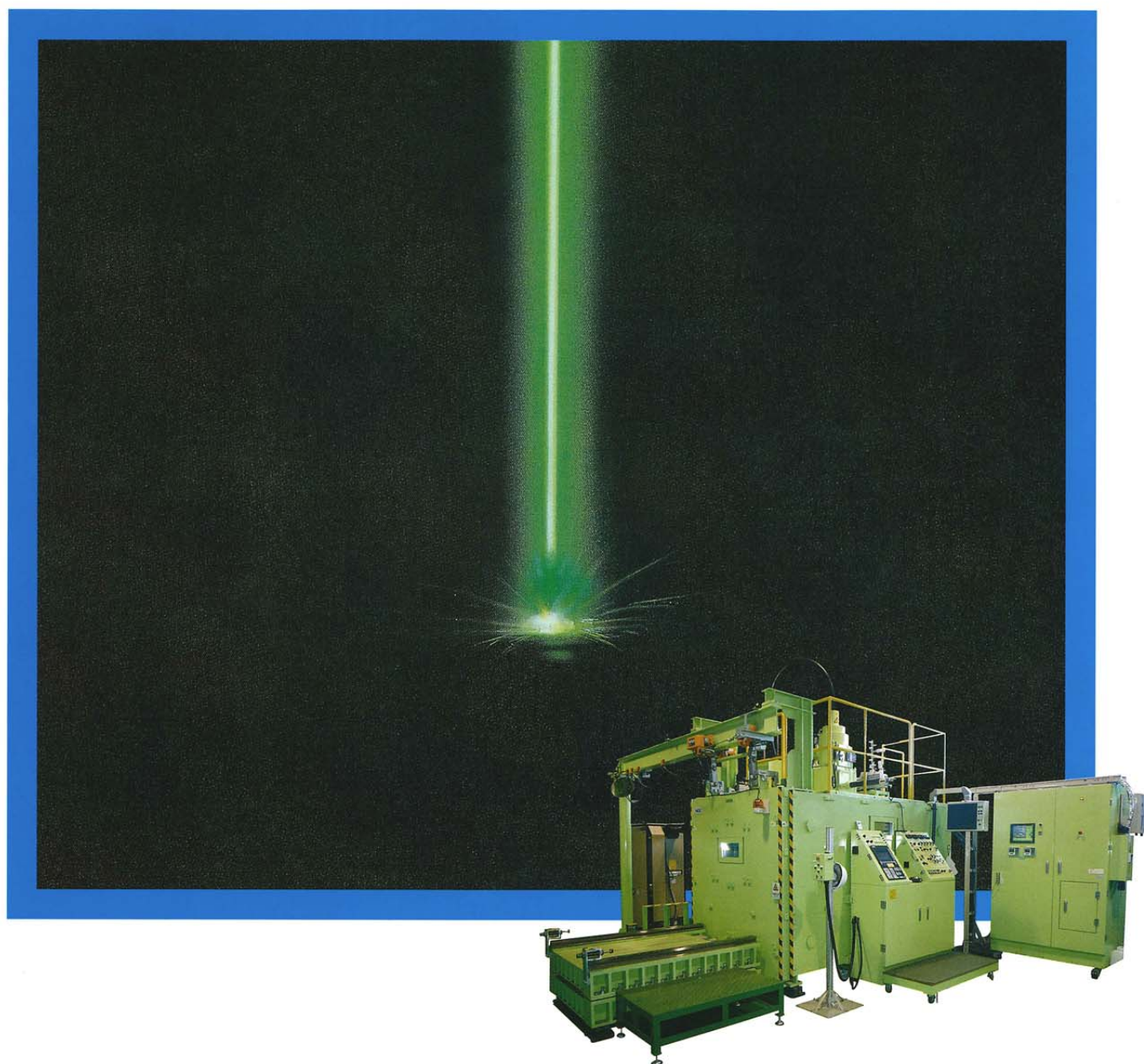


FEPS

30kW電子ビーム溶接加工

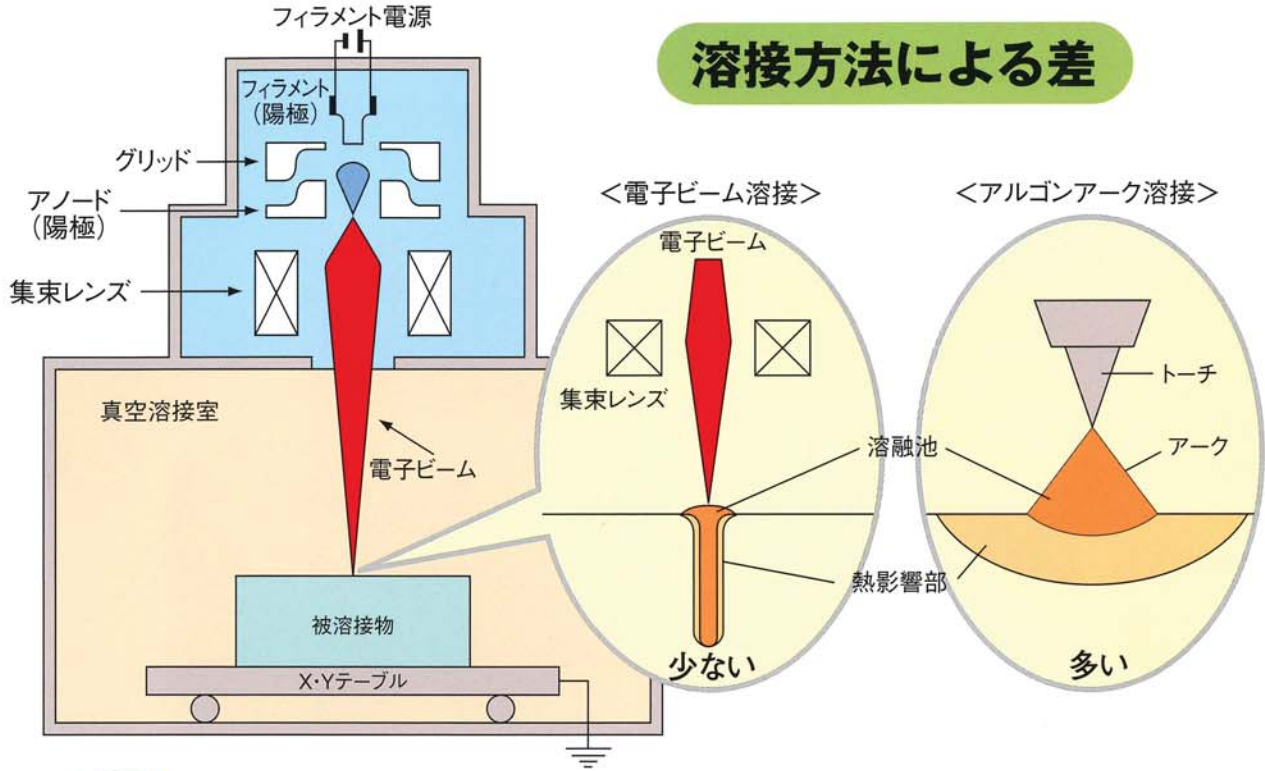


 古河電工パワーシステムズ株式会社

電子ビーム溶接の概要

電子ビーム溶接 概要

最大出力 30kW の電子ビームを真空中で急加速させ、細く収束させます。収束された電子は、高エネルギー密度となっていてこれを対象物に照射することにより溶接したい部分のみ溶かすことで熱影響の少ない溶接ができます。

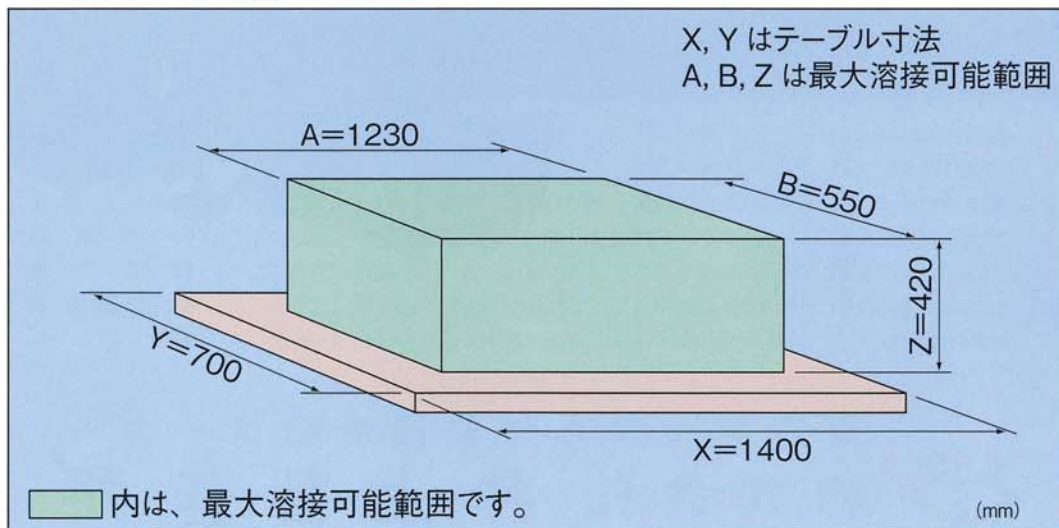


溶接可能範囲

溶接可能寸法例

可動する X Y テーブルに溶接対象物をのせて溶接します。テーブルが動くことのできる下図の範囲であれば溶接が可能です。

■被溶接物の最大溶接加工範囲とテーブルの寸法



電子ビーム溶接の特徴

1

高品質 高精度

- ・真空中で溶接が行われるので溶接部の酸化がなく安定した品質が可能です。
- ・30kWの高出力により深い溶け込みが得られるため、TIG溶接では複数回の溶接が必要なところが1回で可能になり、欠陥の発生率が低く信頼性の高い溶接が可能です。
- ・溶接棒を使用しないので安定的な品質が得られます。
- ・溶接条件設定及び電子ビーム照射を NC 制御で行っているため高精度で高品質な溶接が可能です。
- ・機械で制御されているので作業者によらない安定的な溶接が可能です。

2

低入熱 低歪み溶接

- ・高エネルギー密度のビームを直接照射するので、溶接時の熱による硬度変化と熱歪みが少ない精度の良い溶接が可能です。

3

深い溶け込みが可能

- ・30kWの高出力で厚もの溶接が可能です。(1回溶接で銅であれば、約40mm溶け込みます)

4

非鉄金属 異種金属の溶接が可能

- ・非鉄金属 (Cu、Al、等) の溶接が可能です。
- ・高融点の金属 (W、Nb、Ta、等) の溶接が可能です。
- ・多種類の異種金属材料同士の溶接が可能です。(銅とステンレス等)

5

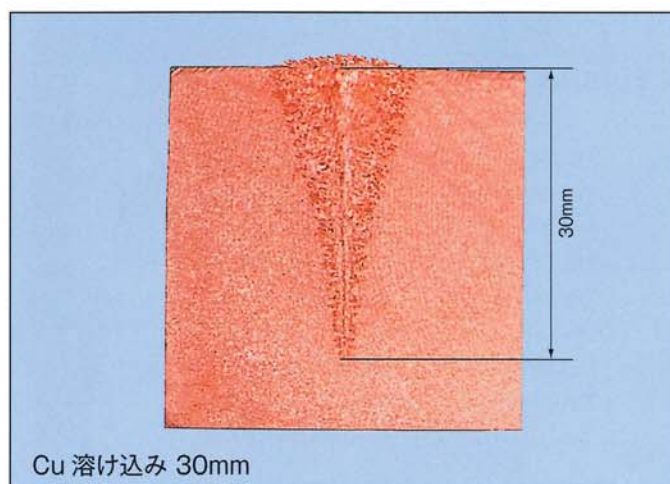
少数対応が可能

- ・1コからの対応が可能です。

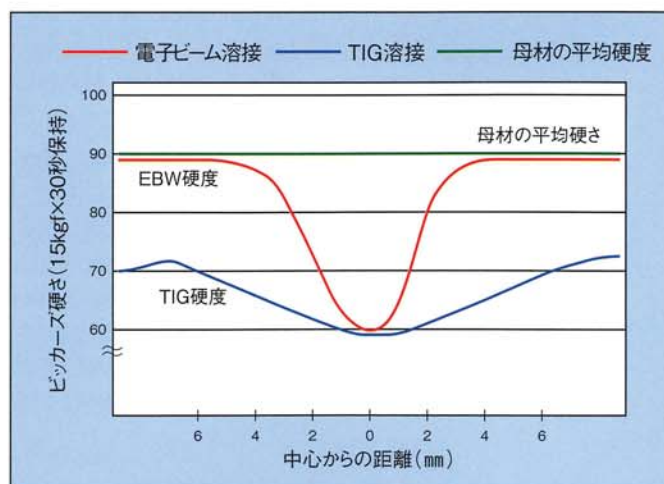
溶接可能素材

鉄 (Fe) 系	SS400、SUS、インバー材
非鉄系	Cu、Al、Nb、Ta、W
異種金属	CuとSUS等

溶接例



●マクロ写真



電子ビーム溶接は、収束レンズを用いて極めて細く収束される為、まわりに与える熱影響が少なく、細く深い溶け込みが得られます。

弊社保有電子ビーム溶接機の紹介

1号機性能 (1988年導入)

最大出力	30kW
最大加速電圧	150kV
最大ビーム電流	200mA
ビーム方向	下向き
真空度	$2.7 \times 10^{-1} \sim 2.7 \times 10^{-3} \text{Pa}$
チャンパー寸法	2800mm(X)×1400mm(Y)×1400mm(H)
X,Yテーブル寸法	1400mm(X)×700mm(Y)
積載荷重	900kg
最大加工寸法	1200mm×550mm×450mm
最大溶け込深(銅)	40mm



2号機性能 (2001年導入)

最大出力	15kW
最大加速電圧	70kV
最大ビーム電流	215mA
ビーム方向	下向き
真空度	$6.7 \times 10^{-1} \sim 6.7 \times 10^{-3} \text{Pa}$
チャンパー寸法	500mm(X)×500mm(Y)×500mm(H)
X,Yテーブル寸法	200mm(X)×200mm(Y)
積載荷重	60kg
最大加工寸法	200mm×200mm×100mm
最大溶け込深(銅)	20mm



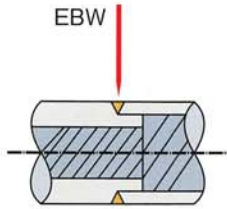
3号機性能 (2009年導入)

最大出力	30kW
最大加速電圧	150kV
最大ビーム電流	200mA
ビーム方向	下向き
真空度	$2.7 \times 10^{-1} \sim 2.7 \times 10^{-3} \text{Pa}$
チャンパー寸法	2800mm(X)×1500mm(Y)×1400mm(H)
X,Yテーブル寸法	1400mm(X)×700mm(Y)
積載荷重	900kg
最大加工寸法	1200mm×550mm×450mm
最大溶け込深(銅)	40mm



溶接例

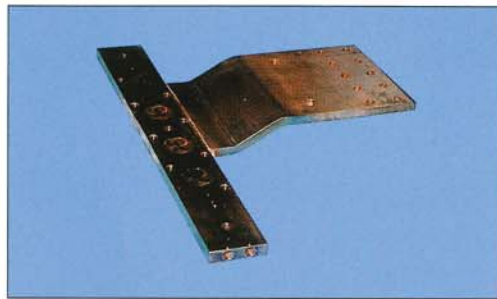
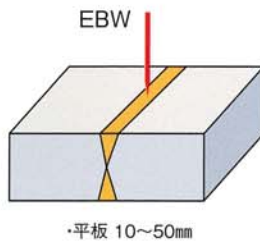
パイプインロー突合せ溶接 (パイプ)



パイプの溶接

- $\phi 80 \times$ 肉厚 3 mm
- 材質 Cu

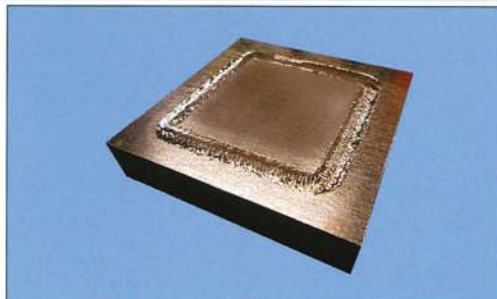
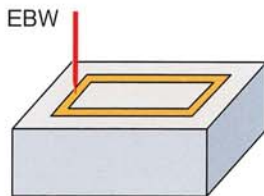
両面溶接 (平板 10~50 mm)



長手溶接

- 厚み 25 mm
- 材質 Cu

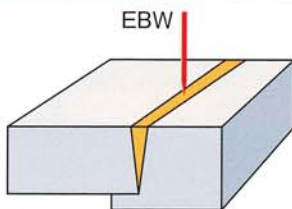
封止溶接



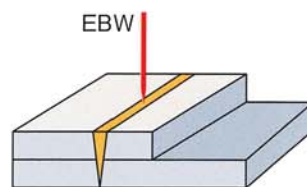
平面上のフタ溶接

- 気密性保持
- 材質 Cu

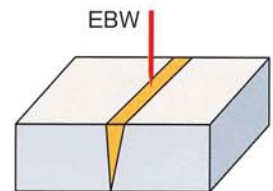
その他の溶接



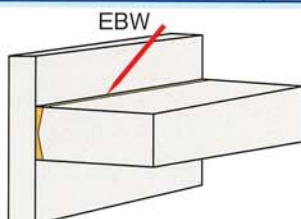
段違いステップ継手突合せ溶接 (板厚 ~20mm)



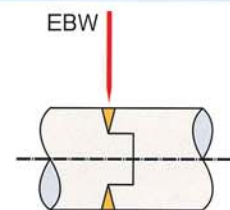
段違いステップ継手突合せ溶接 (板厚 ~20mm)



I型突合せ溶接 (板厚 ~10mm)



特殊な継手-T継手突合せ溶接 (板厚 ~15mm)



丸棒インロー突合せ溶接 (丸棒)

※製品形状により最適な溶接方法を提案させていただきます。

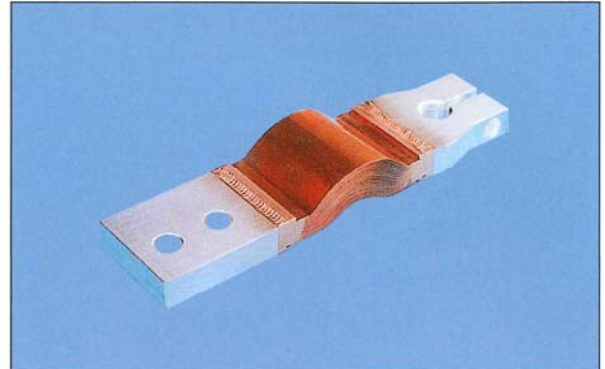
その他の加工例

■厚板の溶接



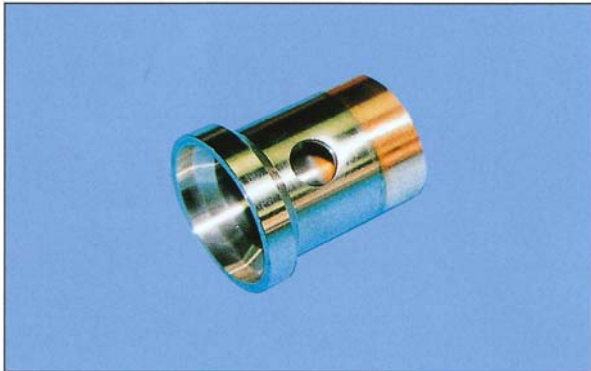
●溶け込み 200mm ●材質 SUS

■板と条の溶接



●厚み 16mm ●材質 Cu

■異種金属



●φ62mm×肉厚 10mm ●材質 Cu-SUS

■薄板溶接



●厚み 0.5mm ●材質 Cu

★製品改良のため、仕様・外観を予告なしに変更することがありますので、予めご了承下さい。★ご使用に当たっては、製品に添付された「取扱説明書」をお読みの上、正しくお使い下さい。

古河電工パワーシステムズ株式会社

営業部	〒225-0012 神奈川県横浜市青葉区あざみ野南二丁目1番16号	TEL 045-910-2835	FAX 045-910-2811
東北支社	〒980-0013 宮城県仙台市青葉区花京院一丁目1番20号(花京院スクエア4階)	TEL 022-716-3185	FAX 022-265-3105
中部支社	〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄四丁目2番29号(名古屋広小路プレイス7階)	TEL 052-269-5078	FAX 052-269-5070
関西支社	〒530-0043 大阪府大阪市北区天満四丁目8番19号	TEL 06-6353-2551	FAX 06-6352-7325
中国支店	〒730-0051 広島県広島市中区大手町三丁目8番1号(大手町中央ビル12階)	TEL 082-244-7541	FAX 082-244-5714
九州支社	〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前三丁目2番1号(日本生命博多駅前ビル3階)	TEL 092-482-2256	FAX 092-482-2257