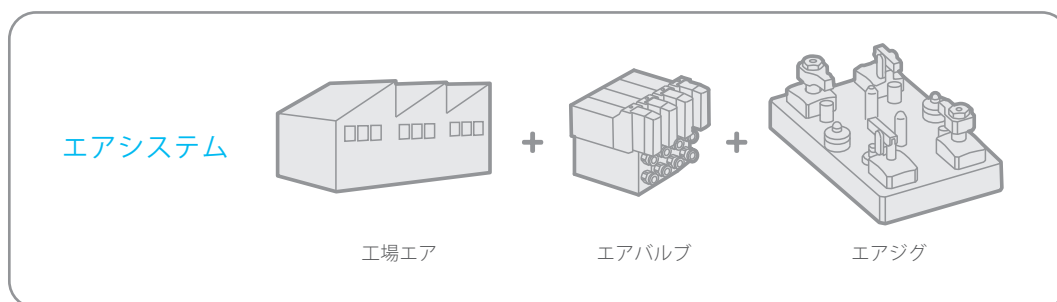
ハイパワーエアクランプ  
(model WHE1000)

油圧クランプ  
(model LHA0360)



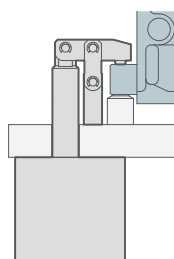
変位量測定センサ

# ハイパワーエアクランプの導入 (エアクランプ → ハイパワーエアクランプ)

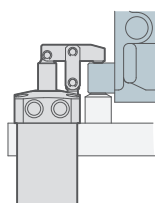


## 省スペース

シリンダ径が小さくなり、ジグサイズをコンパクト化  
同サイズで、クランプ力は約3倍

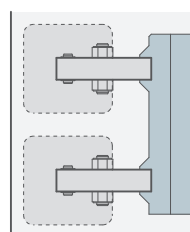


一般的なエアシリンダ

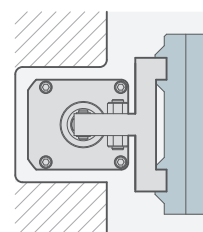


ハイパワーエアクランプ

コンパクト化



一般的なエアシリンダ



ハイパワーエアクランプ

同サイズでクランプ数を削減

## 高速化

倍力機構（クサビ）による保持力で裏面加工でも表面と同様に高速加工が可能

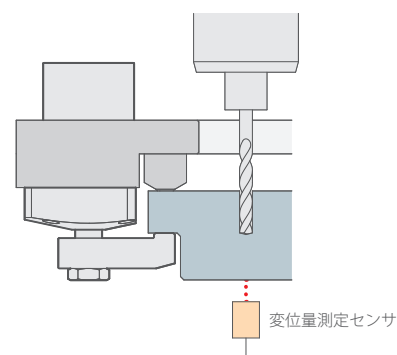
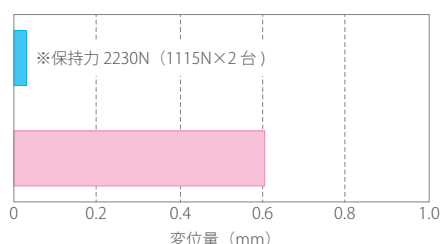
※ 当社内での実加工検証結果

### 変位量比較

【加工条件】			
ドリル径	8.5 mm	切削速度	25 m/min
主軸回転数	936 rpm	送り速度	0.100mm/rev
ワーク材質	S45C	クランプ力	860N (430N×2台)

ハイパワーエアクランプ  
(model WHE1000 シリンダ外径φ46)

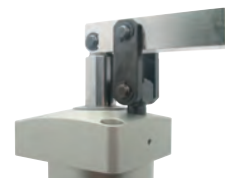
従来式エアクランプ  
(model WHA0320 シリンダ外径φ46)



# メリット



Model WHE



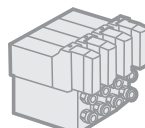
Model WCE

ハイパワー  
エアシステム



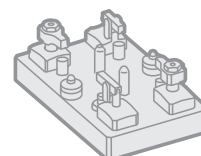
工場エア

+



エアバルブ

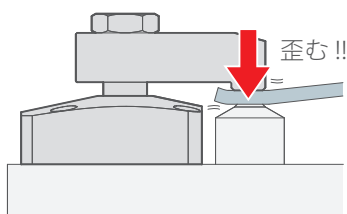
+



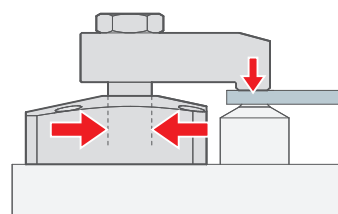
ハイパワーエアジグ

## 高品質

ワークが歪まない弱いクランプ力でおさえでも、強力な保持力で加工負荷に耐える



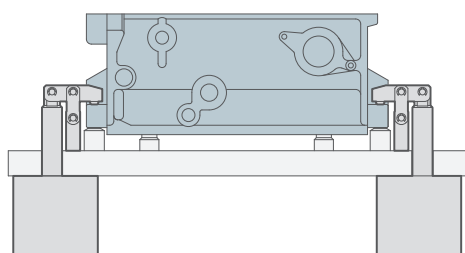
クランプ力が強すぎると歪む



クランプ力を低くして、  
保持力でワークを保持

## 軽量化

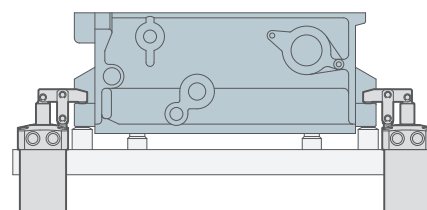
ジグサイズのコンパクト化により軽量化・NC テーブル等の設備への負荷を軽減



一般的なエアシリンダ



※ ワークサイズ  
300×260 の参考例

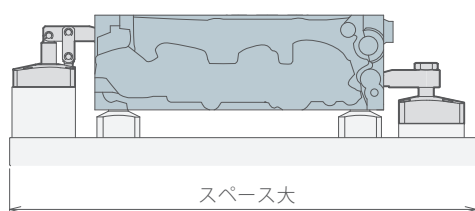


ハイパワーエアクランプ

# ハイパワーエアホールクランプで 干渉回避・工程集約・極限の

## 省スペース・軽量化

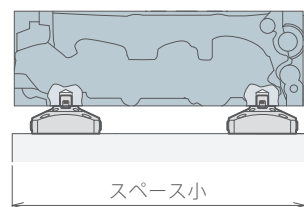
ジグサイズのコンパクト化により軽量化  
NC テーブル等の設備への負荷を軽減



従来式エアクランプ

ジグ質量  
約 25% カット

※ ワークサイズ  
300×230 の参考例

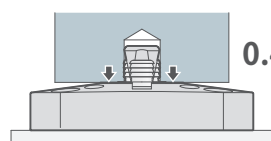


ハイパワーエアホールクランプ

## ハイパワー

倍力機構（クサビ）により、油圧クランプ並みのクランプ力

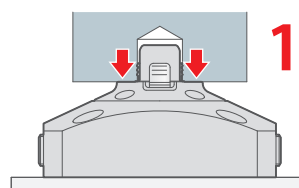
エア圧力 0.4MPa 時のクランプ力



0.48kN

従来式エアホールクランプ  
model SWH2

クランプ力  
約 3.75 倍

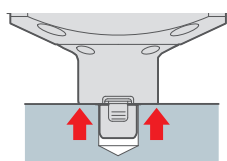


1.8kN

ハイパワーエアホールクランプ  
model SWE2000

## 安全機構

エア圧力がゼロになっても、倍力機構と内蔵バネによる  
セルフロックで安心

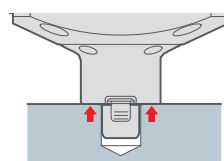


クランプ力

エア 0.4MPa

1.8kN

停電等でエアが遮断されても



クランプ力

エア 0MPa

0.25kN

クランプ状態を保持

※SWE2000 のクランプ力を示します。



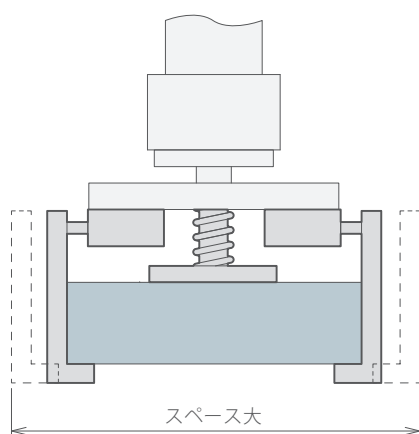


Model SWE

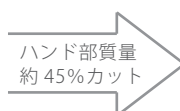
# 省スペース化

## ワーク搬送

ハンド部がコンパクトになり軽量化・搬送装置のコンパクト化

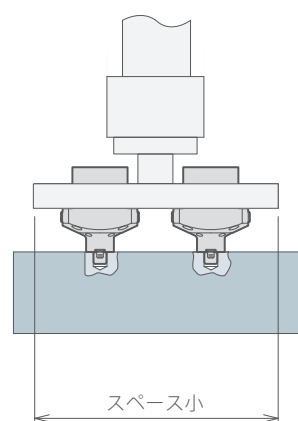


直動シリンダを用いたハンド



ハンド部質量  
約45%カット

※ ワークサイズ  
300×230×120の参考例

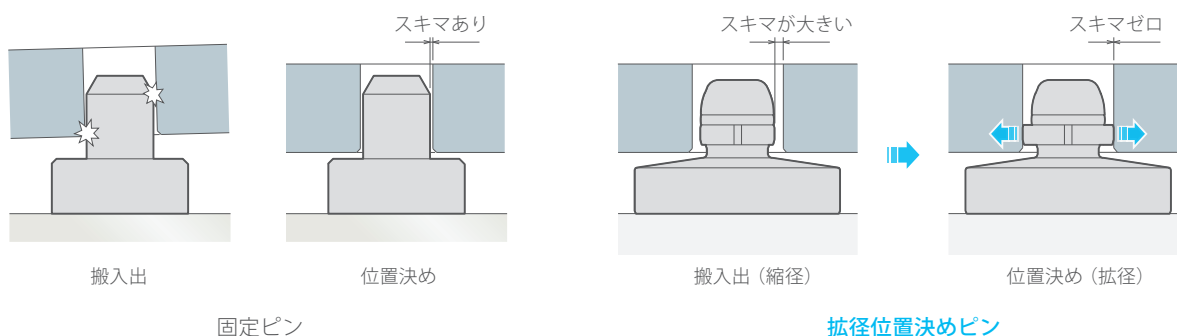


ハイパワーエアホールクランプ

## 拡径位置決めピンとの組合せで ロボット搬送でも確実な搬入出



Model WM/WK



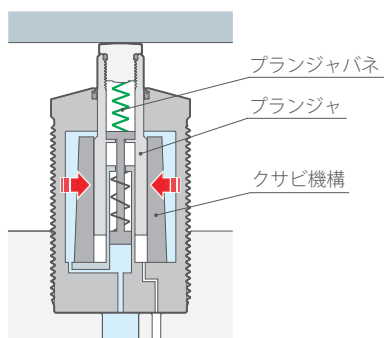
こじりやすい・スキマあり

こじらない・スキマゼロで高精度

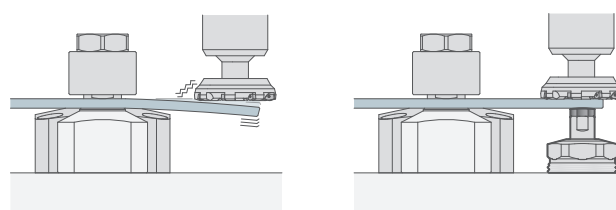
# ハイパワーエアワークサポートで ビバリ止め・ひずみ防止・加工

## ビバリ止め

微弱なバネ力でワークにタッチし、クサビ機構でプランジャを強力にロック  
ビバリ止めやワークの変形を防止



< 内部動作イメージ >



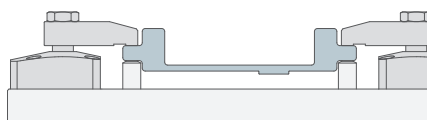
ビバる

ビバらない！

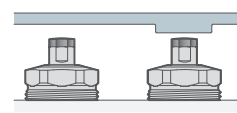
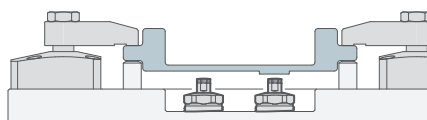
## ひずみ防止

プランジャはストローク範囲内で、ワークにタッチした位置でロック  
ワーク高さのばらつきに追従

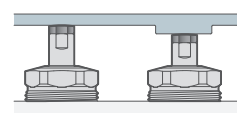
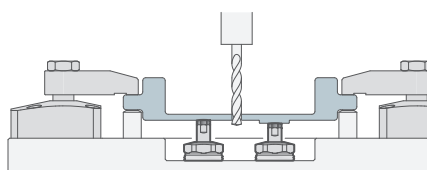
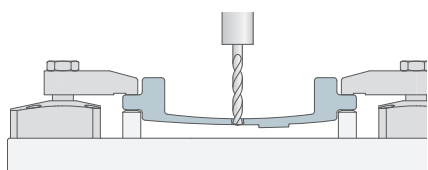
ワークサポートなし



ワークサポートあり



プランジャ上昇前



ワークにタッチしてロック

たわむ

たわまない！



Model WNC

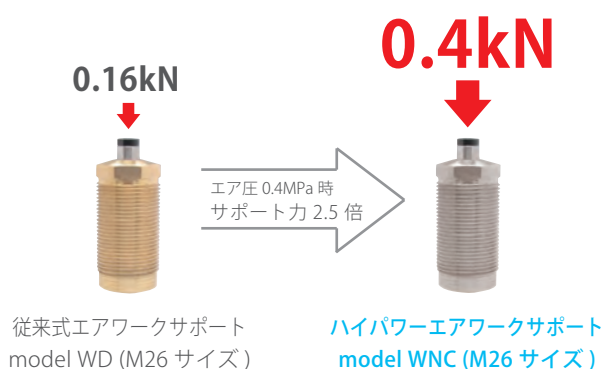
# 精度向上

## 世界最小・コンパクト

世界最小 M22 サイズをラインナップ



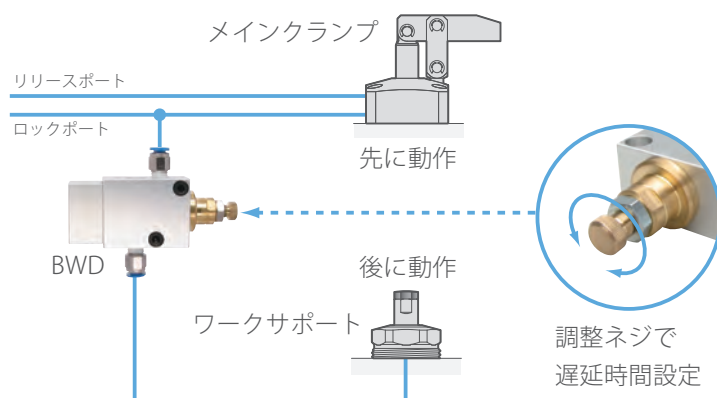
サポート力は当社従来比 2.5 倍のハイパワー



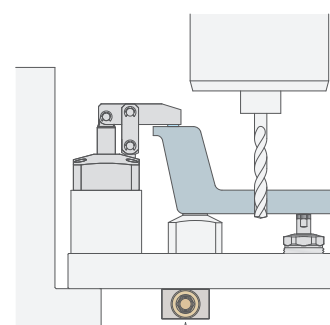
## エアシーケンスバルブで ワークサポート回路を簡単増設



Model BWD



クランプ回路を簡単に分岐して、ワークサポート回路を増設



ジグの裏面に設置できる  
省スペース設計

# パレットクランプで 0.5 秒の ジグを強力にロック・繰返し

## 作業性向上

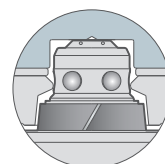
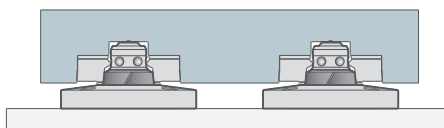
10kg 前後のジグを固定ピンに入れるのは至難の業  
パレットクランプなら、誰が交換しても簡単にジグを高精度段替え

固定ピン + ボルトの手締め

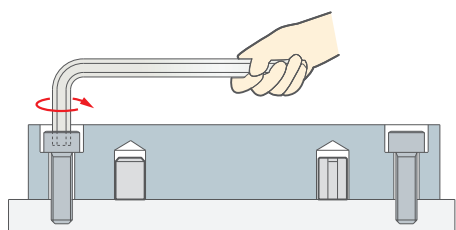


搬入困難・こじりやすい

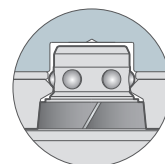
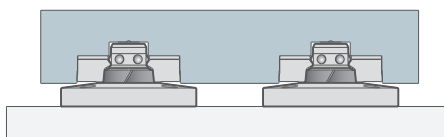
ハイパワーエアパレットクランプ



簡単に搬入



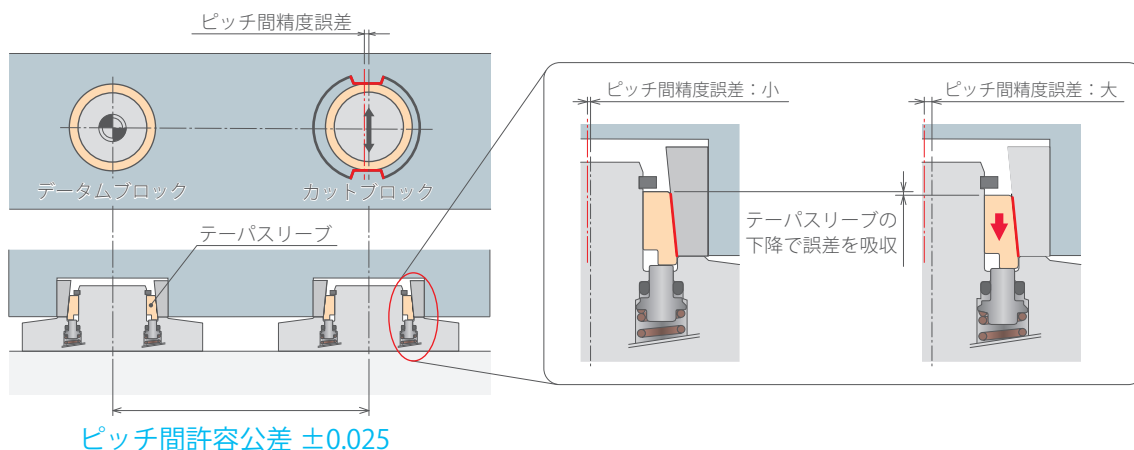
手締め  
精度補正必要



瞬時にロック  
精度補正不要

## 精度保障

テーブル ジグ  
1 : n 数のジグに対しても、繰返し位置決め精度  $3\mu\text{m}$  を実現  
当社独自の可動テーパスリーブ方式でピッチ間精度誤差を吸収



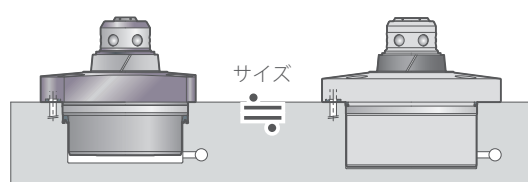


Model WVS

# 最速ジグ交換 位置決め精度は $3\mu\text{m}$

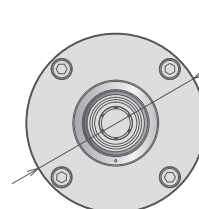
## コンパクト

倍力機構により、油圧タイプと同等サイズで同能力



油圧パレットクランプ  
model VS

ハイパワーエアパレットクランプ  
model WVS



外径とクランプ力

- φ66 : MAX. 4.0kN
- φ76 : MAX. 6.3kN
- φ94 : MAX. 9.9kN
- φ118.5 : MAX. 15.7kN

※ エア圧 0.5MPa 時のクランプ力を示します。

# スクリーロケーターは ボルト締めだけで $3\mu\text{m}$ 位置決め



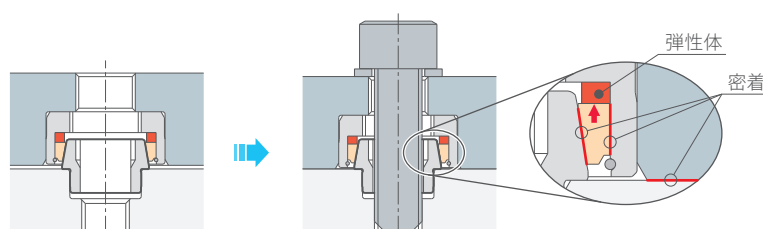
Model VXF

## 作業性向上

テーパピンでこじりがなく、誰が交換しても簡単にジグ等を高精度段替え

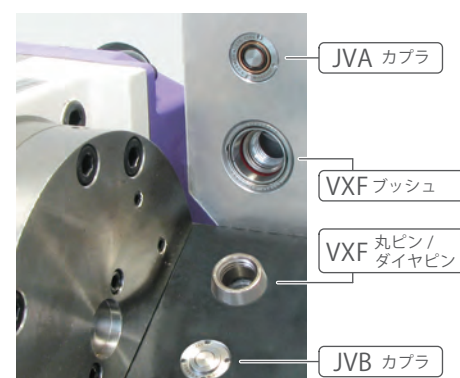
## 精度保障

エアパレットクランプと同様に可動テーパスリーブで  
テーブル ジグ  
1 : n 数のジグに対しても、繰返し位置決め精度  $3\mu\text{m}$



< パレットセット時 >

< 位置決め完了 >



## 併用カプラ

VXF と併用できるカプラ model JVA/JVB をラインナップ

## 概略仕様

※ 詳細仕様につきましては、当社ホームページまたはカタログをご確認ください。

ハイパワーエアスイングクランプ

model **WHE**



形式	シリンダ外径	シリンダ出力	使用圧力範囲
WHE1000	φ46	0.39 ~ 0.98 kN	0.2 ~ 0.5MPa
WHE1600	φ54	0.63 ~ 1.57 kN	
WHE2500	φ64	0.98 ~ 2.44 kN	
WHE4000	φ77	1.54 ~ 3.86 kN	

※ Cylinder output force differs from clamping force/holding force.

ハイパワーエアリンククランプ

model **WCE**



形式	シリンダ外径	シリンダ出力	使用圧力範囲
WCE1000	φ46	0.49 ~ 1.00 kN	0.2 ~ 0.5MPa
WCE1600	φ54	0.79 ~ 1.64 kN	
WCE2500	φ64	1.24 ~ 2.53 kN	
WCE4000	φ77	1.98 ~ 4.04 kN	

※ Cylinder output force differs from clamping force/holding force.

ハイパワーエアホールクランプ

model **SWE**



形式	シリンダ外径	クランプ力	対象ワーク穴径	使用圧力範囲
SWE1000	φ46	0.7 ~ 1.5 kN	$6.0^{+0.7}_{-0.3} \sim 9.0^{+0.7}_{-0.3}$	0.2 ~ 0.5MPa
SWE2000	φ54	1.0 ~ 2.2 kN	$9.0^{+0.7}_{-0.3} \sim 13.0^{+0.7}_{-0.3}$	

※ 対象ワーク穴径は 0.5mm 単位の指定となります。

※ 対象ワーク硬度：HB250 以下となります。

ハイパワーエアワークサポート

model **WNC**



形式	外径ネジサイズ	サポート力	使用圧力範囲
WNC0350	M22×1.5	0.03 ~ 0.59 kN	0.25 ~ 0.7MPa
WNC0600	M26×1.5	0.1 ~ 1.0 kN	
WNC1000	M30×1.5	0.2 ~ 1.7 kN	
WNC1600	M36×1.5	0.3 ~ 2.5 kN	
WNC3000	M45×1.5	0.7 ~ 4.8 kN	
WNC6000	M60×2	1.6 ~ 9.0 kN	

ハイパワーエアパレットクランプ

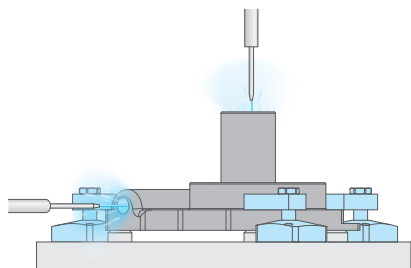
model **WVS**



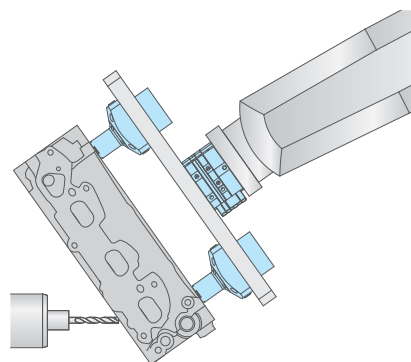
形式	シリンダ外径	クランプ力	繰返し位置決め精度	使用圧力範囲
WVS0040	φ45	2.4 ~ 4.0 kN	0.003mm	0.2 ~ 0.5MPa
WVS0060	φ55	3.9 ~ 6.3 kN		
WVS0100	φ69	5.8 ~ 9.9 kN		
WVS0160	φ87.5	9.0 ~ 15.7 kN		

## 非加工設備への使用例

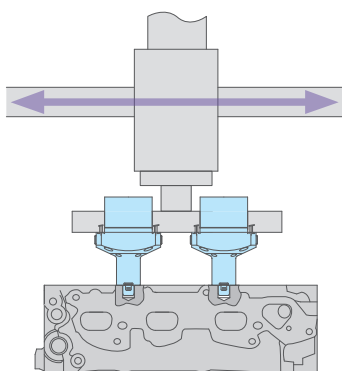
ハイパワーエアシリーズは加工設備だけでなく  
さまざまな生産設備にご利用いただいています。



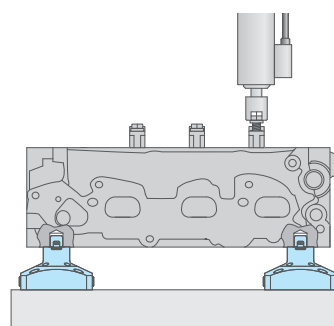
洗浄機



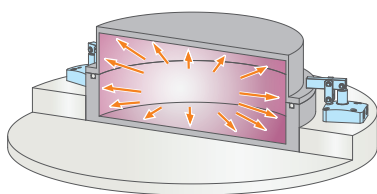
ロボットによるバリ取り



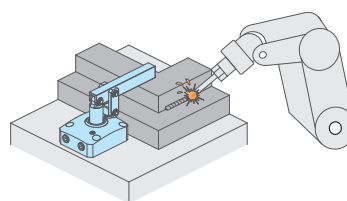
搬送設備



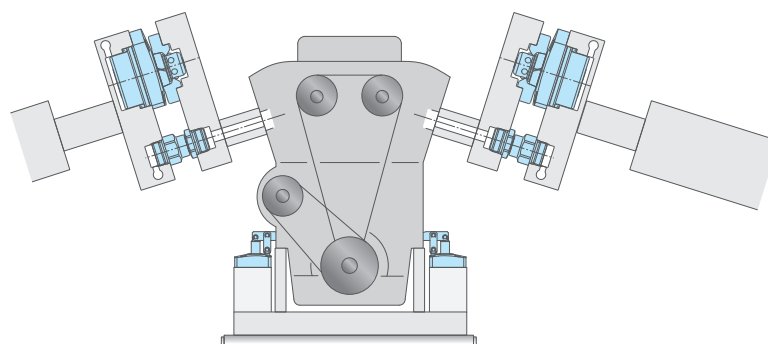
組付設備



圧力容器の固定



溶接 ※ スパッタ対策が必要な場合があります。  
別途お問い合わせください。



検査設備



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 8 1 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 1 0 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 - 1 0 - 1 0 1  
〒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

KOSMEK (USA) LTD. 1441 Branding Avenue, Suite 110, Downers Grove, IL  
60515 USA TEL. 630-241-3465 FAX. 630-241-3834

考世美(上海)貿易有限公司 中国上海市浦东新区向城路58号东方国际科技大厦21F室  
200122 TEL. 86-21-54253000 FAX. 86-21-54253709

タ イ 事 務 所 67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Suanluang, Suanluang, Bangkok  
10250 TEL. 66-2-715-3450 FAX. 66-2-715-3453

●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



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