



In sieben Prozessschritten vom Spritzguss-Bauteil zur unverwechselbaren und funktionalen „Doppelnieren“: In der Fertigung ist es wichtig, dass nach jedem Schritt alle relevanten Qualitätsmerkmale geprüft werden.

Foto: Redaktion, Jochen Kratschmer

# Jetzt geht's an die Nieren

Speziallackierung im BMW Group Werk Landshut

Das klassische Erkennungsmerkmal eines BMW dürfte der Kühlergrill sein: Mit seiner unverwechselbaren „Doppelnieren“-Form ziert er seit jeher die Fahrzeugfronten vieler Baureihen. Bislang war es die Aufgabe der Nieren, für ausreichend Luftzufuhr im Motorraum zu sorgen. Heute, in Zeiten neuer Antriebstechnologien und dem Wegfall der ursprünglichen Kühlfunktion, ist sie streng genommen nicht mehr nötig, sondern technisch redundant. Aus diesem Grund hat eine neue Gestaltung Einzug in die Fahrzeugfront gehalten.

VON REGINE KRÜGER

Die „Nieren“ gibt es inzwischen vor allem in geschlossenen Designs, hinter denen sich u.a. Kameras, Sensoren und andere Technologien für das assistierte und das automatisierte Fahren verbergen. Damit erfüllt die Niere zugleich den Anspruch des Unternehmens nach „Shy-Tech“: High-Tech, die im Verborgenen arbeitet und im Fahrzeug nicht sofort sichtbar ist.

## Transparentes Spritzgussteil

Bei der Niere, die beispielsweise im BMW iX M60 zum Einsatz kommt, handelt es sich um ein transparentes Spritzgussteil mit einer integrierten Heizfolie, die direkt im Spritzprozess in das Rohteil eingegossen wird. „Diese Heizfolie ist notwendig, um die Radarelemente für den Abstandsassistenten auch im Winter funktionsfähig zu halten: Sie beugt einer möglichen Vereisung und einem

eventuellen Ausfall vor“, erklärt Hermann Knott, der frühere Leiter Produktion Lack und Finish am Standort Landshut. Knott ist inzwischen als Leiter Produktion Verfahrenstechnik und Instandhaltung in das Regensburger Werk gewechselt.

## Minutiöse Entlackung

Wenn die Niere aus dem Spritzguss kommt, ist sie zunächst komplett transparent. Sie erhält hier eine PUR-Beschichtung, die mit selbstheilenden Fähigkeiten ausgestattet ist: Kleine Risse oder Kratzer schließen sich durch einen UV-Aktivator im Lack wieder von selbst. Nach der anschließenden Qualitätskontrolle erfolgt der erste Lackierschritt: Das Bauteil wird in eine Form eingelegt, die seine Vorderseite komplett abschirmt und vor Lack schützt. Die Rückseite wird vollflächig mit einem schwarzen Laserlack versehen. Sobald dieser getrocknet ist, lasert ein Roboter präzise Formen minutiös weg – das markante Äußere der Niere nimmt nun Gestalt an. Jetzt ist das zuvor komplett schwarze Bauteil wieder durchsichtig – bis auf die feinen Umrisse der Dreiecke. „Durch das Lasern wird an denjenigen Stellen Lack wieder abgetragen, an denen später die Farbgestaltung in Silber oder Bronze stattfindet“, erklärt Knott.

Um zu überprüfen, ob der Laser die Flächen vollständig entlackt hat, setzt man bei BMW in Landshut auf ein Kamerasystem, das vollautomatisch bewertet, ob die freigelaserten Flächen der Sollanforderung entsprechen.

Als nächster Arbeitsschritt erfolgt das Tempern, um

eventuelle Spannungen im Bauteil zu beseitigen. Dann wird von der Bauteil-Rückseite ein transparenter UV-Lack aufgetragen: „Hierbei handelt es sich um einen Haftvermittler, auf die eine PVD-Beschichtung folgt“, so Knott.

## Farbgestaltung per PVD-Beschichtung

PVD steht für „physical vapour deposition“. Mithilfe physikalischer Verfahren wird das Beschichtungsmaterial im Hochvakuumverfahren vaporisiert und dann auf das Substrat aufgebracht, wo es kondensiert und die finale Schicht bildet. Der sil-

berne oder bronzene Farbton der Nieren entsteht also nicht im eigentlichen Sinne durch einen Lack. Eine erneute Qualitätssicherung prüft sowohl die nanometergroße Schichtdicke als auch die Farbwerte.

Um die Bauteile langfristig gegen Umwelteinflüsse und Korrosion zu versiegeln, erfolgt im nächsten Schritt der Auftrag eines schwarzen Schutzlackes und die abschließende Versiegelung der Kantenbereiche.

## Qualitätssicherer machen den Unterschied

Was nach der Beschichtung ebenfalls überprüft wird, ist



Um die Bauteile langfristig zu schützen, applizieren Roboter einen Schutzlack und versiegeln die Kantenbereiche.

Foto: BMW

die Radarmessung durch die Niere hindurch: Im Falle einer Prozessabweichung z.B. durch Überbeschichtung wäre die Radartransmission nicht sichergestellt. Die End of Line-Prüfung sieht des Weiteren den Check des Stromflusses in der Heizfolie vor. Ist alles iO, wird die Niere in ein Transportelement eingelegt, geht zum Lieferanten, der den Rahmen baut und sie dann just in sequence an das BMW Group Werk Dingolfing liefert.

Insgesamt sei das Verfahren der Nierenbeschichtung extrem aufwändig, wie Knott betont. Es sei wichtig, dass auf alle relevanten Qualitäts-

merkmale nach jedem Schritt geachtet werde, „die Menschen machen den Unterschied – das sind die besten Qualitätssicherer!“, erklärt er. Entsprechend minimal sei der Anteil an Bauteilen, welche nicht den hohen Ansprüchen genügen. Dies stellt u.a. auch einen Beitrag zur Nachhaltigkeit dar.

## ZUM NETZWERKEN:

BMW Group,  
Werk Regensburg,  
Hermann Knott,  
Tel. +49 941 770-3596,  
Mobil +49 151 6060 3596,  
hermann.knott@bmw.de,  
www.bmw-werk-landshut.de

**BASF**  
We create chemistry

**Chemie, die verbindet.**  
Damit Linien Kurven lieben.

Eine Lackierung verleiht einem Auto mehr als dauerhaften Schutz. Brillanter Glanz und innovative Farbtöne verwandeln Konturen in Dynamik und Design in Emotion. Linien und Kurven verschmelzen, das Zusammenspiel von Oberfläche und Konturen entfaltet eine faszinierende Wirkung. Wenn Farbe und Form zusammenkommen und Lack zur Leidenschaft wird, dann ist das Chemie, die verbindet. Von BASF.

www.basf-coatings.de