

Neuartige textile Oberflächen mit verbesserter Reinigungsfähigkeit und optimiertem Abriebverhalten

Zielstellung Motivation

Mit dem Erfolg neuer Mobilitätsformen in Kombination mit der Elektromobilität und dem Durchsetzen von CarSharing-Konzepten werden zukünftig neue Anforderungen an den Fahrzeuginnenraum gestellt. Daher wurden in diesem Projekt (49MF180132) auf Basis von kostengünstigen Nadelvliesstoffen neuartige textile Oberflächen entwickelt und so Alternativen zum textilreduzierten Automobilinterieur geschaffen. Diese Materialien sollten im Design, im Komfort und in ihrer Performance den jetzigen Produkten in nichts nachstehen, da für Automobilhersteller und Kunden die Wertigkeit und der Wohlfühlfaktor essentiell sind. Für die Gestaltung von neuartigen textilen Oberflächen wurden zwei Konzepte erarbeitet und verfolgt. Es sollten zum einen neue Textiloberflächen durch Prägung geschaffen werden. Zum anderen sollten durch die Ausrüstungen höhere Produkthanforderungen erreicht und das Anschmutzverhalten und der Abreinigungsfähigkeit verbessert werden. Hierbei wurden innovative Technologien (z. B. Minimalauftragsverfahren und digitale Veredlung) mit den konventionellen Verfahren (Benchmark) verglichen, um Kosten zu minimieren und dem Trend zur Individualisierung Rechnung zu tragen.

Projektergebnisse

Im Projekt ist dabei gelungen, den Funktionsnachweis der nasschemischen Ausrüstung zu führen. Durch die Applikation der Ausrüstung konnte die Abreinigungsfähigkeit der Nadelvliesstoffe deutlich verbessert werden. Zudem konnte erfolgreich gezeigt werden, dass durch den einseitigen Auftrag der nasschemischen Ausrüstung im Reverse-Roll-Coating-Prozess und durch die definierte Dosierung der Auftragsmenge im digitalen Ausrüstungsprozess die Flottenaufnahme reduziert werden kann. Dadurch verkürzten sich wesentlich die Trocknungszeiten und es können die Energiekosten reduziert werden. Zudem wird es möglich sein, auf bestehenden Anlagen die Prozessgeschwindigkeit zu erhöhen. Somit wurde nachgewiesen, dass die Minimalauftragsverfahren einen eindeutigen Kostenvorteil im Vergleich zu den konventionellen Verfahren haben.



Abbildung 1: Schwarzer, geprägter Nadelvliesstoff in Punkt Optik als Dekormaterial in einer Hutablage des VW Golf A8 hergestellt von der Ideal Automotive Oelsnitz GmbH.

Allerdings muss zum Erreichen der Leistungsfähigkeit der Produkte die Rezeptur der Ausrüstung an die entsprechenden Applikationsverfahren angepasst und die Flotten- (Wirkstoff) konzentration im Vergleich zum Foulardprozess erhöht werden.

Des Weiteren wurde gezeigt, dass die polymer- und wachsbasierten Textilausrüstungen sich zudem positiv auf den Gewichtsabrieb auswirken. Die Funktionsmuster erfüllen die anspruchsvollen Kriterien der Prüfverfahren der Automobilhersteller im Bereich Kofferraumverkleidungen und Ladeböden.

In dem Projekt konnte zudem belegt werden, dass struktur- und farbgebende Veredelungsprozesse in Kombination mit Ausrüstungsprozessen in ausgewählten Minimalauftragsverfahren erfolgreich zu neuen modernen und gleichzeitig funktionalen Oberflächen führen können.

Weiterhin konnte im Projekt demonstriert werden, dass die Prägung von Flachnadelvliesstoffen ein leistungsfähiges Gestaltungsmittel ist, um hochwertige Oberflächen zu erzeugen. Durch die gute Zusammenarbeit mit dem Vliesstoffhersteller wurden erfolgreich geprägte Textiloberflächen entwickelt, die die Anforderungen an die Abriebeigenschaften im Automobilinnenraum (z. B. Kofferraum und Hutablage) erfüllen. Diese neuen Oberflächen entsprechen im Design und in der Wertigkeit den hochpreisigen Produkten und überzeugen die Produktentwickler der Hersteller und Zulieferer.

Natürlich wird der Erfolg des Projektes an dem geforderten Kostenrahmen der Automobilhersteller gemessen. Die neuen Oberflächen stehen in direkter Konkurrenz zu anderen textilen automobilen Innenverkleidungen, wie z. B. Dilour- und Tuftingprodukten. Durch die erzielten Forschungsergebnisse hat der Flachnadelvliesstoff eine wesentlich verbesserte Performance erhalten, ohne den Kostenrahmen übermäßig zu verteuern. Die Kosten für die zusätzliche Oberflächengestaltung belaufen sich im geforderten Rahmen von 0,5 €/m² bis 0,7 €/m². Es ist davon auszugehen, dass das Produkt konkurrenzfähig ist.

INNO-KOM

Danksagung

Wir bedanken uns für die Finanzierung des Forschungsprojektes 49MF180132 durch das BMWi - Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Rahmen des Förderprogramms "FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen - Innovationskompetenz (INNO-KOM) - Modul Marktorientierte Forschung und Entwicklung (MF)". Ein besonderer Dank gilt den kooperierenden Industriepartnern für ihre Unterstützung und die professionelle Zusammenarbeit.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages