SUZUHO

SUZUHO HOME PAGE http://www.suzuho.com

Manual Welding Laser

レーザー溶接機

全世界で7000台以上の販売実績を誇るコヒレント社レーザー溶接機

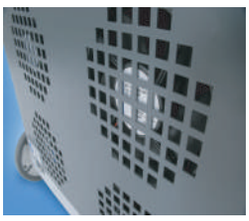
Manual Welding Laser Performance

COHERENT®

Performance 7002　Sweet Spot

■ 難易度の高い溶接に対応出来る様々な機能を搭載
- ●マイクロウェルディング機能搭載： 100μm以下のビーム径による微細溶接。(オプション)
- ●スイートスポットレゾネータ搭載： 熱による出力への影響を最小限に抑えます。
- ●IPMモード： 実際の波形が設定波形と同じ波形になる様、自動的に調整します。
- ●ランピング機能：レーザ連続照射の中で、前半部と後半部の出力を変更する事が出来ます。
  高反射率低融点の材質の溶接に有効です。
- ●バーストモード： 予めレーザーショット数を限定できます。
- ●スピードモード： 限られた時間内のみ、仕様以上の出力で溶接可能
  （例：通常55W → 最大85Wで使用可能）
- ●長いパルス幅： 最大50ms

■仕様
Laser Source :SWEET SPOT
通常パワー:55W
最大パワー:【SPEEDmode】 85W
ピークパワー:6 kW
エネルギー:70J(Sweet Spot)
繰返周波数:1 - 50 Hz
パルス幅:0.3 - 50 msec
スポット径:0.2 - 2 mm
電源:110 / 16A　230 V/13A　60 / 50 Hz
消費電力:2200W
スタンバイ時:200 W
エコモード時:10 W
本体寸法 (WxHxD):530 x 1240 x 994 mm
本体重量:約 125 kg



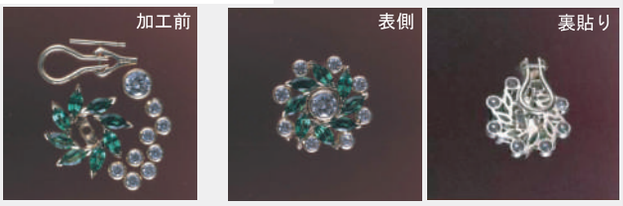
■優れた冷却機能
外気温40℃でもOK

■エコモード
待機時間における消費電力が
約10W当社比1/20)

■スピードモード
ある一定の間100W
迄出力をアップ。

主な加工例

石付枠の寄せと裏貼り溶接



石付枠の寄せ溶接

パ－ル付近の溶接

右ヨロイのロウ離れ

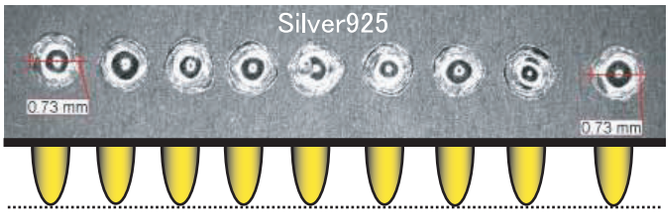
左レンズ止めのロウ離れ

ナイロールリムの割れ

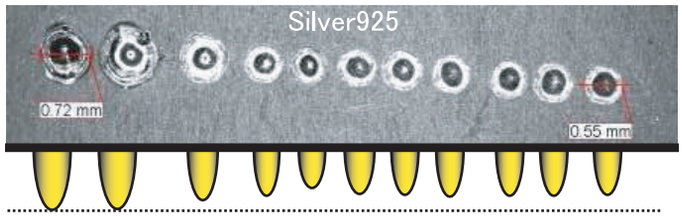
レーザー発振機メーカーならではの特長

スイートスポットリゾネーター（特許）　※Performance

標準のレーザー発信器は、特に高出力で連射加工を行っている場合、同じ設定での照射時においてYAGロッドの熱レンズ効果が原因となり、下図右のように、一発目とその後のスポットサイズが不安定,且つ不充分な溶接深度になってしまいます。しかし、スイートスポット発信器はビーム品質を保ちながら上部図の様に均一な照射を発信する事が可能で、通常の発振機よりも小さなスポット径を得ることが出来るBaasel社ならではの技術です。特に銀の溶接や、微細な溶接時に威力を発揮します。（銀は熱伝導率と反射率によって高出力を必要とする金属ですが、融点が低い為、安定したビーム照射でないと溶けたり溶けなかったりする事があります。時には貫通してしまう事があります。）



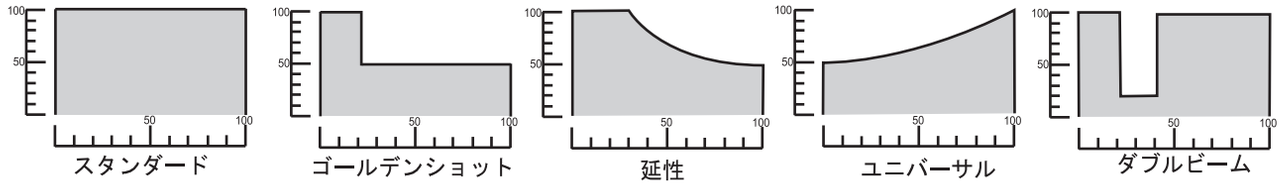
始めの溶接点から安定した径で加工している



2-3発目から溶接点の径が小さくなり、出力が低下している

パルスシェイプ（波形制御）

一発のビームの形状を自由に変えることが出来ます。ビーム形状を変える事により、特に反射率の高い金属（銀・金など）の作業時にストレスの無い溶接が可能です。無理に出力を上げて溶接するのでは無く、低いエネルギーで溶接する事が可能です。割れの原因でもある、クレーターやクラックも入りにくくなります。自分で形状を作成する事も可能です。



高品質ビーム

理想的なビーム形状とは図の様に焦点位置において、同じビーム形状が維持できる事です。このビームは、少々のワークピースに少々のズレがあっても正確な照射を与えることが可能です。（図1）
又、バーゼル社の発振機の光軸は顕微鏡の中心に設定されておりません。光軸は右眼の接眼レンズの中心に設置されています。
これは、焦点面から加工面を上下にずらして行ってもクロスの中心にレーザーを照射する為です。他社では光軸と観察軸が焦点でしか一致しない為、不要な所に照射してしまう可能性があります。（図2）

コヒレント社製　　他社製　　他社製　　**コヒレント**社製

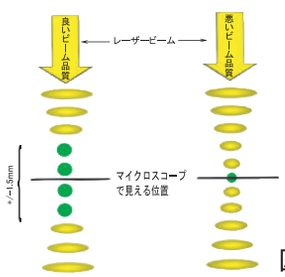


図1

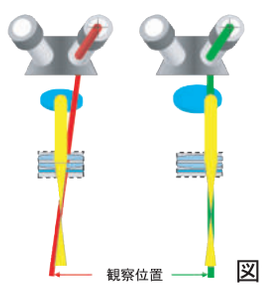
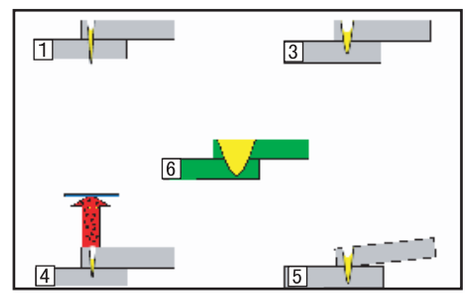


図2

長いパルス幅　最大50ms

コヒレント社のパルス幅は最長50msと非常に長い為、銀や銅、アルミの溶接が容易に行えます。銀や銅は熱伝導率が高く通常のレーザーパルスでは溶接する事が難しいです。しかし、長いパルス幅を使用する事により長時間熱を与える事が出きる為、金属を気化させる事無く深い溶け込みで、平らな表面にて溶接を行う事が出来ます。（図6）
他社製品では同様な溶け込みを得る為に、高い電圧にて加工を行う必要があります。しかし、高電圧で加工を行う事は溶接スポットに大きな凹み（図1＆3）を作ってしまい、周辺にスパッタを飛び散らす事になります。更に、このスパッタの付着した保護ガラスはいずれ破損してしまう事になります。（図4）
パルス幅を50msにする事により、通常では不可能な溶接も可能になります。



細かいビームサイズ調整

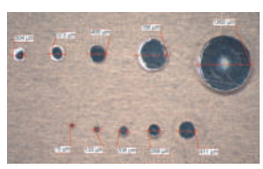
スポット径(フォーカス）調整を42段階0.05mm単位で調節する事が可能な為、微妙な作業が可能です。

ツールフリーメンテナンス

工具類を使わずに、水フィルター、保護ガラス等の消耗品を交換する事が出来ます。特に、冷却水の供給作業は簡単に行う事が可能です。

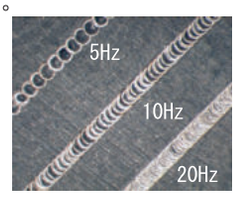
ファインウェルディング機能

オプションにてファインウェルディングを装着する事が出来ます。最小スポット径が0.05mmと小さく溶接深度を与える事が可能です。通常は最小スポット0.2mmですが金属に合わせ出力を上げると必然的に溶接スポットは大きくなります。
しかしファインウェルディングはそのビームを強制的に0.05mmにカットして照射する為、溶接面が小さくても強度のある溶接が可能です。Φ0.03mmのワイヤーと0.02mmの板の溶接が安定して行えます。Φ0.1mmのワイヤーを使用する場合等に非常に有効です。
品質の良いレーザーで無ければ、こうした安定した加工を行う事は出来ません。



優れた連射機能

フットスイッチを踏み続ける事により、SWMP、SWMD共に、最大1秒間に20発まで連射する事が可能です。



レーザー溶接機の主な用途

店頭など修理目的の方

●石留めされた製品を石を外さずに、爪たし、サイズ直し、巣埋めなどを簡単に修理する事が出来ます。
●プロの職人がいなくても誰でも簡単に修理する事が出来ます。今まで外注に加工を出していた分のコストと時間が削減出来ます。
●ロウ付けの様に火による酸化が無い為、溶接後の後処理が非常に少なく、たくさんの機材も不要です。
●局部的な溶接の為、溶接後のメッキ処理も指しメッキで十分です。
●ロウを一切使用しない為、ロウ目が出る事はありません。他社製品と差を付ける事が出来ます。
●海外品などの中空製品やアンティーク調など、今まで修理を断っていた商品も注文を受ける事が出来ます。
●メガネや時計も同様に修理する事が出来ます。
●イヤリングやメガネなどバネ性を持った製品でも、バネ性を失わずに修理する事が出来ます。
以上の事から、お客様を待たせる事無く、高品質の修理品を納める事が可能になります。

鋳造関連でのご使用

●業界では今、短納期、高品質が求められています。鋳造上がり製品がヒビ割れていたり、沢山の巣などで不良が出てしまった時　吹き直している時間が無い時など、修理して納める事が可能になり、コスト削減にもつながります。
●ホワイトゴールドなどのゴマ巣が出易い製品など、巣埋めして納品し、高品質、高サービスを売りにする事も可能になります。
以上の事から納期厳守と高品質の製品を造る事が可能になります。

デザインを目的とする方

●溶接時間が1000分の数秒と非常に短く、熱に弱い宝石に影響を与えない為、熱に弱い宝石を使った斬新なデザインを造る事が可能です。
今までデザインを書いたが製造上の問題で造れなかった製品も造る事が可能になります。
●このレーザー溶接機は異種金属を溶接する事が可能な為、例えば、金とチタンを溶接する事が出来、今までに無い製品を造る事が可能です。
以上の事から、今まで出来なかったデザインなどを造り、話題性や付加価値を付ける事が出来ます。

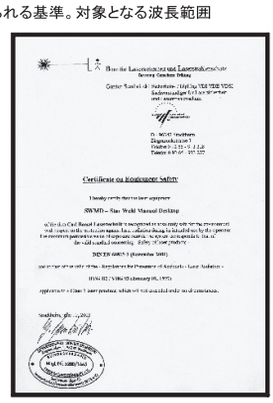
安心のアフターサービス

コヒレント社のレーザー溶接機は日本国内でメーカーによる修理、アフターサービスを受ける事が出来ます。
コヒレント社は**コヒレント・ジャパン株式会社**を持ち、工場を併設しての機器の修理、サービスを行っております。修理はすべて熟練による出張修理で行い、レーザー に対する専門的なメンテナンスを迅速に行う事が可能ですので安心してご使用頂けます。

■安全基準について

コヒレント社製レーザー溶接機はドイツ安全基準機関Bundesverband Freier Sachverstandiger de.Vによるレーザークラス1の認定を受けておりますので安心してご使用頂けます。すべての安全装置が働く事によりクラス4からクラス1になります。
※レーザークラス1　裸眼又は、光学的手段(双眼鏡、望遠鏡、顕微鏡等。以下同じ。)により400nmを超える波長範囲のレーザー光を偶発的に目に入れた場合に、その時間が100秒以内であれば安全であると考えられるなお、400nm以下の波長範囲や400nmを超える波長範囲のレーザー光を意図的に目に入れる場合には、その時間が30,000秒以内であれば安全であると考えられる基準。対象となる波長範囲は180nm～1mm。

本装置は危険等級クラス4のレーザーを搭載しております。
安全の為、ご使用頂く前に必ず取扱説明書をお読み下さい。


Certificate on Equipment Safety

安全基準合格証

無断転記禁止

カタログに記載している製品仕様は予告なしに変更する場合があります。　20250112-000

商品に関するお問い合わせ

本　　社	TEL：03-6859-0085	FAX：03-6859-0086
東京営業所	TEL：03-6803-2080	FAX：03-6803-2081
山梨営業所	TEL：055-228-5538	FAX：055-228-5539

このカタログは2020年12月現在のものです。

発売元　　製造元

SUZUHO
株式会社　鈴峯
本　　社:〒141-0021 東京都品川区上大崎3-14-34 2F
東京営業所:〒110-0015 東京都台東区東上野1-25-3 1F
山梨営業所:〒400-0822 山梨県甲府市里吉1-7-16

COHERENT