SCHADEN.NEWS

05.03.2025

CARBON: „DER ERHALT DER ORIGINAL-KAROSSERIESTRUKTUR IST IMMER DIE BESSERE ALTERNATIVE“

Die Instandsetzung einer Aluminiumkarosserie stellt hohe Anforderungen an Fachwissen, Ausrüstung und Präzision der ausführenden K&L-Werkstatt. Wie sie trotzdem sicher gelingen kann, beschreibt Leonard Jurisch, Karosseriebaumeister und Vertriebsmitarbeiter beim Werkstattausrüster Carbon, anhand einer Schweller-Reparatur am Porsche 911. Im Praxis-Tipp geht er detailliert auf die einzelnen Arbeitsschritte ein und erklärt, worauf dabei zu achten ist.

STETHOSKOP-PRÜFUNG SCHAFFT KLARHEIT

Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine Unfallreparatur, bei der ein Teilersatz des Schwellers nicht ausgereicht hätte. Denn aufgrund der Position beider Beschädigungen hätte der vorgegebene Trennschnitt dafür genau zwischen den Schadstellen gelegen. Somit wäre für diese Beschädigung der Tausch der kompletten Seitenwand inklusive Schweller notwendig gewesen. Aufgrund des unverhältnismäßigen Reparaturaufwandes hat man sich für eine Instandsetzung entschieden. Voraussetzung hierfür war, dass der Innenschweller durch die äußere Einwirkung unbeschädigt blieb, was im Vorfeld nur mithilfe einer Stethoskop-Prüfung durch ein Clip-Loch überprüft werden konnte.

Zudem musste die Reparatur unter Beachtung strenger Richtlinien zur Aluminiumverarbeitung erfolgen, insbesondere bei der Auswahl geeigneter Schneid- und Schleifwerkzeuge.

SCHADEN ANALYSIEREN UND REPARATURWEG FESTLEGEN

Vor den eigentlichen Reparaturarbeiten gilt es zunächst, eine erste Bestandsaufnahme durchzuführen. Dabei ist gut zu erkennen, dass sich durch den Unfall das Spaltmaß zur Tür deutlich verändert hat (Bild 1). Außerdem ist die Aluminiumkarosse im Kantenbereich zur Schwellerverkleidung hin minimal eingerissen und muss geschweißt werden.

KLEBETECHNIK STELLT ORIGINALMASS WIEDER HER

Im nächsten Schritt beginnt der Karosseriebaumeister mit dem Vorrichten des Schadens. Dabei kommt zunächst die Klebetechnik unter Einsatz des CBR Strong-Tools von Carbon zum Tragen (Bild 2). Bereits durch diesen Schritt kann das Spaltmaß zur Tür weitestgehend wieder in Richtung Originalmaß gebracht werden. Da das Material durch den Unfall bereits geschwächt ist, bestehe laut Leonard Jurisch bei einer kalten Rückverformung ein erhöhtes Risiko für erneute Risse. Aus diesem Grund sei hierbei besondere Vorsicht geboten, erklärt er.

SPEZIELLE ALUMINIUM-BITS UND DAS NÖTIGE KNOW-HOW

Nun gilt es, durch die richtige Instandsetzungsmethode die originalen Karosserie-Konturen wiederherzustellen. Dafür werden an der Kante spezielle Aluminium-Bits mithilfe des AluRepair VISAR 3-in-1 Schweißsystems aufgeschweißt (Bild 3). Die Auswahl der Bits erfolgt dabei gemäß der Porsche-Vorgaben hinsichtlich der richtigen Legierung. Um auf diese Weise die Lichtkante wiederherzustellen und exakt am höchsten Punkt ziehen zu können, verwendet der Carbon-Experte in diesem Fall gedrehte Bits.

GEZIELTE ERWÄRMUNG UND KONTINUIERLICHER ZUG KORRIGIERT SPALTMASS

Nun wird das Material gezielt erwärmt, um die Rückverformung zu erleichtern. Unter kontinuierlichem Zug und unterstützendem Entspannungsklopfen wird die Kante im nächsten Schritt in die gewünschte Höhe gebracht und das Spaltmaß zur Tür final angepasst (Bild 4). Dies gelingt mit Hilfe des LineTool 100 und der zweiten Zugeinheit, dem LineTool 200. Dabei handelt es sich laut Leonard Jurisch um ultraleichte Zugbrücken des CBR-Systems, die aus Carbon und kohlefaserverstärktem Kunststoff gefertigt sind. „Auf diese Weise kann die komplette Schwellerkante gleichzeitig gezogen werden, was das Arbeiten erheblich erleichtert und beschleunigt. Dabei ist die wiederholte Erwärmung des Aluminiums unabdingbar“, erklärt er. Da bei der Alu-Instandsetzung an der Stelle kein klassisches Spotten möglich ist, bringt der Carbon-Vertriebsmitarbeiter mithilfe einzeln aufgeschweißter Aluminium-Bits noch die letzten Unebenheiten des Schwellers in Form (Bild 5). Abschließend wird das Fahrzeug für den Lackierprozess vorbereitet, wo aufgrund der Karosserieform und trotz des kleinen Schadenbereiches eine komplette Lackierung der Seitenwand inklusive Schwellerpartie notwendig ist.

I STATT E – AUCH BEI ALUMINIUM

Der 28-jährige Karosseriebaumeister fasst zusammen: „Da sich das Fahrzeug in einem neuwertigen Zustand befindet, stellte die Instandsetzung des Schadens und somit der Erhalt der originalen Karosseriestruktur die deutlich bessere Alternative dar. Somit war eine schnelle, wirtschaftliche und nachhaltige Reparatur möglich“. Voraussetzung für den Erfolg beim anspruchsvollen Alu-Instandsetzungsprozess am Porsche 911 sei neben dem notwendigen Know-how auch das richtige Werkzeug dafür – so wie das Carbon CBR-System, betont er. Nach eigenen Angaben kam für ihn ein Teilersatz und das damit verbundene Auftrennen der Aluminium-Karosserie, gerade in Bezug auf den Werterhalt des Fahrzeuges, nicht in Frage.

René Förster