温度が快適な電気自動車

ドイツメーカーWebastoは、世界中の50以上の拠点で□□車業界向けコンポー□ントを製造・販売しています。その中で、ノイブランデンブルク工場ではヒーターに焦点が当てられてい□□す。電気自動車でヒーターが□□するには熱交換器が□□欠であり、それによ□て車内が快適な温度に保たれるだけでなく、バッテリーも理想的な動作温度に維持されます。 それ以外のコンポーネ□□トと同様に、ヒー□□□も「小型で軽量であ□ばあるほど良い」という原則が当てはまります。そこで Webasto□□高電圧ヒーターを開発□ましたが、薄膜技術を採用したこのヒーターは市場で最もスリム□機器となっています。ノイブランデンブルク工場のイェルン・シュマーレンベルク電気ヒーター製造技術責任者はこう述べています。 □冷却水が流れているコ□ポーネントと近い位置にあるため、熱を水に伝えるための反応時間が非 □□□くなっています。こ□特殊な構造を採用することで、ヒーター出力をほぼ無段階で調整することが、 400ボルトでも800ボルトで□□能になっています。□れに成功したのは当社が初めてです。 □WebastoではTRUMPFの3種類のハイ□□ドレーザアプリケー□ョンを活用しています。

Webasto Thermo & Comfort SE

www.webasto.com

□□□1901□□□□□□Webastoは、1932□□50□□70□□□□□□□□□□□□□□□□□□2012□□□□EV□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□E□□□Webasto□□□□□□□□□□□□Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt□SLV□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ト□ク□Fraunhofer IGP□協力し□□□□。

□界	従業□数	事□拠□
自動車業界向けコンポーネント	16,500	ノイブランデンブルク（ドイツ）

TRUMPF製□

- TruDisk（16 kW）
- TruDisk Pulse（グリーン波長）
- TruMicro 5080超短パルスレーザ

□プリケーショ□

- アルミニウム溶接
- 銅溶接
- ストラクチャリング

3つの課題

気密溶接：電気自動車のヒーターでは、液体が暖房ラインを通って流れています。「当たり前のことですが、液体 □□気自動車の高電圧と□相容れない存在なので、アルミニウム製ハウジングの気□溶接は完全でなければなりません」とシュマーレンベルク製造技術責任者は述べています。ですが、アルミニウム □□密溶接はそう簡単で□ありません。真空状態での電子ビーム溶接は、電気自動□の大量生産には遅すぎると同時に高すぎます。また、高速レーザ溶接では気泡が頻繁に発生するため、気密性に問 □□出てしまいます。

銅の正確な溶接：電流がきちんとヒーターに流れ込むようにするには銅が必要ですが、もちろんこの銅も溶接しな □□ばなりません。高反□材である銅は、レーザ接合が難しい材料です。また、溶□ビードを深くすると、その下にある層に危険が及んでしまいます。「従って、レーザの溶接深さを正確に制御でき □□要があります。従来□赤外線レーザでは限界に達してしまいました」と同責任□は語っています□

導体パターンのストラクチャリング：ヒーターを出来る限り薄くするため、 Webastoでは導体を取り付けるのではなく、表面の薄い金属膜に直に施すことを考えました。「ストラクチャ □ングでは、きちんとした削剥と正確なエッジを求めています。不良品になるリスクが生じてしまうため、材料が溶融 □□はなりません」と同□任者は述べています。

"[illegible]"

[illegible]

WEBASTO[illegible]

3[illegible]

[illegible]Webasto[illegible]

[illegible]TruDisk Pulse 421[illegible]

[illegible]Webasto[illegible]TruMicro[illegible]

[illegible]**3**[illegible]

[illegible]TRUMPF[illegible]Webasto[illegible]TRUMPF[illegible]

[illegible]

[illegible]Webasto[illegible]

どによる高度な技術革新も欠かせません。それが、Webastoがグローバルプレイヤーとして名を馳せている理由です。「当社などのヨーロッパメーカーが提供している最高級の電気技術 □ンポーネントなしで製造されている電気自動車は世界中でほとんどないと言えるでしょう。」

□社□品に□する詳□情報

マルチフォーカス光学系

TRUMPF□、アルミニウム鋳造部品の気密溶接で新しい工法を生み出しました。その要とも言えるのが、マ□チフォーカス光学□とBrightLine Weldテクノロジーの組み合わせです。このテクノロジーでは、マルチコアファイバーを搭載したTruDiskレーザのレーザ光□リングとコアの間で分配され、4か所のスポットに分割されます。このスポットを溶融池に狙い通りに配置することで、キーホールが常に開いている状態になります。これにより、蒸気の逃げ道がなくなることが防止され、 □泡による穴の形成が最低限に抑えられます。

Zum Produkt □

TruDisk - 高出力固体レーザ

TruDiskは金属の溶接、切断および表面加工に適した高出力固体レーザです □このレーザは、高出力と最高レベルのビーム品質が求められている領域で非常に高い威力を発揮します。最新世代のTruDiskレーザでは、設置面のコンパクト化と堅牢性の向上が極めて大き □メリットになっています。インテリジェントな内部構造を有し、センサーが改良された同レーザは、コンディション □ニタリングなどの未来型のインダストリー4.0サービスに最適です。また、TruDiskでは効率が高まっているほか、高効率のパルス機能とインテリジェントなエネルギー管理システムが備わっているため □、どの運転状態でも大幅な省エネが実現します。

Zum Produkt □

微細材料加工：最高の生産性

TRUMPF□短パルス・超短パルスレーザは、工業生産での使用に完璧に適しており、品質、生産性および収益性のすべてにおいて理想的なマイクロ加工が可能となります。比類のないパルス・ □力安定性は、パルス発生とパルス放出を分離することで実現します。特許取得済みのコントローラーが □パルスを□□□ず□監視□□□□パ□スエ□□□□を必要なレ□□□□確□□持し□□□TruMicro 5000シリーズのピコ秒レーザの魅力は、極めて短いパルス、最大500 □Jのパルスエネルギー、そして最大平均出力150 Wの卓越したビーム品質です。これを使用すれば、識別できるほどの熱の影響を受けることなく、微細材料加工で最大限の生産性が実現可能になります。同レーザは、半導体素材、金属、誘電体、プラスチックおよびガラスの加工に最適です。

Zum Produkt □

2023年12月13日現在