

3M Intern

Zeitung für 3M Mitarbeiter in Deutschland

Oktober 1997

Scotchply™ Blattfedern im neuen Mercedes CLK:

Eine Weltpremiere, die sich im Sitz verbirgt

Als der neue Mercedes CLK im Frühjahr aus der Taufe gehoben wurde, war das gleichzeitig die Weltpremiere für den serienmäßigen Automobil-Einsatz eines altbewährten 3M Produkts: des Verbundwerkstoffs Scotchply. Aus ihm bestehen Blattfedern, die sich in den Sitzen verbergen. Sie sorgen dafür, daß die Fahrzeug-Insassen es beim Platznehmen so komfortabel wie möglich haben.

Es geht diesem Werkstoff wie vielen anderen 3M Produkten, mit denen die Automobil-Industrie beliefert wird: Wenn das Fahrzeug vom Band geht, sind die Produkte kaum noch oder gar nicht mehr zu erkennen – von farbigen Dekorfolien einmal abgesehen. Ansonsten verstecken sich die 3M Produkte unter der Verkleidung, im Display und in der Elektronik, oder sie werden – wie Schleifmittel – während des Herstellungsprozesses benötigt. Bis es aber soweit ist, daß die Produkte für die Auto-Herstellung geordert werden, muß meist ein langer, beschwerlicher Weg zurückgelegt werden. So auch in diesem Fall.

Helmut Daniels berichtet: „Es hat mehrere Jahre gedauert, bis das Blattfeder-System für diesen speziellen Zweck entwickelt und zur Serienreife gebracht wurde. Für alle Beteiligten bedeutete das einen erheblichen Kraftakt.“ Und es gab noch eine Besonderheit: Helmut Daniels, der seitens 3M in diesem Projekt im Wortsinne federführend tätig war, gehört „eigentlich“ seit Januar zum Kreis der Pensionäre.

Da er sich aber mit Scotchply so gut auskennt wie wohl niemand anders in Europa, war Kurt Hüsgen – neben Industrie-Klebebändern und Klebstoffen, auch für Spezialprodukte verantwortlich – froh, ihn für die Betreuung des Mercedes-Projekts gewinnen zu können.

Fortsetzung nächste Seite



Foto: Wilfried Servais

„Hierdrin steckt jahrelange Arbeit!“ Helmut Daniels (rechts) und Jochen Prause, Inhaber des Scotchply verarbeitenden Unternehmens aus Arnsberg, sind stolz auf die Sitze im Mercedes CLK mit den eigens dafür konzipierten Blattfedern

Mit der Vorstellung des CLK ging bei Mercedes der Auftakt zu einer neuen Modellpolitik einher, durch die der Stuttgarter Hersteller neue Zielgruppen erschließen will. Bislang waren Käufer von Mercedes-Mittelklasse-Coupés Herrschaften um Mitte 50, nun sollen Mittdreißiger als Interessenten gewonnen werden – mobile Geschäftsleute mit Notebook und Funktelefon. Dieser Zielgruppe will man mit einer Ausstattungs-Variante entgegenkommen, die neben einer komfortableren Version zur Wahl steht und an strafferer Fahrwerks-Abstimmung und modischer Innengestaltung einschließlich Sitzbezügen erkennbar ist.

Traditionell-bequem oder sportlich-modern – für beide Fälle war die Entwicklung eines völlig neuen Sitzes notwendig, hauptsächlich, weil aufgrund der flachen Karosserie der Hüftpunkt sowohl der Vorder- als auch der Fondsitze sehr niedrig gelegt werden mußte. Dabei arbeitete Mercedes mit dem Fahrzeugsitz-Hersteller Recaro zusammen. Deren Entwickler waren auf der Suche nach Komponenten, die zu Sicherheit und optimalem Sitzkomfort beitragen sollten. Auf Federn aus Scotchply – anstelle der meist üblichen Stahlfedern – kamen sie durch eine Diplomarbeit, die der Arnberger Feder-Hersteller und Scotchply Verarbeiter P. J. Prause Schichtstofftechnik in Auftrag gegeben hatte.

„Aus vielen Jahren Erfahrung im Umgang mit Scotchply wußten wir, daß der Werkstoff sich für den Einsatz als Blattfeder hervorragend eignet.

Aber für die Anwendung im Autositz mußten wir viele Material-Eigenschaften unter Beweis stellen, die in dieser Form bislang nicht dokumentiert waren“, berichtet Helmut Daniels. So wurde die im Vergleich zu herkömmlichen Federn sechsmal höhere Ermüdungsfestigkeit durch Dauerschwing-Versuche belegt, bei denen die Scotchply Federn auf dem Prüfstand 50 Millionen Lastwechseln unterzogen wurden – ohne zu versagen. Sollten sie einer Überbeanspruchung tatsächlich nicht gewachsen sein, brechen sie in einzelne ihrer insgesamt 16 Lagen und bewahren dadurch noch eine gewisse Festigkeit. Geprüft wurde daneben die Fähigkeit zum Speichern elastischer Energie. In die Waagschale konnte auch die Tatsache geworfen werden, daß die Korrosionsbeständigkeit des Materials ein Lackieren überflüssig macht.

Mit den Spezifikationen bei Mercedes waren außerdem Forderungen nach Einhaltung enger Maßtoleranzen verbunden, die wesentlich strikter waren als der Industriestandard. Das beim Pressen und Aushärten des – von 3M auf Rollen gelieferten – Verbund-Werkstoffs zu Tafeln und beim anschließenden Sägen entstehende Federmaterial besitzt im Normalfall eine Dicke von 4 Millimeter +/- 0,38 Millimeter. Da von der Feder-Dicke die Biegespannung und damit die Funktion der Feder abhängt, forderte der CLK-Hersteller eine geringere Dickentoleranz. Durch Entwicklung eines neuen Herstellungsverfahrens gelang den Ingenieuren bei Prause auch dies; jetzt wird mit einer

Toleranz von +/- 0,15 Millimetern produziert.

Als Lieferant des Scotchply Rohstoffs war 3M in der Pflicht, eine umfangreiche Dokumentation vorzulegen, zu denen Nachweise über die maßgeblichen Qualitätssicherungs-Systeme, Spezifikationen und Labortest-Ergebnisse gehörten. Die Rechtsabteilung machte sich um die Formulierung der Zehnjahres-Liefergarantie verdient. Und schließlich steuerte neben Helmut Daniels ein weiterer 3M Pensionär sein Expertenwissen über den Werkstoff bei: Dr. Karl-Friedrich Schroeder wirkte mit, als bei der Firma Recaro die Patentanmeldung formuliert wurde.

Einer nicht alltäglichen Teamarbeit ist es also zu verdanken, daß mit jedem ausgelieferten Mercedes CLK vier Blattfedern aus Scotchply aus dem Werk rollen, zwei in jedem Vordersitz. „Ebenso wenig alltäglich ist der Aufwand, der zur Entwicklung der Sitze notwendig war“, stellt Helmut Daniels klar und meint: „Aus Kostengründen werden sich solche Konstruktionen auch kaum auf Standard-Fahrzeuge übertragen lassen.“ Doch bei einem derart aktiven „Ruheständler“ kann man nie sicher sein ... Übrigens – wenn Sie den CLK ins Auge gefaßt haben, sollten Sie sich in Geduld üben. Für das 3M Intern Foto konnte die Kfz-Abteilung dank ihrer guten Beziehungen ein Vorführ-Modell organisieren. Doch als Weihnachtsgeschenk würde es mit einem der formschönen Coupés nicht mehr klappen: Die komplette Jahresproduktion ist ausverkauft. CH