

## VOM ELOXIEREN VON HYBRIDBAUTEILEN UND DER EINSPARUNG EINES WERTSCHÖPFUNGSSCHRITTES

Die deutsche Fertigungsindustrie steht mehr denn je vor der Herausforderung, innovative und nachhaltige Lösungen zu finden, um die Effizienz zu steigern, Kosten zu reduzieren und wettbewerbsfähig zu bleiben. Prozesse innerhalb der Wertschöpfungskette stehen auf dem Prüfstand. So auch bspw. die aufwendige Weiterverarbeitung und Oberflächenbeschichtung von Hybridverbundteilen. Als Lösung hat sich hier seit geraumer Zeit Eloxal Individual Hybrid bewährt. Diese Beschichtung ermöglicht das Eloxieren des kompletten Hybridverbundteils mit den Vorteilen des „one-way“-Wertschöpfungsprozesses und somit Einsparung eines Wertschöpfungsschrittes.

### 1. HYBRIDBAUTEILE: DIE VERBINDUNG VON MATERIALIEN

Hybridbauteile kombinieren die Vorteile verschiedener Materialien, um optimale Leistung, Festigkeit und Funktionalität zu erreichen. Dies kann durch die Kombination von Metallen mit Kunststoffen oder anderen Werkstoffen erfolgen. Der Eloxierungsprozess kann auf verschiedene Metallkomponenten angewendet werden, darunter Aluminium und dessen Legierungen. Die Herausforderung besteht darin, sicherzustellen, dass die verschiedenen Materialien im Eloxierungsprozess stabil bleiben (verzugsfrei) und keine unerwünschten Reaktionen auftreten.

### 2. VORTEILE DES ELOXIERENS VON HYBRIDBAUTEILEN

**Verbesserte Oberflächeneigenschaften:** Das Eloxieren erzeugt eine schützende Oxidschicht auf der Oberfläche des Metalls, die die Härte, Abriebfestigkeit und Korrosionsbeständigkeit erhöht. Bei Hybridbauteilen kann diese Verbesserung der Oberflächeneigenschaften die Gesamtlebensdauer und Leistungsfähigkeit des Bauteils erhöhen.

**Einheitliche Oberfläche:** Hybridbauteile bestehen aus verschiedenen Materialien, die unterschiedliche Oberflächeneigenschaften aufweisen können. Durch das Eloxieren können diese Unterschiede ausgeglichen werden, wodurch eine ästhetisch ansprechende und einheitliche Oberfläche entsteht.

**Einsparung eines Wertschöpfungsschrittes:** Ein entscheidender Vorteil des Eloxierens von Hybridbauteilen liegt in der Möglichkeit, einen Wertschöpfungsschritt in der Fertigung zu eliminieren. Traditionell könnten separate Schritte erforderlich sein, um die Oberflächen der verschiedenen Materialien zu behandeln. Durch das Eloxieren wird eine einheitliche Oberflächenbehandlung für das gesamte Bauteil erreicht, was zu Zeit- und Kosteneinsparungen führt.

### 3. HERAUSFORDERUNGEN UND OPTIMIERUNG

Bei der Eloxierung von Hybridbauteilen sind einige Herausforderungen zu berücksichtigen, wie z.B. die unterschiedlichen Reaktionen der Materialien auf den Eloxierungsprozess. Eine gründliche Werkstoffauswahl (Aluminiumgrundmaterial!), Prozessoptimierung, Prüfkonzept und möglicherweise Anpassungen im Eloxierungsverfahren sind erforderlich, um die bestmöglichen Ergebnisse zu erzielen.

#### 4. ANWENDUNGEN UND ZUKUNFTSAUSSICHTEN

Die Anwendungen von Hybridbauteilen sind vielfältig und reichen von der Automobilindustrie über die Luft- und Raumfahrt bis hin zur Elektronik. Die Möglichkeit, durch das Eloxieren einen Fertigungsschritt einzusparen, kann zu einer gesteigerten Attraktivität von Hybridbauteilen führen. Zukünftig könnten weitere Fortschritte im Eloxierungsprozess und in den Materialwissenschaften die Leistungsfähigkeit und Anwendungsbreite von Hybridbauteilen bspw. im Zuge des Leichtbaus in der Automobilindustrie weiter ausbauen.

Für weitere Fragen steht Ihnen Frau **Janine Frühwirth** gerne zur Verfügung!

#### **Janine Frühwirth**

Vertriebsansprechpartnerin für dekorative & funktionelle Beschichtungen

Tel.: 02772/ 5008-447

Mail: [j.fruehwirth@holzapfel-group.com](mailto:j.fruehwirth@holzapfel-group.com)