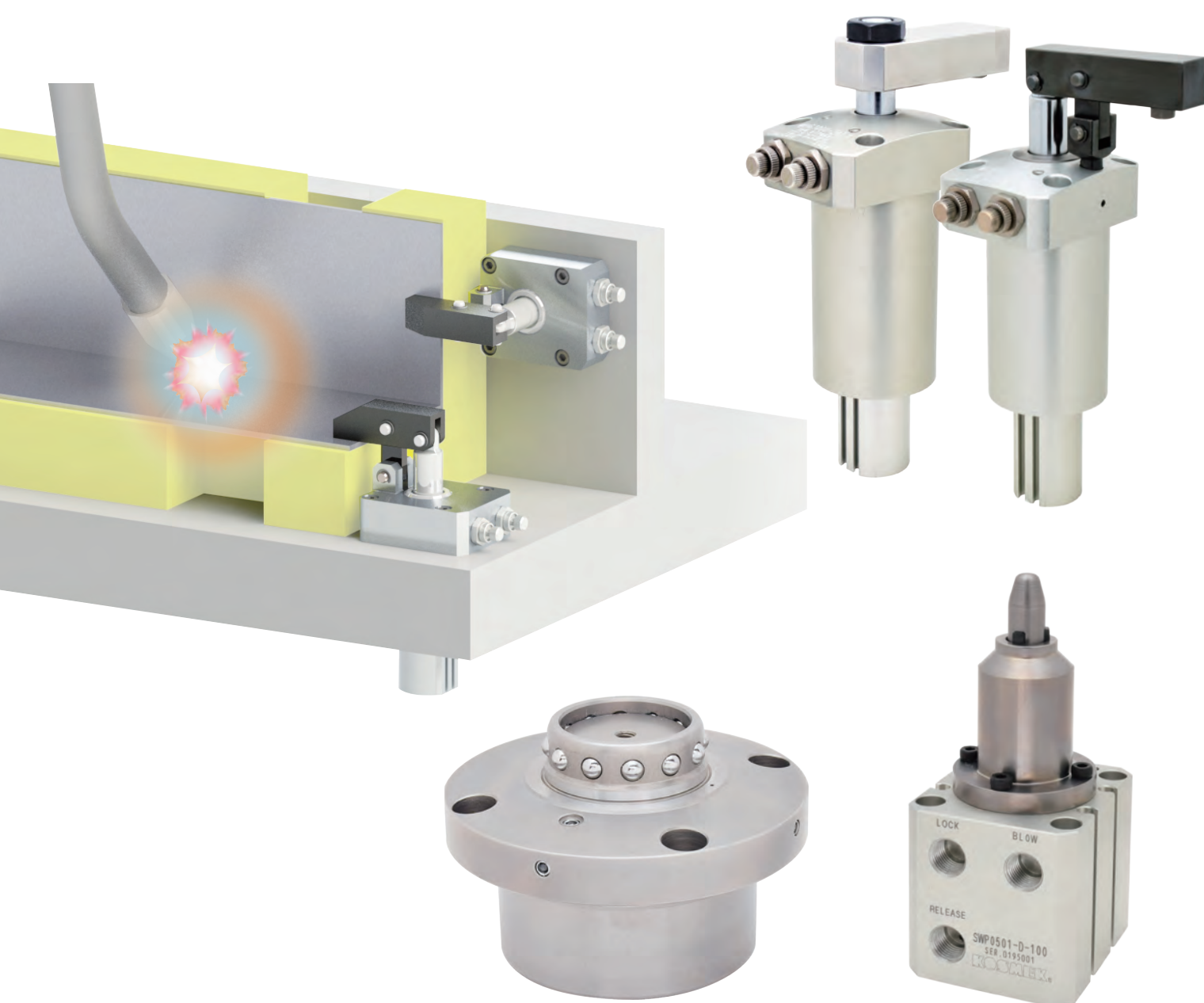
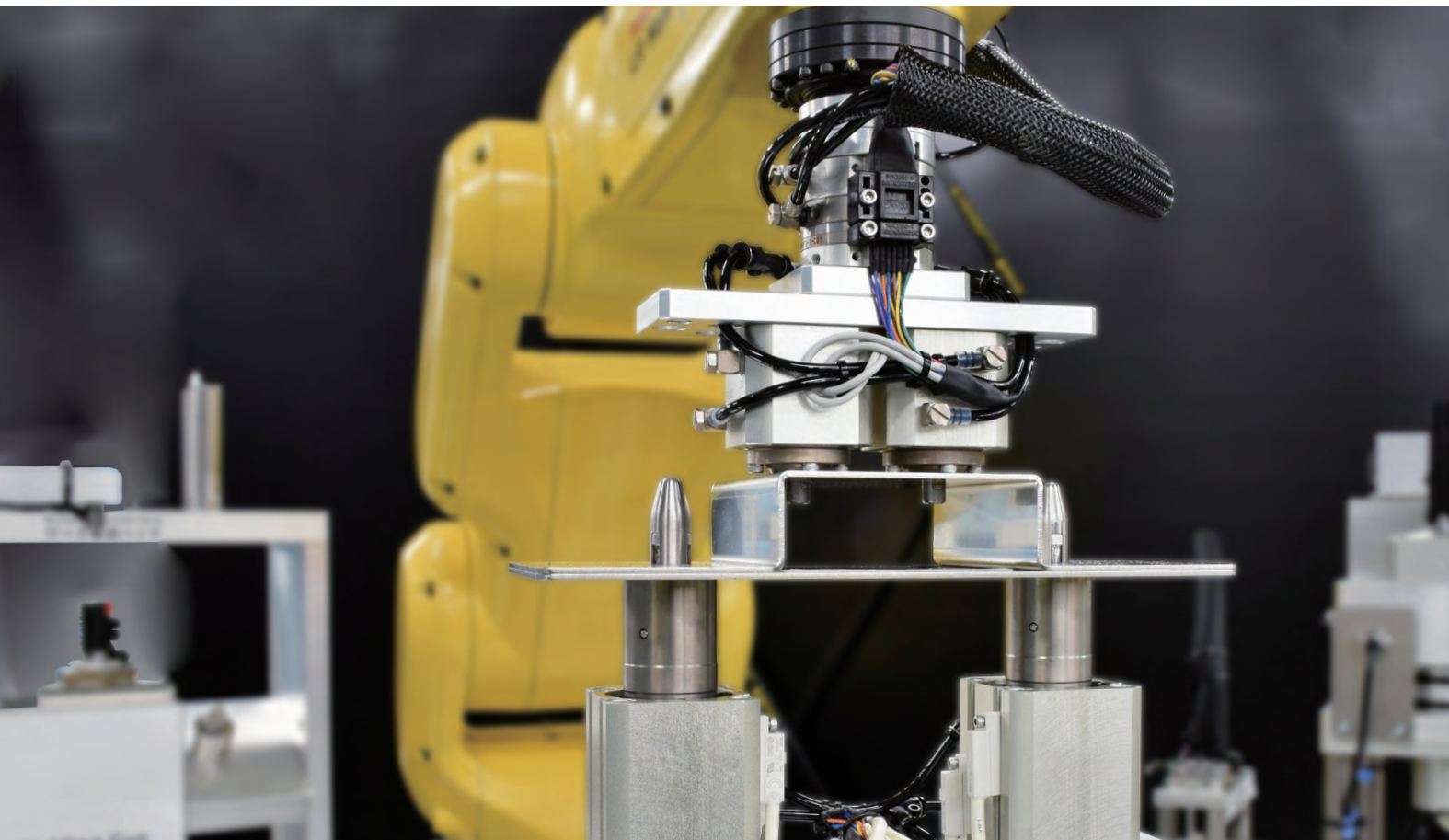


溶接工程の段取り改善に

溶接設備 導入事例集

特別号





溶 接 設 備 周 辺 機 器



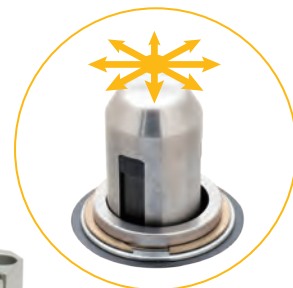
NEW model WVG
FAパレットクランプ

溶接ジグのパレット交換に最適
搬入性の高いパレットクランプ



追加ラインナップ model SWP
ピンクランプ

先端フローティングタイプと
小径穴φ8、φ9対応品を追加



先端
フローティングタイプ追加



model WCG
ハイパワーエアリンク
クランプ：溶接タイプ



model WHG
ハイパワーエアスイング
クランプ：溶接タイプ



model SWR
ロボット
ハンドチェンジャー

追加オプション
アース電極



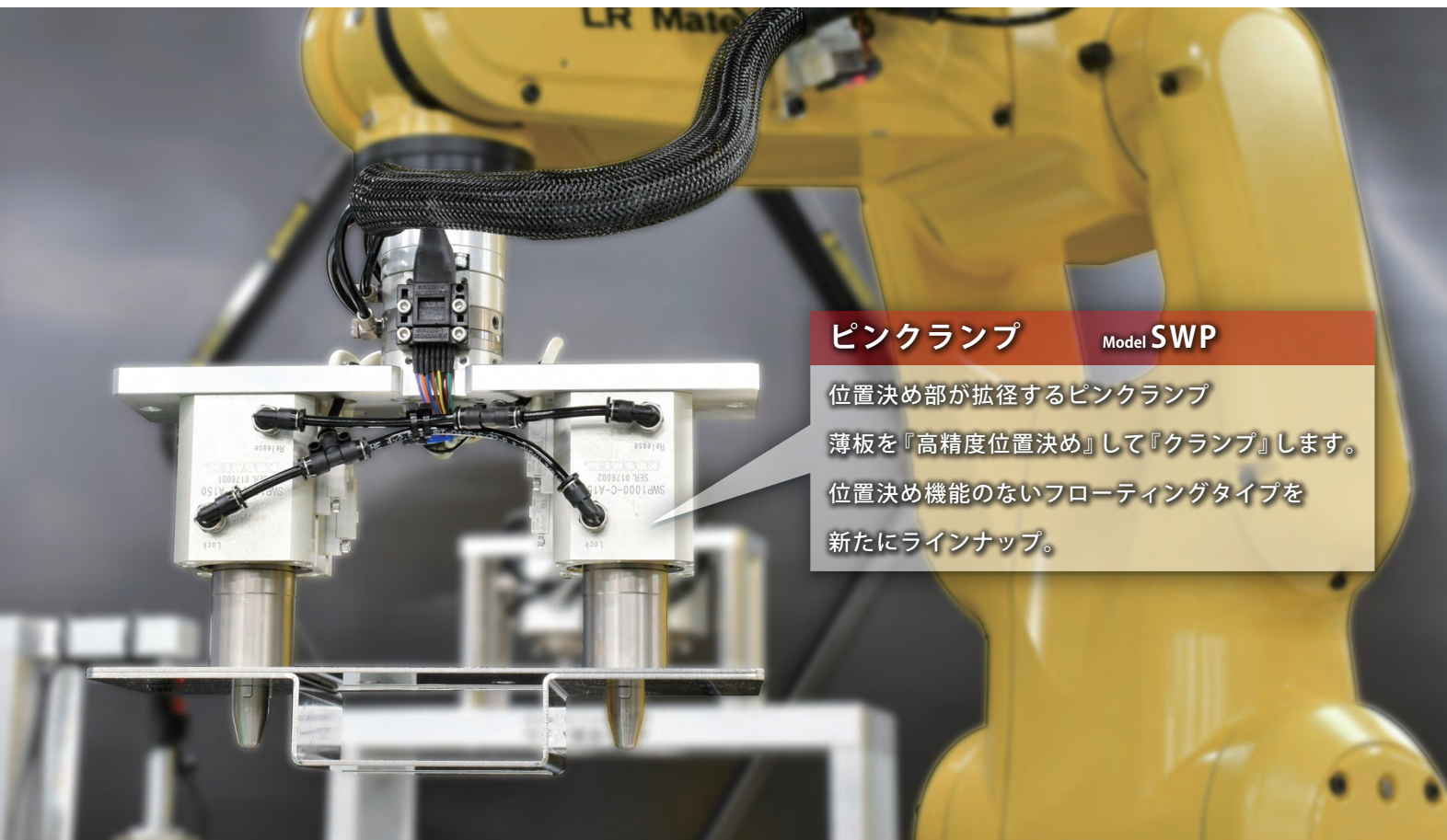
model WVS
ハイパワーエア
パレットクランプ



model JV□
オートカプラ

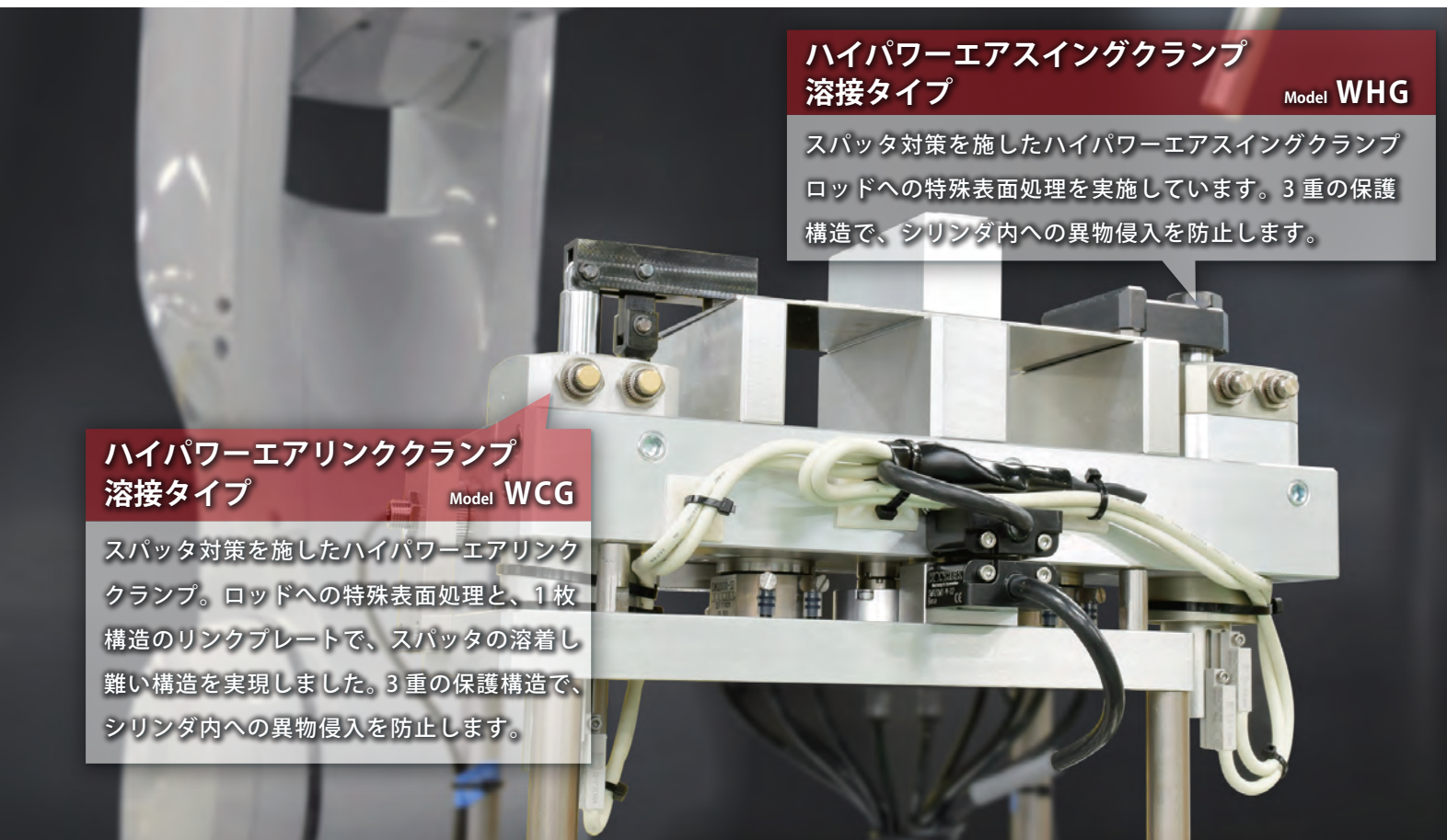


model VXF
スクリューロケター



ピンクランプ Model SWP

位置決め部が拡張するピンクランプ
薄板を『高精度位置決め』して『クランプ』します。
位置決め機能のないフローティングタイプを
新たにラインナップ。



ハイパワーエアスイングクランプ 溶接タイプ

Model WHG

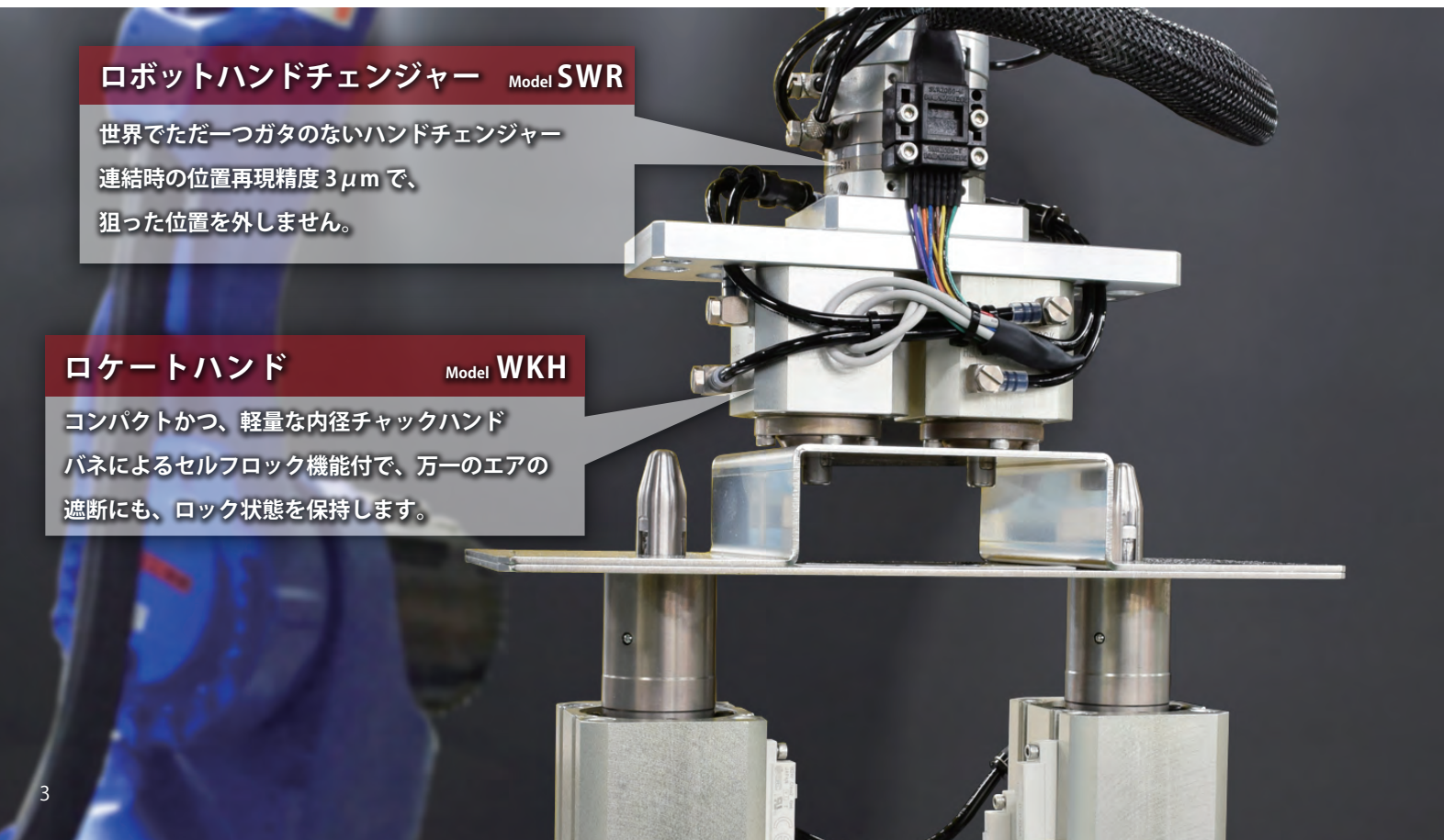
スパッタ対策を施したハイパワーエアスイングクランプ
ロッドへの特殊表面処理を実施しています。3重の保護
構造で、シリンダ内への異物侵入を防止します。

ハイパワーエアリンククランプ 溶接タイプ

Model WCG

スパッタ対策を施したハイパワーエアリンク
クランプ。ロッドへの特殊表面処理と、1枚
構造のリンクプレートで、スパッタの溶着し
難い構造を実現しました。3重の保護構造で、
シリンダ内への異物侵入を防止します。

スポット溶接工程に



ロボットハンドチェンジャー Model SWR

世界でただ一つガタのないハンドチェンジャー
連結時の位置再現精度 3 μ m で、
狙った位置を外しません。

ロケットハンド Model WKH

コンパクトかつ、軽量な内径チャックハンド
バネによるセルフロック機能付で、万一のエアの
遮断にも、ロック状態を保持します。



ロケットクランプ Model SWQ

パレット交換を自動化。『クランプ』と『位置決め』
を同時にこなすロケットクランプです。
位置再現精度 3 μ m を実現しました。

オートカプラ

ロケットクランプのロックにより、
エア回路をパレットへ自動接続。

溶接設備導入事例集

Web特別号

「溶接の自動化・省人化」「溶接の品質向上」「設備の省スペース化」「新興国での保全の簡素化」を図るためのジグの自動化・高精度化・省スペース化を目的とした耐久性の高いコスメックの製品は溶接設備にも採用されています。お客様のニーズを具現化させていただいた事例を紹介します。

注意事項

溶接設備における当社製品の使用においては、環境や雰囲気温度、スパッタ対策などを考慮する必要があります。本事例集では、使用環境に合わせて製作した製品例となりますので、適用環境によって使用できない場合があります。ご検討の際は、別途お問い合わせ願います。



溶接ジグの段取り替え・パレット交換

FAパレットクランプ / スクリューロケータ

P.7



薄板ワークを『高精度位置決め』して『クランプ』

ピンクランプ

P.9



スパッタ対策リンク(スイング)クランプ

ハイパワーエアリンククランプ / スイングクランプ
溶接タイプ

P.11



高温対策:外部シリンダ式の位置決めシリンダ

【特殊品】拡張ロケートピン

P.15



ナット付きワークのネジ部で位置決めするシリンダ

【特殊品】偏心位置決めシリンダ

P.16



手締めレス、プルボルトを使用したクランプ事例

【特殊品】ボールロッククランプ (プルスタッドクランプ)

P.17



油の使用を最小限に、バネスイングクランプ

【特殊品】バネスイングクランプ

P.18



溶接ひずみ防止目的でのクランプ使用事例

スイングクランプ

P.19



油圧源との切離し、ポジショナの油圧回路数削減

ノンリークバルブ

P.20



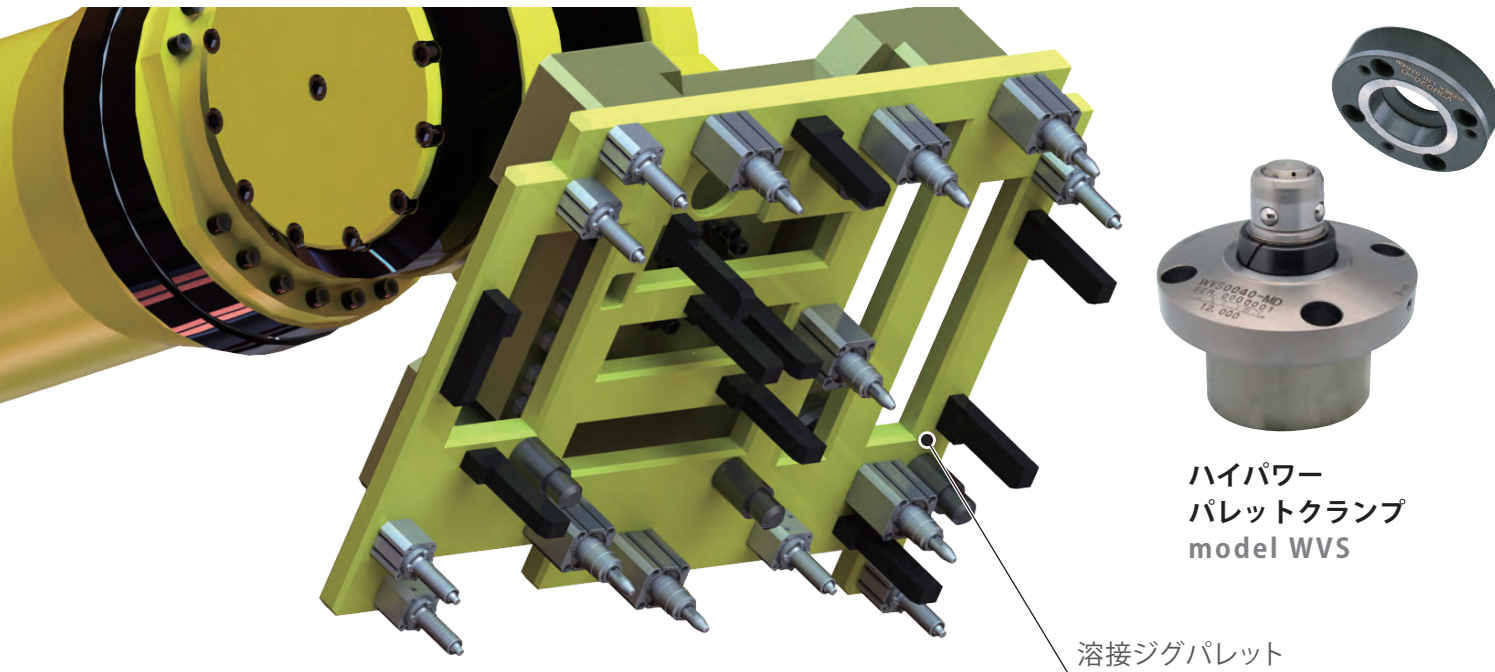
狙った位置を外さない連結時位置再現精度 3 μ m

ロボットハンドチェンジャー

P.21

溶接ジグ・パレットの交換

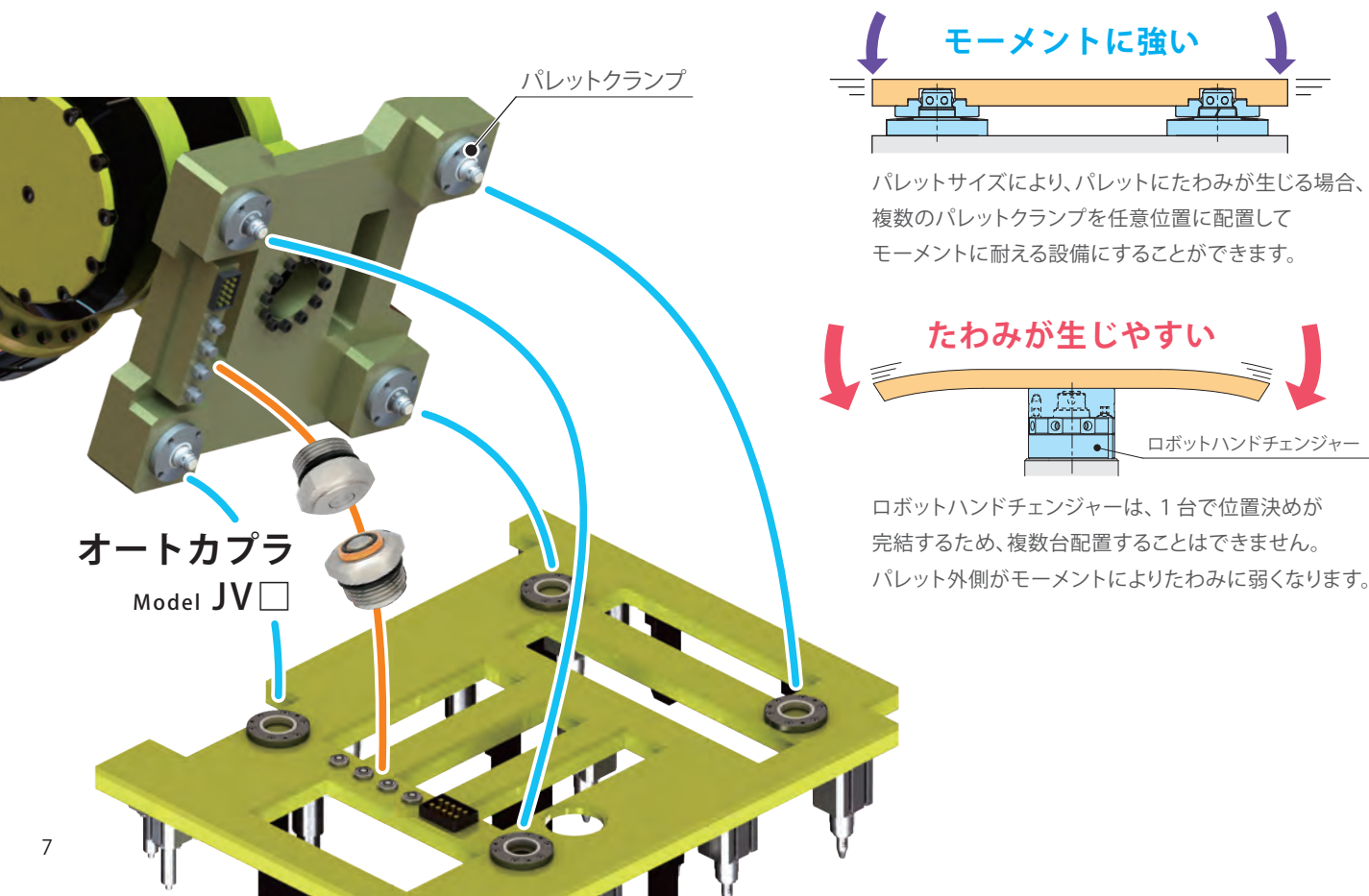
パレットクランプ



ロボットを用いたポジショナの パレット交換と高精度位置決めで設備を汎用化

溶接ジグパレットをパレットクランプで交換し、複数のワークに対応します。

パレットクランプ(model WVS)は3 μ mの繰返し位置決め精度で、高精度にパレット交換ができ段取時間を削減します。

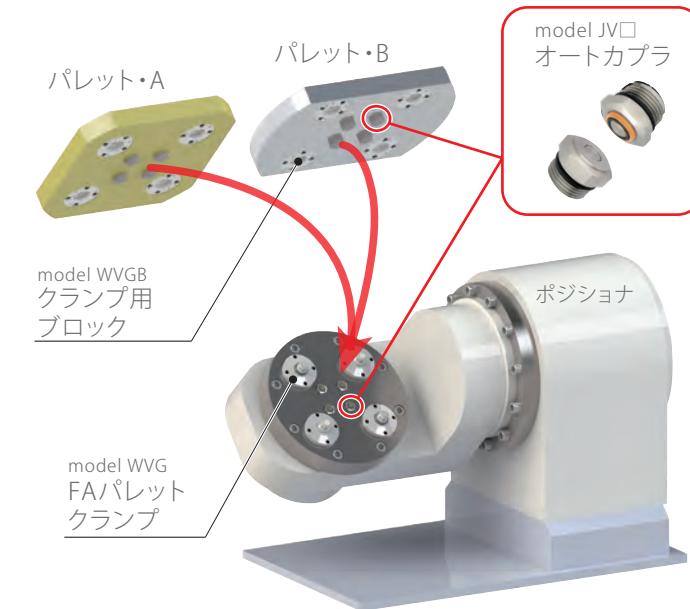


ポジショナのジグ・パレットを高速段取り替え

FAパレットクランプ / スクリューロケーター



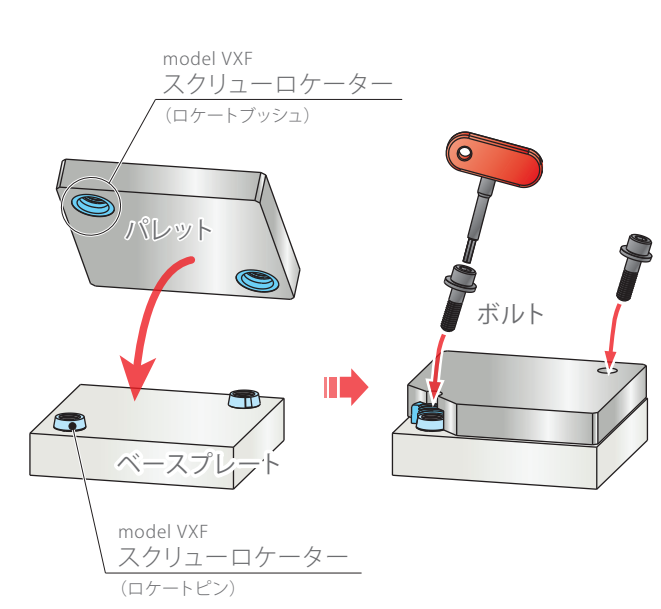
FAパレットクランプ
model WVG



ポジショナ上のジグ段取替え



スクリューロケーター
model VXF



手動でのパレット交換

ポジショナ上のパレットへのエア供給を自動化

オートカプラ

Model JV□ / JT□

エア等の流体回路を接続するコンパクトなカプラ

接続ストロークは1mm、FAパレットクランプおよびエアロケットクランプ、スクリューロケーターとの併用が容易なオートカプラです。



薄板を『高精度位置決め』して『クランプ』

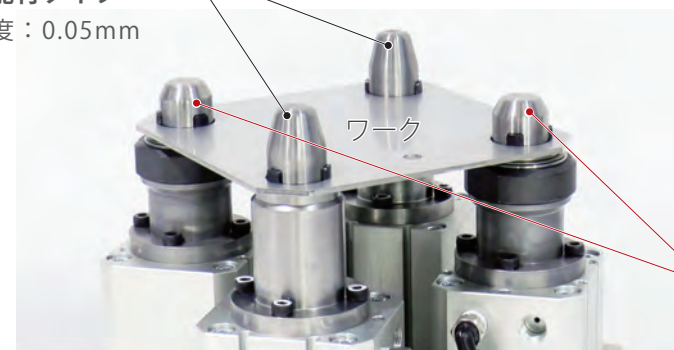
ピンクランプ



model SWP

ピンクランプ

位置決め機能付タイプ
位置再現精度：0.05mm



薄板ワークの高精度位置決め と クランプ

NEW

ピンクランプ

フローティングタイプ

先端部フローティング量

SWP0501 時：±0.6mm

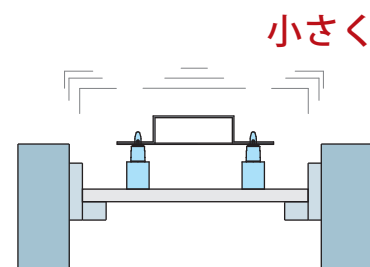
SWP1001 時：±0.8mm

ワーク穴を利用して、薄板ワークの位置決めとクランプを行う製品です。
引込みストロークが長く、様々な厚みのワークをクランプ可能ですので、
スポット溶接等を行う薄板ワークのクランプに最適です。

シリンダ内への異物侵入を防止するエアブロー機能や、オートスイッチ
による動作確認機能で、自動化設備でも安心してご使用いただけます。

導入事例

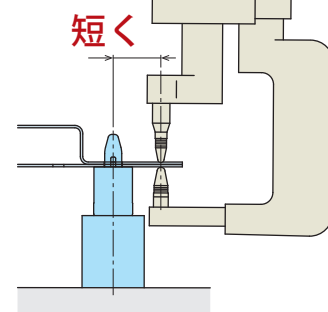
ポジショナ



ポジショナへの負荷軽減

ピンクランプにより軽量のジグを実現し、
ポジショナへの負荷を軽減できます。

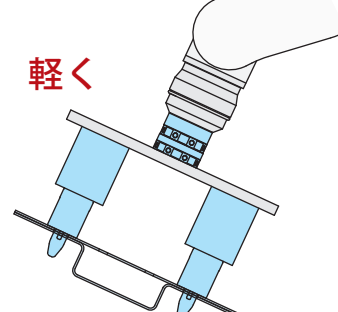
スポットガン



スポットガンの接近性向上

コンパクトなピンクランプなら、スポットガン
をワーク穴へ近づけての溶接が可能です。

搬送ロボット

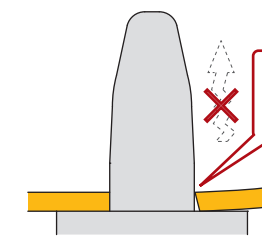


コンパクト・軽量の搬送ハンド

コンパクトで、軽量のピンクランプなら、
薄板の搬送ハンドとしても最適です。

コスメックの 溶接用ピンクランプ ここが違う3つのポイント

チョコ停削減



溶接ひずみでワーク変形
ガイド部と接触し抜けない・・・

一般的なピンクランプ

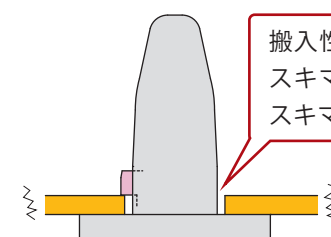


設備停止のリスク低減

グリッパの縮径で十分なスキマを
つくりスムーズにワーク搬出

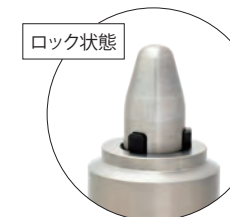
コスメックのピンクランプ

歩留り向上



搬入性と穴径公差を考えると
スキマに余裕がほしいが、
スキマ量を設けるほど位置がズれる・・・

一般的なピンクランプ

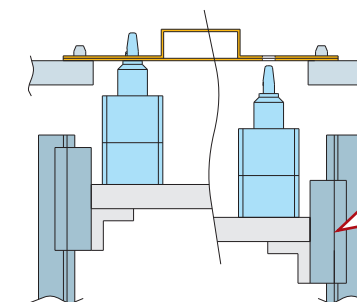


安定した生産を実現

グリッパの拡径でスキマゼロ
高精度位置決めで、不良削減

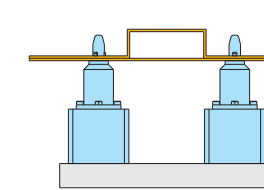
コスメックのピンクランプ

ジグコスト削減



溶接ひずみによるワークが
抜けにくいチョコ停防止策として、
昇降装置が必要なケースも・・・

一般的なピンクランプ



シンプルな設備に

スムーズな搬入出が可能で
設備の低コスト化が実現

さらに
コンパクト
ロック状態
保持機能付き

コスメックのピンクランプ

動作説明

リリース

リリースエア ON

ロックエア OFF

ロック

リリースエア OFF

ロックエア ON



ワーク搬入出時

グリッパは縮径状態です。
ワーク穴とピン径には、十分な隙間があり、
スムーズにワークの搬入出が可能です。



① 位置決め動作

グリッパが拡径し、位置決め部により、
ワークを位置決めします。



② ロック動作

グリッパは、拡径完了後に引き込み動作を
行い、クランプ部により、ワークを着座面
に押し付けてロックします。

スパッタに強い
ムダなスキマが生じず
内部へのスパッタ侵入を防止

スパッタ対策リンク（スイング）クランプ

ハイパワーエアリンククランプ / スイングクランプ 溶接タイプ

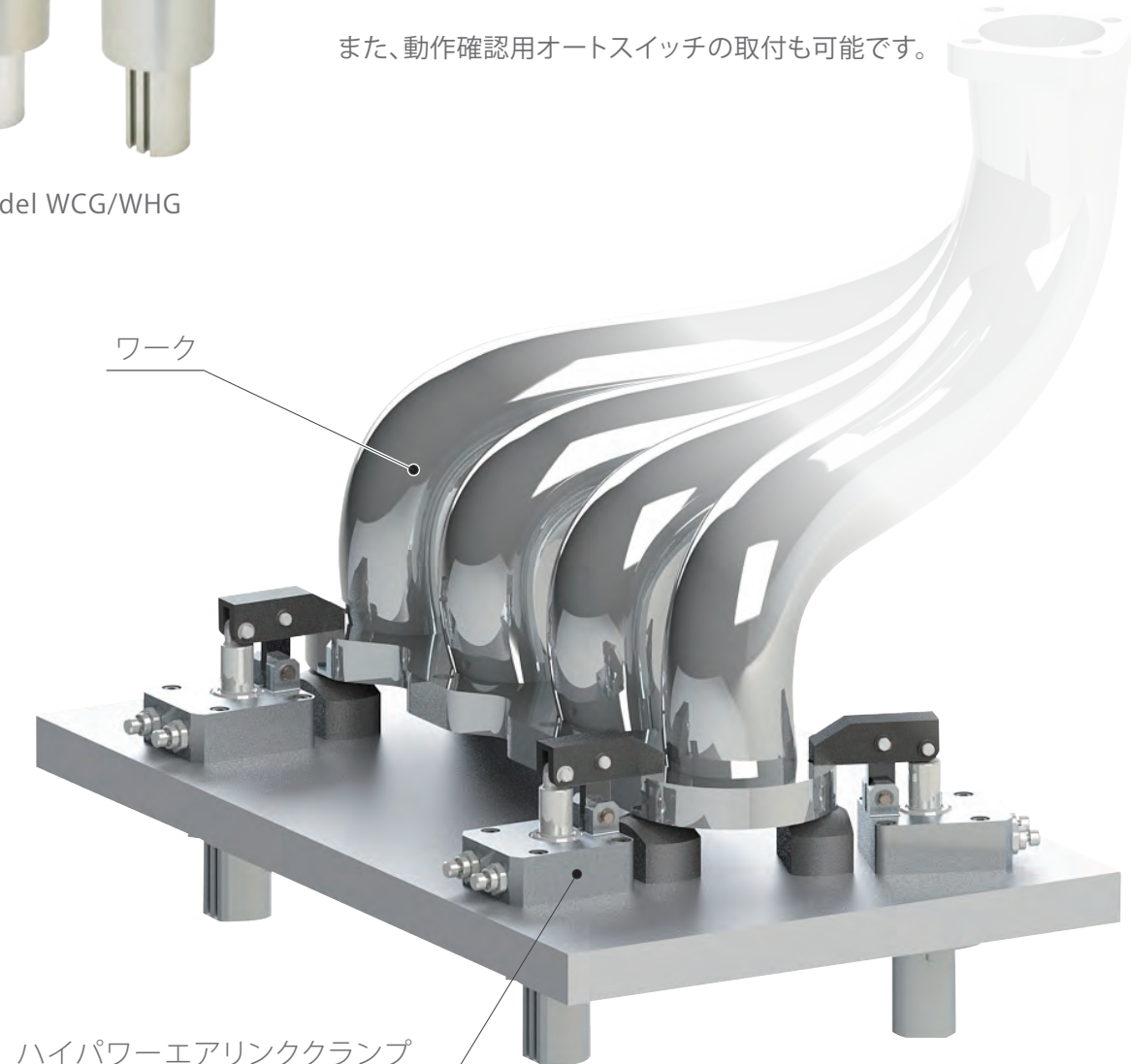


model WCG/WHG

スパッタが発生する設備で、耐久性を高めた溶接用リンククランプです。
(溶接用スイングクランプもラインナップ。)

部品全周をアーク溶接するなど、スパッタ飛散位置のコントロールおよび
保護カバーの設置が困難な場合に最適です。

また、動作確認用オートスイッチの取付も可能です。

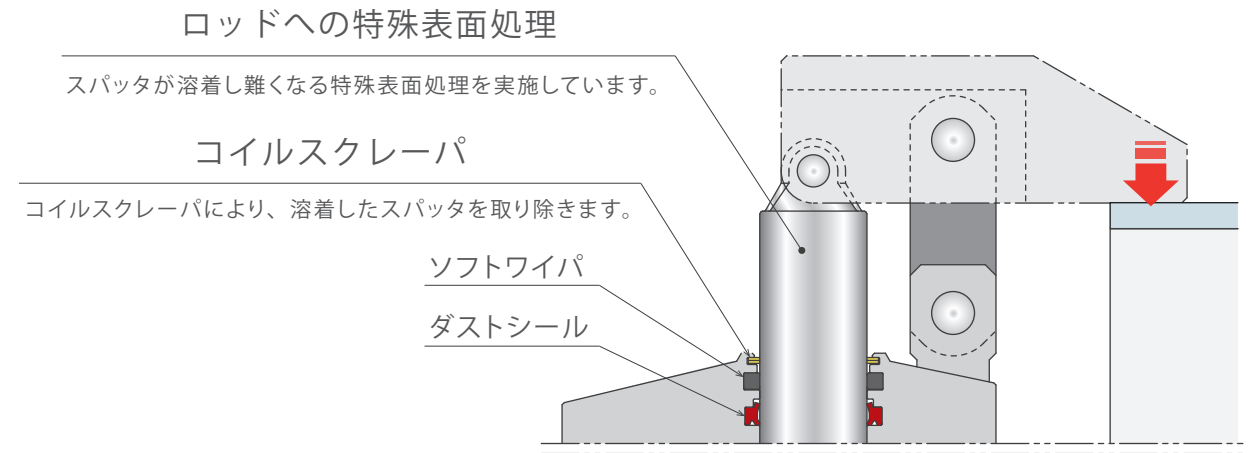


ハイパワーエアリンククランプ
溶接タイプ

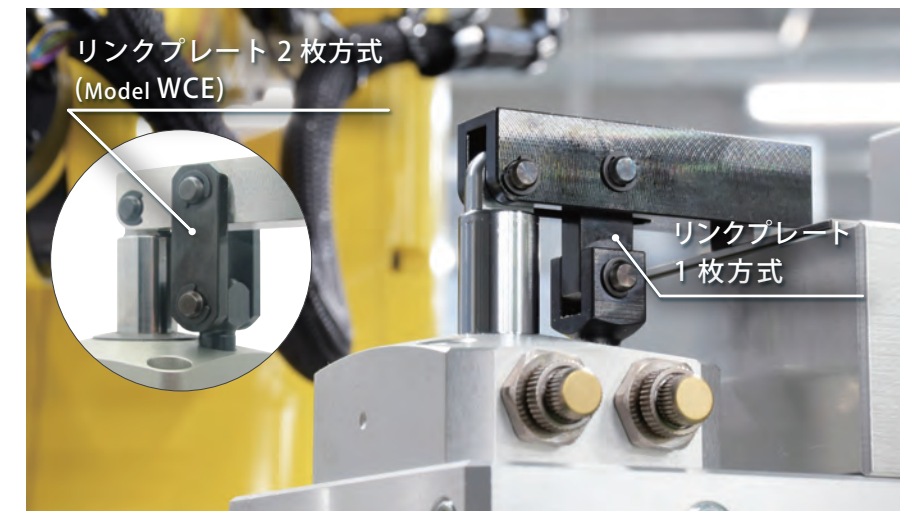
エキゾーストマニホールド溶接ジグ

特長

・3重の保護構造でシリンダ内への異物侵入を防ぎます。

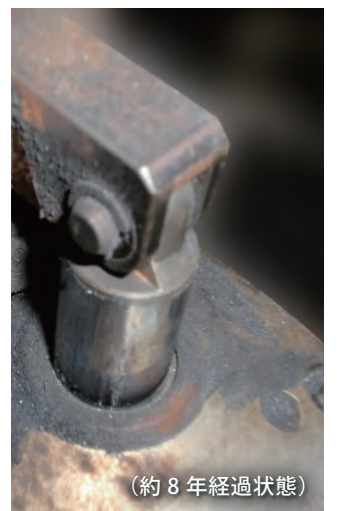


・リンクプレート1枚方式で リンク機構部へのスパッタ溶着を防ぎます。



スパッタ対策

リンクプレート 2 枚方式 (Model WCE) と比較し、溶接タイプはリンク
機構部にスパッタの溶着し難いリンクプレート 1 枚方式を採用しました。



使用実績

スパッタのかかる環境下でも、
正常な状態を維持しています。

オートスイッチ
(客先殿手配品)



オートスイッチにより、
ロック/リリース動作の確認が可能です。

標準クランプ + スパッタ対策設備の事例

ハイパワーエアリンククランプ / スイングクランプ

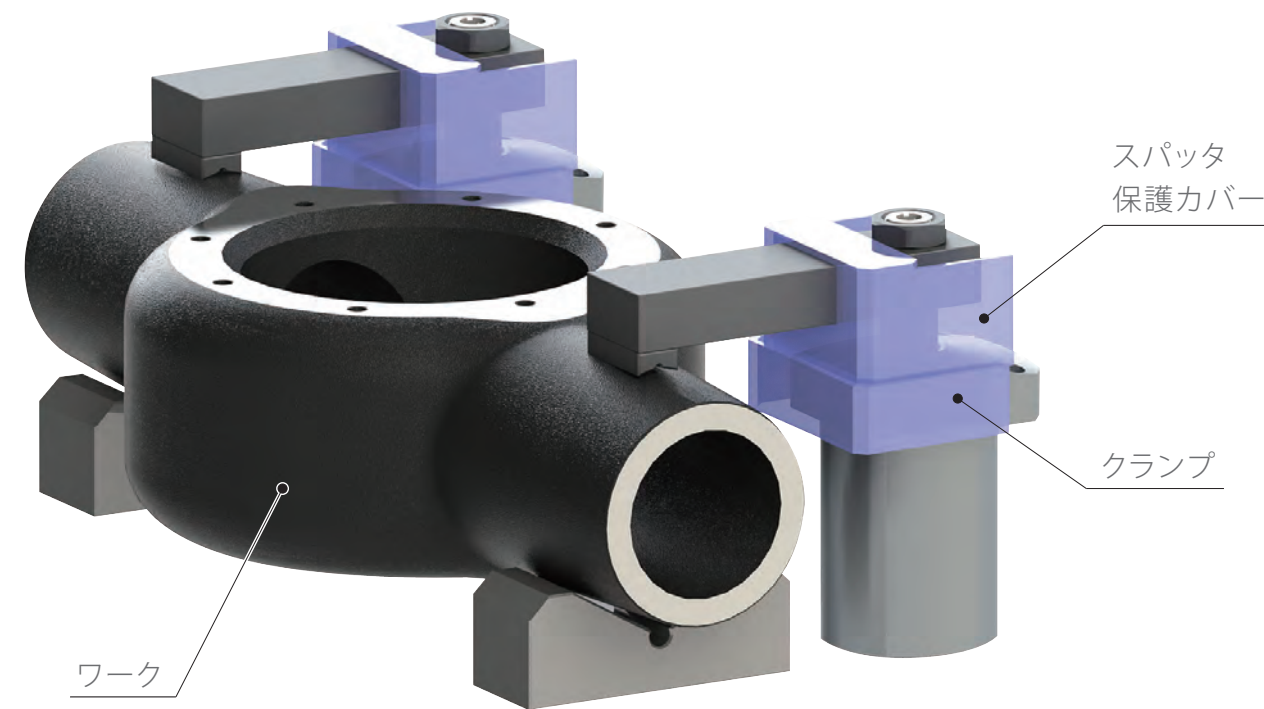
溶接設備ではスパッタにより、クランプ損傷のおそれがあります。

当社標準品のクランプとお客様のジグ設備で溶接のスパッタ回避を行った事例です。

また、スパッタが発生しない FSW・FSJ 等の接合にも最適です。

コストメリット・短納期・コンパクトかつ高いクランプ力で省スペース化を図る

ハイパワーエアクランプの採用は、さまざまなメリットがあります。

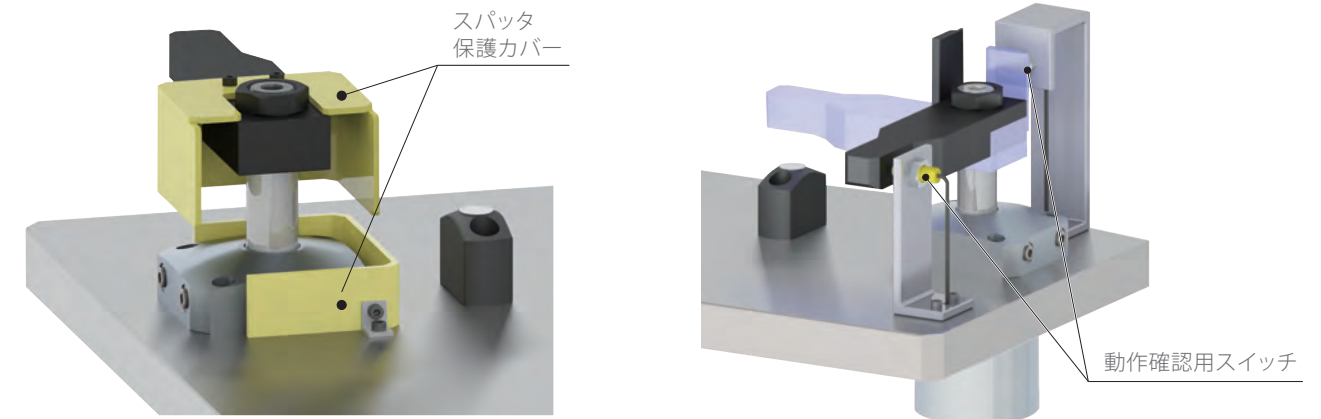


アクスルハウジングの溶接

標準クランプ使用時の溶接ジグ導入のポイント

保護カバーにより、クランプへのスパッタを防止します。

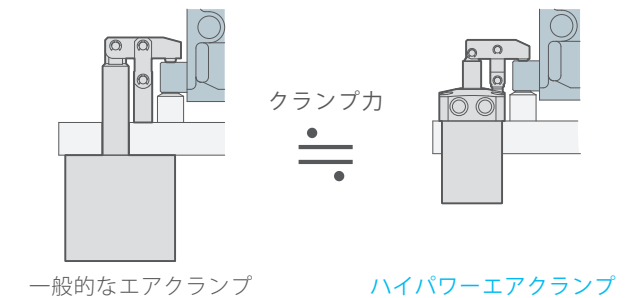
動作確認が必要な場合の例



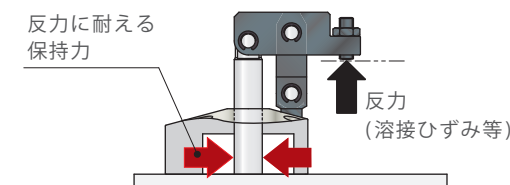
ハイパワーエアクランプ導入のメリット

省スペース

同サイズの一般的なエアクランプと比較し、約3倍のクランプ力を発揮します。設備のコンパクト化・コストダウンを実現。

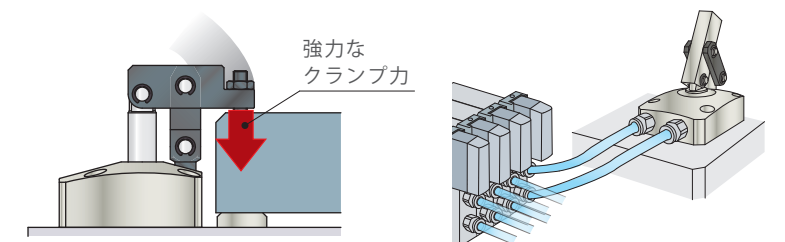


保持力



クランプ力の最大3倍の保持力で溶接ひずみなどの反力に耐える

強力なクランプ力・油圧レス



倍力機構により油圧クランプと同等の能力を発揮
ハイパワーエアシリーズで油圧レス設備が可能に



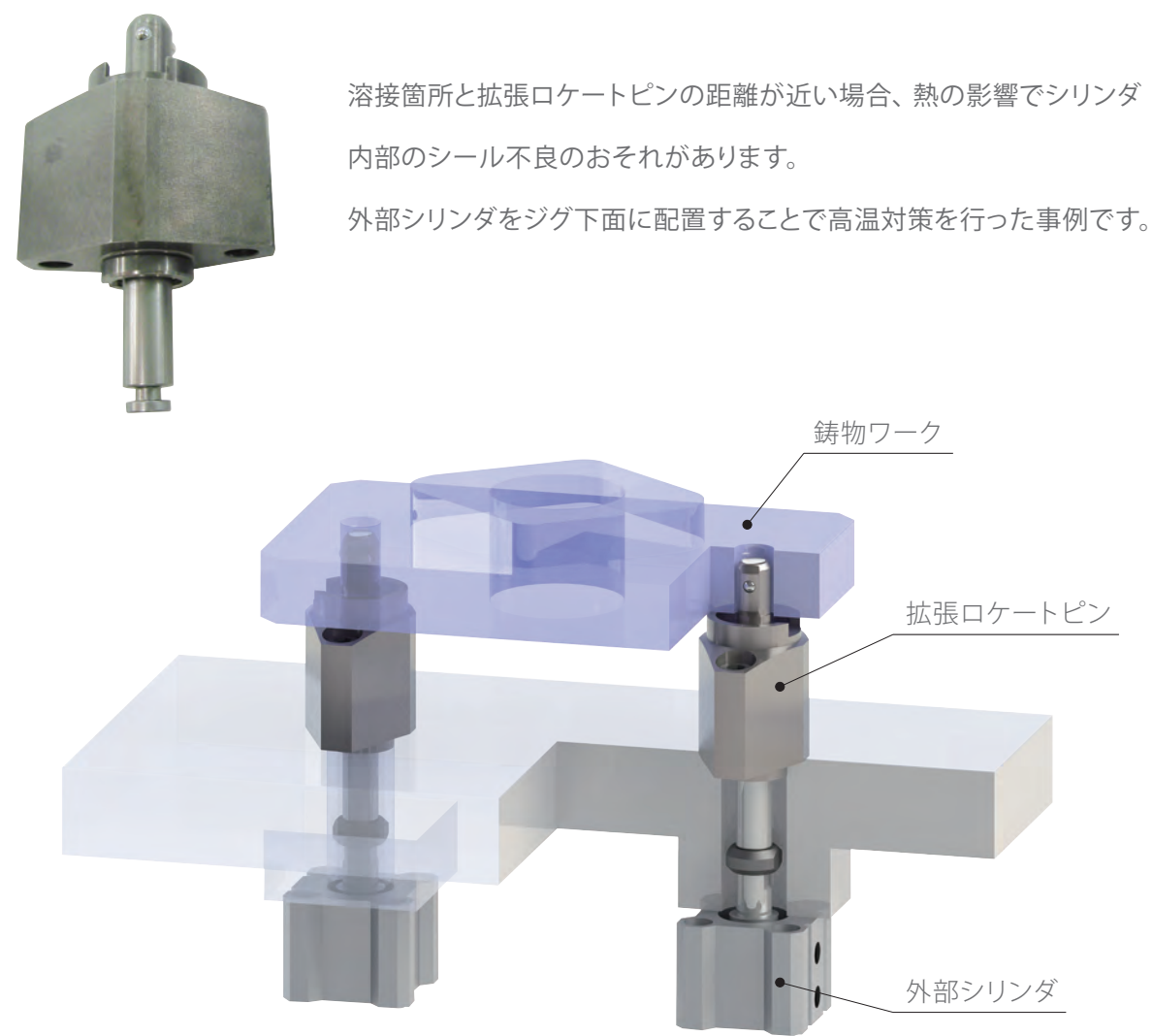
ハイパワーエアスイング/リンククランプ
model WHE/WCE



ハイパワーエアスイング/リンククランプ 溶接タイプ
model WHG/WCG

高温対策：外部シリンダ式の位置決めシリンダ

【特殊品】 拡張ロケットピン

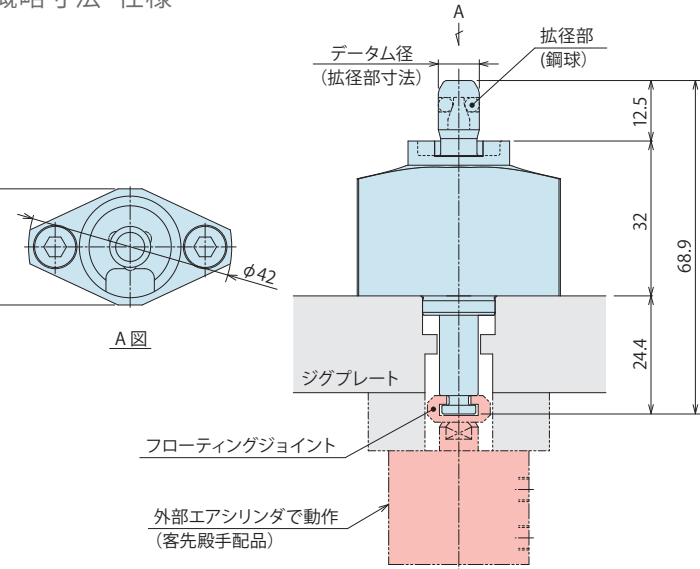


溶接箇所と拡張ロケットピンの距離が近い場合、熱の影響でシリンダ内部のシール不良のおそれがあります。

外部シリンダをジグ下面に配置することで高温対策を行った事例です。

鋳物ワークの位置決めに（拡張ロケットピンは、位置決め専用の機器でクランプ機能は有していません。別途クランプを設けてください。）

概略寸法・仕様



形式 (別途お問い合わせください)		拡張ロケットピン特殊品
対象ワーク穴	mm	φ8.5~9.5
繰返し位置決め精度※1	mm	0.01
データム径	リリース時(Max.)	φ8.48以下
	フルストロック時(Min.)	φ9.5以上

- 注意事項
- 本製品は、位置決め専用の機器でクランプ機能は有していません。別途クランプを設けてください。
 - 本製品はエア複動シリンダを介して、位置決め、リリースを行います。
- ※1. 同一条件下 (無負荷時) の繰返し位置決め精度を示します。

ナット付きワークのネジ部で位置決めするシリンダ

【特殊品】 偏心位置決めシリンダ

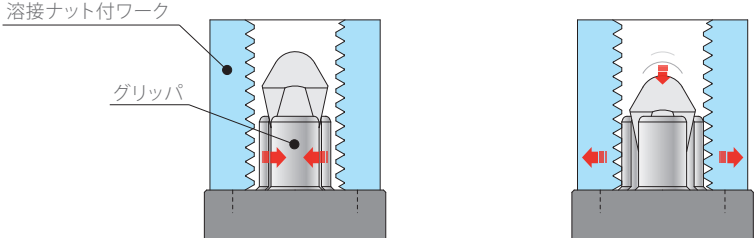


本品は、溶接ナット付ワークのナットネジ部を内張りして、位置決めと把持を行う位置決めシリンダです。

シリンダ内への異物侵入を防止するエアブロー機能もあります。

溶接ナット付きワークを位置決め

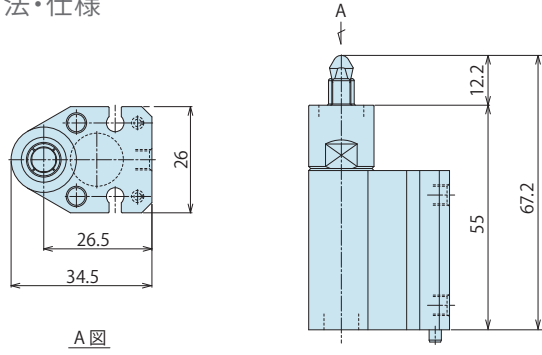
動作説明図



【リリース状態】
グリッパは縮径状態です。
ワークを搬入出できます。

【ロック状態】
グリッパが拡張して、ネジ部を
内張りします。

概略寸法・仕様



形式 (別途お問い合わせください)		偏心位置決めシリンダ特殊品
対象ワーク穴	mm	6.8±0.3
繰返し位置決め精度※1	mm	0.03
拡張力 (0.4MPa供給時)	N	120
使用圧力範囲	MPa	0.4~0.5
使用温度	℃	0~70
使用流体		ドライエア
エアブロー機能		有
オートスイッチ取付溝		有

- 注意事項
- ※1. 同一条件下 (無負荷時) の繰返し位置決め精度を示します。

手締めレス、プルボルトを使用したクランプ事例

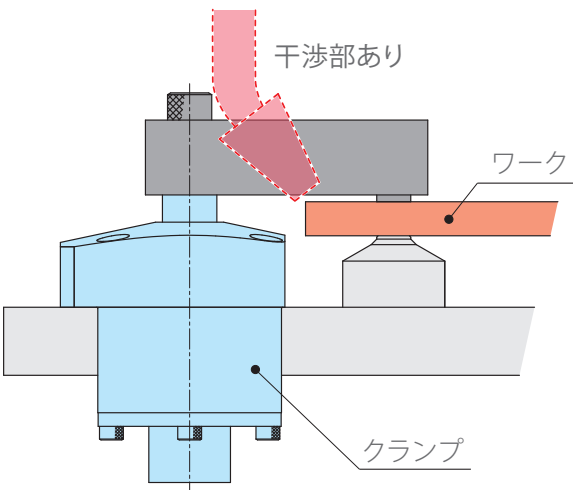
【特殊品】ボールロッククランプ（プルスタッドクランプ）



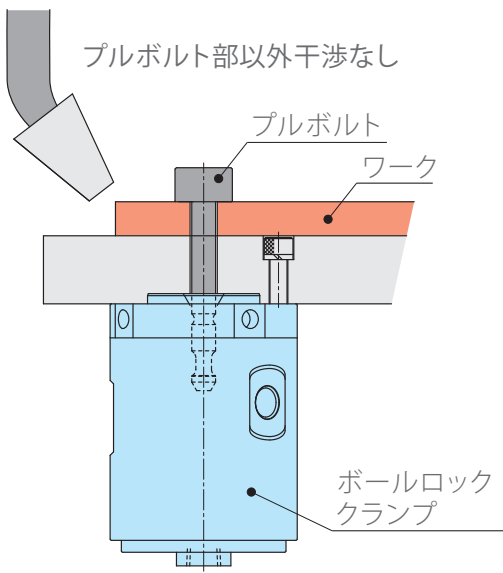
従来のボルト締めのワーク段取替えから、プルボルトを差し込み、クランプ動作のみで、ワークの段取替えが完了するクランプです。

ボルトと同様に外周部の干渉がなく、作業性が高いクランプです。

ジグ下面に取り付けるため、スパッタの影響を受けにくいクランプです。



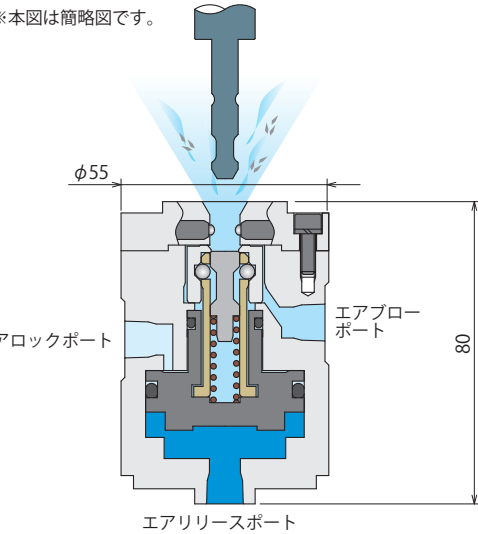
外周にクランプを設置
クランプ部が干渉する



ボールロッククランプ
干渉部が最小限に

構造図・概略寸法・仕様

※本図は簡略図です。



形式 (別途お問い合わせください)		ボールロッククランプ特殊品	
クランプ力(エア圧 0.4MPa時)	kN	0.43	
全ストローク	mm	6.7	
ロックストローク	mm	3.8	
シリンダ面積	ロック	10.7	
	リリース	13.9	
スリーブ戻しバネ力	N	5.0	
許容偏心量	mm	±0.5	
使用圧力	MPa	0.40~0.45	
使用温度	℃	0~70℃	
使用流体		ドライエア	

油の使用を最小限に、バネスイングクランプ

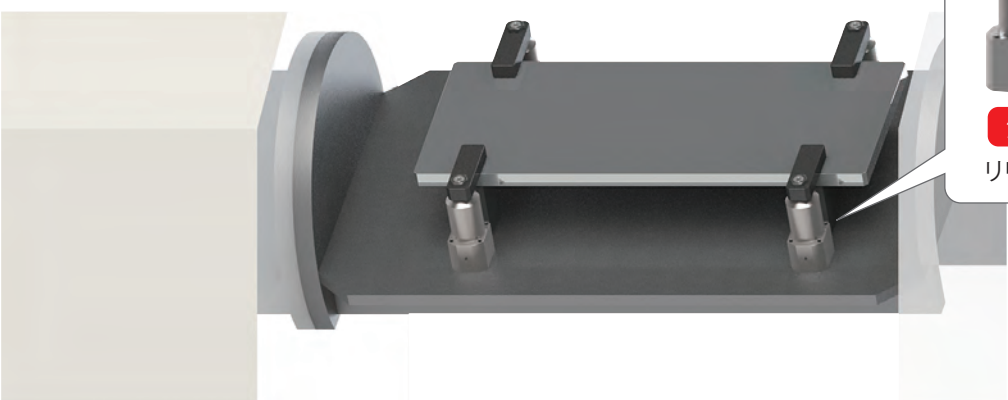
【特殊品】バネスイングクランプ



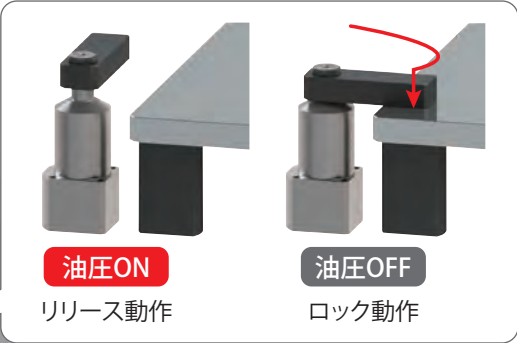
強力なクランプ力が必要で油圧クランプを要するが、安全性に配慮し可動および溶接中に作動油を供給しない場合の事例です。

ロック動作は内部バネで行い、ワーク段取替え時(リリース時)のみ作動油を供給するバネスイングクランプです。

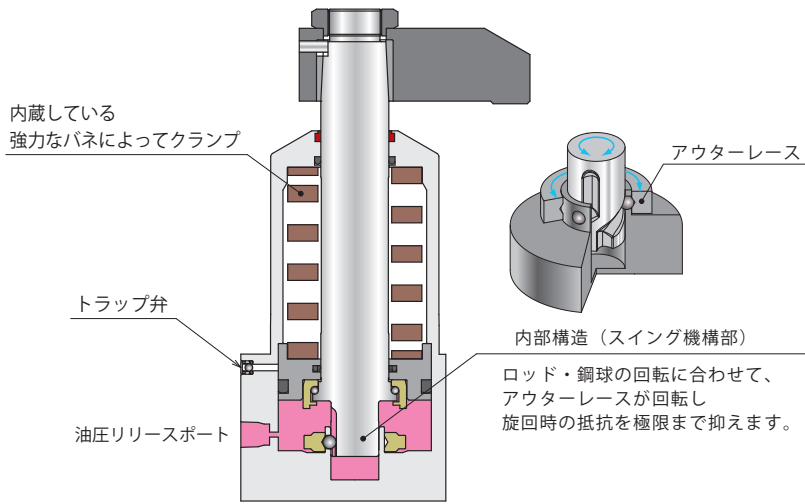
安全性が高く、油圧源との切り離しにも最適です。



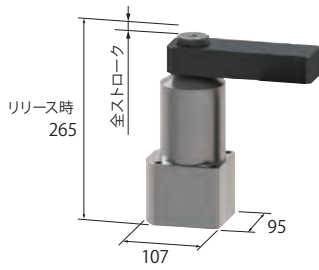
油圧OFF状態でポジション上の大型ワークをクランプ



構造図・概略寸法・仕様



形式 (別途お問い合わせください)	バネスイングクランプ	
全ストローク	mm	13.5
スイングストローク	mm	7.5
クランプ力 (レバー長さ=200mm時)	kN	約5.5~8.1 ±10%
リリース圧力	MPa	5
使用温度	℃	0~70℃
使用流体		ISO-VG-32相当一般作動油



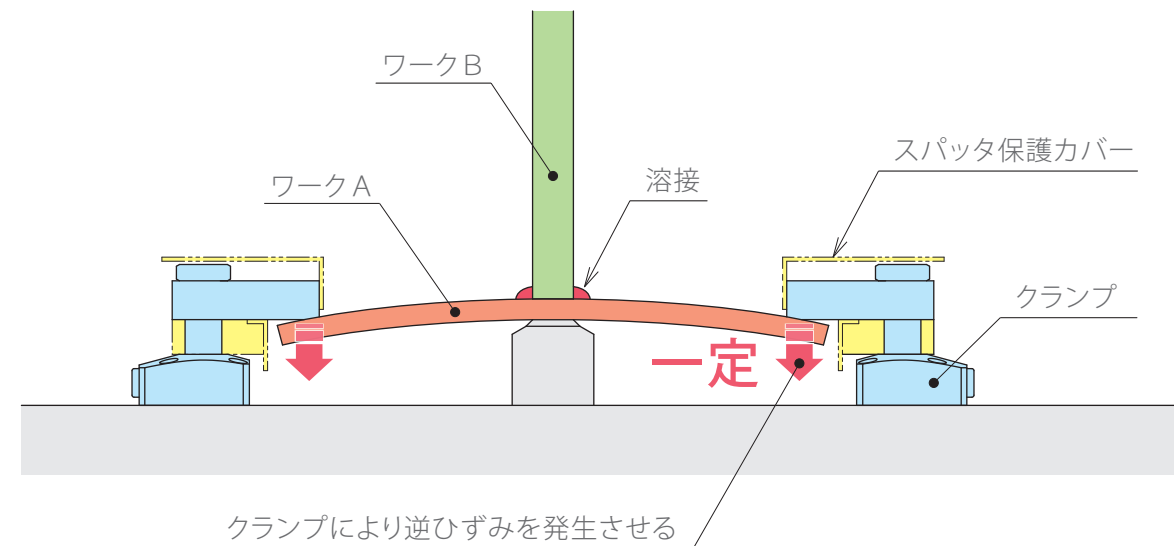
溶接ひずみ防止目的でのクランプ使用事例

スイングクランプ

アーク溶接の熱によって生じる変形（溶接ひずみ）の変形量を予測して、逆ひずみをクランプで発生させておき、完成品の溶接ひずみを減少する事例です。

自動クランプのため、一定のクランプ力を加えることが可能です。また、ハイパワークランプの場合は保持力もあります。

※ひずみ量の計算・設計はお客様にて実施願います。



油圧ハイパースイングクランプ
model LHE



エアハイパースイングクランプ
model WHE

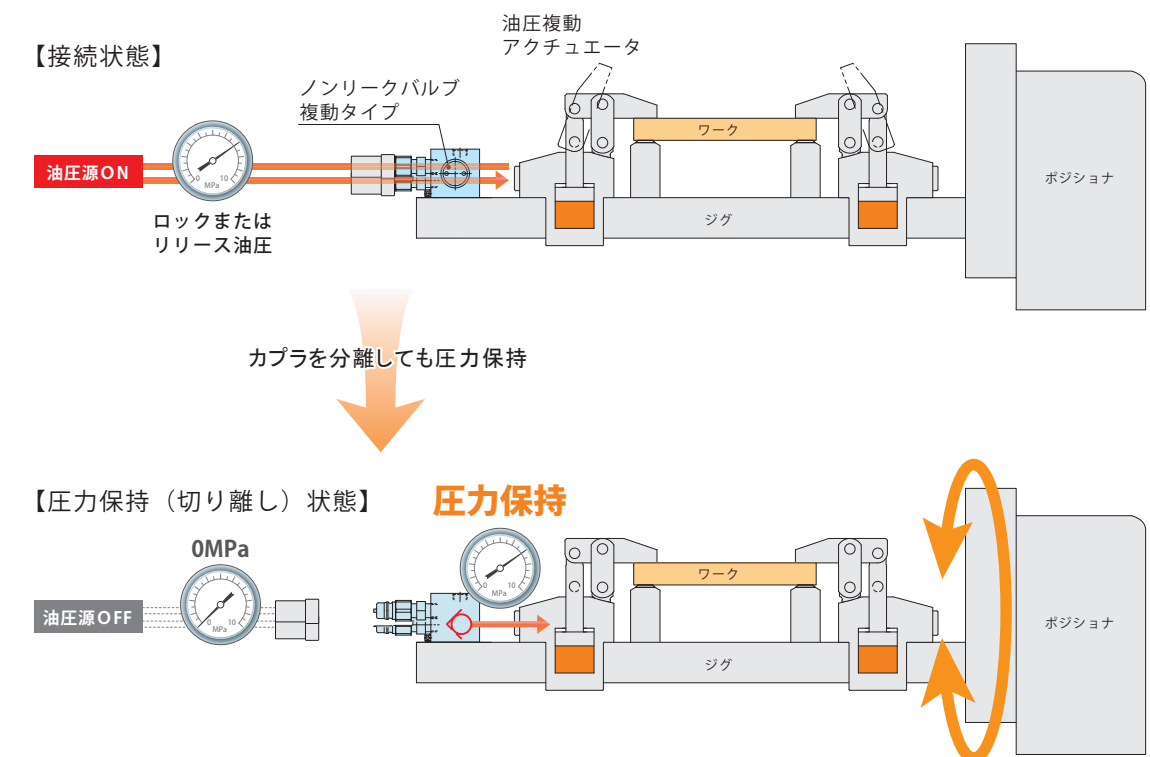
油圧源との切離し、ポジションの油圧回路数削減

ノンリークバルブ

ポジション上のジグへの油圧供給をポジション内の回路を使用せずに、外部から油圧を供給する場合の事例です。

ジグにノンリークバルブ(model BEQ)を設け、段取時は油圧ホースを接続し、クランプを動作。段取完了後ホースをノンリークバルブから外し、ジグ内に油圧を封入した状態で使用できます。

ジグの温度変化が激しく油圧変動が大きい場合、アキュムレータ (model JSS/JS) の使用で油圧変動を吸収できます。



ノンリークバルブ (油圧複動タイプ)
model BEQ



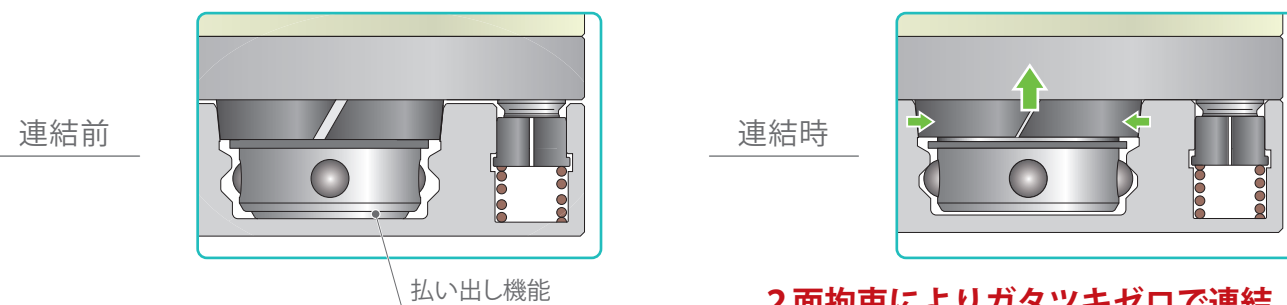
アキュムレータ
model JSS / JS

世界で、ただ一つ ガタのない ロボットハンドチェンジャー



Model SWR
エアロック / エアリリース
バネによるセルフロック機能付

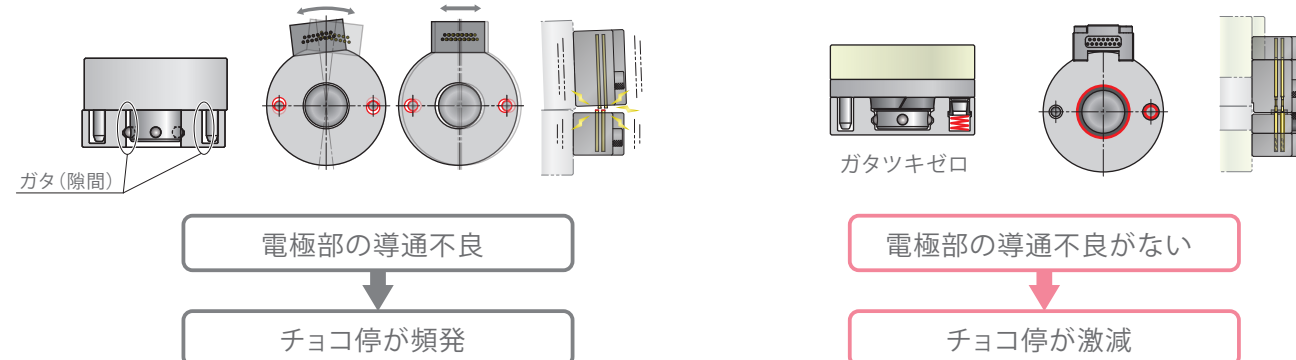
KOSMEK 独自のノンバックラッシュ機構



チェンジャーのガタツキが電極部に大きく影響する
ノイズの発生やコンタクトプローブの摩耗による導通不良が発生する

2面拘束によりガタツキゼロで連結

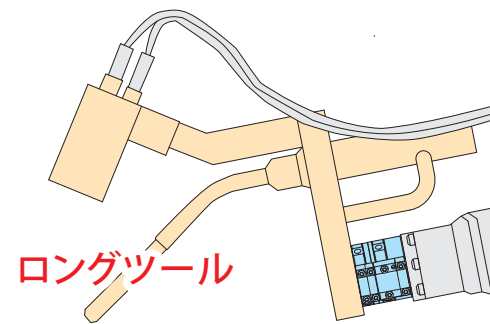
コスメックのチェンジャーは
ガタツキがないため、電極部はズレない
ノイズが発生しない



狙った位置をはずさない 連結時 位置再現精度 **3 μ m**※

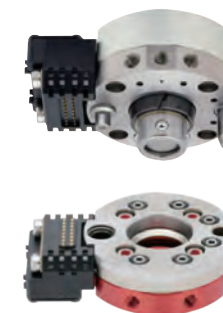
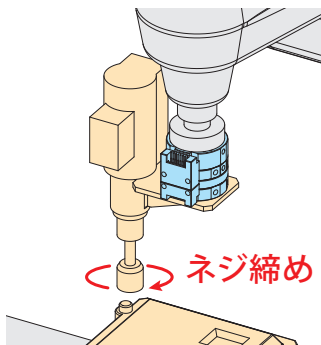
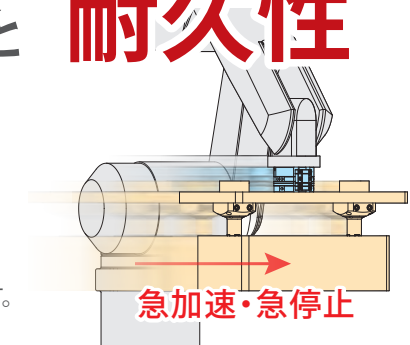
長いツールやハンドでも、先端のブレは極端に小さく、
ツールチェンジしても狙った位置に確実にアプローチできます。

※0.5~1kg可搬のSWR0010の位置再現精度は5 μ mとなります。



24 時間連続可動を実現する ケタ違いの **剛性** と **耐久性**

ノンバックラッシュ機構で得られる高い剛性により、
「曲げ」や「ねじり」に強いチェンジャーとなりました。
また、連結時のマスタとツールの接触部には、
全て高強度な部材を使用することで、耐久性の向上と
100万回耐久後も位置再現精度 3 μ mを実現します。



豊富な 電極オプション ラインナップ

NEW

アース電極

詳細は別途お問い合わせください。
定格容量 400A (使用率 50%)
SWR0500以上のサイズに取付可能です。



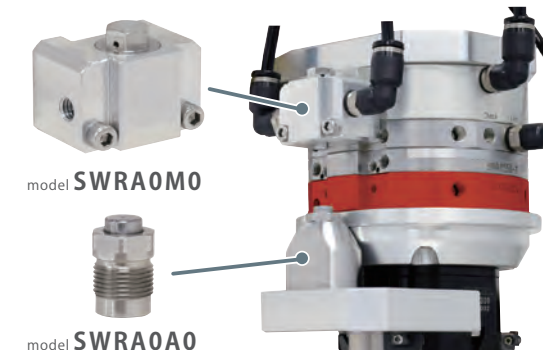
- ・樹脂コネクタ
- ・ハンダ端子
- ・ハンダ端子ケーブル付
- ・防水電極(簡易防水タイプ) 接続時のみ IP54相当
- ・D-subコネクタ
- ・丸型コネクタ (JIS C 5432規格標準コネクタ)
- ・小型電力伝送タイプ
- ・パワー伝送タイプ (MIL-DTL-5015 規格標準コネクタ)
- ・高電流伝送タイプ (MIL-DTL-5015 規格標準コネクタ)
- ・小型防水電極(非接触防水タイプ) IP67対応
- ・防水電極(非接触防水タイプ) IP67対応
- ・エアジョイント (3ポートタイプ・大容量φ6ポートあり)
- ・エアジョイント (4ポートタイプ)
- ・エアジョイント (2ポートタイプ)



ティーチング時の誤動作を防止 セーフティプッシュバルブ

ティーチング時、ロボットハンド チェンジャーのツール落下を防止

ロボットハンドチェンジャーModel SWRに直接取付けて、
ロボットティーチング時の、バルブ誤操作によるツール落下を防止する
ポカヨケ対策に最適なバルブです。
所定位置(ツールストック)でのみ、SWRのリリース動作を行えるよう
制限させることができます。





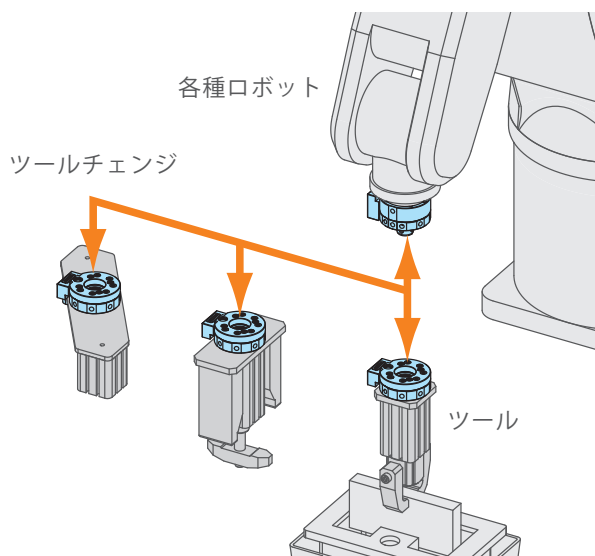
FA・産業用ロボット製品

Factory Automation
Industrial Robot Related Products

ロボットハンドチェンジャーをはじめ、ロボットハンド、位置決め機器等をラインナップ。

搬送・組付・バリ取り・検査 など、さまざまな工程の自動化・高精度化・段取改善を実現します。

ロボットの汎用化・高負荷作業に



ロボットハンドチェンジャー

model SWR



ロボットハンド

model WPA / WPE / WPF / WPH /
WPJ / WPP / WPQ / WPS



ロケットハンド

model WKH



キャッチシリンダ

model WKA



株式会社 コスメック

▶ <http://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
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 C.P. 76230 Queretaro, Qro Mexico TEL. +52-442-161-2347
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	F 203, Level-2, First Floor, Prestige Center Point, Cunningham Road, Bangalore -560052 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。

