

Getaucht, lackiert und geklebt

Korrosionsschutz | Am Produktionsstandort Saarlouis hat der Automobilhersteller Ford die Geheimnisse des Rostschutzes erklärt. Ab Werk sind die Karosserien rundum geschützt. Gefahren lauern, wenn bei Reparaturen nicht nach Herstellervorgaben gearbeitet wird.



In der Lackiererei durchlaufen die Karosserien verschiedene Stationen und werden unter anderem im Tauchlack-Verfahren behandelt.

Foto: Diemat Winkler

Durchgerostete Bodenbleche und braune Kanten sind heute kaum noch ein Thema für Autobesitzer. Weil die Karosserien heute so gut geschützt sind, geben fast alle Autobauer zwölf Jahre Garantie gegen Durchrostung. Dass Wasser und Salze dem Blech und anderen verbauten Materialien so schnell nichts anhaben,

liegt an der großen Aufmerksamkeit, die Fahrzeughersteller in der Produktion dem Thema Rostschutz widmen. Jörg Saßmannshausen, Korrosionsschutz-Experte bei Ford, betont: „Jeder Hersteller hat seine eigenen Strategien beim Korrosionsschutz entwickelt und sammelt Erfahrungswerte.“

Verzinken und Lackieren

Rost entsteht, wo Wasser und Sauerstoff an das Metall gelangen. Deshalb versuchen die Hersteller, ihre Materialien, so gut es geht, zu schützen. Ford setzt beim Rostschutz auf eine Kombination mehrerer Maßnahmen. Am wichtigsten ist die Verzinkung der Karosserie. Die nur 7,8 bis 8 Mikrometer dicke Zinkschicht wirkt als „Opfermaterial“. Das chemisch unedlere Metall Zink löst sich auf und schützt den darunterliegenden

edleren Stahl. Die zweite wichtige Säule des Rostschutzes ist die Lackierung der gesamten Karosserie mit einem Speziallack, der über einen galvanischen Prozess aufgebracht wird. In der Produktion bei Ford erfolgt die Lackierung im Tauchverfahren. Die gesamte Karosserie wird in ein Bad mit Lack getaucht, wobei die Karosserie selbst als Kathode dient. Durch Anlegen einer Spannung erfolgt die Lackabscheidung auf der Oberfläche und die anschließende Vernetzung der Lackmoleküle durch Wärmebehandlung. Damit der Lack besser haftet, muss das Stahlblech allerdings vorbereitet werden. In der Produktionsstraße werden die Karosserien daher zunächst mit einer dünnen Phosphatschicht übrzogen, die die Oberfläche rauer macht.

Ein weiterer Schritt ist die Hohlraum-Konservierung durch Wachs, das teilweise

Kurzfassung

Damit Rost den Karosserien nichts anhaben kann, müssen Fahrzeughersteller einigen Aufwand betreiben. Eine ausgeklügelte Kombination aus mehreren Maßnahmen führt zum perfekten Rundumschutz.



Foto: Ford

Jörg Saßmannshausen erklärt die Rostschutzmaßnahmen an der Motorhaube.



Foto: Ford

An den Falzen kommt Klebstoff zum Einsatz (links); Hohlraumwache werden per Roboter aufgetragen (rechts).

mit Robotern zielgenau aufgebracht wird. Zum Einsatz kommen unter anderem Lösemittelwache, wasserbasierte Wache, Heißwachs oder Zwei-Komponenten-Wachs. Die Menge der eingestetzten Wache hat sich in den letzten Jahren reduziert, betont Saßmannshausen. Andere Methoden haben das Wachs teilweise abgelöst. Um an den Verbindungsstellen einen direkten Kontakt zweier Metalle zu verhindern, setzt Ford beispielsweise verstärkt auf den Einsatz von Klebern als Verbindungs- und Isoliermaterial. Der Kleber dient gleichzeitig noch als Dichtmaterial, das Wasser abhält. Neben der Abdichtung durch Kleb- oder spezielle Dichtstoffe versuchen die Ingenieure, viele Bauteile gleich so zu konstruieren, dass sie gut durchlüftet werden und sich erst gar keine Nässe bildet. Dietmar Winkler

„Jeder Hersteller hat seine eigene Strategie beim Korrosionsschutz entwickelt.“

Jörg Saßmannshausen, Korrosionsschutz-Spezialist Ford



Foto: Ford

Beim Werksbesuch wird jeder einzelne Schritt zum perfekten Rostschutz erklärt.

Viele Maßnahmen für den Korrosionsschutz

Ford setzt auf einen ausgeklügelten Mix aus Maßnahmen, um die Karosserie garantiert zwölf Jahre vor Rost zu schützen:

- verzinkter Stahl + Leichtbaumaterialien (Aluminium, Kunststoffe, Carbon)
- Vorbehandlung der Karosserie
- kathodischer Tauchlack

Weitere Zusatzmaßnahmen in der Automobilproduktion erhöhen den Rostschutz zusätzlich:

- Kleben und Abdichten im Rohbau
- mehr Zink an Stellen, wo andere Maßnahmen nicht greifen
- offene Konstruktion für bessere Belüftung
- Hohlraumkonservierung/Wachsauftrag

Service: Oft entsteht Rost, wenn Reparaturen an der Karosserie nicht sachgemäß durchgeführt wurden. Ford hat ein Werkstatt-Handbuch für die eigenen Servicebetriebe erarbeitet, in dem genau vorgegeben ist, wie der Rostschutz nach einer Reparatur wieder vollständig hergestellt werden kann. Die Meister in den Ford-Werkstätten sind zudem speziell geschult und können im Zweifel einen K&L-Berater kontaktieren.

Halter: Auch der Autofahrer selbst kann einiges zum Rostschutz beitragen: Ein offener Carport ist für den Wagen besser als eine beheizte Garage. Im Winter ist es ratsam, regelmäßig eine Unterbodenwäsche durchzuführen. Damit werden Reste von Straßensalz entfernt. Das ist besonders wichtig, denn wie alle Salze beschleunigt auch Streusalz den Rostprozess.