

Lösungen Case Studies DECOPUR®

Kristallklar, radardurchlässig, selbstheilend – Oberflächen für die Mobilität von morgen

KURZ setzt erneut Maßstäbe bei der Entwicklung von Bauteilen für die Automobilindustrie

Herausforderung

Elektroautos, autonomes Fahren, vernetzte Fahrzeuge und nachhaltige Mobilität – in kaum einer anderen Branche ist der Wandel so allgegenwärtig wie im Automotive-Bereich. Dabei erfordern die wegweisenden Trends smarte Lösungen und Materialien, die sich den aktuellen Anforderungen anpassen, neueste Sensor- sowie Kameratechnologien unterstützen und zukunftsorientierte Gestaltung ermöglichen.

Gerade im Designprozess des Fahrzeugexteriors führt der technologische Fortschritt zu einem Paradigmenwechsel und setzt ganz neue Schwerpunkte. Front- und Heckbauteile mit Elektronik und Lichtelementen, selbstheilende Oberflächen, sensordurchlässige Materialien und gestiegene Nachhaltigkeitsansprüche stellen in der Automobilbranche völlig neue Regeln auf. Licht gewinnt dabei immer mehr an Bedeutung – schließlich fungiert es nicht nur als Designelement, sondern kann auch zur Kommunikation zwischen den Verkehrsteilnehmern dienen. Diese Entwicklung spiegelt sich deutlich im aufsteigenden Trend hin zu geschlossenen Frontpanels mit innovativer Lichtintegration wider. Unterschiedlichste Sensorik und Kamerasysteme wie Radar und Lidar wiederum sind unverzichtbar zur zuverlässigen und kontinuierlichen Erfassung der Umgebung und schaffen die Grundlage für autonomes Fahren. Das setzt Materialien voraus, die von diesen Systemen

durchdrungen werden können. Nicht zuletzt prägt der Bedarf an langlebigen und materialschonenden Lösungen die Automobilindustrie. All das gilt es bei der Entwicklung fortschrittlicher Fahrzeugkonzepte und insbesondere bei der Oberflächengestaltung zu berücksichtigen.

Ziel

Mit DECOPUR® hat KURZ eine dekorative Veredelungstechnologie entwickelt, um Oberflächen für den Innen- und Außenbereich mit einer haltbaren und ästhetisch ansprechenden Beschichtung zu versehen. Damit lassen sich Bauteile in einem einzigen Schritt mittels unterschiedlicher Dekorationsverfahren aus dem Hause KURZ veredeln und mit einer Schutzschicht versehen. Hierfür wird Polyurethan (PUR) verwendet, welches direkt auf die Dekorschicht aufgebracht wird, um somit eine Vielzahl von Effekten und Texturen zu erzielen. Polyurethan ist bekannt für seine selbstheilenden Eigenschaften – etwa in Verbindung mit Wärme – und erhöht die Langlebigkeit sowie Widerstandsfähigkeit von Oberflächen signifikant.

Mithilfe von DECOPUR® lassen sich somit bewährte KURZ-Dekorationstechnologien wie In-Mold-Dekoration (IMD), Heißprägen, Print Mold Design (PMD) oder Insert Molding mit ihrer gewohnten Design-Flexibilität und -Qualität anwenden und mit einem hochglänzenden, kristallinen und beständigen Finish verbinden. Dabei entstehen glatte, aerodynamische und gefähderungssichere Oberflächen mit beeindruckenden Tiefeneffekten und optionaler Hinterleuchtung – perfekt für die Anwendung in Industrien wie Automotive, Home Appliances und Consumer Electronics. Zuletzt hat es sich KURZ zum Ziel gesetzt, DECOPUR® weiterzuentwickeln und die Technologie dahinter effizienter und flexibler zu gestalten.

Lösung

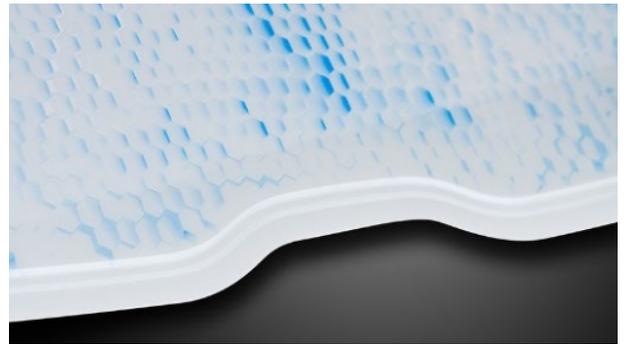
Mit DECOPUR® lassen sich Frontblenden mit anspruchsvollen Geometrien in derselben Maschinenschließeinheit ausformen, gleichzeitig dekorieren und im nächsten Schritt komplett mit Polyurethan überfluten. Alle drei Fertigungsschritte können in einer Maschine gebündelt und die Dekorationsschichten dank einer speziell von KURZ entwickelten haftvermittelnden Schicht extrem fest miteinander verbunden werden, wodurch sich komplexe Produktdesigns mit kombinierten Funktionen für autonomes Fahren realisieren lassen (weitere Details [hier](#)).

DECOPUR® wurde in mehrfacher Hinsicht optimiert: So können neben Polycarbonat (PC) nun auch Polypropylen (PP) und weitere Materialien als Substrat für den Spritzguss verwendet werden. Die Materialwahl wirkt sich unter anderem auf die Produktionskosten aus. Zudem ist es gelungen, die Dicke der PUR-Überzugschicht wesentlich zu reduzieren – und zwar bis auf 0,3 Millimeter. Dadurch ergibt sich eine erhebliche Materialeinsparung. Dennoch bleibt die Oberfläche weiterhin selbstheilend, radardurchlässig und im Hinblick auf verschiedene Designs absolut vielseitig: Die Farben, Linien, Muster und Strukturen des Dekors werden geschützt und effektiv inszeniert. Vor allem bekommt das Dekor eine bisher nicht gekannte Plastizität und atemberaubende Tiefe.

Ob PC, PP oder andere thermoplastische Kunststoffmaterialien – DECOPUR® ist bei vielen Substraten mit den effizienten KURZ-Dekorationsverfahren kompatibel. Polypropylen beispielsweise eignet sich besonders für die Herstellung von großen, 3D-verformten Bauteilen in nur einem Prozessschritt. Darüber hinaus sind die verschiedenen Substratvarianten für die eingangs erwähnte Lichtintegration in die Oberfläche durchleuchtbar. Während das transparente PC das Licht vollständig weitergibt, bietet das transluzente PP eine Lichtstreuung. Durch die KURZ-Dekorationsverfahren können die Lichtstreuung und der damit verbundene Transmissionsgrad genau eingestellt werden.

Warum KURZ der richtige Technologiepartner ist

- KURZ entwickelt und produziert einzigartige, smarte und innovative Oberflächenlösungen.
- Ob individuell gestaltete Einzellösung oder einbaufähige Serienkomponente – der Dünnschichtspezialist realisiert Produktveredelungen ganz nach den jeweiligen Projektanforderungen.
- Dabei liegt der Fokus auch immer auf der Effizienz und dem schonenden Umgang mit natürlichen Ressourcen.
- Bereits im Jahr 2020 wurde KURZ für das Frontpanel-Konzept „Iconic Space Grill“ mit dem ABC Award in der Kategorie „Future, Mobility and Parts“ ausgezeichnet.
- Dieser erste Entwicklungsansatz zu kristallinen Designs interpretierte den klassischen Front-Grill neu.
- Der effiziente DECOPUR®-Prozess setzte schon damals neue Maßstäbe in der Ästhetik – unter anderem durch eine aufregende Prismenstruktur unter der glasklaren, glatten Oberfläche sowie durch ein attraktives Lichtkonzept mit Tag-Nacht-Design und Farbwechseln zur Kommunikation mit anderen Verkehrsteilnehmern.
- Sogar individuelle Farbszenen oder Lichteffekte zur eigenen Lieblingsmusik konnte die Exterior-Blende nach außen vermitteln.



Fazit

Die DECOPUR®-Technologie wurde signifikant weiterentwickelt, indem zum einen die Bandbreite an möglichen Substraten erhöht wurde. Zum anderen ist es KURZ gelungen, den Materialverbrauch signifikant zu senken, was sich auch auf die Produktionskosten auswirkt. DECOPUR® ist somit nicht nur eine serienfähige Lösung von KURZ für die Mobilität von morgen, sondern auch der nächste Schritt hin zu noch effizienteren und auch wirtschaftlicheren Technologien für den Automobilbau. Mit DECOPUR® können Hersteller und Zulieferer komplexe Produktdesigns mit kombinierten Funktionen für Elektromobilität, vernetzte Fahrzeuge und autonomes Fahren realisieren.

Unser Partner

