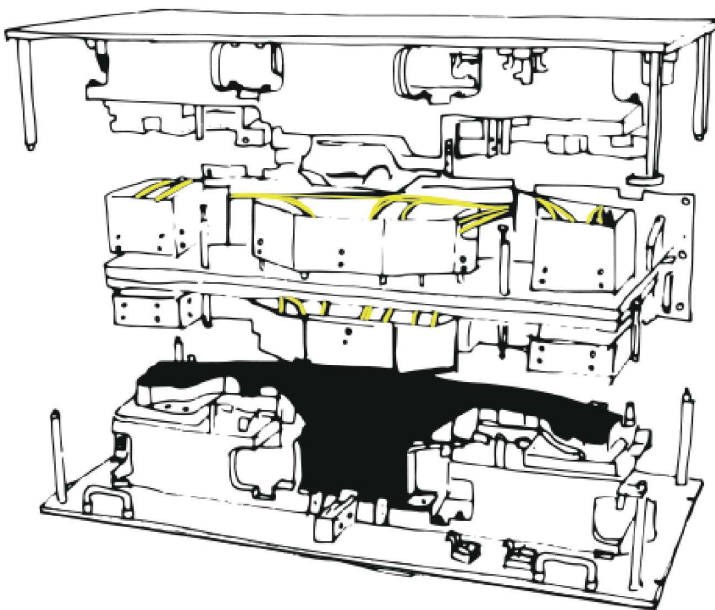
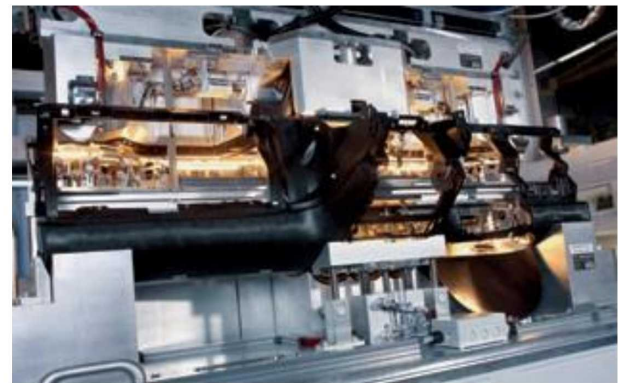
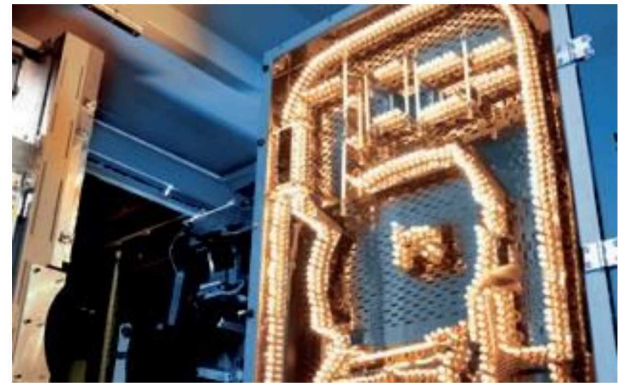


プラスチック赤外線溶着機



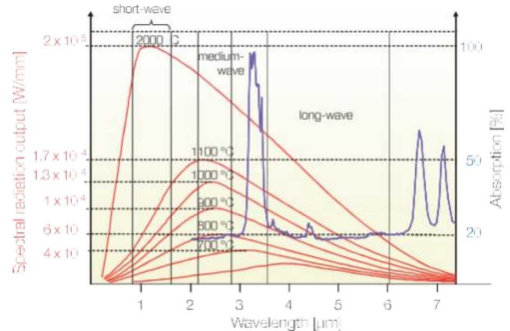
赤外線溶着



プロセス

赤外線溶着は、熱板溶着とともに使用されるプロセスです。短波長赤外線放射体(ガラス管赤外線放射体)または中波長赤外線放射体(金属箔赤外線放射体)から放射される赤外線を利用して、溶着する成形部品の接合面を非接触で加熱し、その後圧力を加えて溶着する。非接触で加熱できる利点。耐熱性の高い複雑な技術的プラスチックを、溶融物がホットプレートに付着することなく、2段階のプロセスで接合することができます。赤外線溶着は、部品の凹凸を補正し、溶着ビードのサイズを明確に縮小するため、従来の純粋な接触溶着とは一線を画します。

標準的な赤外線表面ラジエーターは溶着部の形状に合わせて簡単にマスクを交換できます。



赤外線の波長範囲と吸収挙動 - PPの例。

プロセスの段階は次のように分類できる：

- 加熱
- 転換
- 接合と冷却

2種類のラジエーター：

- 中波金属箔ラジエーター(λ 3 - 4 μ m)
- 短波長ガラス管赤外線放射体(λ 1 - 2 μ m)

工場の設備仕様に応じて、以下のパラメータを溶着パラメータとして設定することが可能：

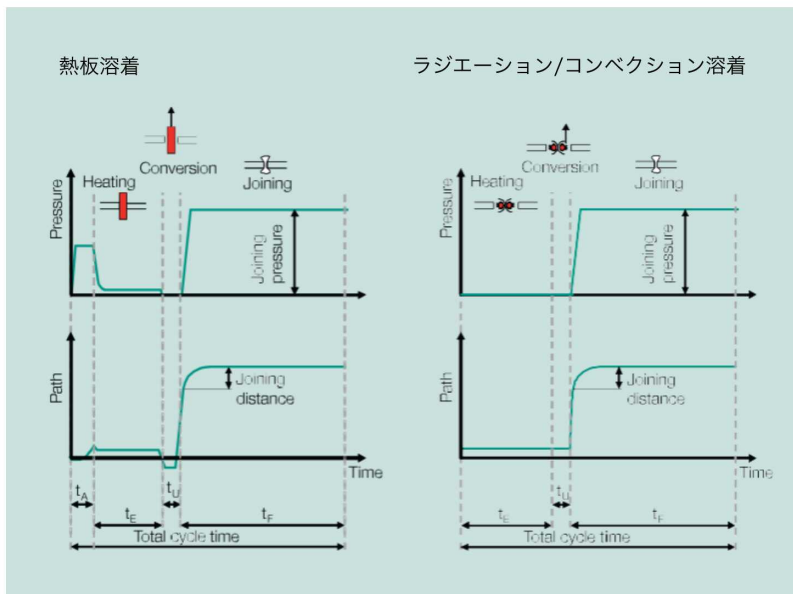
- ラジエーター出力 - 接合速度
- 加熱時間 - 接合圧力
- 切り替え時間 - 接合と冷却
- 接合距離時間

OK以上の温度を持つ物体は赤外線を放射する。赤外線は幅広いスペクトルで放射される。放射される波長の最大強度は、放射体の温度に依存する。

最大強度によって、赤外線放射体は以下の領域に分類される：

- 短波 (0.78 ... 1.4 μ m)
- 中波 (1.4 ... 3.0 μ m)
- 長波長 (3.0 ... 1,000 μ m)

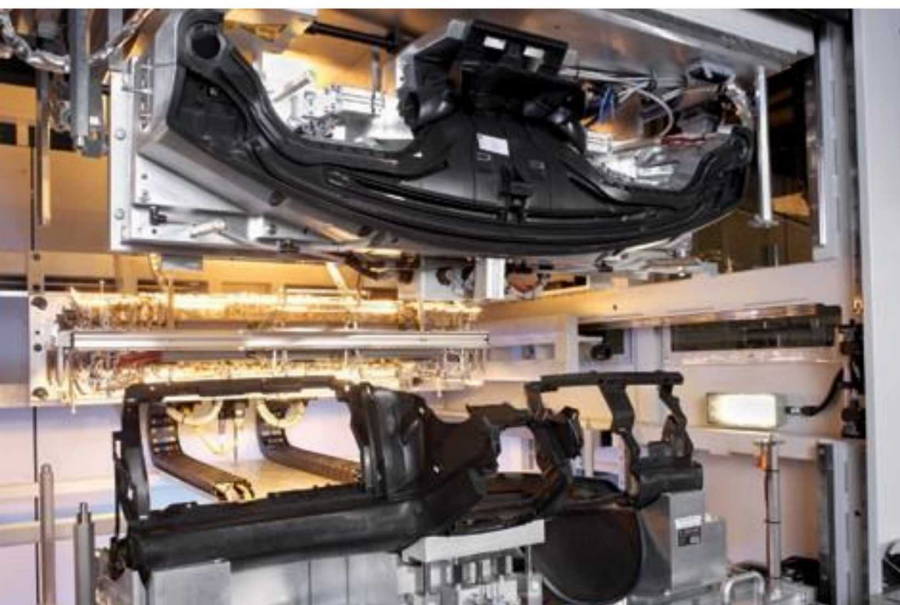
溶着されるプラスチックは、その吸収挙動が根本的に異なる。体積吸収と表面吸収は区別される。吸収性は、母材と使用する充填材に依存する。従って、材料の色は加熱能力に大きく影響する。2段階溶着工程ではプロセス勝率が低いため、エンジニアリング・サーモプラスチックは、材料メーカーと機械メーカーに溶着プロセスに関する総合的な知識を要求する。これには、加熱時の出力制御、短い変換時間、接合時に必要な力の制御などが含まれる。また材料はできるだけ穏やかに加熱する必要がある。溶融物を生成した後、マシンにより迅速な変性と力の制御に必要な条件を提供しなければならない。



熱板溶着と比較した赤外線溶着のプロセス段階。

熱板溶着と同様、加熱と接合手順が異なる時間に別々に行われるため、多段階の手順となる。赤外線溶着にはプリメルトがない。

自動車IPの赤外線溶着。





適用範囲

赤外線溶着は、以下のような特殊な要件を満たす場合に使用される。

- 熔融温度が高く、熔融粘度の低いエンジニアリングプラスチックの溶着
- 接触手順に含まれる成分が問題を引き起こす場合
- 溶着中に、いかなるパーティクルも許容されない場合(清浄度)
- 空間的に成形された溶着部品の溶着

代表的な応用分野は、自動車分野のボンネット下(エアインテーク・マニホールド、換気システム部品、リザーバーなどのPA部品)、自動車内装(IP)。自動車以外の分野では、大型部品の組み合わせ例えば、温水高圧洗浄機のシャシーなど。

赤外線溶着の当社のサービス

お客様のご協力を得て、熱板溶着分野における最適な生産構成を現場で検討します。多様なソリューションの中から、私たちは以下を提供致します：

- 標準機 - オートメーション
- 専用機 - 工具製作
- ローディングシステム - ワールドワイドサービス

すべてのシリーズで利用可能な特別な駆動技術により、溶着部品の効率的な生産のための経済的に最適化されたシステム設計が保証されます。

当社のモジュール原則に基づき、前述のコンセプトに基づく特別なソリューションは、お客様のご要望に細部までお応えしあらゆるアプリケーションにカスタムメイドのシステムコンセプトを提供します。

bielomatik社は、中波金属箔放熱器、短波ガラス管放熱器を、3D輪郭放熱器、表面放熱器、2ピンベースランプの形でシステムに使用し、あらゆる部品や材料固有の要件を最適に適用することができます。

ラジエーター出力は、機械制御により迅速かつ連続的に調整できるため、材料の穏やかな加熱が可能です。ラジエーターエレメントの加熱時間が短いため、同期運転が可能。積込み中、加工中、接合中はラジエーターのスイッチを切ることができ、省エネ運転に貢献します。



すべての赤外線溶着機には、精密で迅速なサーボドライブが装備されています。これにより、正確な位置決め、迅速な変更時間、再現可能な溶着結果を得るための加力制御接合サイクルが可能になります。得られたプロセス・データはモニターでき、いつでも品質検査に使用できます。

加えて、振動マシンの赤外線ラジエーターは、プロセスに統合された予備加熱に使用することができます。これにより、振動溶着プロセスにおける外乱部分の低減が可能になります。システム設計と用途に応じて、短波放射体および中波放射体の最適な赤外線光源をここでも使用することができます。このようなプロセス指向の利点は、日常的なアプリケーションでお客様にとって有益であることが証明されています。

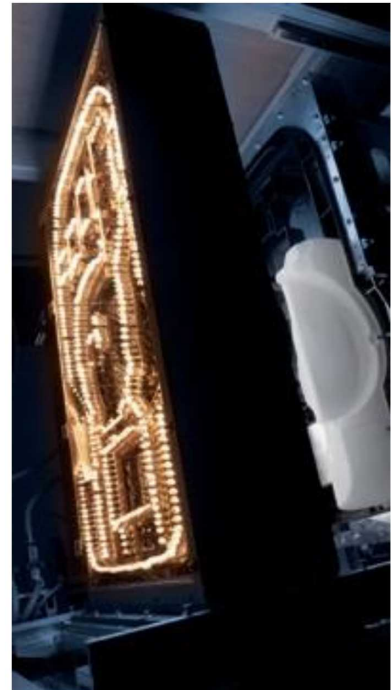
あらゆるプラスチック溶着技術のパートナーとして

bielomatik社は、プラスチック溶着技術分野で55年以上にわたって成功を収めてきました。

この間、短波長赤外線放射体による赤外線溶着は、連続生産に対応できるように開発されてきました。

数多くの高度なプロジェクトと複雑なシステムの実施により、広範なノウハウが蓄積されました。

これにより、技術的に実現可能なあらゆる種類のプラスチック入熱を実施し、提供することができるようになりました。このような前提条件の下でのみ、有能で技術的に中立な助言サービスが保証されるのです。



2ピンベースランプラジエーターユニット K2650赤外線溶着機 大型パーツ溶着用



赤外線溶着機 K2750

新型モジュールシステムコンセプト

大小さまざまな部品、さまざまな材質、ほとんどすべての接合形状、公差の補正、強度、気密性：最新の溶着システムがカバーすべき多種多様な機能には、高度な柔軟性が必要です。連続生産に伴うその他の要件と相まって、可能な手順や構成のバリエーションは増加します。bielomatik社は、このような多面的な要求を満たすモジュールシステムコンセプトを開発し、「最高品質の溶着」を可能にしました。





赤外線溶着

システムコンセプト	設計 シリーズ	水平		垂直	
		K 26xx	K 2650	K 27xx	K 2750
マニュアルロード/アンロード用システム -標準設備		●		●	
多品目の小連続生産				●	●
統合製造ソリューションと自動マテリアルフロー		●	●		●
短縮サイクルタイム、高アウトプット用システム					●

標準シリーズ

K 26xx – 水平ジョイント可動

- 赤外線ラジエーター
エレメントサイズ：
約300 x 300 mm～
900 x 1,300 mm
- 機械接触面積
1,700 x 1,200 mm～
3,900 x 2,800 mm
- ドライブ：電気式。



K 27xx – 垂直ジョイント可動

- 赤外線ラジエーター
エレメントサイズ：
約300 x 300 mm～
1,600 x 600 mm
- 機械接触面積
1,200 x 1,600 mm～
2,800 x 3,600 mm
- ドライブ：電気式。



特殊溶着システム カスタムメイド

- 標準シリーズ K 26xx
および K 27xx からの改造。
- 最大生産量のための
クロックシステム。
- 迅速で効率的な製品交換の
柔軟なシステム。
- 完全自動化生産システム

