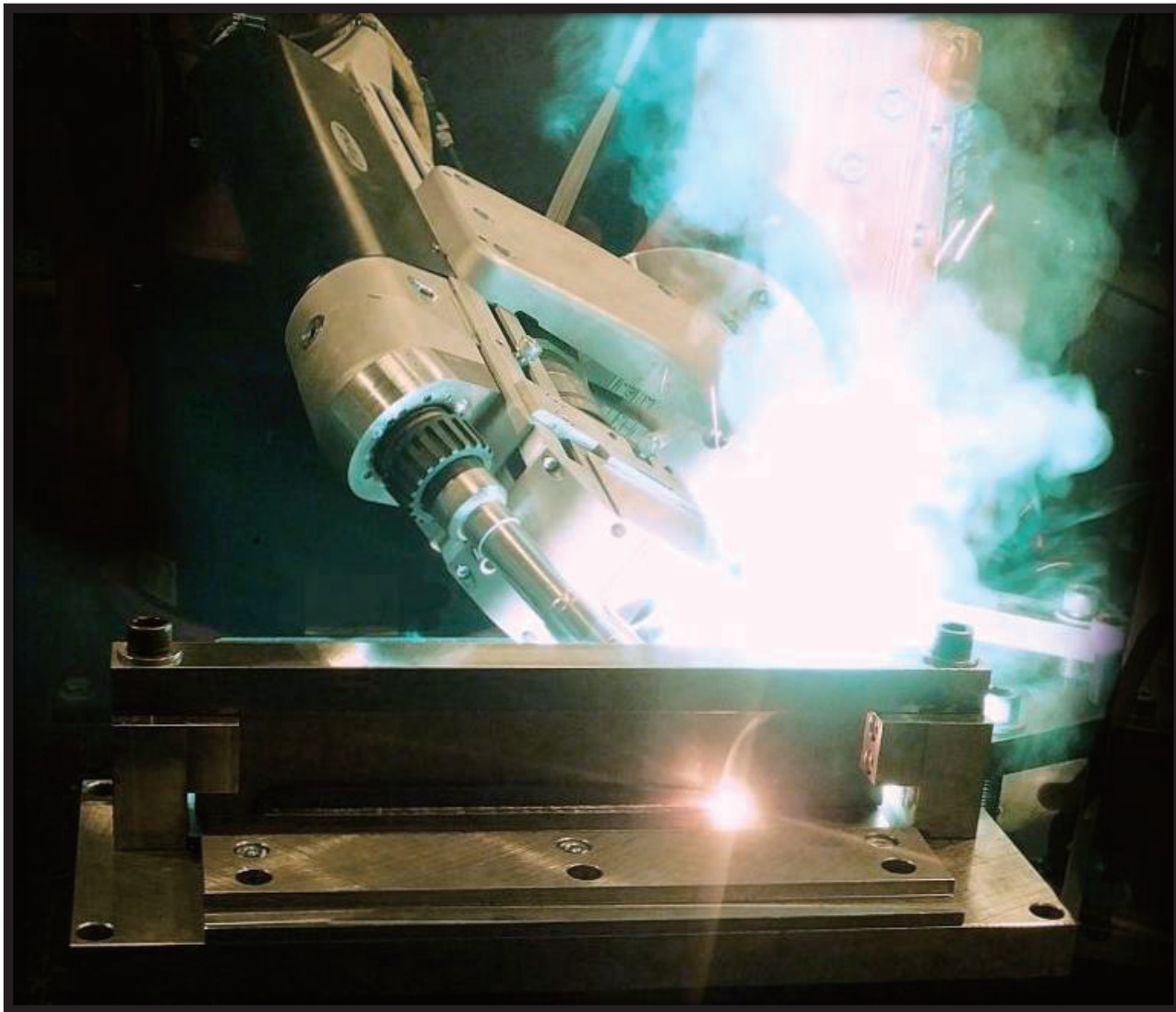


レーザハイブリッドシステム

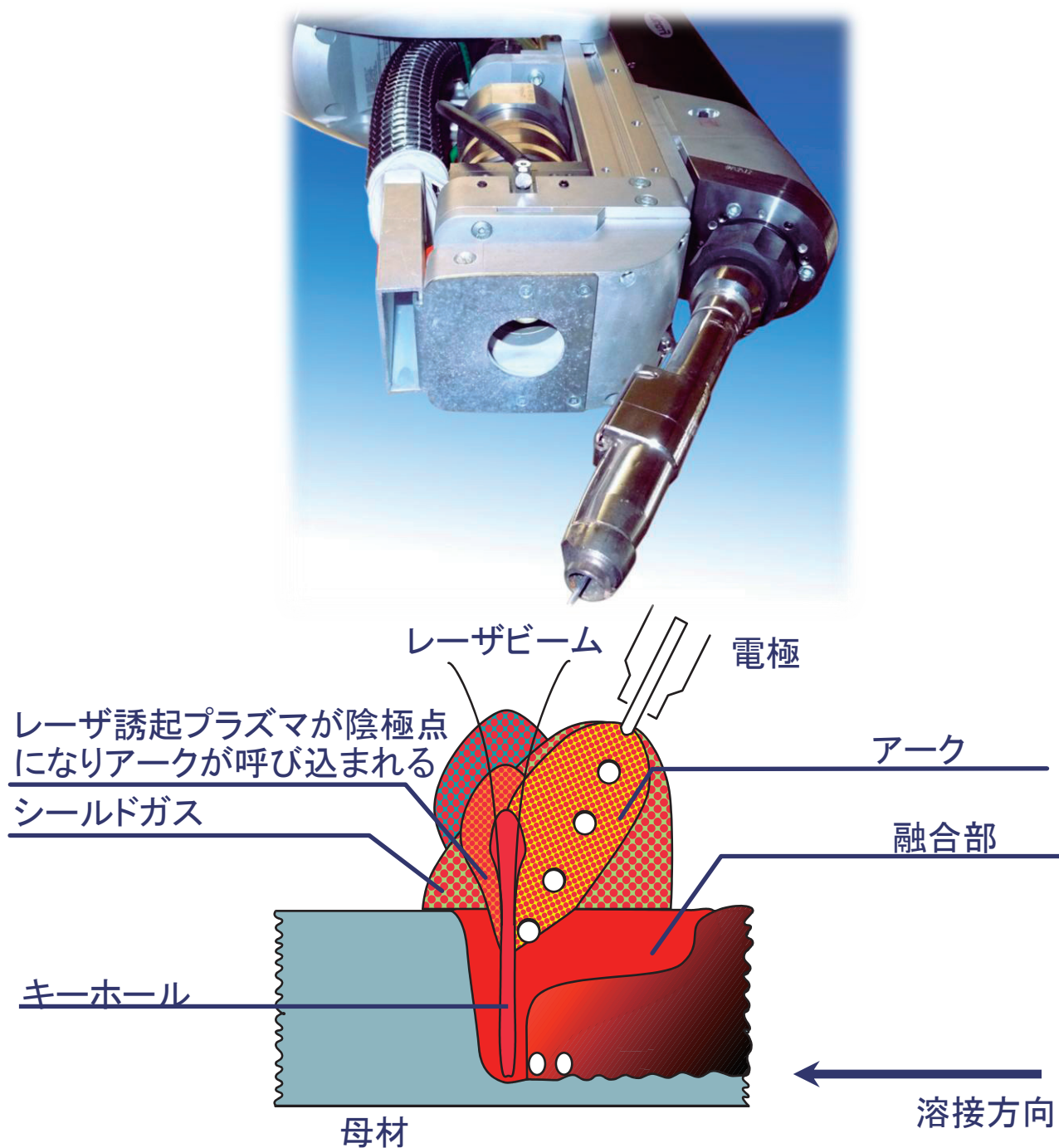


Fronius
PERFECT WELDING



レーザハイブリッド溶接

Mig 溶接のパイオニア、オーストリアのフロニアス社が世界に先駆けて開発し完成させたレーザハイブリッド溶接システム





レーザハイブリッド溶接

レーザビームとアークが同時に一つの溶融プールをつくりだし、相互に良い影響を与える

◆アークがレーザに良い影響を与える項目

- ・ポロシティ、クラックの激減
- ・アンダーフィルの解消
- ・ギャップ裕度が広がる
- ・レーザ単体より深く溶け込むので発振機を小さくできる

◆レーザがアークに良い影響を与える項目

- ・熱伝導を待たずに溶接できるので歪みが激減する
- ・電極化したキーホールがアークを先導してくれるので高速溶接が抜群に安定する



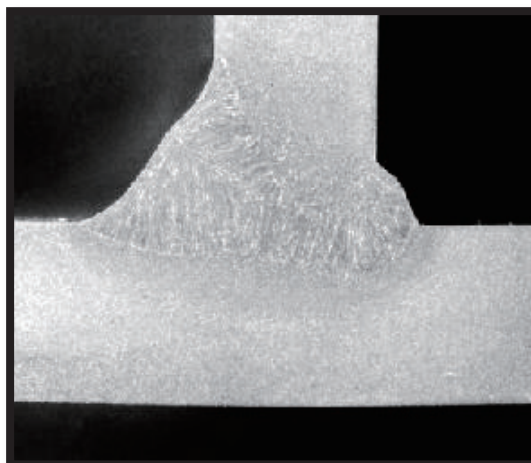
材質：炭素鋼

板厚：6mm+6mm

レーザパワー：4 kW

溶接速度：0.7 m～1.2m /分

片側からの貫通溶接が可能になる



レーザハイブリッド溶接の適用事例



亜鉛鉄板レーザーロー付け
溶接速度=3m/min



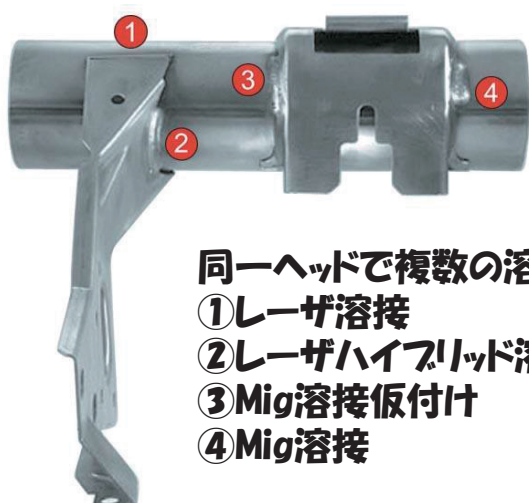
鉄パイプ板レーザー溶接
溶接速度=4.2m/min



アルミ
溶接速度=4.5m/min



ステンレス
溶接速度=3.6m/min



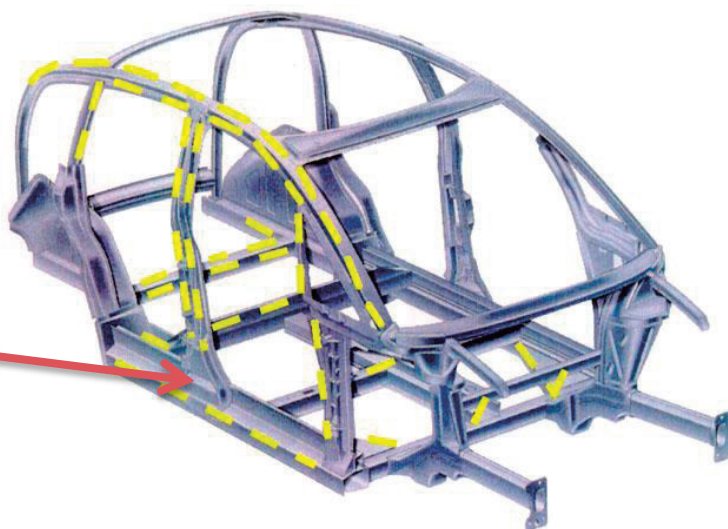
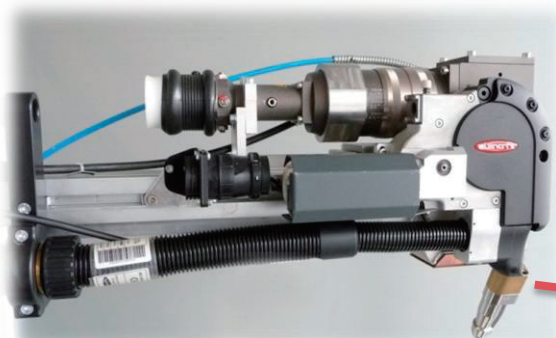
同一ヘッドで複数の溶接例

- ①レーザー溶接
- ②レーザーハイブリッド溶接
- ③Mig溶接仮付け
- ④Mig溶接



自動車産業への適用

限られた空間では90° ヘッドを利用することで工程集約を可能にします。



レーザハイブリッドシステムの特徴



標準ストレートヘッド

- ・ヘッド内部にワイヤー送給装置を内蔵したプッシュプル方式によりロボットの姿勢でワイヤー送給に支障をきたすことがない
- ・ワイヤー挿入位置の微調整と再現性に大変優れた機構を備えている
- ・Fronius社特許になる音速の1.3倍クロスジェット方式により、プルームの弊害による不安定を取り除き光学系を保護します
- ・ショックセンサーを内蔵しているので先端部が稼働範囲を妨げない
- ・ディフォーカスシステムを内蔵してスポット径を大きくできるのでギャップ裕度が高い

TPS-5000

トランスパルスサイナジック電源

- ・ワイヤー径、材質をインプットするだけで最適なパルス波形が選択され様々な設定が一元化して調整される
例: ワイヤー送給速度を変化させると電流、電圧値が自動適に最適な値に調整されます
- ・特にアルミの場合スタート条件とストップ条件を個別に設定でき、スロープ制御の効果で滑らかに条件が移行します
- ・スパッター"0"でアークスタートが行える
スパッターフリーイグニッション機能付き



レーザハイブリッドヘッドのラインナップ



・Fronius社製 標準ストレートヘッド

➤ 光学ヘッド

- ・Trumpf社製ヘッド : BEO-D70
- ・焦点距離 : 220 mm
- ・最大レーザ出力 : 4KW
- ・デフォーカス装置付き
- ・トルンプ製レーザ発振器のみに接続可能

➤ アーク溶接トーチ

- ・Fronius社製ハイブリッド専用トーチ
- ・最大電流 : 350Amp(100%)
- ・使用可能ワイヤー径 : 0.8~1.6mm
- ・ワイヤ送給 : プッシュプル方式

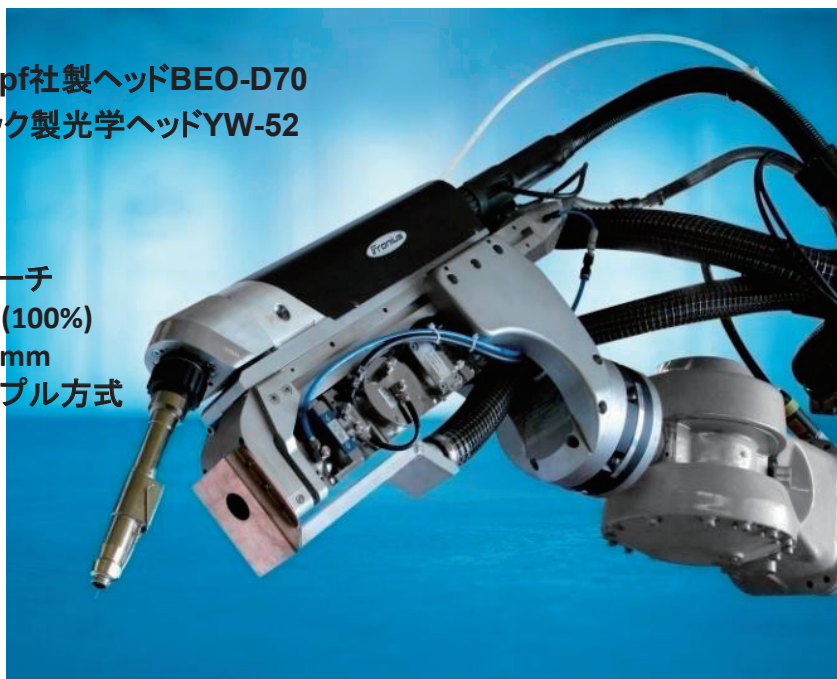
・Fronius社製 高出力対応ストレートヘッド

➤ 光学ヘッド

- ・トルンプ社製発振器にはTrumpf社製ヘッドBEO-D70
- ・IPG社製発振器にはプレシテック製光学ヘッドYW-52
- ・焦点距離 : 300 mm
- ・最大レーザ出力 : 10KW

➤ アーク溶接トーチ

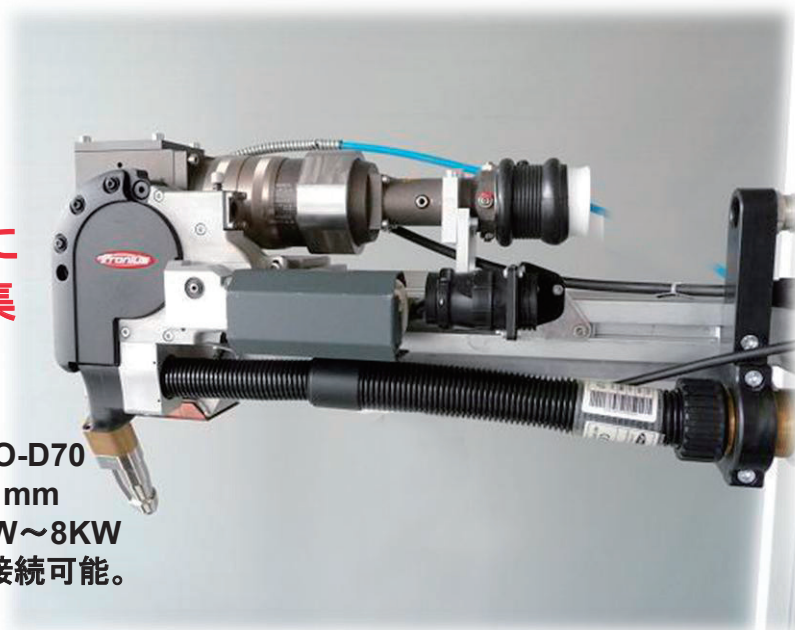
- ・Fronius社製ハイブリッド専用トーチ
- ・最大電流 : 250Amp(100%)
- ・使用可能ワイヤー径 : 0.8~1.6mm
- ・ワイヤ送給 : プッシュプル方式



レーザハイブリッドヘッドのラインナップ

・Fronius社製 90° ヘッド

コンパクトで再現性に
優れた機能美の結集

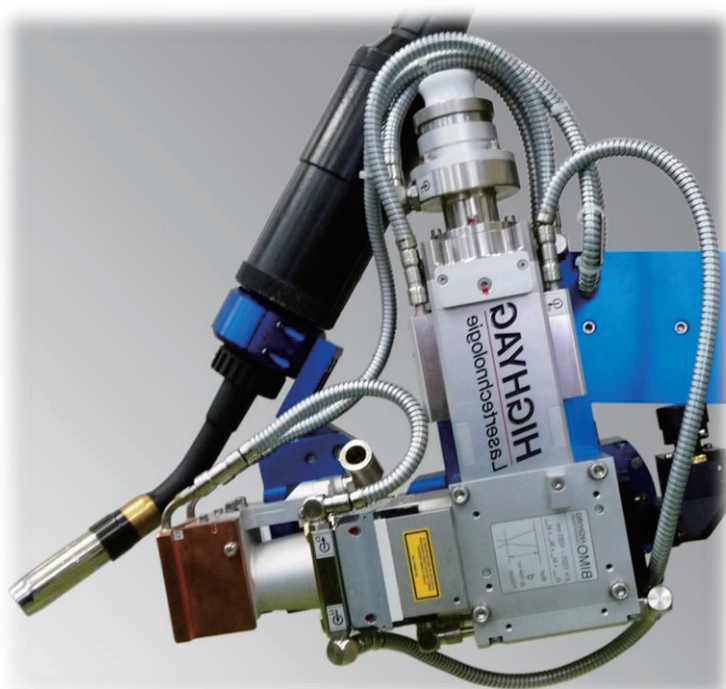


➤ 光学ヘッド

- ・Trumpf社製ヘッド : BEO-D70
- ・焦点距離 : 200 mm
- ・最大レーザ出力 : 4KW~8KW
- ・トルンプ製光学装置のみに接続可能。

➤ アーク溶接トーチ

- ・Fronius社製ハイブリッド専用トーチ
- ・最大電流 : 250Amp(100%)
- ・使用可能ワイヤー径 : 1.0mm(鉄系のみ)
- ・ワイヤ送給 : プッシュプル方式



・愛知産業製 高出力対応 90° ヘッド

AS

➤ 光学ヘッド

- ・HIGHYAG社製 : BIMO 90° ヘッド
- ・トルンプ製及びIPG製レーザに接続可能
- ・焦点距離 : 200mm~300 mm
- ・最大レーザ出力 : 2KW~30KW

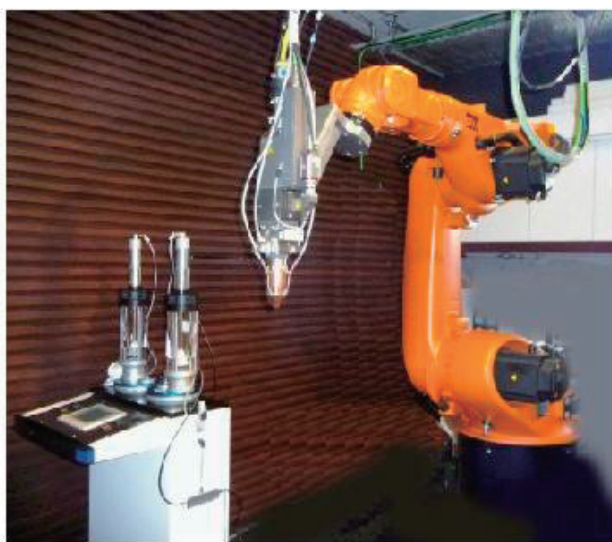
➤ アーク溶接トーチ

- ・Fronius社製各種トーチ
 - ・最大電流 : 250~500Amp(100%)
 - ・使用可能ワイヤー径 : 1.0~1.6mm
 - ・ワイヤ送給 : プッシュプル方式
- その他ご要望に応じて製作いたします。

愛知産業本社 実演場設備概要



レーザ発振機: Trumpf社製 ディスクレーザ 4KW 600μm
 ロボット : KUKA 社製 KA60HA型 60Kg 可搬 高精度仕様
 ポジショナ : KUKA 社製 DKP-400型 400Kg 可搬
 Fronius社レーザハイブリッド装置スポット径: 0.6 φ ~ 2.2 φ
 Trumpf社レーザ粉体肉盛り装置スポット径: 0.6 φ ~ 7.0 φ



日本総代理店

いつでも、世界の先端技術
AS 愛知産業株式会社 www.aichi-sangyo.co.jp

東京本社	〒140-0011 東京都品川区東大井2-6-8	TEL 03-6800-1122	FAX 03-6800-2066
名古屋営業所	〒480-1124 愛知県長久手市戸田谷1405	TEL 0561-61-4020	FAX 0561-61-4002
関西営業所	〒652-0803 神戸市兵庫区大開通8-2-2-107号	TEL 078-515-8680	FAX 078-515-8681
広島営業所	〒732-0008 広島市東区戸坂くるめ木1-3-23	TEL 082-220-1740	FAX 082-220-0184



日本国外へ
輸出の際のご注意
 安全に関するご注意
 ご購入にあたって

●弊社は、原則国内向けとして販売しておりますが、取扱製品および関連技術には、日本の外国為替及び外国貿易法に基づき輸出が規制されている品目があります。
 また品目によって米国の再輸出規制を受けるものもあります。日本国外に輸出および提供する場合は、安全保障貿易管理の関連法令を順守するようお願い致します。
 ●ご使用の際は取扱説明書をよくお読みの上正しくお使いください。●用途にあった商品をお選びください。不適切な用途で使われますと、事故の原因になることがあります。
 ●商品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。●このカタログの内容についてのお問い合わせは、お近くの販売店にご相談ください。