

名古屋 ものづくり ワールド 2019 内

第4回

名古屋 機械要素技術展

エムテック
M-Tech
NAGOYA

削減
Reduce
省エネ
省CO₂

新時代につなげる

SMCスマートテクノロジー

SMC smart technologies connecting you to the future

止めない
No Stoppages
予防保全
予兆保全

再利用
Reuse
排気リターン
回路

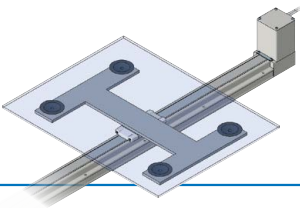


電動アクチュエータ LE□ Series バリエーション

詳細は
こちら

運ぶ

ワークのロード・
アンロード搬送



スライダタイプ

LEF Series

ステップモータ(サーボ DC24V)

サーボモータ(DC24V)

ACサーボモータ(100W/200W/400W)

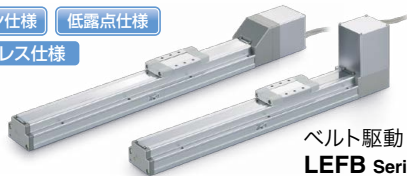
ボールねじ駆動

クリーン仕様

低露点仕様

LEFS Series

モータレス仕様



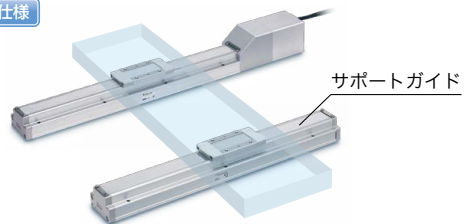
ベルト駆動

LEFB Series

LEFG Series

サポートガイド

クリーン仕様



サポートガイド

LEJ Series

ACサーボモータ(100W/200W)

ボールねじ駆動

クリーン仕様

低露点仕様

LEJS Series

モータレス仕様

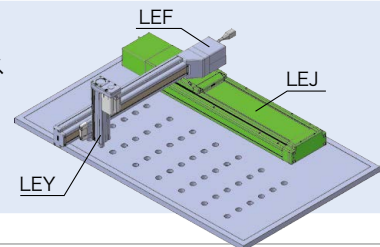


ベルト駆動

LEJB Series

用途例

ピック&ブレース



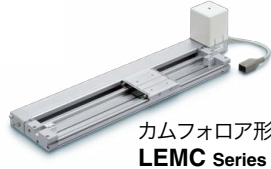
LEM Series

ステップモータ(サーボ DC24V)

ベルト駆動



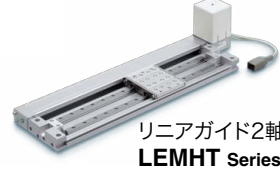
基本形
LEMB Series



カムフォロア形
LEMC Series

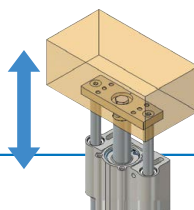


リニアガイド1軸形
LEMH Series



リニアガイド2軸形
LEMHT Series

持ち上げる・押す



ロッドタイプ

LEY Series

耐塵・防滴(IP65相当)仕様

低露点仕様

モータレス仕様

ステップモータ(サーボ DC24V)

サーボモータ(DC24V)

モータ上側
折返し

LEY Series



モータストレート
LEY□D Series

ACサーボモータ(100W/200W/400W)



LEY Series

ガイド付ロッドタイプ LEYG Series

ステップモータ(サーボ DC24V)

サーボモータ(DC24V)

●先端横荷重：5倍向上



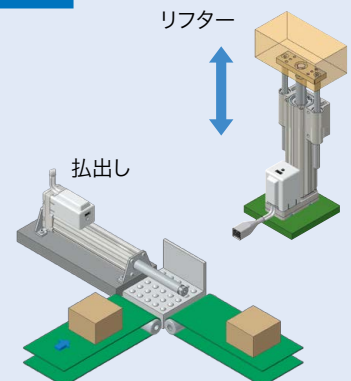
ACサーボモータ(100W/200W)



用途例

リフター

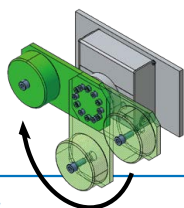
払出し



電動アクチュエータ LE□ Series バリエーション

詳細は
こちら

回す



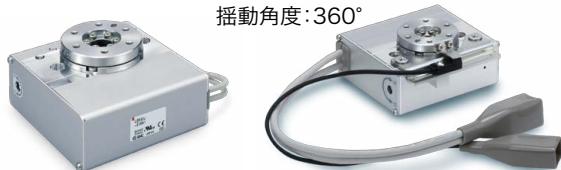
ロータリテーブル

LER Series

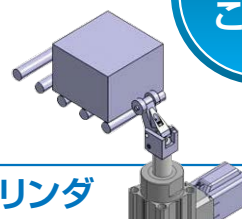
ステップモータ(サーボ DC24V)

[基本形] [高精度形]

[連続回転仕様]
揺動角度: 360°



止める



電動ストッパシリンダ

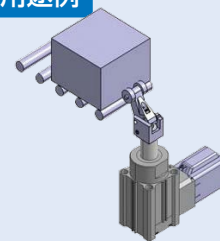
LEB Series

オーダーメイド

エア源のない
コンベアラインに最適

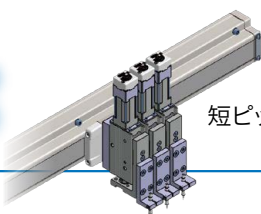


用途例



※詳細につきましては、ホームページ
WEBカタログをご参照ください。

省スペース



短ピッチ取付が可能(LEP)

ガイドロッドスライダ

LEL Series

ステップモータ(サーボ DC24V)

ベルト駆動

●薄形フラット形状
全高48mm



ミニチュア

LEP Series

ステップモータ(サーボ DC24V)

ロッドタイプ
LEPY Series

スライドテーブルタイプ
LEPS Series



スライドテーブル

薄形タイプ LES Series

ステップモータ(サーボ DC24V)

サーボモータ(DC24V)



標準形
LES□R Series

対称形
LES□L Series

モータストレート形
LES□D Series

高剛性タイプ LESH Series

ステップモータ(サーボ DC24V)

サーボモータ(DC24V)

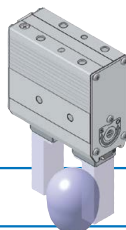


標準形
LESH□R Series

対称形
LESH□L Series

モータストレート形
LESH□D Series

つかむ



グリッパ

LEH Series

ステップモータ(サーボ DC24V)

Zタイプ(2爪)
LEHZ Series



ZJタイプ(2爪)
ダストカバー付
LEHZJ Series



ロングストローク
Fタイプ(2爪)
LEHF Series

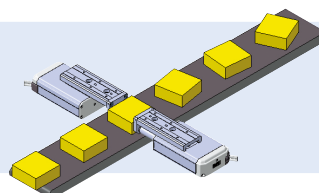


円形ワーク対応
Sタイプ(3爪)
LEHS Series



用途例

コンベア上のパレットの
位置決めとして



電動アクチュエータ ステップモータコントローラ

詳細は
こちら

単軸コントローラ

ステップモータ(サーボ DC24V)

サーボモータ(DC24V)

ステップデータ入力タイプ

LECP6 Series
LECA6 Series

- 64点位置決め
- ティーチングボックス、コントローラ設定キット入力



プログラムレスタイプ
LECP1 Series

- 14点位置決め
- 操作パネル設定(PC不要)



ステップモータ(サーボ DC24V)

プログラムレスタイプ
(ストローク学習機能付)

LEMシリーズ専用

LECP2 Series

- エアシリンダライクの端々制御
- 端々+中間12点位置決め



パルス入力タイプ
LECPA Series



ステップモータ(サーボ DC24V)

フィールドバス対応ネットワークコントローラ

CC-Link
直接入力タイプ

LECPM1 Series

CC-Link



EtherCAT®
直接入力タイプ

JXCE1 Series

EtherCAT®



EtherNet/IP™
直接入力タイプ

JXC91 Series

EtherNet/IP



PROFINET
直接入力タイプ

JXCP1 Series

PROFINET



ステップモータ(サーボ DC24V)

フィールドバス対応ネットワークコントローラ

ゲートウェイ(GW)ユニット

DeviceNet™
直接入力タイプ

JXCD1 Series

DeviceNet



IO-Link
直接入力タイプ

JXCL1 Series

IO-Link



LEC-G Series

CC-Link V2

PROFINET

DeviceNet
EtherNet/IP



多軸コントローラ

ステップモータ(サーボ DC24V)

〈4軸用〉

パラレル/Oタイプ

JXC73 Series
JXC83 Series



EtherNet/IP™タイプ

JXC93 Series
EtherNet/IP



〈3軸用〉

EtherNet/IP™タイプ

JXC92 Series
EtherNet/IP



商標に関して

DeviceNet™ is a trademark of ODVA.

EtherNet/IP™ is a trademark of ODVA.

EtherCAT® is registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

フィールドバス機器(入力／出力対応) EX600 Series

詳細は
こちら

タイプ3 入出力一体タイプ

対応プロトコル

CC-Link

DeviceNet™

PROFI
NET

EtherNet/IP™

EtherCAT®

PROFI
NET

オーダーメイド

Modbus

ETHERNET
POWERLINK

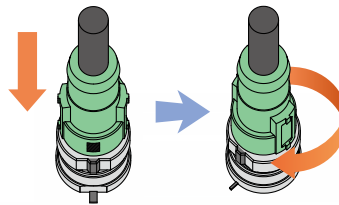
対応品につきましては別途お問合せください。

SIユニット(EtherNet/IP™) 2ポート対応品



- リニア型やDLR型トポロジーに対応
- QuickConnect™機能に対応
- Webブラウザ上で、ステータス確認や設定が可能

配線工数削減 押して、1/2回転でOK!
SPEEDCON(フェニックス・コンタクト社製)を採用



IP67対応

注) 一部製品はIP40
対応です。



ハンドヘルド
ターミナル

自己診断機能

入力・出力機器の断線検出機能と、入力・出力信号のON/OFFカウンタ機能により、メンテナンス時期の把握と箇所の特定が可能です。

ハンドヘルドターミナルを使用することで、入力・出力のモニタおよびパラメータ設定が可能です。

最大9連注)、 順不同で連結可能。

オートスイッチ／圧力スイッチ／フロースイッチなどの入力機器を接続する入力ユニットや、電磁弁／リレー／表示灯などの出力機器を接続する出力ユニットが、順不同で連結可能です。

注) SIユニットを除く

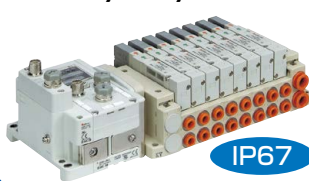
マニホールド電磁弁

SY3000/5000/7000 Series



IP67

SV1000/2000/3000 Series



IP67

S0700 Series



IP40

VQC1000/2000/4000/5000 Series



IP67

■商標に関して

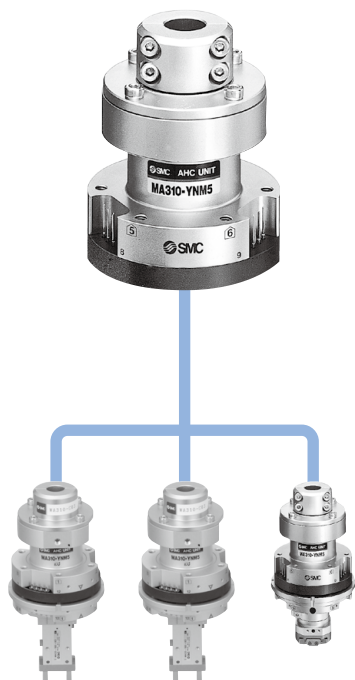
DeviceNet™ is a trademark of ODVA.
EtherNet/IP™ is a trademark of ODVA.

EtherCAT® is registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.
Modbus® is a registered trademark of Schneider Electric, licensed to the Modbus Organization, Inc.

AHCシステム MA Series

詳細は
こちらロボットハンドツールを自動交換、
組立ラインのFMS化を実現します。

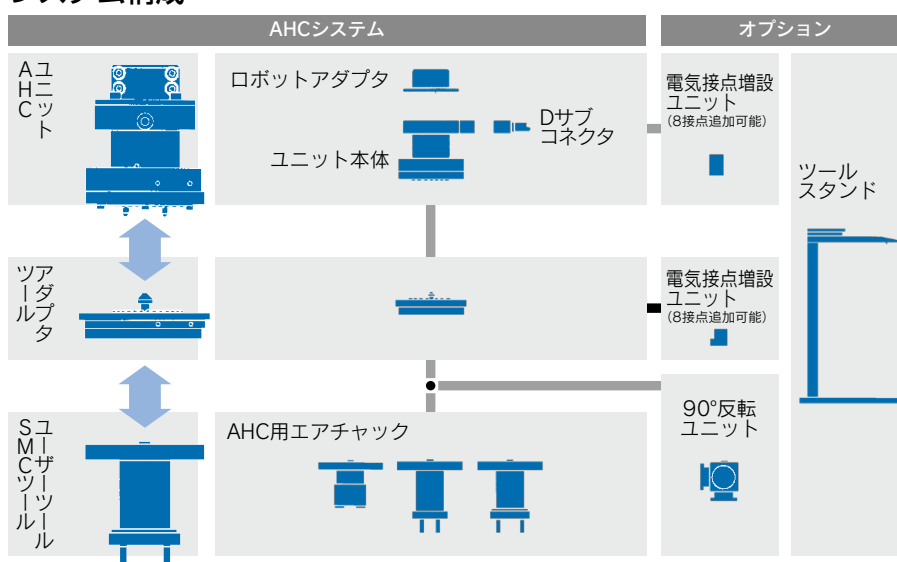
- ロボットハンドツールを形状の異なるワークに合わせて自動交換を行い、
組立ラインのFMS(フレキシブル生産システム)を可能にしました。



仕様

シリーズ	MA210	MA310	MA311	MA320	MA321
位置決め方式	ボールカップリング			カービックカップリング	
最大可搬質量	3kg	5kg			
操作方式	単動/分離時空気供給		複動	単動/分離 時空気供給	複動
操作空気圧力	0.4～0.7MPa				
保証耐圧力	1.05MPa				
周囲温度および使用空気温度	0～60℃				
位置繰り返し精度	±0.01mm				

システム構成



豊富なバリエーション

● 組立ロボット用アダプタ

MA2シリーズ
ø8, ø10, ø11, ø14, ø15, ø20
MA3シリーズ
ø10, ø11, ø14, ø15, ø20,
ø24, ø25



● AHC用エアチャック 8種(ø10~ø20)

標準タイプ
10D
MHZ2-16D
20D



ナロータイプ
10DN
MHZ2-16DN
20DN



ロータリー駆動タイプ
MHR2-10
15



● 電気接点増設ユニット(8接点追加可能)

標準AHCユニットへ追加



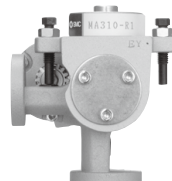
標準ツールアダプタへ追加



(MA3シリーズのみ)

● 90°反転ユニット

ツール2個を取付、ロボット
1台で2種の作業を実現。
位置検出用のオートスイ
チ取付可能。



(MA3シリーズのみ)

● ツールスタンド

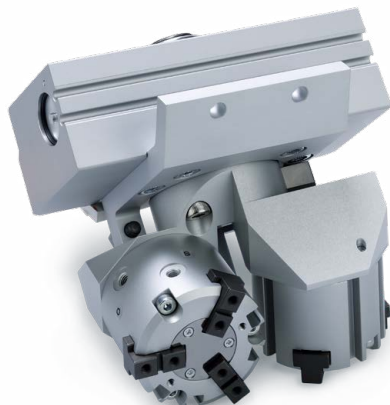
ツールをセットする高さ
調整可能。
ツールの有無検出用オー
トスイッチ取付可能。



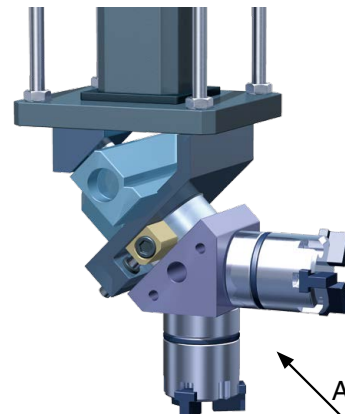
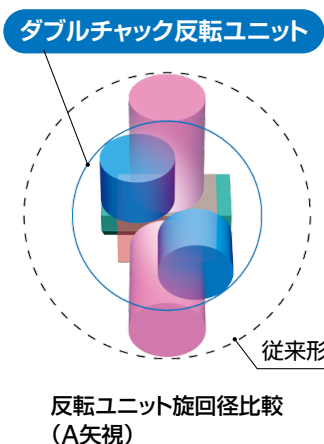
ダブルチャック反転ユニット

エアチャックを並列に配置することで旋回径を縮小

- 3爪エアチャックを並列に配置。
旋回径が小さくなるため、狭いスペースでの反転が可能。

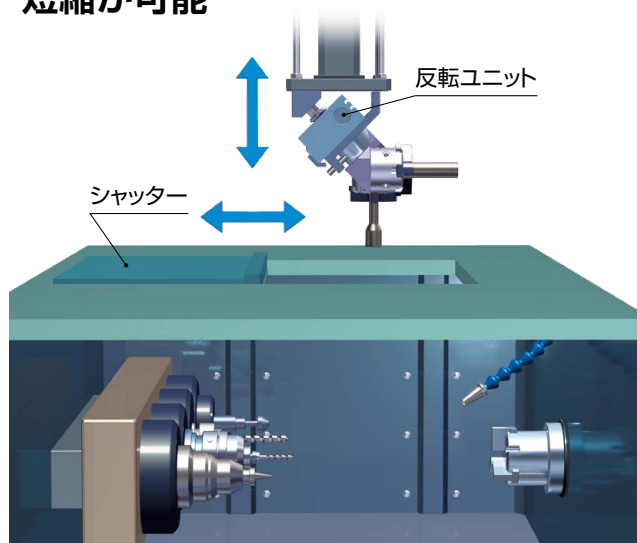


ダブルチャック反転ユニット



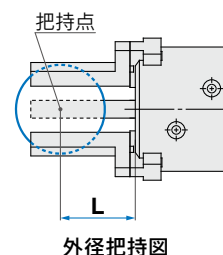
従来形

- 装置のシャッター開閉ストロークの短縮が可能



- シリンダサイズ: $\phi 32$

- 外径把持力: 74N
内径把持力: 82N
(0.5MPa、L=30mm時)

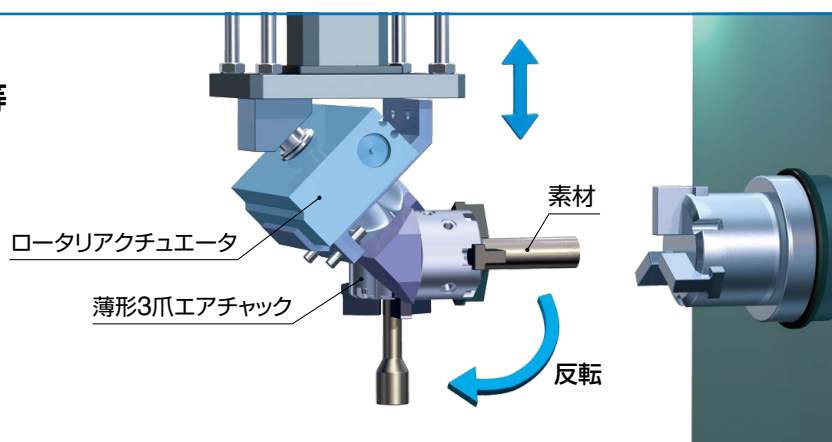


- フィンガストローク: 8mm

- パッキン材質: フッ素ゴム

用途例

工作機械反転ローダー等
旋回径を小さくすることが可能です



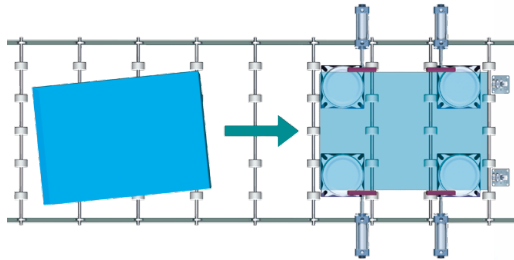
センタリングユニット MACM Series

詳細は
こちら

搬送ワークの整列・位置決め

■コンベアラインの省スペース化に貢献

重いワークを小さなシリンダで整列・位置決めすることが可能となり、コンパクトなコンベアラインが実現できます。

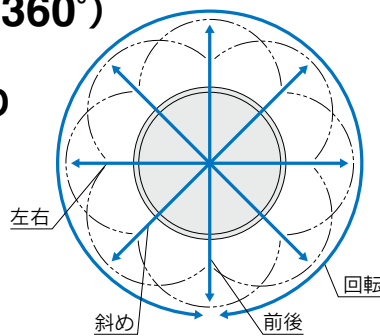


テーブル 最大許容積載質量1000kg 対応 (MACM10の場合)

■前後、左右、斜め、回転(360°)

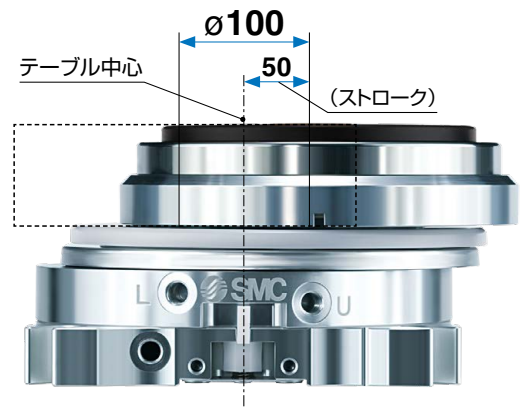
どの方向でも移動可能
ボールベアリングにより
なめらかな作動を実現

テーブルセンタリング精度
±1mm以下 (ワーク未積載時)



■テーブル中心可動範囲

最大 $\varnothing$ 100mm (MACM10-50の場合)



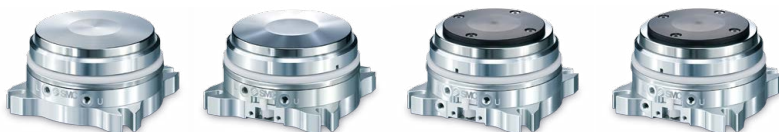
■4種類のテーブル材質選択可能

ステンレス
(切削仕上)

ステンレス
(磨き仕上)

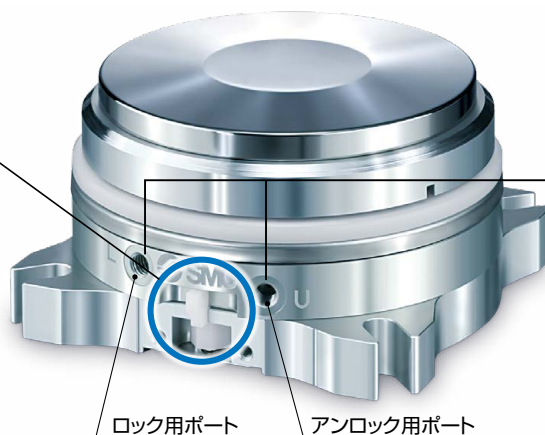
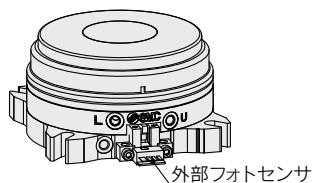
超高分子量
ポリエチレン

キャストナイロン



ロック／アンロック確認用 外部フォトセンサ取付可能

2通り(ロックポート側、ポート反対側)の
設置が選択可能



ロック用ポート

アンロック用ポート

エアによる
ロック機構内蔵

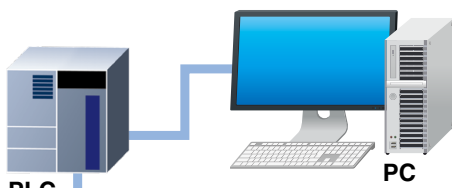
任意の位置でテーブルを保持可能

IO-Link対応機器

詳細は
こちら

IO-Link

IO-Linkは国際標準規格IEC61131-9で規定されたセンサ/アクチュエータとI/Oターミナル間のオープンな通信インターフェイス技術です。



設定ファイル(IODDファイル※)

・メーカー名 ・製品品番 ・設定値

※IODDファイルとは

IO Device Descriptionファイルの略であり、デバイスを設定するため、また、マスタに接続するために必要なファイルです。設定を行うPCに保存し、使用します。

上位から
機器を設定

- ・しきい値
- ・動作モード
など

機器データの取込み

- ・スイッチON/OFF信号とアナログ値
- ・機器情報
メーカー名、製品品番、シリアルナンバーなど
- ・機器の正常/異常状態



ステップモータ
コントローラ
JXC



IO-Linkマスタ
EX600



水用流量センサ
PF3W



空気用圧力センサ
ZSE/ISE20B



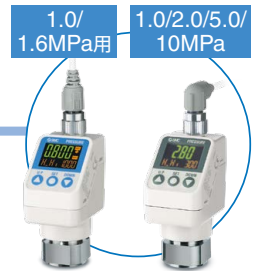
アクチュエータ位置センサ
D-MP



バルブ用SIユニット
EX260



電空レギュレータ
ITV

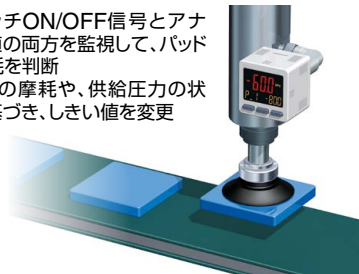


空気用/汎用流体用
圧力センサ
ISE7□/7□G

アプリケーション

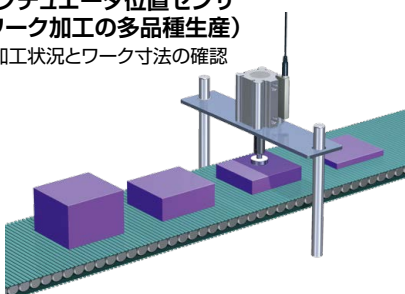
● 圧力センサ(吸着不良の予兆保全)

- ・スイッチON/OFF信号とアナログ値の両方を監視して、パッドの摩耗を判断
- ・パッドの摩耗や、供給圧力の状況に基づき、しきい値を変更



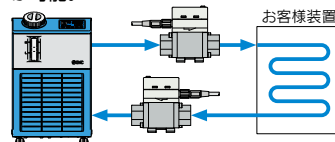
● アクチュエータ位置センサ(ワーク加工の多品種生産)

- ・加工状況とワーク寸法の確認



● 水用流量センサ(冷却異常の予兆保全)

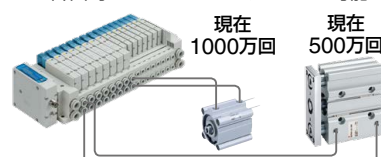
- ・流量と温度のスイッチON/OFF信号とアナログ値の両方を監視し、冷却状況を判断。プロセスと冷却の両方の状況を対比することが可能。



● バルブ用SIユニット(アクチュエータ故障の予防保全)

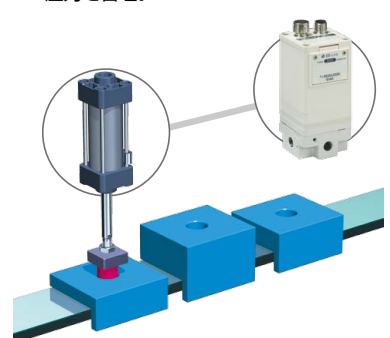
〈アプリケーション例〉

- ・シリンダの計画的なメンテナンス
カウントされたバルブ動作回数を目安に、バルブに接続されているシリンダの交換時期を計画することが可能。突発的なシリンダの故障に至る前に、計画的なメンテナンスをすることが可能です。



● 電空レギュレータ(多品種生産)

- ・圧力設定値を変更し、ワークごとの圧入圧力を管理。



無線システム EX600-W Series

電気ノイズの多い場所にも対応!
(溶接環境下でも使用可)

■耐ノイズ性

2.4GHz ISM周波数帯使用
5ms毎 周波数ホッピング採用

■対応プロトコル

EtherNet/IP™



■高速接続

電源投入から通信開始まで、最小**250ms**※
※スレーブの場合



マスター(親局)

スレーブ(子局)

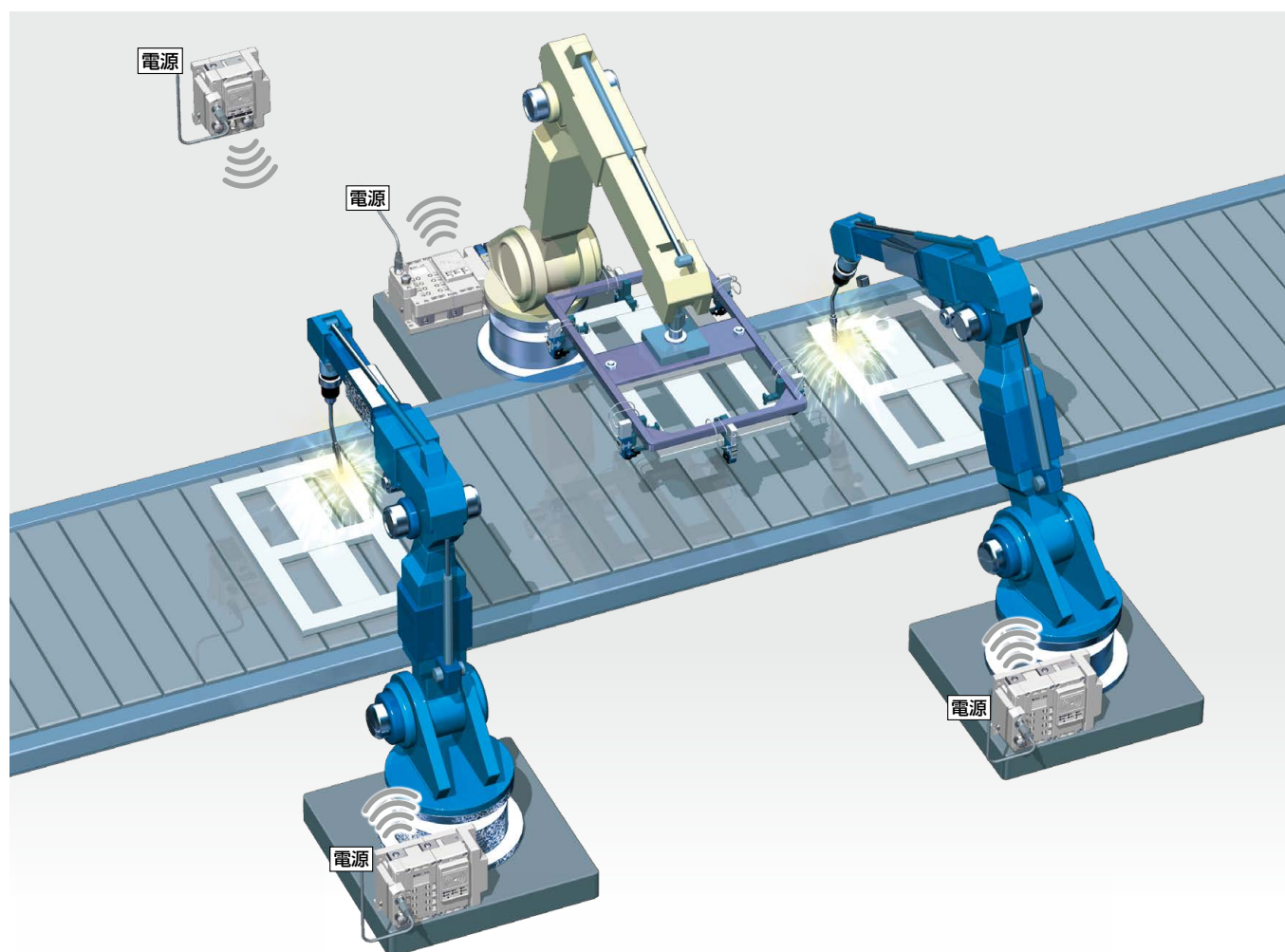
詳細は
こちら

■高速応答

信号応答時間**5ms**

■通信ケーブル不要

配線工数・スペース・コスト削減
断線リスク低減



■商標に関して
EtherNet/IP™ is a trademark of ODVA.

3画面 デジタル着座スイッチ ISA3-L Series

IO-Link 対応

詳細は
こちら

着座状態の監視
予兆・異常

表示値

スキマ量の
換算値(目安)
16bitデータ

供給圧力値

製品供給
圧力(SUP)
16bitデータ

2次側圧力値

検出ノズル側
圧力(背圧)
16bitデータ



NPN / PNP切替機能

1台でNPN、PNPに対応

在庫点数の
削減が可能



選択します

3画面表示(設定時)

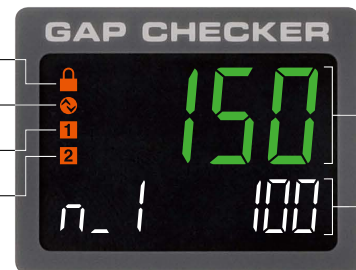
上段 4桁 下段 4桁×2画面

キーロック表示

IO-Link状態表示灯

OUT1出力インジケータ

OUT2出力インジケータ



上段
メイン画面

下段
サブ画面

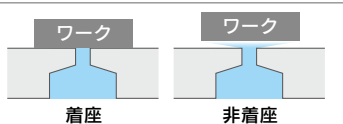
ウィンドコンパレータ対応

スキマ量の範囲が設定可能

50 ≤ 合格 ≤ 70



従来
着座 / 非着座のみ



ゼロカット範囲 変更機能

下限側の表示 / 設定可能範囲が拡大

型式	距離 (mm)					
	0	0.02	0.05	0.15	0.30	0.50
ISA3-F タイプ	[Range bar from 0 to 0.05]					
ISA3-G タイプ	[Range bar from 0 to 0.15]					
ISA3-H タイプ	[Range bar from 0 to 0.50]					

0まで調整可能

コンパクトエアチャック JMHZ Series ø8, ø12, ø16, ø20

把持点距離はそのままダウンサイジング(ø20→ø16)

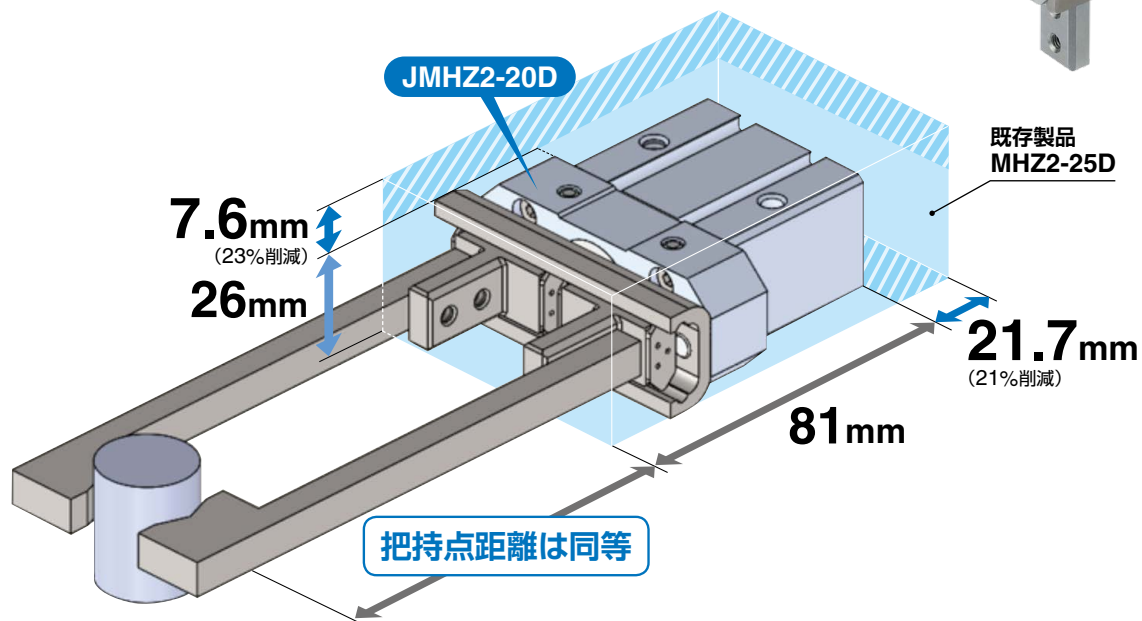
コンパクト・軽量化・省エアが可能

全長
最大
21.7mm減
102.7mm→81mm

重さ
最大
176g減
420g→244g

幅
最大
7.6mm減
33.6mm→26mm

※上記数値は既存品MHZ2、ø25とJMHZ2、ø20との比較です。

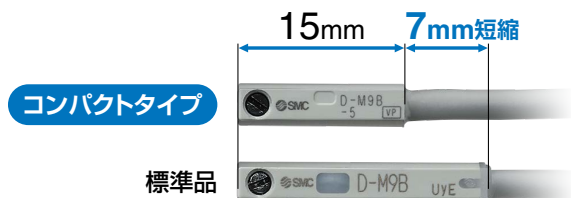


ガイド一体構造により高剛性・高精度を実現

無接点オートスイッチ／コンパクトタイプ D-M9□-5

詳細は
こちら

- 全長**32%短縮**
22mm→15mm
- 仕様は標準品(D-M9□型)と同等
- アクチュエータ端面からの飛出し量削減



電動グリッパ

詳細は
こちら

電動グリッパ 2爪タイプ／ダストカバー付(ZJタイプ) LEHZJ



- 簡単設定：位置と推力の2項目で設定完了。
コントローラはアクチュエータ仕様を設定出荷（アクチュエータ、コントローラセット販売）
- 落下防止機能付（全シリーズセルフロック機能付）
- セルフロックにより、消費電力を低減。
- 把持確認機能付。
- 位置・速度・力の設定（64点）

シリーズ	ボディ サイズ	開閉ストローク 両側 (mm)	把持力[N]		開閉速度 (mm/s)
			基本	コンパクト	
LEHZJ	10	4	6～14	3～6	5～80
	16	6	6～14	4～8	5～80
	20	10	16～40	11～28	5～100
	25	14	16～40	11～28	5～100

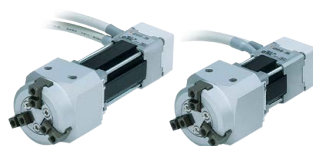
電動グリッパ 2爪タイプ(Fタイプ) LEHF



- 簡単設定：位置と推力の2項目で設定完了。
コントローラはアクチュエータ仕様を設定出荷（アクチュエータ、コントローラセット販売）
 - 落下防止機能付（全シリーズセルフロック機能付）
 - セルフロックにより、消費電力を低減。
 - 把持確認機能付。
 - 位置・速度・力の設定（64点）
- 注）（ ）内はロングストロークの場合。

シリーズ	ボディ サイズ	開閉ストローク 両側 (mm)	把持力[N]		開閉速度 (mm/s)
			基本	コンパクト	
LEHF	10	16 (32) 注)	3～7	3～7	5～80
	20	24 (48) 注)	11～28	11～28	5～100
	32	32 (64) 注)	48～120	48～120	5～100
	40	40 (80) 注)	72～180	72～180	5～100

電動グリッパ 3爪タイプ(Sタイプ) LEHS



- 簡単設定：位置と推力の2項目で設定完了。
コントローラはアクチュエータ仕様を設定出荷（アクチュエータ、コントローラセット販売）
- 落下防止機能付（全シリーズセルフロック機能付）
- セルフロックにより、消費電力を低減。
- 把持確認機能付。
- 位置・速度・力の設定（64点）

シリーズ	ボディ サイズ	開閉ストローク 両側 (mm)	把持力[N]		開閉速度 (mm/s)
			基本	コンパクト	
LEHS	10	4	2.2～5.5	1.4～3.5	5～70
	20	6	9～22	7～17	5～80
	32	8	36～90	—	5～100
	40	12	52～130	—	5～120

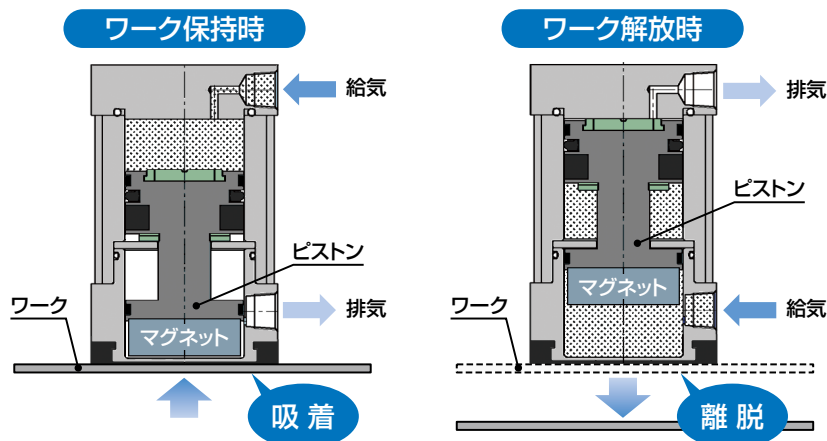
マグネットグリップ MHM-X6400

φ32

詳細は
こちら

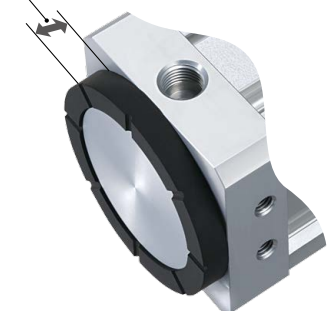
真空を使用せず、磁力で鋼板を吸着・保持。
穴空き、凸凹ワークに対応

- 最大保持力 120N(1.4mm時)
- 保持力の調整が可能(ゴムダンパー調整)

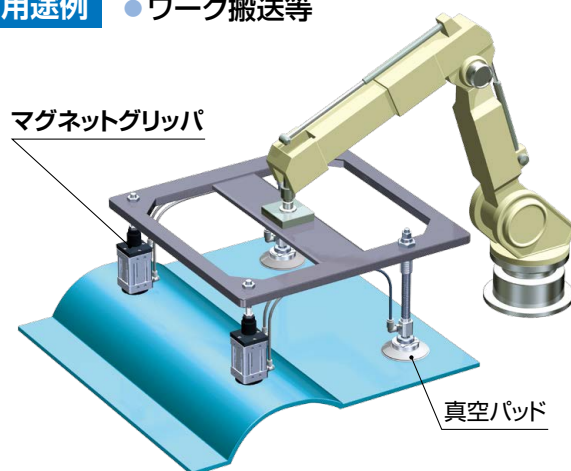


- 3種類の厚さ※のゴムダンパーを用意

6mm, 7mm, 8mm※



用途例 ● ワーク搬送等



真空パッド

詳細は
こちら

真空パッド ZP3

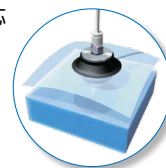
- パッド径 $\phi 1.5 \sim \phi 16$
- 小形、省スペース、全長短縮
- $\phi 2$ ワンタッチ管継手、バーブ継手付をラインナップ



シリーズ	タイプ
ZP3	平形
ZP3	平形溝付
ZP3	ベロウ形

薄形・フラットパッド ZP2

- シート・ビニール等に対応
- パッド径： $\phi 5 \sim \phi 30$



シリーズ	タイプ
ZP2	薄形
ZP2	フラット

真空パッド ZP3E

- 吸着姿勢の安定化と離脱性が向上
吸着面に凹凸を設け、ワークとの接触部分を拡大。
リップによりワーク搬送時の傾きを低減。
- 取付ねじ削減(4本→1本) ● パッドと金属部の分別廃棄が可能
- パッド径 $\phi 32 \sim \phi 125$



シリーズ	タイプ
ZP3E	平形溝付
ZP3E	ベロウ形溝付

ベロウパッド ZP2

- 球形、傾斜のあるワークに対応
- パッド径： $\phi 2 \sim \phi 46$



真空パッド ZP3P

- ワーク形状が大きく変形するフィルム包装ワークに対応
- FDA(米国食品医薬品局)21CFR §177.2600溶出試験に適合したシリコーンゴム材料使用
- 青色を採用
- 漏れ低減
- 薄物ワーク(フィルム・ビニール等)吸着時のシワ低減



シリーズ	タイプ
ZP3P	平形溝付

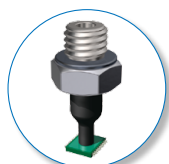
4.5段ベロウパッド ZP2

- 高速で流れるワーク吸着に対応。
- さまざまなワーク形状にも追従。
- パッド材質：シリコーンゴム(硬度A40, A50, A60)
- パッド径： $\phi 15, \phi 20, \phi 30, \phi 40, \phi 46$



小形・低寸法・ノズルパッド ZP2

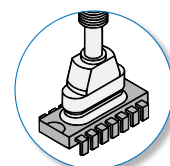
- 小形・省スペース
- パッド径： $\phi 0.8 \sim \phi 15$



シリーズ	タイプ
ZP2	小形
ZP2	低寸法
ZP2	ノズル

長円形パッド ZP2

- 長方形ワークに対応
- パッド径： $3.5 \times 7 \sim 8 \times 30$

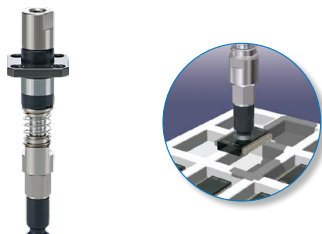


真空パッド

詳細は
こちら

ボールスプラインバッファ付パッド ZP2

- バッファにボールスプラインを使用
- パッド径：φ2～φ8



特殊形状パッド ZP2

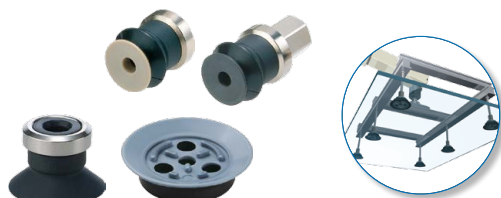
- 円盤(CD, DVD等)、ガラス基板のステージ固定に対応



シリーズ	タイプ
ZP2	ディスク吸着用
ZP2	パネル固定用

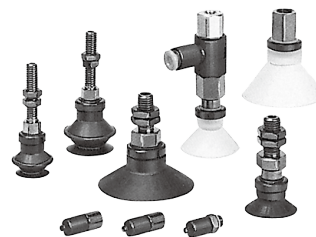
吸着跡対策パッド ZP2

- 吸着跡をきらいワークに対応
- パッド径：φ4～φ125



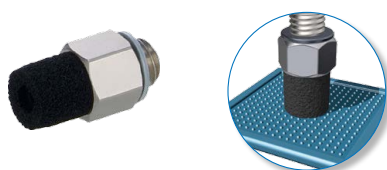
真空パッド ZP

- 豊富な機種で幅広い用途に対応できます。
- パッド形状／平形、平形リブ付、薄形、薄形リブ付、深形、ペロウ形
- パッド径／φ2～φ50



スポンジパッド ZP2

- 凹凸のあるワークに対応
- パッド径：φ4～φ15



真空パッド：大型・高荷重タイプ ZPT・ZPX

- ブラウン管、自動車ボディ等ワーク質量が重い場合や大きい場合に最適です。
- パッド径／φ40～φ125



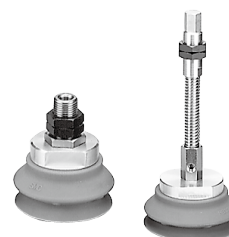
高荷重パッド ZP2

- 重いワーク、大きなワークに対応
- パッド径：φ32～φ340



真空パッド：大型ペロウパッド ZPT・ZPX

- ワークの吸着面が湾曲している、ワークの質量が重い、ワークが大きい場合に最適。
- パッド径／φ40～φ125



真空パッド

詳細は
こちら

真空パッド：首振りタイプ ZPT・ZPR



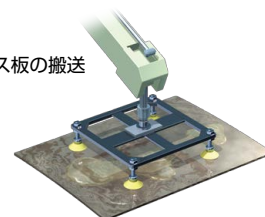
- 傾斜したワークの吸着に適した首振りタイプ。
- パッド径／ $\phi 10 \sim \phi 50$

プレス板吸着用パッド



- 油の付いたワークの横滑りを抑制
- 油分を逃がす溝構造
ワーク吸着時に溝から油を逃がすことができ、吸着面積を確保。
- 耐横滑り荷重 90N
従来品 (ZP $\phi 63$ 高荷重平形リブ付) 比1.5倍
※真空圧力-50kPa時の実験値を比較
- 大きく柔軟性があるシールリップ
ワークへの追従性が優れ、ワークの曲面にもフィット。

プレス板の搬送



エジェクタ付パッド ZHP



- エジェクタとパッドを一体化設置スペースと配管工数を削減!
- 2段エジェクタ
吸込流量50%増加、空気消費量30%削減
- メンテナンス性向上
ロックプレートによる着脱でパッド交換時の作業工数を削減!
- パッド径： $\phi 63$, $\phi 80$

シリーズ	パッド径	パッド形状	ノズル呼び径
ZHP	$\phi 63$, $\phi 80$	ペロウ形溝付、平形溝付	$\phi 0.7$, $\phi 1.0$, $\phi 1.2$, $\phi 1.5$

非接触チャック XT661



- ワークの非接触搬送をアシスト
- ワーク吸引可能距離：10mm
- 2種のタイプを用意
サイクロンタイプ：高リフト力：最大44N
ベルヌーイタイプ：把持時のワーク振幅： $\pm 0.01\text{mm}$ 以下

詳細は
こちら

サクションアシストバルブ ZP2V



- ワークがなくても真空圧力の低下を抑制。
- ワーク変更による切替作業が不要。
- フィルタ内蔵 ($40\mu\text{m}$)
- ワンタッチ管継手付

詳細は
こちら

バキュームフロー

真空圧力 -22kPa 仕様 ZH10-B-X249

詳細は
こちら

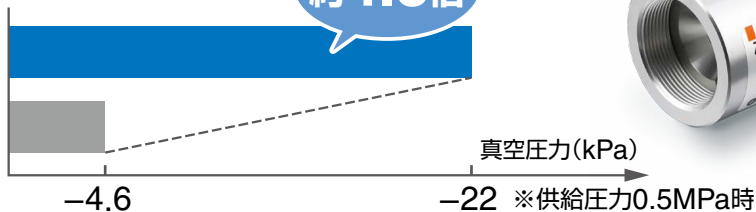
圧縮空気の供給により
大流量ブロー&バキュームが可能!

■真空圧力： -22kPa

約4.8倍

ZH10-B-X249

ZH□-□-X185



■吐出・吸込み流量を拡大

吐出流量： 1160L/min(ANR) 40% UP

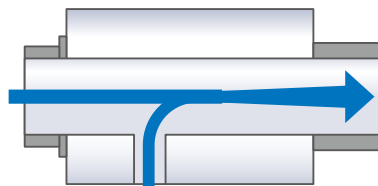
吸込流量： 770L/min(ANR) 35% UP
※ZH10-X185比較

吸込

770L/min(ANR)
(吸込時)

真空圧力

-22kPa
(吸着時)

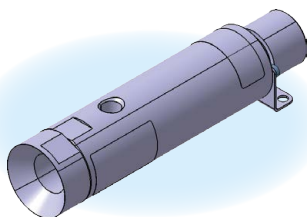


吐出

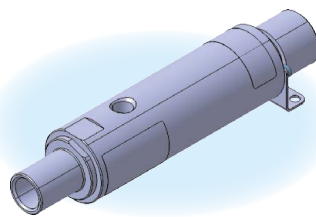
1160L/min(ANR)

■3種類の吸込み口を用意

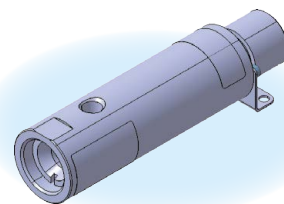
ワイドタイプ



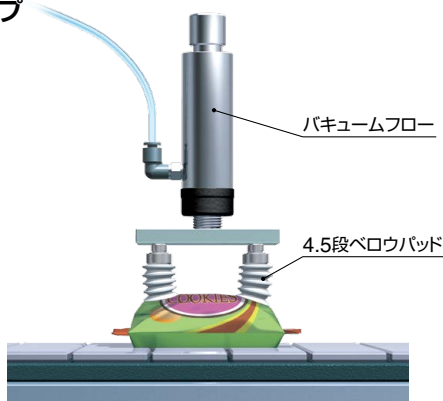
ホース配管タイプ



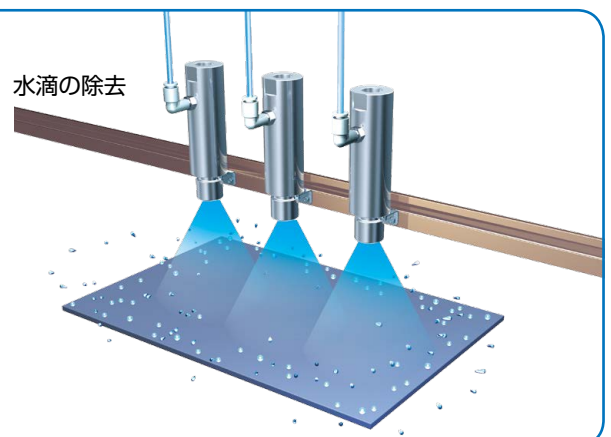
ねじ込みタイプ



真空圧力重視タイプ
ハンドリング



水滴の除去



真空駆動シリンダ

真空の力で吸着・上昇・保持が可能なシリンダ

- ワーク吸着と同時に上昇
 - 制御工程の簡素化(上昇制御回路不要)
 - タクトタイム向上
- パッドがワークに押付けられる前に上昇
 - 薄いワーク(紙など)の2枚取を改善
- 圧力検出ポート付：吸着確認または真空破壊用
- エジェクタ有無の選択可能

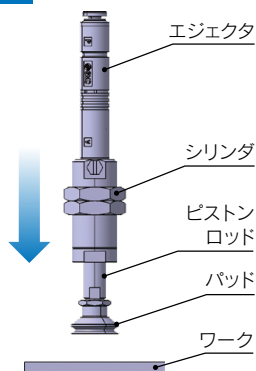
圧力検出ポート

※パッドはお客様にて取付となります。

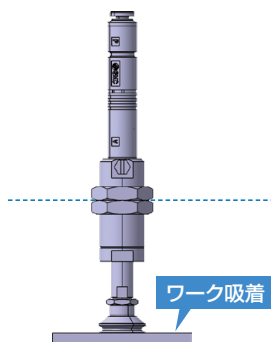


動作

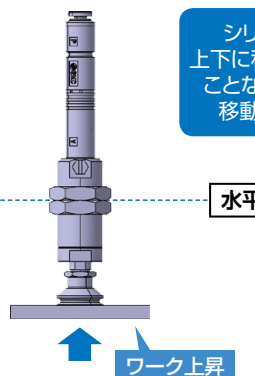
エア供給



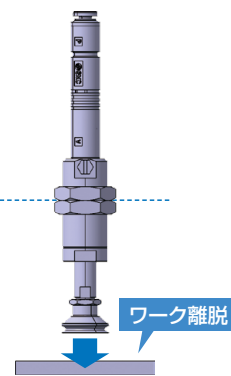
エア供給



エア供給



エア供給停止



シリンダを上下に移動させることなくワーク移動が可能

水平搬送

- エアを供給し、真空発生
- シリンダを下降させる(外部のZ軸アクチュエータ等により)

- パッドがワークに接触
- 即座にワーク吸着

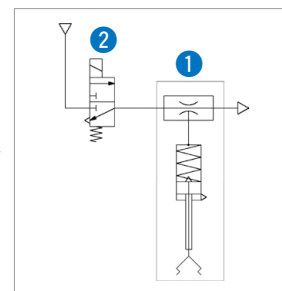
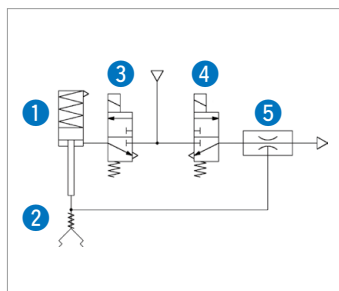
- 吸着と同時にピストンロッドが上昇(ワーク上昇)

- エア供給停止でワーク離脱しピストンロッド下降

※上図はエジェクタ付の場合

システム構成を簡略化

使用機器数削減：5部品→2部品



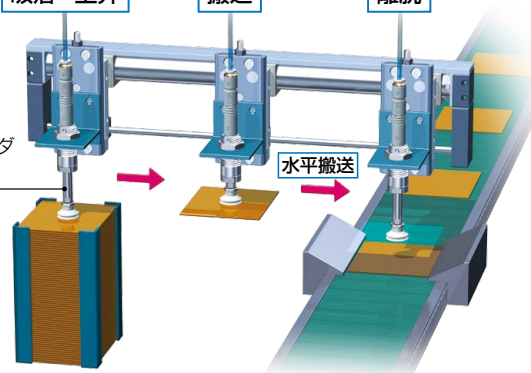
用途例

吸着・上昇

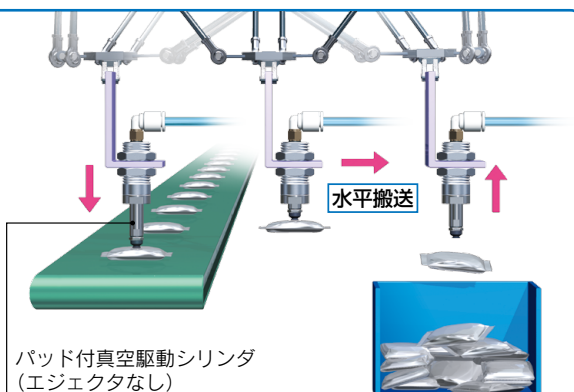
搬送

離脱

パッド付真空駆動シリンダ(エジェクタ付)



水平搬送

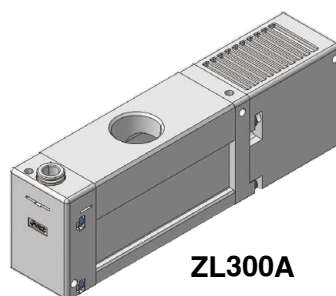


パッド付真空駆動シリンダ(エジェクタなし)

多段エジェクタ ZL300A/600A

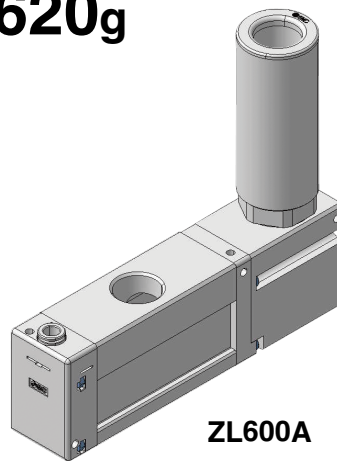
- 最大吸込流量：
50%*UP
200L/min(ANR)→**300L/min(ANR)**
- 空気消費量：
約5%*削減
126L/min(ANR)→**120L/min(ANR)**
- 重さ：
31%*削減
700g→**480g**

*ZL212(従来品)との比較



ZL300A

- 最大吸込流量：
600L/min(ANR)タイプを追加!
- 空気消費量：**240L/min(ANR)**
- 重さ：**620g**



ZL600A

※本仕様は発売時に変更となる場合があります

真空エジェクタ ボックス形(サイレンサ内蔵) ZH□B□A Series

- 占有容積：最大**38%*1削減**
※1 ZH10B(従来品)との比較
- 重さ：最大**59%*2削減** 66g→**27g**
※2 ZH13B(従来品)との比較
- ノズル径：1.5, 1.8, 2.0を追加!



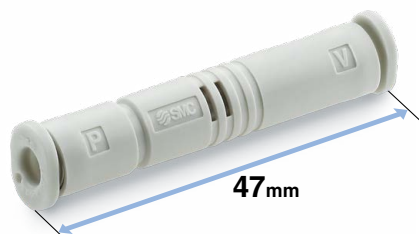
型式	ノズル径 (mm)	到達真空圧力 (kPa)		最大吸込流量 (L/min(ANR))		空気消費量 (L/min(ANR))	重さ (g)
		Sタイプ	Lタイプ	Sタイプ	Lタイプ		
ZH05B□A	0.5	-90	-48	6	13	13	12
ZH07B□A	0.7			12	28	27	13
ZH10B□A	1.0			26	52	52	14
ZH13B□A	1.3		-66	40	78	84	27
ZH15B□A	1.5			58	78	113	29
ZH18B□A	1.8			76	128	162	47
ZH20B□A	2.0			90	155	196	47

※本仕様は発売時に変更となる場合があります

直線形真空エジェクタ ZU□A Series

- 重さ：**2.4g**
- ノズル径：0.3, 0.4を追加!

詳細は
こちら



バリエーション

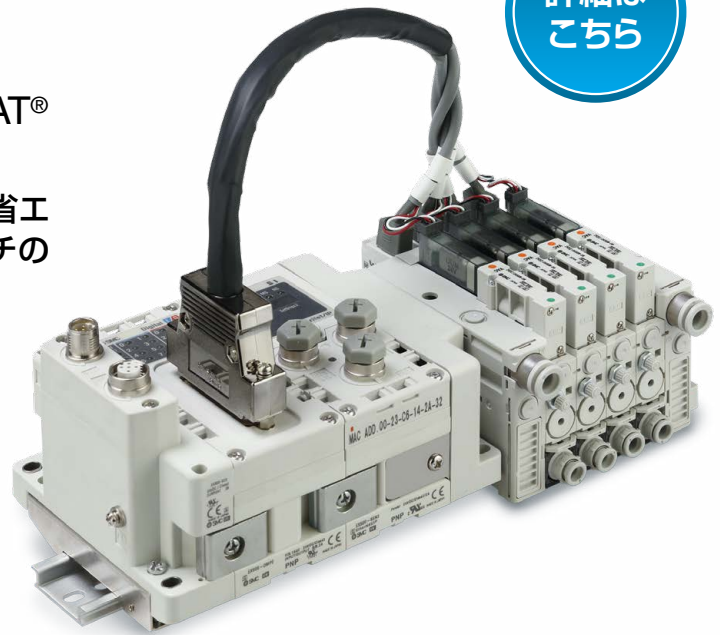
型式	ノズル径 (mm)	到達真空圧力 (kPa)	最大吸込流量 (L/min(ANR))	空気消費量 (L/min(ANR))	重さ (g)
ZU03SA	0.3	-86	2	3.5	2.4
ZU04SA	0.4		3.5	6.5	
ZU05SA	0.5	-90	7	14	3.9
ZU07SA	0.7		11	28	

※本仕様は発売時に変更となる場合があります

フィールドバス対応真空ユニット ZK2-X198

詳細は
こちら

- 5種類の通信ネットワークに対応
 - PROFIBUS DP、DeviceNet™、CC-Link、EtherNet/IP™、EtherCAT®
- 入力／出力ユニットに対応
 - 専用ケーブルで入出力ユニットに接続。省エネ機能付スイッチやデジタル圧力スイッチの出力信号を通信ネットワークに送信。
- 真空ポンプシステム※にも対応
(※省エネ機能付スイッチは非対応)
- 4連／8連マニホールドに対応



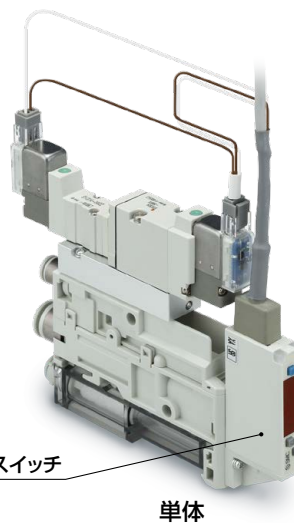
商標に関して

DeviceNet™ is a trademark of ODVA.
EtherNet/IP™ is a trademark of ODVA.
EtherCAT® is registered trademark and patented technology,
licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

真空エジェクタ 供給弁:N.O.仕様 ZK2-X188／単体 ZK2-X211／マニホールド

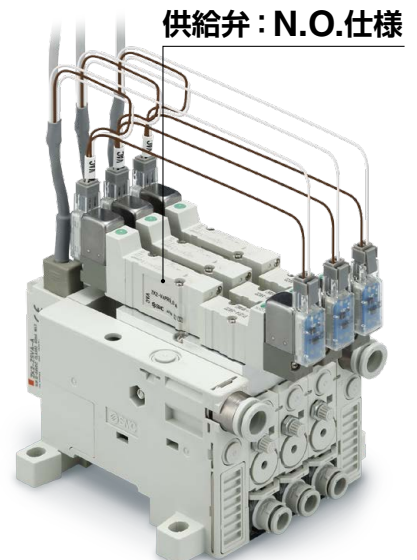
詳細は
こちら

- 停電／電源OFF時の
真空発生※が可能
※供給圧が確保されていることが前提となります
- 停電時のワーク落下を防止



省エネ機能付圧力スイッチ

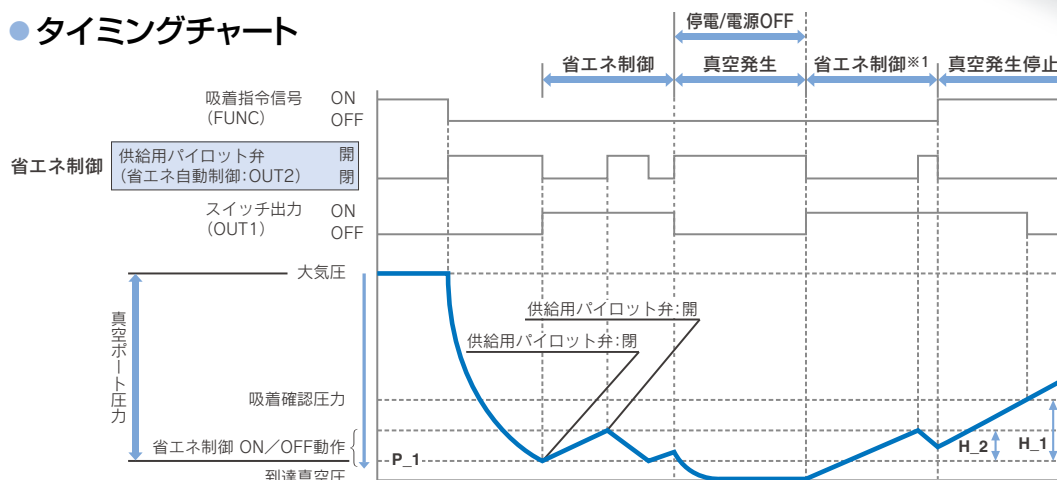
単体



供給弁：N.O.仕様

マニホールド

● タイミングチャート



※1 実際は電源復帰後、省エネ制御の開始およびスイッチ(OUT1)の出力が出るまでに1秒間のタイムラグがあり、左図はタイムチャートをイメージで示した図となっております。

クランプシリンダ

詳細は
こちら

薄形クランプユニット CDQ2 Series $\phi 20, \phi 32$

- 省スペース
ワーククランプやワークのスパッタカバー開閉に使用
- 工数削減
シリンダ部+クランプ機構部のユニット化による設計工数削減、組付工数削減に貢献
- クランプユニット部共通化
 $\phi 20, \phi 32$ ともに同じクランプユニットを使用しており、クランプユニット部のみ交換可能
予備品削減に貢献
- 両方向のクランプ動作が可能
アーム開閉角度90度以上により両方向でのクランプが可能



詳細は
こちら

ロータリクランプシリンダ MK2T

- ダブルガイドタイプは回転機構部にガイドローラを採用し
不回転精度を向上。
- アーク溶接用耐スパッタシリンダ対応(-XC89/-XC91)

形式	シリーズ	作動方式	チューブ内径(mm)
ダブルガイドタイプ	MK2T	複動	20, 25, 32, 40, 50, 63



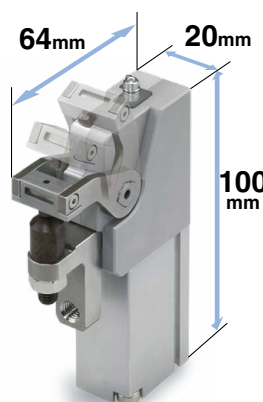
詳細は
こちら

マイクロクランプシリンダ

CKZM16 -X2800(ベースタイプ)
-X2900(タンデムタイプ)

小型 軽量 高クランプ力 高保持力

- 小型 幅**20mm**
(ベースタイプ、タンデムタイプ)
- 軽量 質量**250g**(ベースタイプ)
- 最大クランプ力**200N**(タンデムタイプ)
※使用圧力0.6MPa時
- 最大保持力**300N**
(ベースタイプ、タンデムタイプ)
※使用圧力0.2~0.6MPaの印加時



X2800



X2900

クランプシリンダ

詳細は
こちら

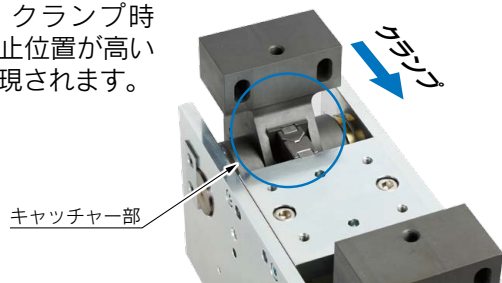
フレームクランプシリンダ WRF100

高出力

- 最大クランプ力20,000N以上
(使用圧力: 0.5MPa時)
- 高いクランプ力により幅広い用途に対応可能

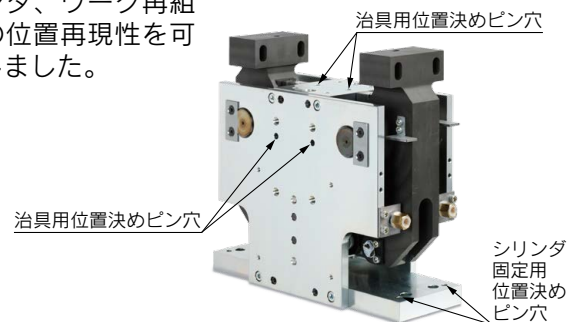
安定した繰返し精度

キャッチャーの標準装備により、クランプ時アームの停止位置が高い精度にて再現されます。



位置決めピンによる脱着時の位置を再現

シリンダ、ワーク再組付時の位置再現性を可能にしました。



スパッタ保護カバーを選択可能(オプション)

シリンダを設備設置後でも分割式のため容易に組付可能です。



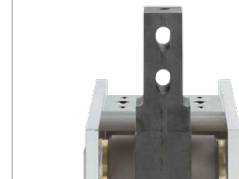
「T型アーム」「S型アーム」を標準化

仕様・用途に合った形状が選択可能です。

- T型アーム幅：
200, 240, 270mm



- S型アーム幅：
200, 240mm

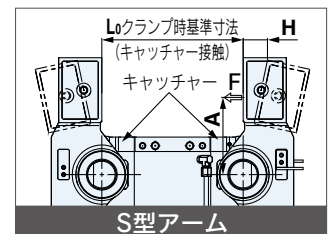
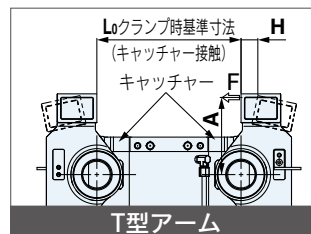
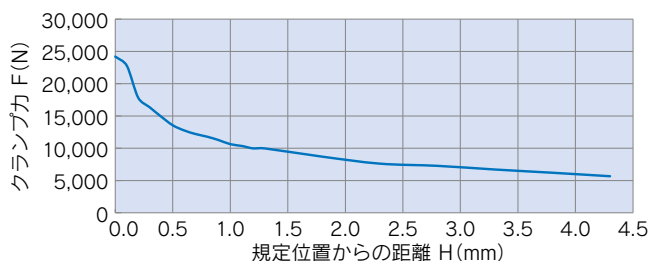


クランプ力特性

〈規定位置からの距離とクランプ力の関係〉

相互キャッチャーが接触する規定位置からの距離Hとクランプ力Fとの関係は下記グラフをご参照ください。

クランプ力(0.5MPa供給時)



規定クランプ力Fの発生位置 (mm)

アームタイプ	A
T200, T240, T270	107
S200, S240	

クランプシリンダ

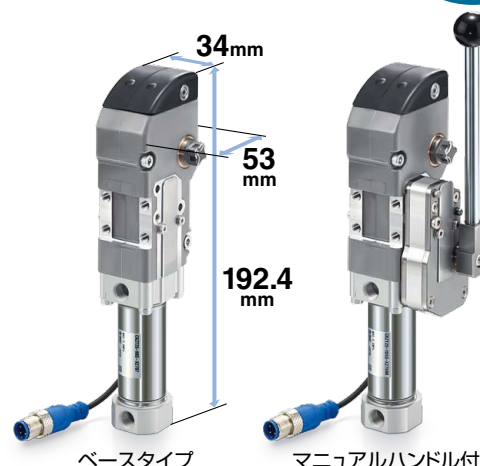
詳細は
こちら

パワークランプシリンダ

CKZT -X2797(ベースタイプ) **ø25, ø32**
-X2798□(マニュアルハンドル付)

マテハンや小型ワークのクランプに対応

- 重さ**580g**(ø25)
- 幅**34mm**
- 高さ**192.4mm**(ø25, アーム開度90°)
- クランプ力**1100N**(ø32, アーム長50mm、0.5MPa時)
- トグル機構による増力とロック機能
供給圧力低下、残圧排気時にクランプ状態の保持が可能
- マニュアルハンドル付が選択可能



パワークランプシリンダバリエーション



パワークランプシリンダ／**CKZ3T** -X2734(ベースタイプ)
-X2568□(マニュアルハンドル付)

チューブ内径(相当)mm	ボディ材質	ポート	アーム開度	スイッチ
ø50, ø63	アルミニウム	G, NPT, Rc	15°, 30°, 45°, 60°, 75°, 90°, 105°, 120°, 135°	TURCK, P&F, なし

- シンプルなスイッチ調整で作業工数大幅削減
アーム開度変更時のスイッチ調整が容易
- 金属製スイッチカセットカバー付
- 2種類のトップカバー(ゴム/メタル)が選択可能



パワークランプシリンダ／**CKZ3N** -X2742A(ベースタイプ)
-X2568□(マニュアルハンドル付)

チューブ内径(相当)mm	ボディ材質	ポート	アーム開度	スイッチ
ø50, ø63	アルミニウム	NPT, G, Rc	15°, 30°, 45°, 60°, 75°, 90°, 105°, 120°, 135°	TURCK, P&F, なし

- NAAMS規格準拠
- アルミボディにより軽量
- シンプルなスイッチ調整で作業工数大幅削減、アーム開度変更時のスイッチ調整が容易
- 金属製スイッチカセットカバーが選択可能
- 2種類のトップカバー(ゴム/メタル)が選択可能



パワークランプシリンダ／**CKZT**

チューブ内径(相当)mm	ボディ材質	ポート	アーム開度	スイッチ
ø40, ø50 ø63, ø80	アルミニウム(ø40) 鉄(ø50, ø63, ø80)	G, NPT	30°, 45°, 60°, 75°, 90°, 105°, 120°, 135°	TURCK, P&F

- アルミニウムボディにより軽量(ø40)

パワークランプシリンダ／**CKZ2N**

チューブ内径(相当)mm	ボディ材質	ポート	アーム開度	スイッチ
ø50, ø63, ø80	鉄	NPT, G	30°, 45°, 60°, 75°, 90°, 105°, 120°, 135°	TURCK, P&F

- NAAMS規格準拠

プラグイン コンパクト5ポートソレノイドバルブ JSY1000/3000/5000 Series

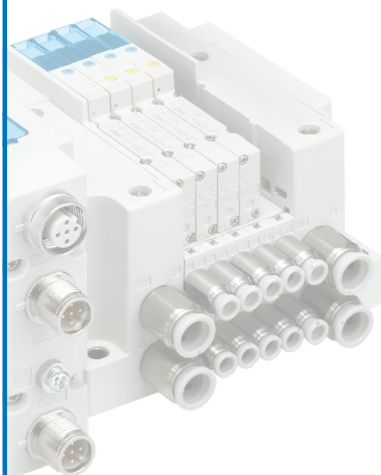
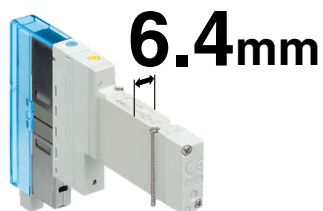
詳細は
こちら

流量UPでサイズダウン可能！
省スペース・軽量化・大流量化に貢献します。

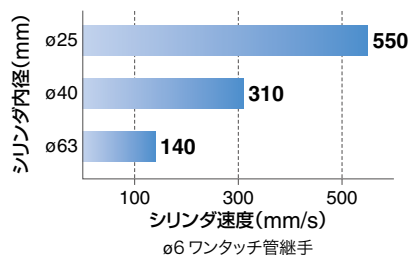
プラグイン

最大 $\phi 40$ のシリンダ駆動が可能

JSY1000

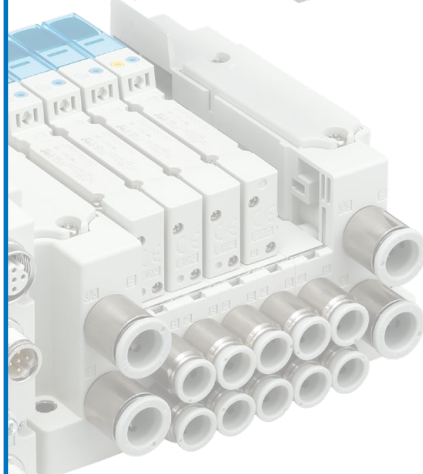
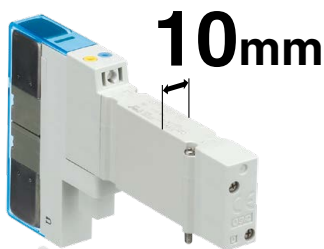


A, Bポート
管接続口径: $\phi 2$, $\phi 4$, $\phi 6$

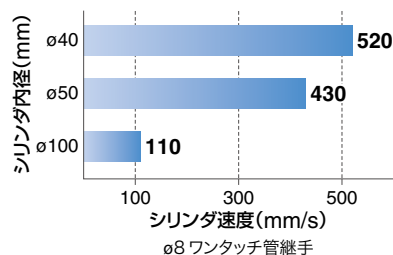


最大 $\phi 50$ のシリンダ駆動が可能

JSY3000

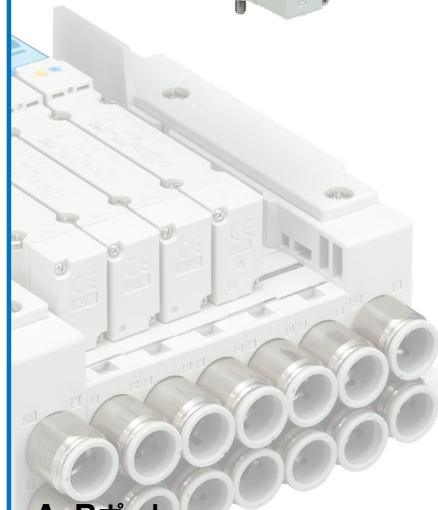
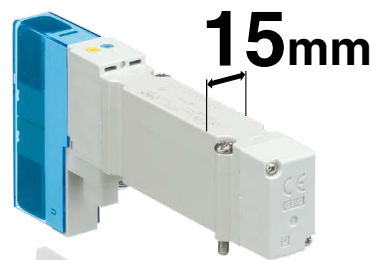


A, Bポート
管接続口径: $\phi 6$, $\phi 8$

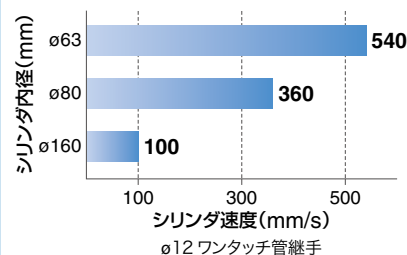


最大 $\phi 80$ のシリンダ駆動が可能

JSY5000



A, Bポート
管接続口径: $\phi 10$, $\phi 12$



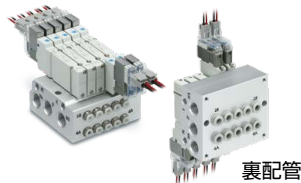
上記シリンダ速度の詳細条件はお問合せください。

バリエーション

ノンプラグイン コンパクト5ポートソレノイドバルブ

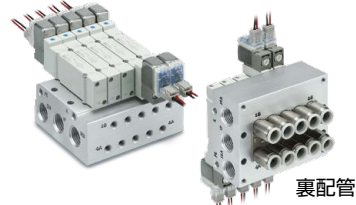
JSY1000

横配管



JSY3000

横配管



JSY5000

横配管



ノンプラグイン コンパクト5ポートソレノイドバルブ JSY1000/3000/5000 Series

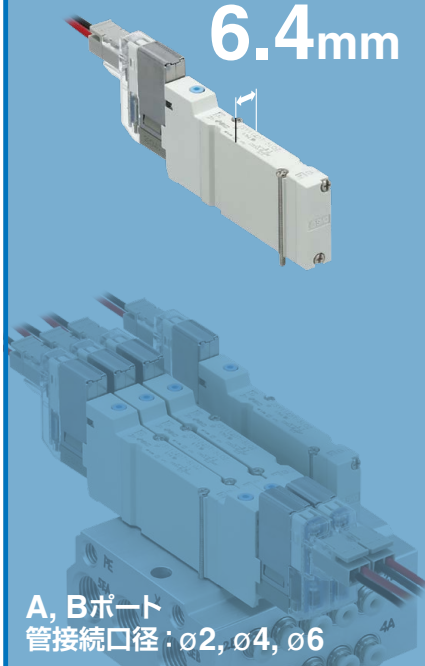
詳細は
こちら

**流量UPでサイズダウン可能！
省スペース・軽量化・大流量化に貢献します。**

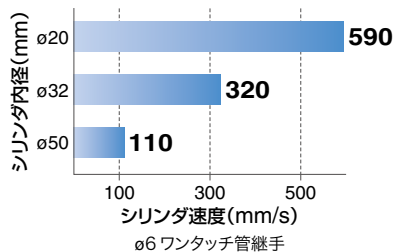
φ32※のシリンダ駆動が可能

JSY1000

6.4mm



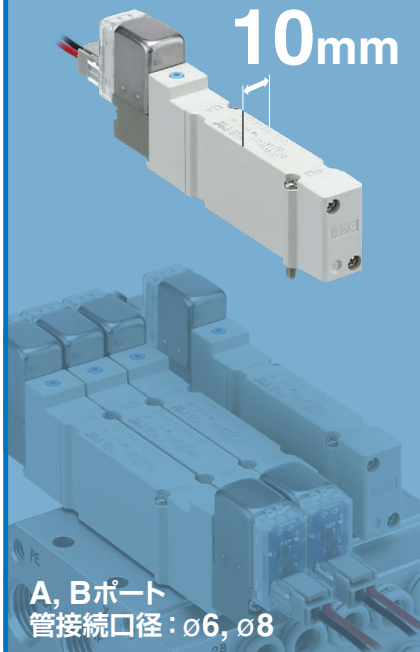
A, Bポート
管接続口径：φ2, φ4, φ6



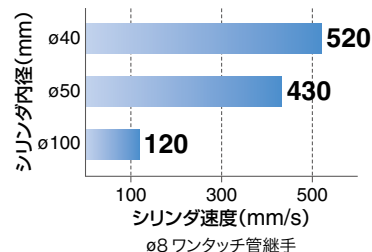
φ50※のシリンダ駆動が可能

JSY3000

10mm



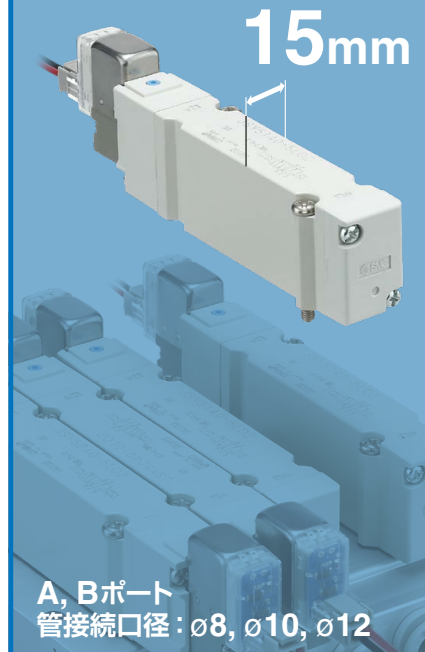
A, Bポート
管接続口径：φ6, φ8



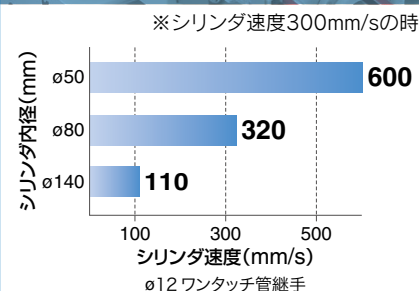
φ80※のシリンダ駆動が可能

JSY5000

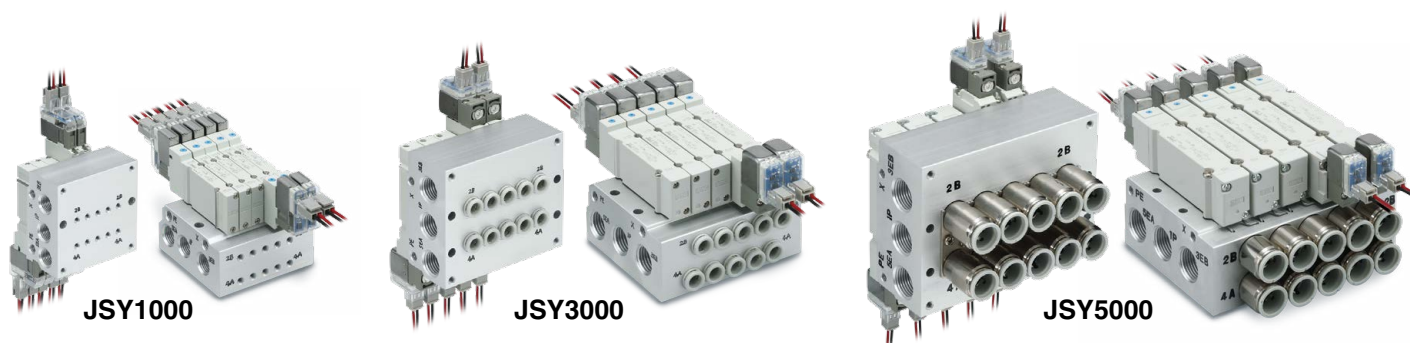
15mm



A, Bポート
管接続口径：φ8, φ10, φ12



上記シリンダ速度の詳細条件はお問合せください。



積層樹脂マニホールド

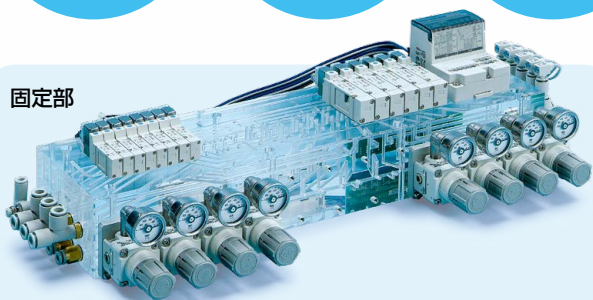
機器をコンパクトにユニット化
幅広い業種への展開が可能!

スペース
50%減

重さ
70%減

配管作業
不要

固定部



可動部



〈イメージ図〉

特長

● 省スペース

配管ボリュームの低減、スペースに合わせたマニホールド設計

● 自由度が高い流路形態

機械加工、射出成形では成し得ない立体的な流路の形成

● 軽量化

樹脂素材による軽量化

● 配管作業の低減

配管作業工数および作業ミスの低減
リークに対する信頼性の向上

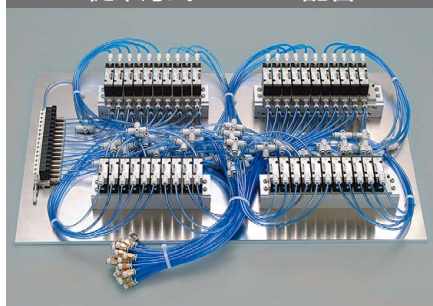
● 省配線

マニホールドとプリント基板との一体化による配線および配線工数の低減

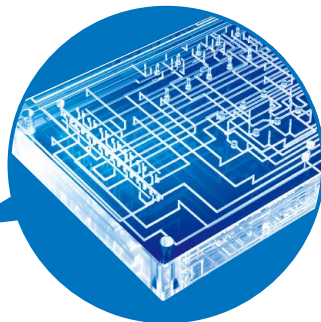
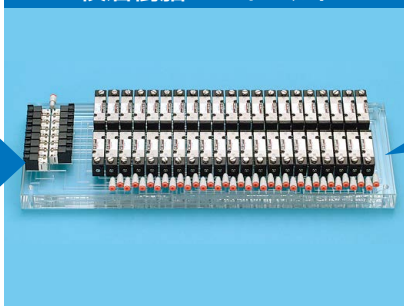
● 流路の透明化(アクリル)

液体の目視検知が容易

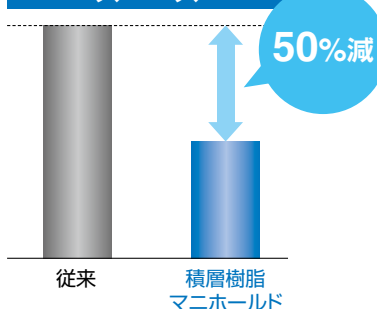
従来方式 チューブ配管



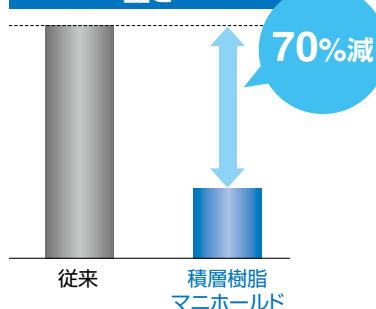
積層樹脂マニホールド



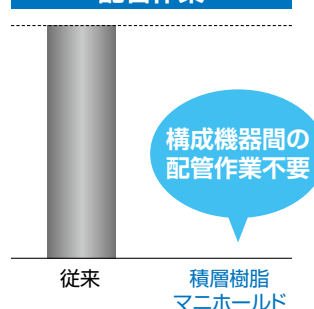
スペース



重さ



配管作業

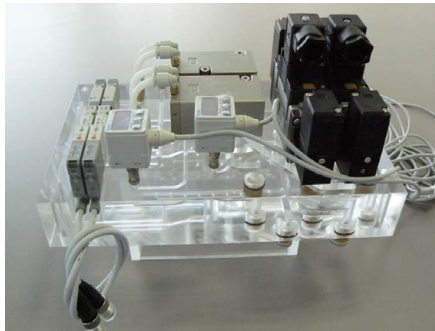


積層樹脂マニホールド

アプリケーション

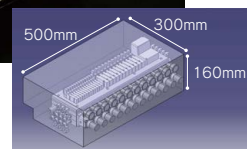
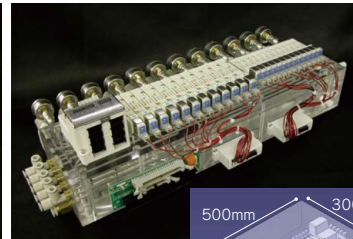
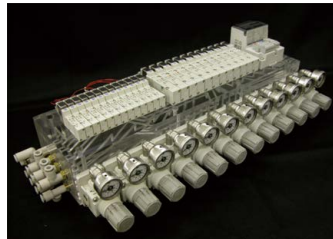
● 可動部搭載機器の軽量化

ロボットアーム先端に軽量化したユニットを搭載



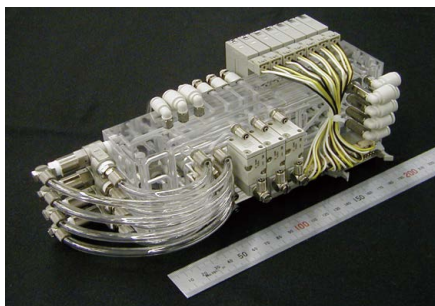
● バルブ・レギュレータ・圧力センサのユニット化

限られたスペース内に製作達成



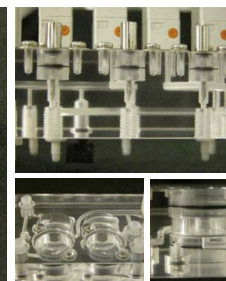
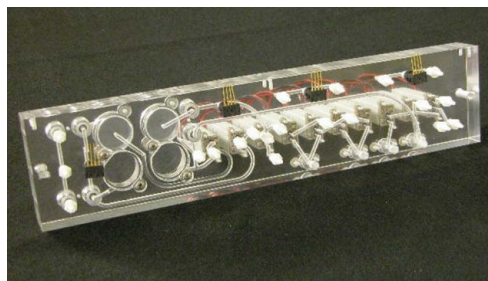
● 異種バルブ・チェック弁をユニット化

限られたスペース内に製作達成



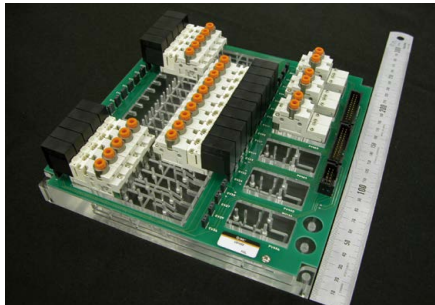
● タンク・ニードル弁の複合化

マニホールド内にタンク・弁体・流路を形成



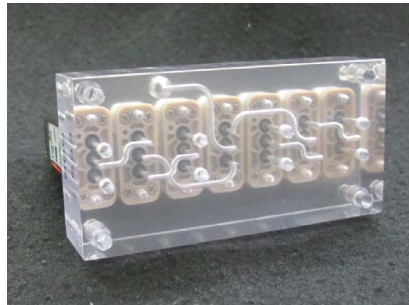
● プリント基板と積層マニホールドの一体化

空気配管と電気配線の工数削減と省スペース化



● 多孔小型ディスペンサー

流路をマニホールド内で分岐、流体の流れを目視確認



マニホールド材質

使用環境によりマニホールド材質を選択可能

〈目安〉

材質		アクリル PMMA	ポリカーボネート PC	塩化ビニル PVC	ポリエーテルイミド (ウルテム*)PEI
特長		透明性	耐衝撃性	耐薬品性	高温特性
連続使用温度		60℃	120℃	50℃	170℃
耐衝撃性		○	◎	○	○
耐薬品性	アルコール	×	○	◎	◎
	酸	○	×	◎	◎
	アルカリ	×	×	◎	◎

◎ ≥ ○ ≥ ×

優 劣

ULTEM*は、SABIC Innovative Plastics IP B.V.の商標です。

サーモチラー／ラックマウントタイプ HRR Series

詳細は
こちら

空冷冷凍式 水冷冷凍式

ラックに設置したまま作業可能

■フロントアクセス

前面から設定、調整、メンテナンスが可能

■省スペース

19インチラックに複数台搭載



310
mm
7U相当
(EIA規格)

399
mm
9U相当
(EIA規格)



冷却能力 1.2/1.8/2.4/3.0kW(60Hz)

温度安定性 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$

グローバル電源 単相AC200~230V(50/60Hz)



ペルチェ式サーモコン／ラックマウントタイプ HECR Series

詳細は
こちら

■高スペース効率：19インチラック搭載可能

複数の機器が搭載できるラックマウントで、省スペース化が可能

■温度安定性 : $\pm 0.01^{\circ}\text{C} \sim 0.03^{\circ}\text{C}$

設定温度範囲 : $10^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$

冷却能力 : 200W、400W、510W、800W、1kW、1.2kW

消費電力 : 200W、300W、400W



機器選定プログラム

詳細は
こちら

■システムから選ぶ

アフタークーラ



冷凍式エアドライヤ



圧縮空気清浄化
フィルタ



エア
コンビネーション



エアタンク



増圧弁



空気圧シリンダ駆動システム

ガイド付シリンダ



空気圧用
ソレノイドバルブ



駆動制御機器



エアシリンダ

パワークランプ
シリンダ



ショック
アブソーバ



ロータリ
アクチュエータ



エアチャック



真空吸着搬送システム



エジェクタ



パッド

流体制御用
2・3ポートバルブ



電動アクチュエータ



サーモチャラ



■計算ソフト・省エネプログラム

空気消費量／所要空気量 タンクへの充填／放出 慣性モーメント／重心位置 流量特性 省エネプログラム