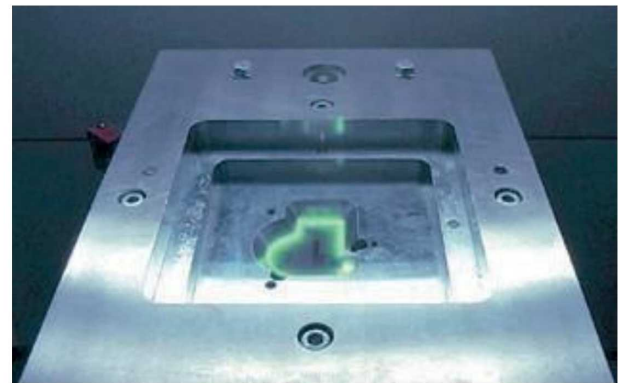
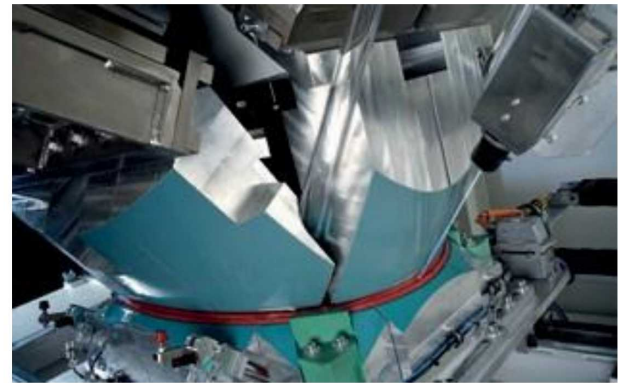
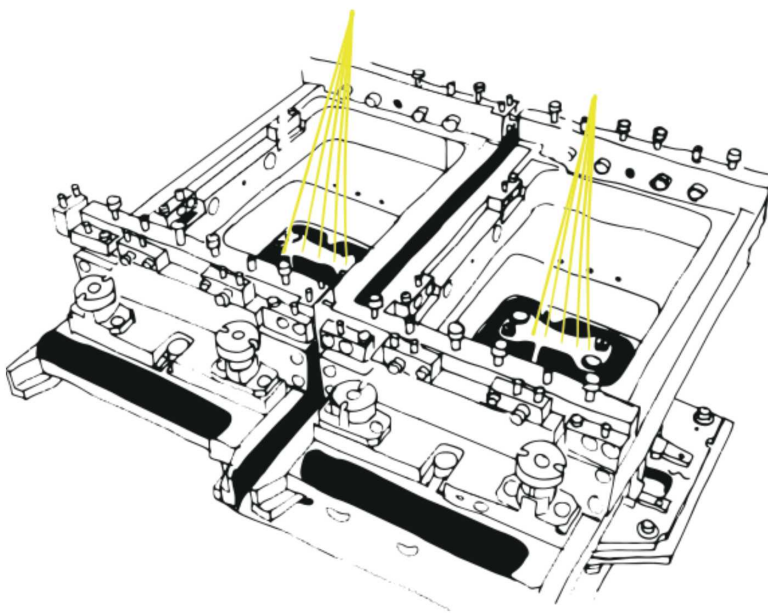
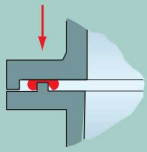


プラスチック
レーザー溶着機

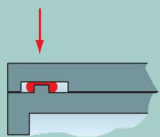


レーザー溶着

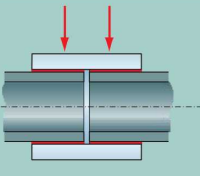
溶着 - 基本構造



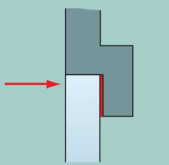
片側オーバーラップ
(パス制御溶着用)



例: 部品の最終的な寸法を溶着するための
タング/グルーブ接合



パイプ/ソケット接合
(パス制御なし)



プレス仕上げによるパイプ溶着
(パス制御なし)

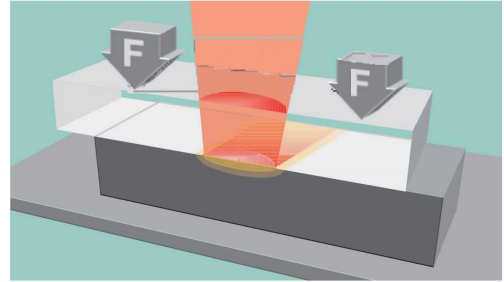
プロセス

レーザー透過溶着は、大量生産のために確立された方法です。この方法では、摩耗や衝撃のないプラスチック部品が溶着が可能です。一般に、ハイテク用途の微細部品から大量生産品に至るまで、小型から大型、軟質から柔軟な接合部品を加工することができます。溶着される部品のさまざまな吸収特性が、レーザー溶着の基礎となる。多くの熱可塑性樹脂はレーザー透過に十分な透明性があり、必要に応じて着色することができます。第二溶着部に十分な吸収を得るために、材料はタルカム、チョーク、カーボンブラック、ガラス繊維などの吸収添加剤と配合される。吸収成形品に着色することも可能です。弊社のアプリケーション技術者が適切な顔料の選択を喜んでお手伝いいたします。

溶着プロセスの流れ

- レーザ光は透明な接合部を透過し、吸収接合部で熱に変換される。
- 吸収接合部の接合部が塑性化する。
- 熱伝導により、レーザー光が透過する接合部も加熱・塑性化され、加圧することで溶着が行われる。

準同時(QS)レーザー溶着では、レーザー・ビームはスキャナー・ミラーの補助により、最大10 m/sの高いトラバース速度(焦点距離による)で溶着輪郭に沿って導かれる。トラバース速度が速いため、接合面を1秒間に数回覆うことができ、接合面全体をレーザービームの穿孔衝撃で同時に加熱・可塑性化することができる。溶着プロセス中、2つの接合部品は互いに押し付けられるため、成形部品の公差を溶かして溶着ビードに押し付けることができます。



レーザー透過溶着プロセスの原則

適用範囲

レーザー透過溶着は特に以下の用途に適しています：

- ショックフリーで溶着される小型の敏感な部品、熱に敏感な材料で組み立てられたハウジング(医療/電気工学)。
- 小型および大型シリーズ
- 古典的な「明暗接続」(例えば、プラスチック配電板付きテールランプ/ヘッドライト)および透明で吸収性のある接合部を持つその他の製品。
- 高い加工温度を必要とする低粘度材料の部品。
- 充填/強化プラスチック
- 溶着形状が複雑な部品

当社のQSレーザー溶着機は、過去10年間世界中で連続生産されています。しかし、三次元の溶着輪郭に有利な従来の輪郭溶着でさえ、他の応用分野があります。実用的な用途の数は、急速に増えています。特に自動車分野の部品、特にコックピット、圧力容器、センサー内蔵部品、その他の電子・電気機械部品だけでなく、他の産業分野(医療技術、家庭用電化製品、バイオテクノロジー、スポーツ用品)のアプリケーションも、レーザー溶着プラスチック部品の製品範囲を豊かにしています。



レーザー溶着機
パスルーオペレーション



熔融溶着、成形部品の補正用(経路制御、準同時溶着)



ビードなし溶着(経路制御なしの輪郭溶着)



レーザー溶着 当社の特殊テクノロジー

連続長時間で準同時レーザー溶着を行うパーツに対して、bielomatik社は非常に短いサイクルタイムを実現する新しいマシンコンセプトを提供します。

レーザー光源

- 固体レーザー ND:YAG (K 36xxシリーズのみ)
- ファイバー結合ダイオードレーザー
- ファイバーレーザー

レーザー光源の種類は、コンポーネントの要件とおお客様のアプリケーションによって異なります。

プロセス制御システム

- 経路/時間決定
- 溶着プロセス中のクランプ力のオンラインモニタリングと制御
- パイロメトリー
- 全自動性能測定
- CCDカメラ制御システム

ホストコンピュータへの接続や、統計的評価による品質保証など、ご要望に応じた特別なソリューションを提供します。

利点の概要

- 溶着プロセス中の安全なプロセス制御
- 金型部品の公差は、制御された方法(溶着ビードあり)で溶融除去されます
- 必要に応じて、ビード無しでの溶着も可能(輪郭溶着モード)
- 脈動負荷がない
- 摩耗や衝撃のない溶着プロセス。
- 熱影響部がないため、部分的に非常に高い溶着温度が可能
- 設計の自由度が高い
- 三次元の溶着ラインが可能
- 母材強度に近い高い溶着強度、熱板溶着や振動溶着に匹敵
- 生産における非常に高い柔軟性
- 光学的に完璧な溶着継ぎ目の設計が可能



レーザー溶着技術を統合した自動生産ライン

多様なプラスチック溶着技術のパートナー

今日、プラスチック溶着分野では、溶着される部品はますます複雑化し、同時に部品の品質と機能性への要求も高まっています。市場では、様々な溶着技術に対する統合生産ソリューションがますます求められています。bielomatik社は、プラスチック溶着技術の分野で55年以上にわたって成功を取ってきました。例えば準同時レーザー溶着のような、まだ若いレーザー溶着分野では、多くの技術的ソリューションが研究されています。bielomatikは、このようなワンソースシステム・ソリューションを、関連するすべての溶着手順において提供し、技術的に中立で有能なアドバイスと、効率的で安全な生産を保証する、将来を見据えたパートナーシップを築いています。お客様のご協力のもと、現場での最適な生産構成を喜んでご提案いたします。

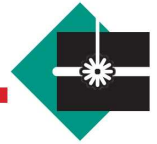


ダブルブランクの準同時レーザー溶着

We look forward to your next project!

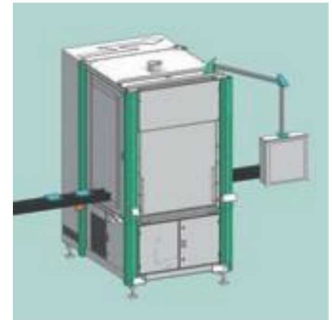
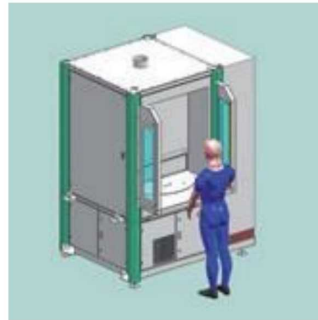
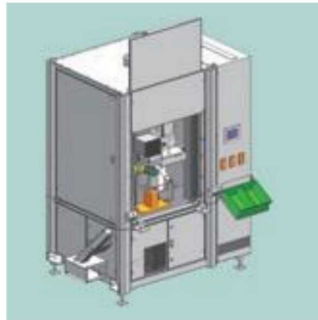
ケーブルタイのスリーブをレーザー巻きで固定





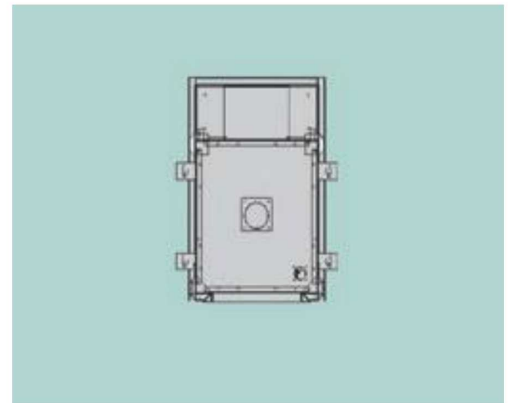
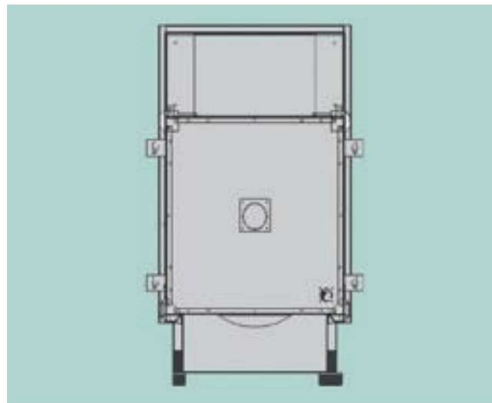
レーザー溶着

マシンバージョン ベーシック ターンテーブル パススルーオペレーション



モジュール 標準モジュール レーザー-K3633 1700×1200 コンパクトモジュール レーザー-K3632 1000×800

- ベーシック
- ターンテーブル
- パススルー動作
- 光結合ダイオードレーザー
または光結合レーザー

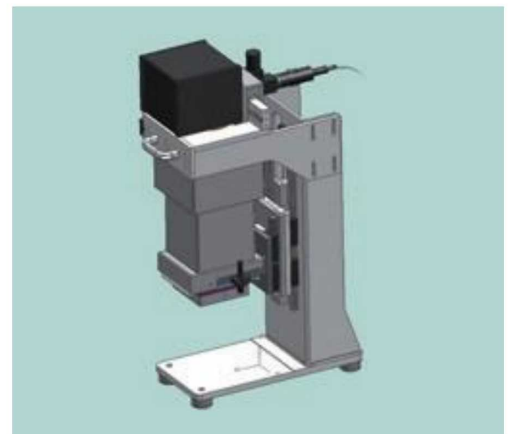


統合モジュールレーザー標準K3643

- 生産ラインへの設置
- 自動化されたソリューション
- 光結合ダイオードレーザー
または光ファイバーレーザー

統合モジュールレーザーコンパクトK3642

- 生産ラインへの設置
- 自動化された完全なソリューション
- 光結合ダイオードレーザーまたは
光ファイバーレーザー



ユーザー要望レーザー溶着システムK3650

- 全自動
- パススルーオペレーション
- ターンテーブル
- アプリケーション / 顧客仕様
- 光結合ダイオードレーザー
光ファイバーレーザー
またはND:YAGレーザー付き

