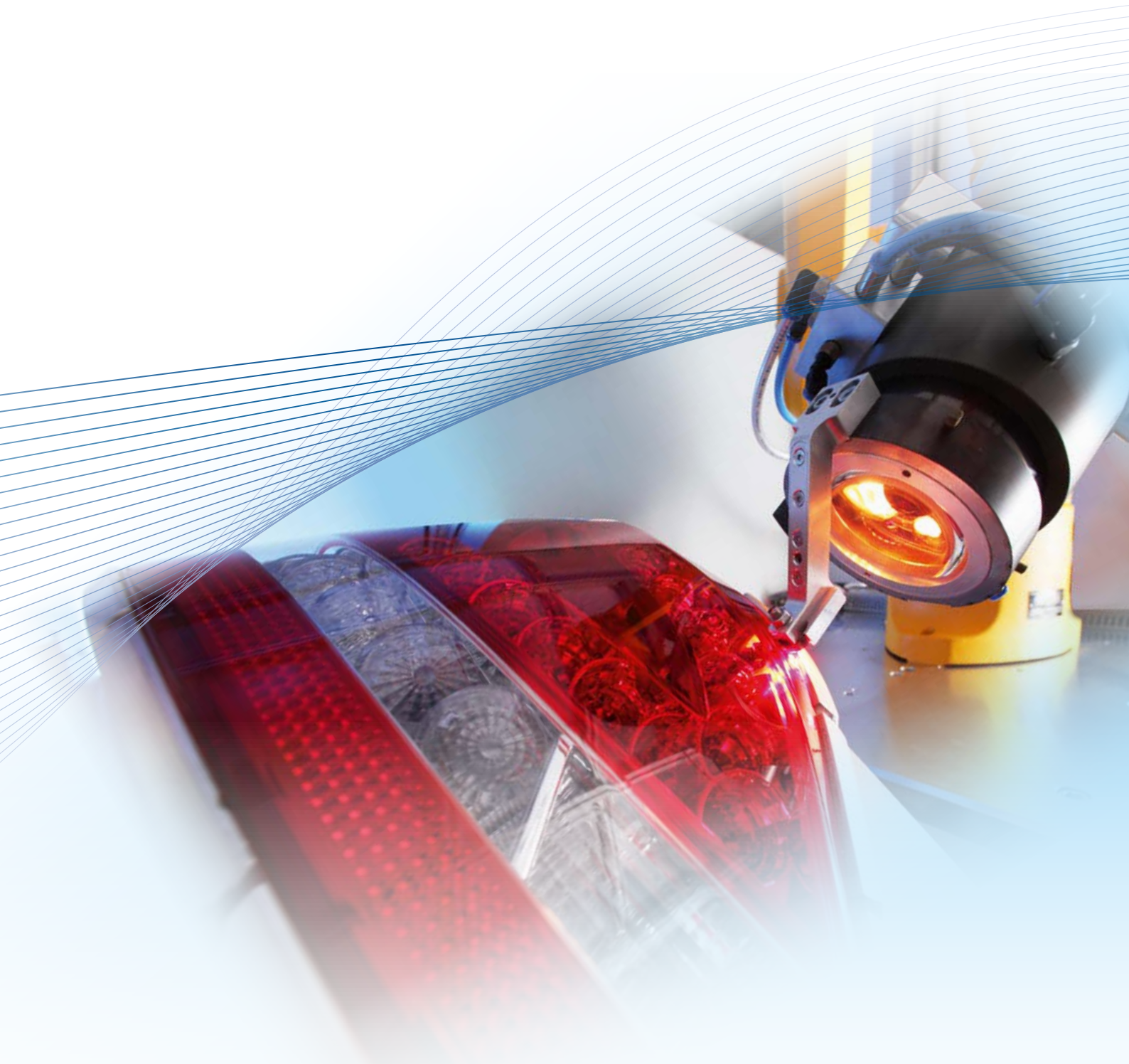


大型部品、複雑形状に対応したハイブリッドレーザー溶着システム
レーザー樹脂溶着装置: LPKF TwinWeld3D





高品質かつ効率的な生産へ

お客様が望まれているのは、美しい接合線、より高い柔軟性そしてコストダウンです。LPKF TwinWeld3Dプラスチック溶着システムはそのすべてを満たしています。それだけでなく比較的低い装置コストで大型部品でも完璧に溶着することが可能です。この画期的なレーザーハイブリッド溶着システムは、自動車のテールライトの大量生産に革命をもたらしました。

ハイブリッドレーザーシステムに凝縮されたノウハウ

レーザーでプラスチックを溶着する際の秘訣は、ビームのエネルギーを正確に制御する点にあります。LPKFは今までにない方法でこれを実現しました。LPKFのハイブリッド溶着システムでは溶着プロセスはハロゲンランプにて発生させた熱フィールドの中で行われます。この手法によって溶着線の品質は光学的にも機械的にも向上し加工速度も上がります。また、デザイナーやエンジニアに新たなデザインの可能性を提供できます。

現在では第2世代となったLPKF TwinWeld3D溶着システムは、機器の高可用性と溶着プロセスコントロールを備えており、大型部品の生産能力はお客様のもとにおいても実証済みです。レーザー安全ガラスを取り付ければレーザークラス1のシステムとして使用できます。

生産のコストパフォーマンス

LPKFハイブリッド溶着システムを導入すると、たった一つの部品の生産を始める前であっても、コスト面での改善が期待できます。他の工法に比べて、溶着治具のコストがかなり低いからです。接合に必要な圧力をかけるのは、テンション・ローラーです。プロジェクトに固有な費用は、単に部品用ホルダーを作成する分だけで済みます。

また、生産コストも削減できます。自動車のテール・ライトのような、力をかけると亀裂が生じやすいデリケートな部品を製造する場合に欠かせなかった焼鈍処理は、まったく必要なくなります。さらに、溶着プロセスが行われている最中に、内蔵された溶着監視の仕組みによって公差が補正されます。つまり、不良品が少なくなり、生産コストが削減でき、少量であっても経済的な生産が可能ということです。

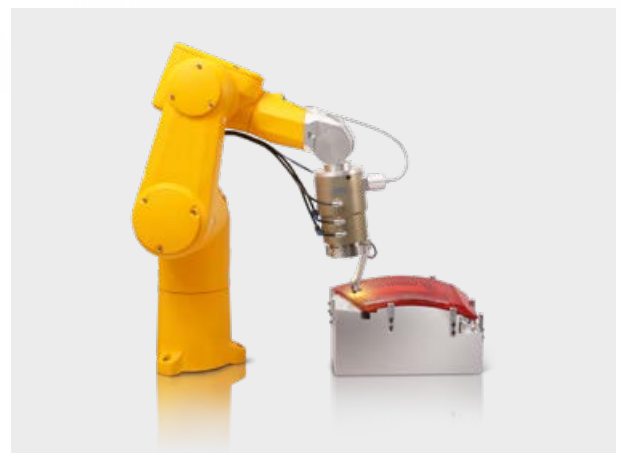


LPKF TwinWeld 3D 6000

必要なだけの圧力

レーザー樹脂溶着プロセスでは一定のクランプ圧力が必要です。ハイブリッド溶着の場合、溶着ヘッドに搭載されたクランプ・ローラーがその圧力をかけるため高価なクランプ治具は必要ありません。

溶着ヘッドに搭載された空気ばね接合ローラーが、接合する部品に対して垂直方向に一定のクランプ圧力をかけます。このローラーは、溶着プロセスと同時に部品の上を通過します。溶着部は冷却され、溶着装置の回転運動とは切り離されます。そのため、製品の表面は完璧な仕上がりになります。

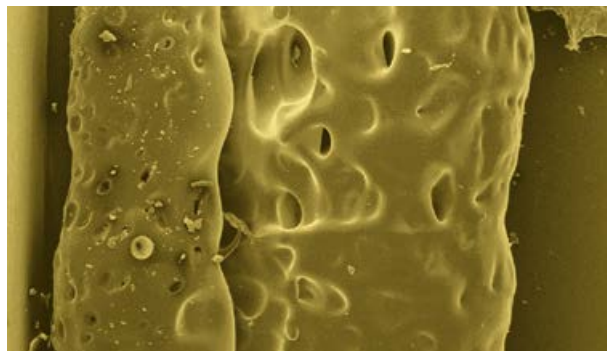


- 低メンテナンスの溶着ヘッド
- 少ない設置要件
- クランプツールが不要

LPKFハイブリッド溶着と熱板溶着との比較



LPKFハイブリッド溶着は常に接合部がコンパクトであり、優れた結果を得られる(50倍)

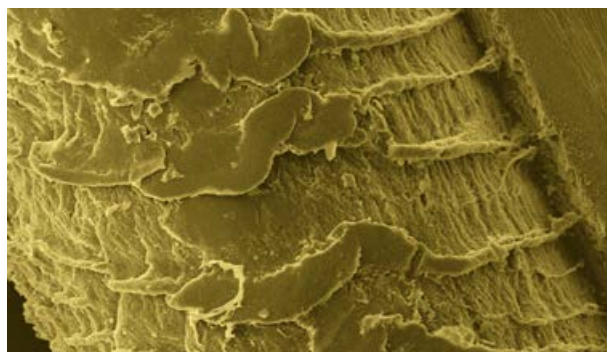


熱板溶着は巨大なブローアウトが発生し、構造が不均一になる(50倍)

LPKFハイブリッド溶着と振動溶着との比較



LPKFハイブリッド溶着の溶着線は完璧(150倍)

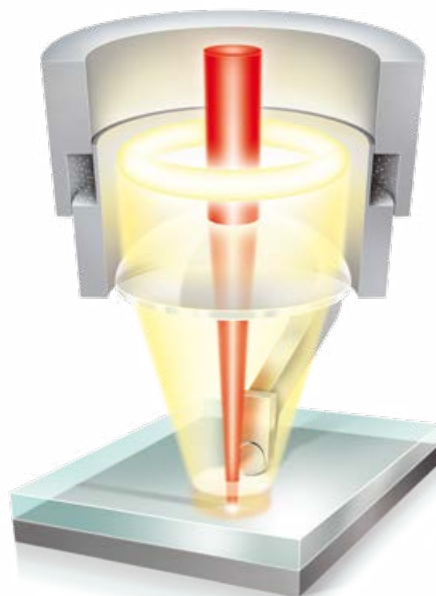


振動溶着は、マージン部に粒子が形成され、うろこ状の構造ができる(150倍)

高度な技術の共存

レーザープラスチック溶着のプロセスでは、レーザービームが透過する部品を通り抜けて、その下にあるレーザー吸収部品の表面を溶かします。その後、熱伝導によって隣接する上側の部品の表面が溶け、決められたクランプ圧力がかかることによって、確実に強固な接合部ができます。

特許技術であるLPKFハイブリッド溶着技術では、特別なハロゲンランプの多色放射によって溶着部にエネルギーをかけたつレーザーも使用します。ハロゲンとレーザーを併用することで加工速度が向上し、美しい見栄えの溶着線ができます。さらに内部応力も減少します。LPKFハイブリッド溶着では他の手法では難しかったことが可能になります。強い力をかけたり新たな処理を追加したりすることなく信頼性の高い完璧な溶着線を実現できます。



- 人目に触れる場所でもクオリティの高い溶着線を実現
- 粒子が生じない溶着
- 輪郭線を柔軟に制御
- 機器コストの削減



最新鋭の車載用ライト技術 - LPKF TwinWeld3D 6000 で生産

多くの実績

LPKF ハイブリッド溶着の能力は多くの自動車用テールライトの工業生産において見事に実証されています。また、溶着線に最高のクオリティが求められる他部品の製造にも、LPKF TwinWeld3D が着目されています。特別な PP ブレンドを使うことによって、従来のポリカーボネート材質同士を組み合わせる自動車のヘッドライトの溶着も可能になります。

新たな次元を開く技術

特別な技術が求められる場合があります。たとえば、韓国の自動車メーカー、ヒュンダイのフラッグシップモデルであるエクウスは、ライトのデザインにおいて他社と一線を画しています。LPKF および韓国・大邱の SL Corp. と合同ですすめた接合プロジェクトで、最新鋭の光ガイド技術を使って優れた効果を生み出すテール・ライトが開発されました。複数の機

能グループが、密接に協調しあいながら動作し、3次元効果を生み出しています。これは、従来の溶着手法の範疇を超えるものです。LPKF TwinWeld3D を使えば、溶着線を人目に触れる場所に配置することも可能です。完璧な溶着線は、デザインの一部として組み込まれています。他の手法では真似できない美しく正確な溶着線が特徴です。

「SL Corp. は、今までにないクオリティの溶着線を実現できただけでなく、不良率を劇的に減らすこともできました。LPKF のハイブリッド溶着技術のおかげです」

SL Corp. マネージャ Simyun Sung

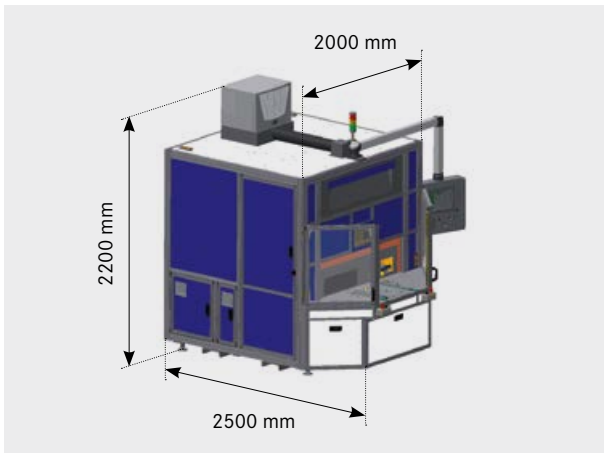
グローバルなサービスとサポート

LPKFの十分にテストされた実績のあるレーザー溶着システムは、24時間365日生産を続ける環境でも問題なく利用できます。お客様をサポートするために、訓練を積んだサービス・スタッフが世界中でお待ちしています。実現可能性の検討や機器の構想についてお手伝いするアプリケーションセンターもあります。生産のピークや大量生産開始に対処するために、ジョブショップ生産も承っています。LPKFはレーザー溶着の装置単体のみを販売することが目的ではなく、お客様とともにソリューションを創造することを目指しています。

LPKF TwinWeld3D 6000

レーザークラス	1
レーザービームソース	100 W
レーザー波長	980 nm
溶着エリア	750 mm x 500 mm, その他のオプションも選択可
電源	400 V - 3 Phase/N/PE, 16 A, max. 4 kW
エア	6 bar
使用環境条件	最高使用環境温度: 35 °C; 最大湿度: 80 % at 25 °C
冷却システム	内蔵空冷システム
オプション	回転テーブル, 圧力制御バルブ, リモートサービス
装置寸法 (W x H x D)	2000 mm x 2200 mm x 2500 mm*
重量	3000 kg

*回転テーブル(オプション)の奥行: 2500 mm



LPKF Laser & Electronics 株式会社 〒273-0012 千葉県船橋市浜町2丁目1-1 ららぼーと三井ビルディング8F
Phone +81 (0) 47 432 5100 info.japan@lpkf.com http://jp.lpkf.com



Made in Germany

© LPKF Laser & Electronics 株式会社。LPKFは、予告なく仕様および製品情報を変更する場合があります。LPKFおよびLPKFの子会社が提供するシステムおよび製品は、登録済または出願中の米国および諸外国の特許権の適用範囲となります。製品名は識別用のみに利用されており、関係する国の商標または登録ブランド名である可能性があります。