

Bild 1: Auf der Oberseite der Federschiene befindet sich ein Klebeband für die spätere Montage an den Batteriekühler.



Hybrid-Sportwagen auf der Suche nach neuen Verbindungen

Für eine Federschiene aus einer Stahl-Kunststoff-Verbindung zur Montage an den Batteriekühler eines Hybrid-Sportwagens begab sich ein Automobilzulieferer auf die Suche nach einem passenden Partner. Fündig wurde er bei einem Zulieferer, der Profile aus verschiedensten Materialkombinationen verarbeiten kann.

F. STEPHAN AUCH

Als passenden Partner für seine Aufgabe entdeckte der Automobilzulieferer die württembergisch-fränkische Unternehmensgruppe Profilmetall, die alle benötigten Leistungen schnell und aus einer Hand anbot: Von der Prozessentwicklung über den Maschinen- und Werkzeugbau, die Prototypenfertigung bis zum Produktionskonzept einschließlich Serienfertigung der Federschiene.

Die Federschiene ist rund 400 mm lang, etwa 15 mm hoch und 20 mm breit (Bild 1). Sie besteht aus einem weniger als 0,2 mm starken rollgeformten Federstahlband mit einer Zugfestigkeit von über 1000 MPa, auf das ein Kunststoff aufgeklebt wird. An dessen Oberseite befindet sich ein Klebeband für die spätere Montage an den Batterieküh-

ler. Der Kunde ist ein international tätiger Automobilzulieferer mit Schwerpunkt auf Fahrzeugelektronik, Klimatisierung und Motorkühlung. Nachdem dieser den Auftrag erteilt hatte, bauten die Spezialisten von Profilmetall die Musterteile und die Prototypenwerkzeuge, weitere fünf Monate später stand der erste Prototyp, einschließlich aller Abstimmungen mit dem Auftraggeber.

Prototypenwerkzeuge können auch in Serie fertigen

Um den engen Zeitplan einhalten zu können und Kosten zu sparen, konstruierten die Techniker und Ingenieure die Prototypenwerkzeuge so, dass sie mit wenigen Modifikationen für die spätere Serienfertigung eingesetzt werden konnten. Am Unternehmensstandort Marktheidenfeld bei Würzburg wurden neben den Rollformwerkzeugen auch alle Sonderwerkzeuge entwickelt, wie die „Hochzeitsstation“ zum Verbinden

des Kunststoffbands mit dem umformten Stahlprofil, die Abwickelstation für die Klebefolie und die Trennwerkzeuge. Das Einbringen von Kunststoff und Metall erfordert eine besondere Erfahrung, über die der Hersteller seit vielen Jahren verfügt. Darüber hinaus war es wichtig, die Rollwerkzeuge so zu konzipieren, dass sie den Federstahl mit seiner geringen Stärke und hohen Festigkeit entsprechend den Vorgaben präzise genug umformen konnten.

Zwischen $\pm 0,1$ und $\pm 0,3$ mm beträgt die Toleranz des Profils. Wird sie nicht eingehalten, dann stimmt der Kräfteverlauf beim Zusammendrücken des Bauteils nicht, das Federverhalten verfehlt die Vorgaben und das ganze Bauteil ist unbrauchbar. Ende 2012 erteilte der Kunde den Auftrag für die Serienproduktion, gut drei Monate später waren die ersten Serienteile fertig. Um Zeit zu sparen, hatten die Mitarbeiter die Rollformanlage bereits zügig vorbereitet, als das Werk-

F. Stephan Auch ist freier Fachjournalist und Inhaber der auchkomm Unternehmenskommunikation in 90402 Nürnberg, Tel. (09 11) 2 74 71 00, fsa@auchkomm.de



Bild: Profilmetal

Bild 2: Das Federstahlband wird in einer Profilmetal-Profilieranlage über verschiedene Stationen bis zur fertigen Geometrie umgeformt.

zeugkonzept und die hieraus resultierenden Anforderungen bekannt waren.

Beheimatet ist die Lohnfertigung am Unternehmenssitz in Hirrlingen. Das Federstahlband kommt von der Haspel und wird in einer Profilmetal-Profilieranlage über verschiedene Stationen bis zur fertigen Geometrie umgeformt (Bild 2). In der Hochzeitsstation werden das Profil, die Klebefolie und die Kunststoffauflage miteinander verbunden.

Zum Schluss wird das Bauteil dann auf die vorgegebene Länge geschnitten. Spezialisiert hat sich das württembergische Technologieunternehmen vor allem auf das Verarbeiten von dünnen Werkstoffen, Verbundmaterialien und auf komplexe Gesamtlösungen.

Neben Metall-Kunststoff-Verbindungen sind auch Metall-Metall-Kombinationen realisierbar

Für seine Kunden liefert Profilmetal Bauteile, Werkzeuge und Profilianlagen in die ganze Welt. Aufträge wie die Federschiene begrüßt Manfred Roth, Geschäftsführer der Profilmetal-Gruppe, daher besonders. Beim Zusammenwirken aller Unternehmensbereiche vom Engineering bis zur Serienfertigung, dem Verarbeiten des dünnen und festen Federstahls und dem Verbinden von Metall und Kunststoff kann der Hersteller seine Stärken ausspielen.

Die Kunden stammen neben dem Automobilbau vor allem aus der Baubranche und der Haushaltsgeräteindustrie, die Aufträge reichen vom Aufziehen von Folien für den Oberflächenschutz über das Verkleben von Materialien wie im aktuellen Fall bis zum Verarbeiten coextrudierter Materialien.

Dabei ist die Verbindung von Metallen mit Kunststoff nur eine mögliche Variante. Grundsätzlich kann das Unternehmen alle kaltumformbaren und verklebbaren Materialien miteinander kombinieren, auch Metall mit Metall, sei es Kupfer, Aluminium oder Stahl. Denkbar sei auch, bei Profilen aus nur einem Material einen Teil durch einen anderen Werkstoff zu ersetzen. Dadurch kann beispielsweise das Gewicht des Werkstücks reduziert werden oder es können ihm zusätzliche Eigenschaften verliehen werden.

MM

Wir bewegen die Industrie.



SCHOLPP

Weltweite Industriemontagen

SCHOLPP ist der führende Dienstleister für die weltweite Montage und Verlagerung von Maschinen und Produktionsanlagen bis hin zur Inbetriebnahme. Für fast alle Branchen, jede Unternehmensgröße und jeden Projektumfang.

PTC PressEngineering SCHOLPP Group

PTC PressEngineering ist die erste Adresse, wenn es um die herstellerunabhängige Wartung, Modernisierung, Leistungsverbesserung oder Zertifizierung von Pressen geht.

Besuchen Sie uns auf der EuroBLECH 2014 in Hannover!



SCHOLPP präsentiert sich gemeinsam mit PTC PressEngineering vom 21. bis 25. Oktober in Halle 27, Stand D79.

Stuttgart • Frankfurt • Chemnitz • Berlin • Dresden
Erfurt • Hamburg • Köln • Nürnberg • Oberhausen • Augsburg
Bremen • Fulda • Heilbronn • Karlsruhe • Leipzig • Rostock
Barcelona • Oderzo • Kuala Lumpur • Shanghai

www.scholpp.de