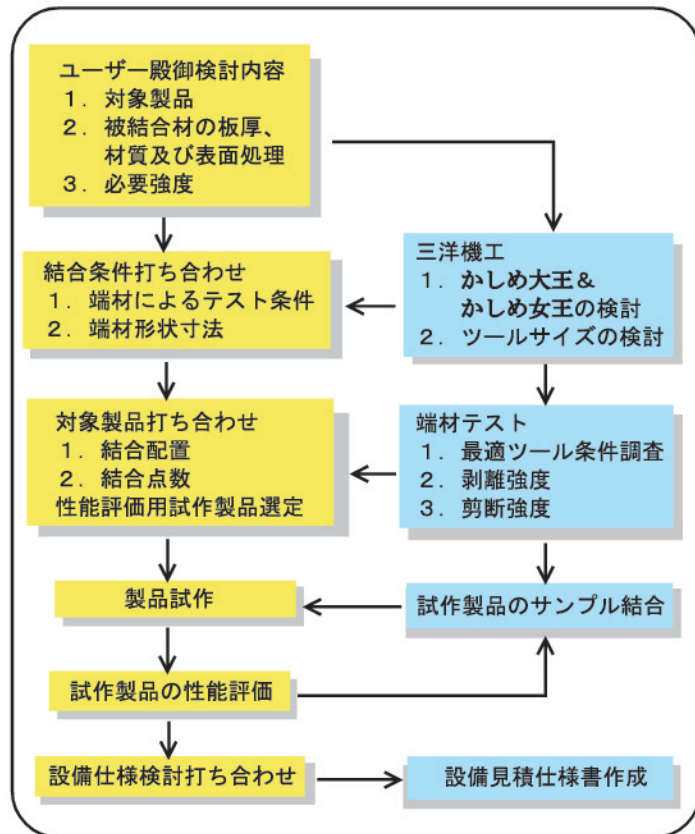


テクニカルエンジニアリングサービス

被結合対象製品は実に様々で、加えてその結合素材の寸法、材質及び表面処理の材質等多種多様です。当社は新規に採用を御検討されている又は現在お使いでさらに別の用途を御検討のユーザーの皆様方にそのような複雑な要望にあった結合条件の選択をお手伝い致します。

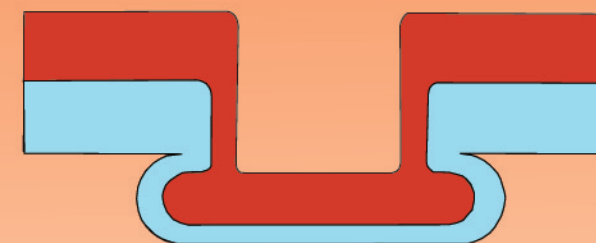
こんな事でお困りでないですか？

- ◆結合強度上の不安定さ
- ◆結合用のツールの頻繁な保守作業に多くの時間を費やしている
- ◆結合強度の確認にせっかく結合した製品を破壊して確認している
- ◆表面処理（亜鉛メッキ、アルミニウムメッキ、塗装鋼板等）された鋼板の結合
 - 結合強度が安定しない
 - 表面処理被覆を取り除くのに手間が掛かる
 - 有毒ガスの発生による、排気及び洗浄設備が必要
- ◆暖められた又汚染された冷却剤の処分
- ◆火花や高温金属の飛散や高電圧高電流に対する保護対策
- ◆異種金属間の結合
- ◆大容量電力使用により工場施設容量が不足
- ◆結合作業所と組立作業所を遠ざける事で物流コストの上昇

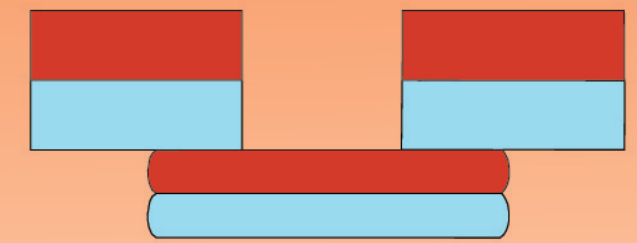


システムエンジニアリングの三洋機工

溶接・リベット・ネジ締め不要!!
環境に優しいシートメタル結合システム



(キング)
かしめ大王®



(クイーン)
かしめ女王®

 三洋機工株式会社

三洋機工株式会社
三洋機工商事株式会社

本社 〒481-8540 愛知県北名古屋市沖村岡1番地 URL <http://www.sanyo-machine.co.jp/>
 本社営業部 TEL (0568) 21-1115 FAX (0568) 25-4295 E-mail sales@sanyo-machine.co.jp
 結合システム事業部 TEL (0568) 21-3302 FAX (0568) 23-1712 E-mail kashime@sanyo-machine.co.jp

東京営業所 〒105-0004 東京都港区新橋5-14-4 新倉ビル9F
 TEL (03) 3435-8660 FAX (03) 3435-8661 E-mail tokyosales@sanyo-machine.co.jp

SANYO MACHINE WORKS, LTD.

フィールドは限りなく・・・ あらゆる分野へと 挑戦し続けます

“かしめ大王”及び“かしめ女王”技術は
プレス等を使用して、2枚の鋼板を機械的に（被結合材
に熱を加えることなく）結合するものです。

最近の傾向として
コストダウン及び環境問題対応等により特殊な材料（亜
鉛メッキ、アルミニウムメッキ及び塗装鋼板等）が多く
使用されてきております。

又異種金属及び非金属（アルミニウム板と鋼板、非金
属と鋼板等）の結合が要求されてきております。

いずれも従来の方法（スポット溶接等）では対応が困
難です。

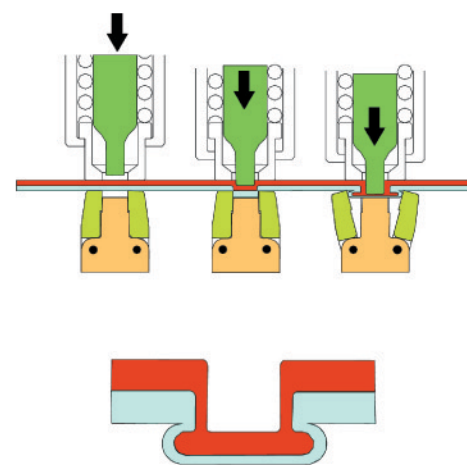
“かしめ大王”及び“かしめ女王”技術はこれらを背景
とした結合技術であり、各分野から強い関心と注目を集
めているシートメタルの結合方法です。

適用範囲と致しましても電子部品、家電製品、住宅部
材から自動車部品の結合に至るまで幅広い分野でご使用
いただいております。

結合原理と特長について

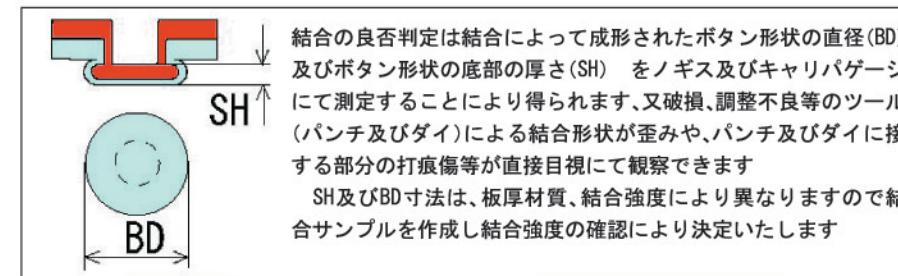
かしめ大王®

2枚の板をクランプした状態で、パンチをダイに押し込むと円筒状の窪みが成形され、さらにパンチを押し込むと、パンチ側の板はダイ側の板に食い込み抜けなくなり2枚の板がこの一連の単純動作により強固に結合されます



特長

- ★表面処理の被膜への損傷が小さい
- ★メッキや塗装等の表面処理をした鋼板を結合しても、処理層の厚さは若干薄くなるが破れないので、後からの再処理の必要がない
- ★異種金属の結合や、スポット溶接が出来ない鋼板の結合が可能
- ★カラー鋼板の結合に適し、塗装工程の省略による総合的な原価低減が計れる
- ★塑性加工が可能な材料であれば、鋼板に限らずどんな材料にも適用できる
- ★結合形状は品質管理のパロメータであるため、品質管理が簡単です

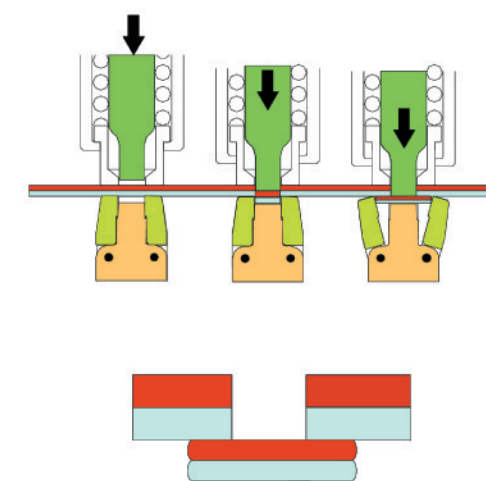
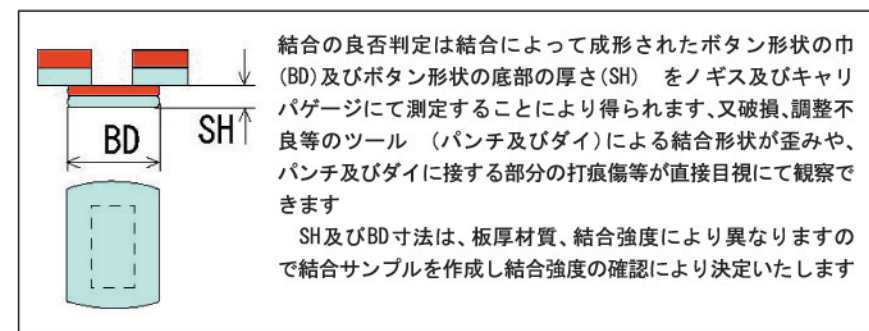


かしめ女王®

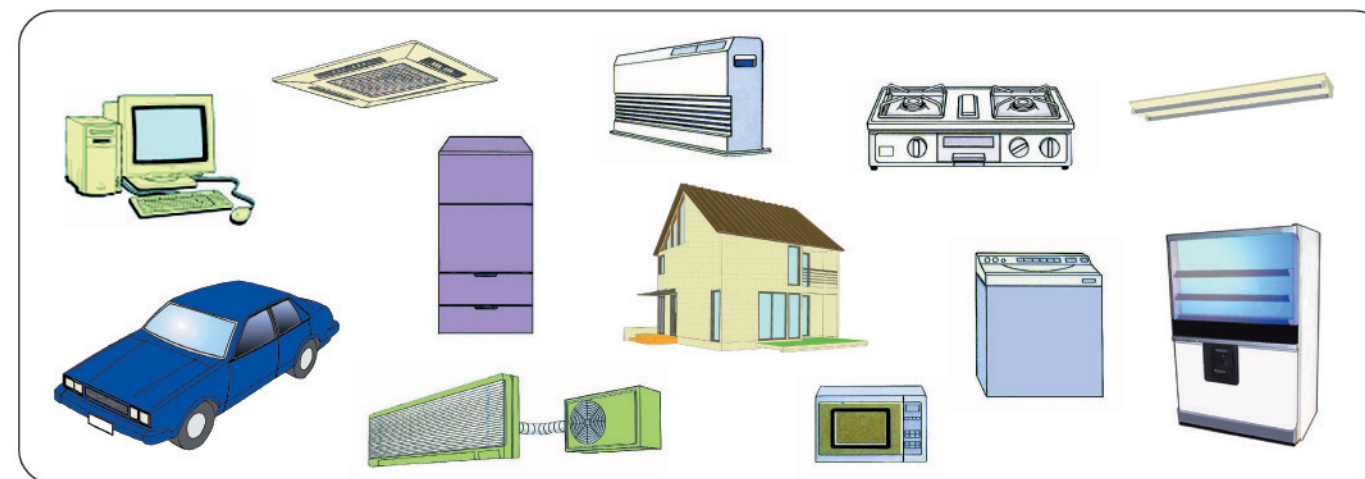
2枚の板をクランプした状態で、パンチをダイに押し込むと部分的に2枚の板が切断され、さらにパンチを押し込むと、切断された部分が2枚の板よりはみ出し拵がりこれが抜け止めになり2枚の板がこの一連の単純動作により強固に結合されます

特長（かしめ大王結合が困難な場合にも対応が可能です）

- ★硬度の高い（展性が低い）材質：ステンレススチール、ハイツ材等結合
- ★各種中間材を挟む結合
- ★2枚の板厚や展性が大きく異なる材質間の結合
- ★結合形状は品質管理のパロメータであるため、品質管理が簡単です

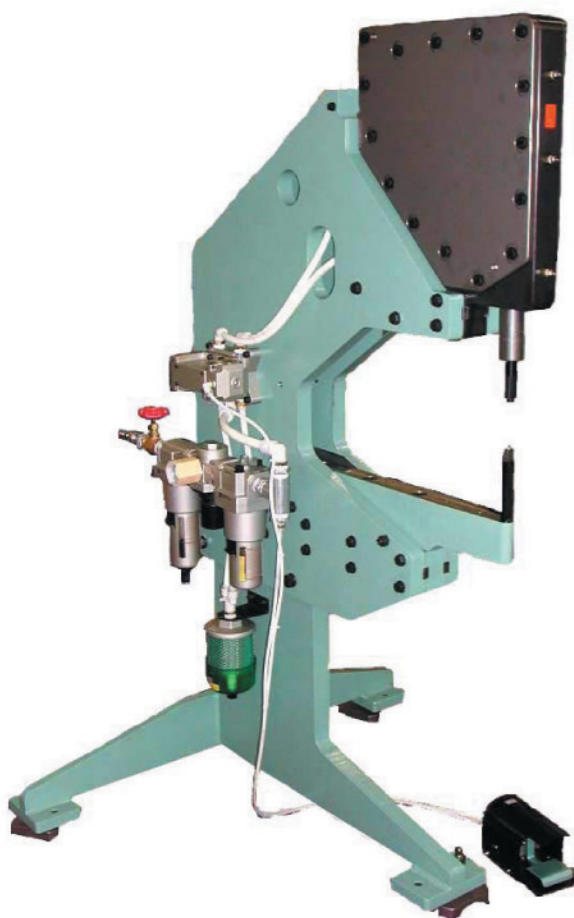


適用範囲例



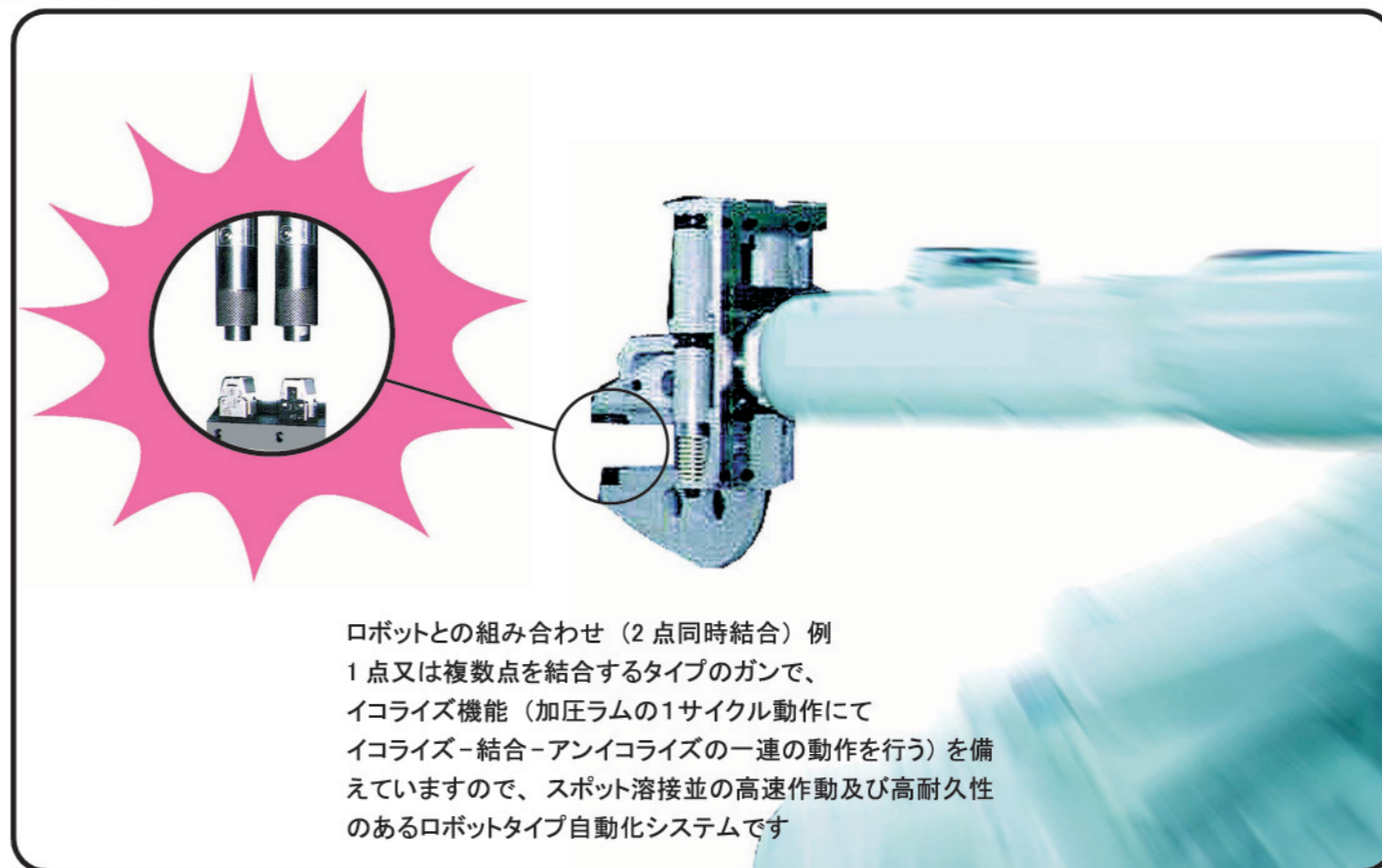
生産の合理化に寄与する三洋機工は自動化の システムエンジニアリング会社です

システムエンジニアリングと“かしめ大王” & “かしめ女王” 結合システムの一体化により各種製品製造及びその生産量に適した結合単
体機、量産ラインのみならず多品種少量生産にも対応するラインをご提供いたします

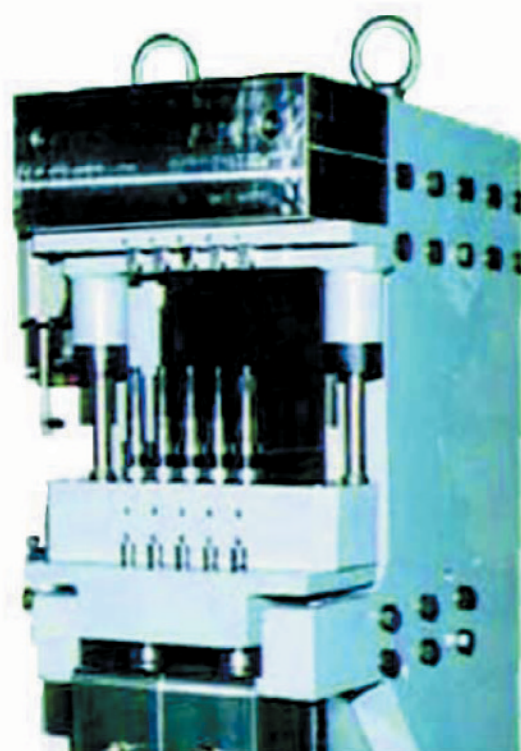


標準スタンドタイプ例
大型から小型の対象製品に対応
可能で、0.4Mpaのエアを接続
するだけで結合が可能になります

ハンディタイプ例
0.4Mpaのエアを接続するだけで、
マニュアル位置決めにより任意の位
置に結合可能です



ロボットとの組み合わせ（2点同時結合）例
1点又は複数点を結合するタイプのガンで、
イコライズ機能（加圧ラムの1サイクル動作にて
イコライズ-結合-アンイコライズの一連の動作を行う）を備
えていますので、スポット溶接並の高速作動及び高耐久性
のあるロボットタイプ自動化システムです

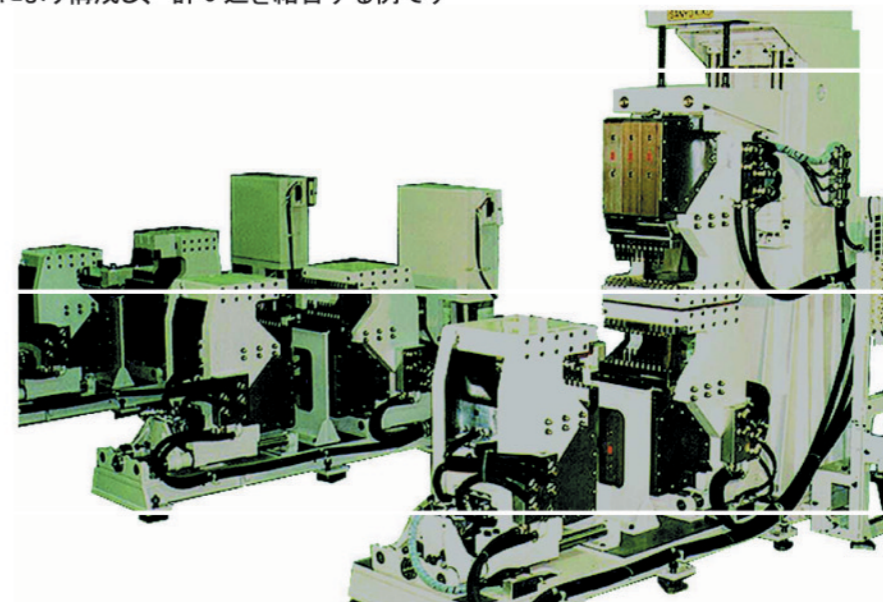


複数同時結合装置例
多点同時結合用ダイセットとの組み合わせにて、複数点を
同時結合可能で0.4Mpaのエアで結合できます
下写真は5点打ちの例を示します
ダイセットの交換により結合点数及び配列が変更されます



ダイセット

オープン内箱結合ライン例
内箱（直方体）の2辺同時結合を行う半自動装置
3式により構成し、計6辺を結合する例です



かしめ大王&かしめ女王標準構成

かしめ大王&かしめ女王結合システムは右記5ヶの主要要素による簡単な組み合わせにて結合が可能になります

結合対象製品に応じて、種々の組み合わせを揃えており、最適な組み合わせに応じて標準的なものから特殊な組み合わせまで対応いたします

★パンチ&ダイ

ツールは ○ 被結合材の厚み ○ 被結合材の材質 ○ 必要結合強度 ○ 結合部位のスペース等条件に応じて各々パンチ先端の直径又は幅にて表された各種の標準寸法ツールを用意しています

結合強度は結合サイズが大きくなるに従い増します、又結合に必要な加圧力も増しますので必要結合強度に応じてサイズの選定を行います
通常は実際使用する材料にて試験端材を製作し、強度の確認後最適な結合条件を決定いたします

◆パンチ及びダイ

かしめ大王用ツール

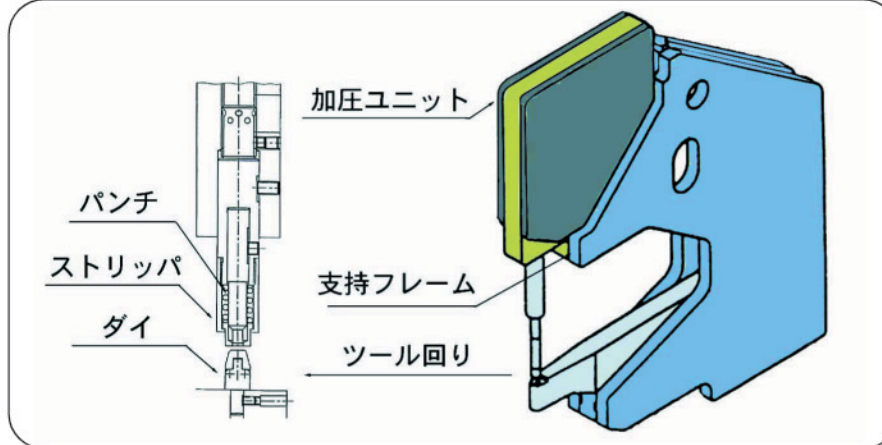
かしめ女王用ツール

かしめ大王		かしめ女王	
パンチ		パンチ	
KP30		QP23	
KP46		QP30	
KP55		QP46	
KP64			

ダイ		ダイ	
A	B	A	B
KD301	11.5	10	
KD302	16	13	
KD303	10		
KD304	10		
KD461	13	10	
KD462	16	13	
KD463	14.2		
KD464	14.2		
KD551	15	11	
KD553	16		
KD642	19	19	
KD643	20.4		

★ストリッパの種類と形状

かしめ大王&かしめ女王も、結合時の被結合材の保持および結合後の被結合材よりのパンチの引き抜きの際ストリッパが必要です。必要ストリッパ力は結合サイズ、板厚、結合部位形状等により変化します

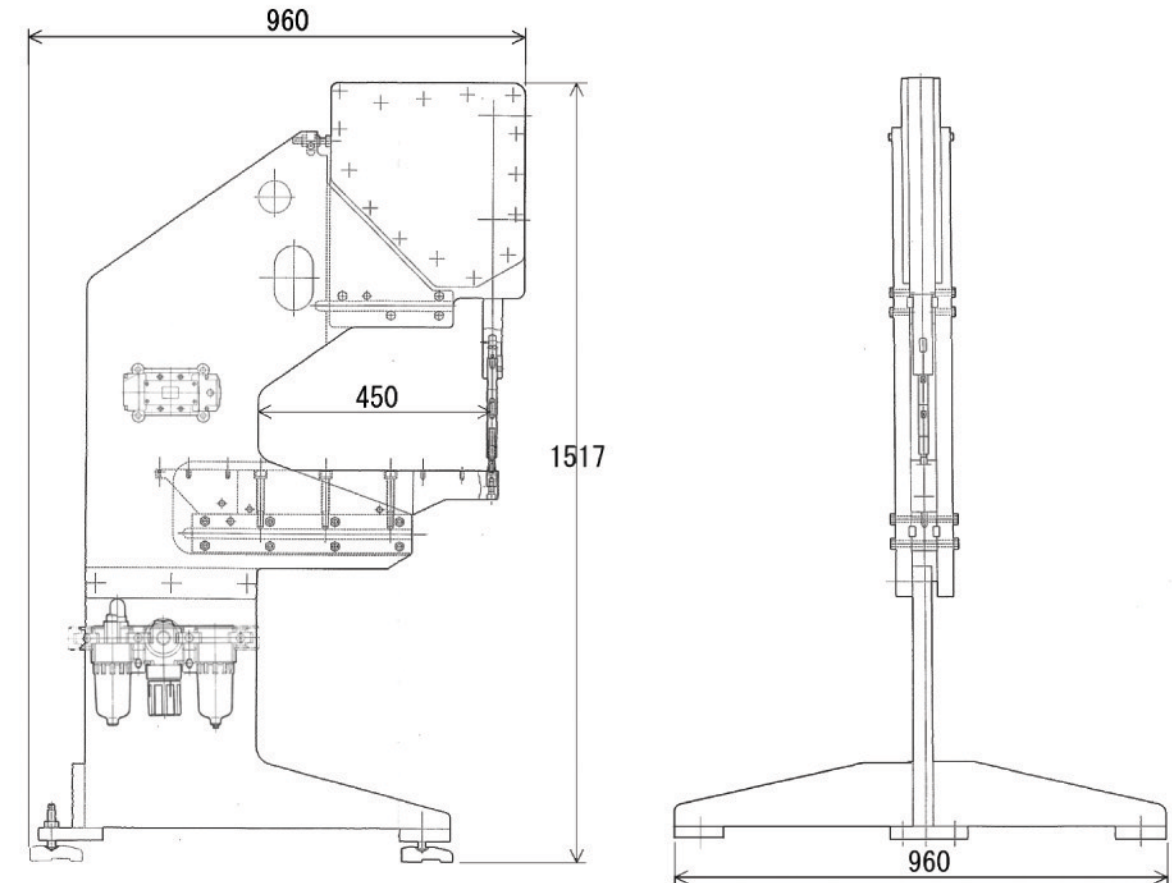


★支持フレーム

パンチ又はダイを支持し、結合時の反力を支える物で、十分な剛性及び強度が必要となります
1ユニットにて結合される結合数、結合の大きさ等により必要結合力が変わりますので、それに応じた強固なフレームが必要となります

スタンドタイプ結合装置

結合に必要な要素を全て備えており、加圧ユニットにはトグルタイプの標準加圧ユニットを使用しておりますので、0.4Mpaのエアーを接続すればすぐに結合が可能になります

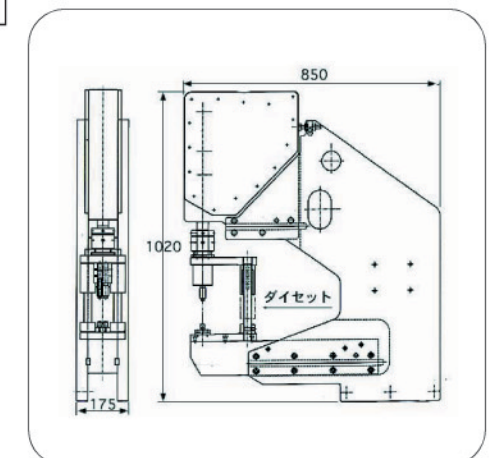


主要仕様

型式	JST5x76-450	JST10x76-450	オプション
最大加圧能力 kN	34	69	ラムストローク(内部ストッパー)40mm
ラムストローク mm	76	76	両手押しボタン操作盤
懐深さ mm	450	450	安全ガード&エリヤセンサー(電装含む)
装置重量 kg	400	550	ハンドル切り替え操作バルブ
エアー圧力 Mpa	0.4	0.4	

スタンドタイプ特殊仕様

上記スタンドタイプ結合装置を卓上タイプに構成し、ダイセット(複数点同時結合用)と組み合わせ例です。結合能力はJST10 x 76-450と同じです



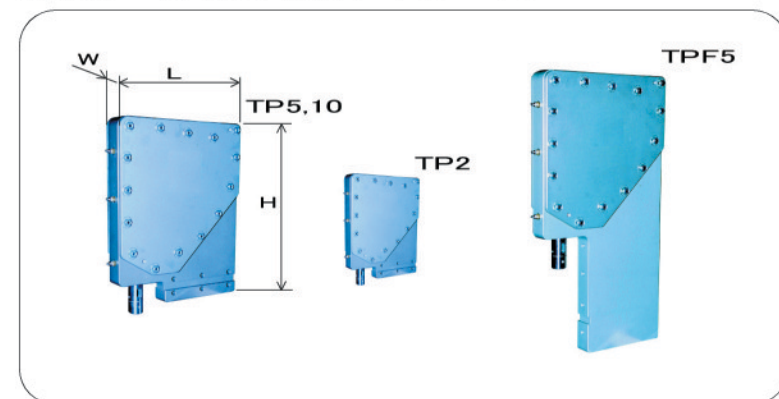
★加圧ユニット

かしめ大王&かしめ女王結合を行うに必要な加圧力を発生させるユニットです
動力源は空圧のみであり、油圧あるいは直接的電力を必要としません

当社はかしめ大王&かしめ女王結合に適した標準の加圧ユニットを用意しております、このユニットは独特のトグル機構を採用する事により空圧作動にも関わらず、油圧に匹敵する高出力が得られる物です、薄型に設計された外形により小さな配列ピッチにての複数配列が可能となります

この加圧ユニットの採用にて、油圧を使用する必要がない為、よりクリーンな環境が得られます

◆標準加圧ユニット主要仕様 (使用エアー圧力: 0.4Mpa)



加圧ユニット主要仕様				
型式	TP10	TP5	TP2	TPF5
最大加圧能力 KN	69	34	13	34
ラムストローク mm	76&114	76&114	38&57	76&114
外形	W mm	125	76	63
	L mm	381	381	213
	H mm	478	478	271
重量 Kg	55	32	10	41

◆標準加圧ユニットの動作

