

## Tempest Tool & Machine, Inc.

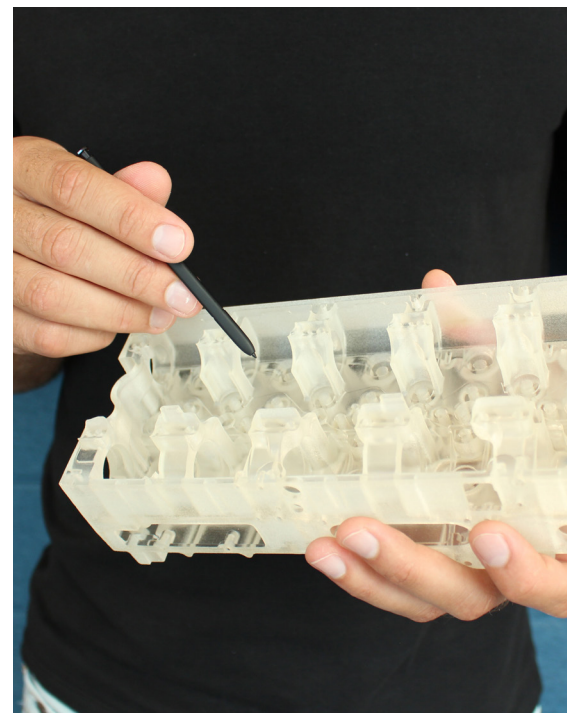
導入事例 - Tempest Tool & Machine社が水溶性サポート材で与えるインパクトとは

### お客様のプロフィール

Tempest Tool & Machine, Inc.は、40年以上にわたって計測学の事業に携わってきました。この間、Cummins 社をはじめとする自動車業界の大手企業とパートナーシップを結んできました。Tempest の本社はインディアナ州にあり、Cummins社の大部分の製造およびエンジニアリング事業の本拠地でもあります。この地の利を活かしてTempest社は、計測機器に強いCummins 社とのパートナーシップを通じて、ゲージに関する豊富な知識を得ることができました。長年にわたり、Tempest社はこの知識を活用して自社の製品やサービスを開発および改善し、ゲージや品質管理機器のリーディングサプライヤーとして活躍しています。

### 課題

Tempest社が製造する部品の中には、透明な材料で3Dプリンタによって造形された小型のエンジン部品があります。これらの部品は、より大きな現実のコンポーネントの複製であり、退職祝いとして造形されることがよくありますが、トレーニングツールとしても使用されます。また、製造工程の各段階で行わなければならないさまざまなチェックを、オペレーターが学習できるように色分けされています。組み立て工程をマスターすれば、自信を持って実際のエンジン部品に取り組むことができるようになります。これらのトレーニングツールは不可欠です。ただし、Tempest社はこれまで、これらの部品の内部空洞からすべてのサポート材料を完全に除去することに成功したことはありませんでした。これらのディーゼルエンジンのシリンダーヘッドには、空洞や長い溝が多く、ウォータージェットでも届かない場所にサポート材があります。



トレーニングに使用される3D造形された小型エンジン部品



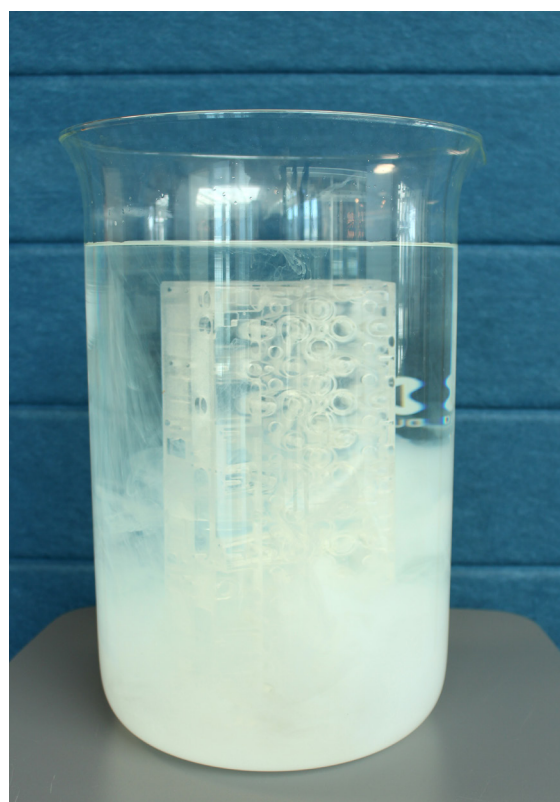
## 解決策

Tempest社は、WSS™150(水溶性サポート)を使用して、これらの小型エンジン部品をStratasys J55™ Prime 3Dプリンタで3D造形することを決定しました。その結果、通常の水道水が入ったバケツに部品を一晩浸すと、朝までにサポートをきれいに除去することができるようになりました。さらに、WSS150のサポート材が溶けた後、残りの溶液をStratasys L2S™パウダーで固め、地域の規制にあわせて無害な固形廃棄物として簡単に処分することにより、効率と持続可能性がさらに高まりました。

Tempest社は、WSS150のサポート材を使用することで、より大きなエンジニアリング部品からサポート構造を簡単に除去することができ、厳密なテストを通じて、時間とコストの両方を節約できることを発見しました。WSS150はすでに3Dプリンタ業界に大きな影響を与えており、Tempest社はこの急成長する分野をリードし続ける態勢を整えています。Tempest社は自動車業界の最前線にあり、製品やサービスを改善するための新しい方法を常に模索しています。WSS150は、3Dプリンタの限界に挑戦している一例です。

## 結果

「小型エンジン部品の1つを造形し、水溶性サポートを使用することは、私たちにとってゲームチェンジャーでした。」ブライアン・テンペスト氏、デザインエンジニア - Tempest Tool & Machine, Inc.「水道水が入ったバケツに一晩置いておくだけで、部品は100%きれいになり、サポート材もなくなりました。このことは、そのサポート材料が私たちのために何ができるかを物語っています。サポート除去に関して、できることは完全に変わりました。それは本当に信じられないほど簡単です。5ドルのバケツに水道水を入れていますが、あとは全く手がかかりません。J55のWSSサポート材料は便利なので交換せず、すべての造形で使用しています。また、Stratasys L2S™の液体から固体への粉末を10ガロンのバレルでテストし、大きな成功を収めています。使い方はとても簡単で、素晴らしいオプションです。」Tempestは、競合他社に先駆け、お客様へ高品質な製品を提供し続けることができました。



WSS™150 (水溶性サポート)を水道水で除去



人件費の節約

**95%**  
12ドル vs.  
240ドル