

ハンドトーチ型ファイバーレーザー溶接機

# OPTICEL

*FH-500<sup>+</sup>*

*FH-450*

*FH-300*

*FH-150*

販売終了



Made in JAPAN 

株式会社レーザックス

レーザ-X



## ワブリング機能を搭載し アルミ溶接が対応になった機種

# OPTICEL FH-500<sup>+</sup>

(500W発振器)

- 板厚1.5mmまでのアルミ溶接が可能になった最新モデル
- トーチにワブリング機能を搭載
- 発振器空冷モデル(トーチのみ水冷)



## ステンレスの低ひずみ溶接を 容易に実現するベストセラー機

# OPTICEL FH-450 FH-300 FH-150

(最大出力4.5kW 450W発振器)

(最大出力3.0kW 300W発振器)

販売終了

(最大出力1.5kW 150W発振器)

- ステンレスの低ひずみ溶接に特化したシリーズ
- チラーを一切使わない完全空冷モデル
- 熟練度が低いスタッフも薄板溶接の戦力に

### 全機種共通のメリット

#### ■安心の日本製・ドイツ製



1984年からレーザー加工に取り組む愛知県のお舗ジョブショップのレーザーックスが社内設計・社内製造。発振器はドイツ製です。

#### ■小型・空冷・移動可能



コピー機1台のコンパクトサイズ。発振器は空冷のチラーレスモデルなので、配管を気にせず移動可能です。

#### ■使い勝手を大幅に向上



ワイヤレスタッチパネル(オプション)で、条件設定を手元で操作可能。トーチ回転機構で持ちやすさも向上しました。

#### ■安全対策



3つの安全インターロックで、レーザーが意図せず出射されるのを防ぎ、作業安全性を確保します。

**OPTION**   **ワイヤレスタッチパネル**   **寒冷地仕様**   **レーザー遮光パーテーション**

**AL**   アルミ  
最大1.5mm

**SUS**   ステンレス  
最大2.0mm

#### ■アルミの溶接ビード



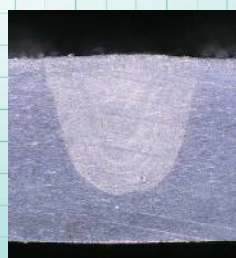
A5052、板厚1.0mmの突合せ溶接。  
ビード幅1.7mm

#### ■L字型トーチ



ワブリング機能を搭載したL字型トーチ

#### ■断面写真



A5052で1.5mmの溶込み深さを確保

#### ■ストレートトーチ



安定感のあるストレートトーチ。スポット径0.6mm

**SUS**

ステンレス  
FH-450  
最大3.0mm

FH-300  
最大2.5mm

FH-150  
最大1.5mm

販売終了

#### ■ステンレスの溶接ビード



SUS304、板厚1.0mmの突合せ溶接。  
ビード幅0.8mm

#### ■断面写真



SUS304で3.0mmの深溶込み (FH-450)

### 比較ポイント   ファイバーレーザー溶接 v.s. TIG溶接

|                     | ファイバーレーザー溶接機 FH-450                                                                                                                                                                               | TIG溶接機(他社製モデルの例)                                                                                            |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 消費電力量               | 1.8kVA                                                                                                                                                                                            | 9.2kVA                                                                                                      |
| 熱影響による<br>素材変化のイメージ | <div> <div>Point</div> <div>           レーザ溶接は<br/>           ①ビード幅が細い<br/>           ②深い溶込み<br/>           ③熱影響層が小さい<br/>           ⇒仕上がりが美しい<br/>           &amp; 十分な強度を確保         </div> </div> |                                                                                                             |
| 導入コスト               | 高価                                                                                                                                                                                                | 安価                                                                                                          |
| 運用コスト               | <ul style="list-style-type: none"> <li>•作業者の熟練度合にかかわらず安定した仕上がりが</li> <li>•歪み取り・焼け取り作業を削減でき工数DOWN</li> <li>•電気代や人件費まで含めた運用コストは安い</li> </ul>                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>•美しい仕上がりにには熟練の職人技が必要</li> <li>•職人を育て維持することを考えれば運用コストは高くなる</li> </ul> |

### 比較ポイント   FH-500<sup>+</sup> v.s. FH-450

| ポイント      | FH-500 <sup>+</sup> | FH-300,450 |
|-----------|---------------------|------------|
| 発振器       | CW、シングルモード          | QCW、マルチモード |
| トーチ       | L字型、ワブリング、水冷        | ストレート型、空冷  |
| ステンレスへの適応 | ◎                   | ◎          |
| アルミへの適応   | ◎                   | ×          |
| 薄板対応      | △                   | ◎          |
| ディスプレイサイズ | 10型ワイド              | 5型         |



# ハンドトーチ型ファイバーレーザー溶接機OPTICEL FH ラインアップ

| 形式                          | FH-500+                                                                                     | FH-450                                                                                          | FH-300                                                                                   | 販売終了                                                                                      |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 発振方法 / モード                  | CW(連続発振) / シングルモード                                                                          |                                                                                                 |                                                                                          |                                                                                           |
| レーザー発振器                     | ファイバーレーザー 500W                                                                              | ファイバーレーザー 450/4500W                                                                             | ファイバーレーザー 300/3000W                                                                      | ファイバーレーザー 150/1500W                                                                       |
| 特長                          | アルミ材への溶接が可能な最新機種で、板厚 1.5mm 程度まで溶け込むモデル。シングルモード発振器とワブリング機能付き新型トーチを搭載。発振器は空冷、トーチのみ循環水による水冷です。 | ピーク出力 4.5kW を誇り、板厚 3.0mm 程度までしっかり溶け込むハイパワーモデル。出力 / パルス幅 / パルス繰り返し時間の調整代が広がり、求める加工条件を出しやすくなりました。 | ピーク出力 3.0kW で、板厚 2.0mm 程度までのステンレスの溶接で十分な溶け込み性能を発揮。ひずみが出やすい 2.0mm 以下の溶接を非熟練者でも行うことができます。  | ピーク出力 1.5kW で、板厚 1.0mm 以下のステンレス薄板溶接におすすめのエントリーモデル。薄板やメッシュ溶接にレーザーを導入したい現場に最適です。            |
| 最大溶込み量<br>材質：SUS304<br>(mm) |  1.5mm     |  3.0mm         |  2.5mm |  1.5mm |
| 材質※                         | アルミ◎ (FH-500+ のみ)、ステンレス◎、チタン◎、マグネシウム合金◎、SPCC◎、銅×                                            |                                                                                                 |                                                                                          |                                                                                           |

※上記は当社加工実績によるものです。溶込み深さ、溶接の可否などは素材により異なりますので、実際には実績による確認が必要です。

## 仕様一覧表

|        |                   | FH-500+                                                                | FH-450                     | FH-300                     | 販売終了              |
|--------|-------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------|
| 本体     | 本体寸法／重量※1 [mm/kg] | W×D×H：874 × 595 × 1443/130                                             | W×D×H：878 × 595 × 1403/120 | W×D×H：878 × 595 × 1403/110 |                   |
|        | 冷却方式              | 完全空冷                                                                   |                            |                            |                   |
|        | 消費電力 [W / kVA]    | 2200 / 2.2                                                             | 1800 / 1.8                 | 1600 / 1.6                 | 1300 / 1.3        |
|        | 使用電圧 [V]          | 単相 AC200V                                                              |                            |                            |                   |
|        | ガ ス               | 2 系統（窒素またはアルゴン専用。可燃性ガスは使用禁止）<br>圧力：0.2 ～ 0.4[MPa] 流量：推奨 10 ～ 20[l/min] |                            |                            |                   |
|        | 安全装置              | 非常停止ボタン、シグナルタワー、安全インターロック（フットスイッチ／ワーク接触センサ／装着センサ付保護メガネ）                |                            |                            |                   |
|        | 使用環境温度 [℃]        | 10 ～ 40                                                                |                            |                            |                   |
| レーザー   | オペレーションモード        | CW                                                                     | Pulsed / CW                |                            |                   |
|        | 発振波長 [nm]         | 1070                                                                   |                            |                            |                   |
|        | レーザ出力 [W]         | 500                                                                    | ピーク：4500 / 平均：450          | ピーク：3000 / 平均：300          | ピーク：1500 / 平均：150 |
|        | 最大パルスエネルギー [J]    | —                                                                      | 45                         | 30                         | 15                |
|        | パルス幅 [ms]         | —                                                                      | 0.2 ～ 50                   | 0.2 ～ 50                   | 0.2 ～ 50          |
| ハンドトーチ | トーチ寸法 [mm]        | グリップ部外径φ 35 長さ L=250                                                   | グリップ部外径φ 30 長さ L=210       |                            |                   |
|        | 重量 [g]            | 600※2                                                                  | 260                        |                            |                   |
|        | ワブリング径 / 集光径 [mm] | 0.6                                                                    | 0.6                        |                            |                   |
|        | ノズル               | 外径φ 8mm、カーボン製または銅製                                                     |                            |                            |                   |

\*1 突起部含む \*2 ファイバ / 循環水を除く

| 標準構成                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>本体（レーザー発振器、循環器内蔵 *3） *3 FH-500+ のみ</li> <li>電源ケーブル（10m）</li> <li>ハンドトーチ（10m）</li> <li>ワーク接触センサクリップ（10m）</li> <li>フットスイッチ（10m）</li> <li>インターロック付保護面または保護メガネ（10m）</li> <li>ノズル（銅またはカーボン） 5 個</li> <li>保護ガラス 5 枚</li> </ul> |

| オプション                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>寒冷地仕様</li> <li>レーザー遮光パーテーション</li> <li>ワイヤレスタッチパネル</li> <li>レーザー遮光窓付き作業台</li> <li>ロボットモード（専用ジョイント付）</li> </ul> |



本装置には加工用としてクラス4の不可視光レーザーを、ガイド光としてクラス2の可視光レーザーを使用しています。



●クラス4不可視光レーザー：ビームと散乱光の目や皮膚の被ばくは危険です。見たり触れたりしないこと  
●クラス2可視光レーザー：ビームをのぞきこまないこと  
安全にお使いいただくために、ご使用前には必ず装置付属の取扱説明書をよくお読みください。

※本仕様および外観は予告なく変更する場合がございます。※本装置はレーザー管理区域を設定してご使用ください。

当社製品に関するお問い合わせ・資料請求は

お問い合わせ窓口

株式会社レーザックス  
レーザ周辺機器事業部

MAIL: [optical@laserx.co.jp](mailto:optical@laserx.co.jp)  
TEL: 0566-45-5331  
FAX: 0566-85-2325

OPTICEL FH HP



レーザ-X

株式会社レーザックス

本社

〒472-0017 愛知県知立市新林町小深田 7 番地  
TEL: 0566-83-2229(代表) FAX: 0566-83-0154(代表)

レーザテクニカルセンター

〒223-0057 神奈川県横浜市港北区新羽町 1199-1  
TEL: 045-549-0480 FAX: 045-549-0481

<http://www.laserx.co.jp/>

LX03-1-05 (2021.10)