

Technische IFL-Mitteilung

Nr. 16/2025

Die IFL e. V. informiert regelmäßig über aktuelle Entwicklungen aus den Bereichen Fahrzeugtechnik und Lackierung

**Erneuerung der Seitenwand hinten (links/rechts)
konstruktionsbedingt muss vorab der Seitenrahmen aus Carbon entfernt werden
(nicht zerstörungsfrei möglich)**

Beispielhaft zu folgender Modellbaureihe: ELEKTROFAHRZEUG

Modell: BMW iX I20 40 XDRIVE Sport (ab Baujahr 07/2021)

Beim oben benannten Fahrzeugmodell ist es konstruktionsbedingt notwendig, vor der Erneuerung der hinteren Seitenwand (links/rechts), den kompletten Seitenrahmen, der in Carbon ausgeführt ist, zu entfernen. Dieses Bauteil liegt im Reparaturbereich über der hinteren Seitenwand (links/rechts) und verhindert so einen kostengünstigen Austausch der hinteren Seitenwand.



Bild 1: Werkstattbild Unfallschaden Seitenwand h.l.



Bild 2: Auszug aus BMW Reparaturleitfaden Carbon Seitenrahmen

**Interessengemeinschaft
für Fahrzeugtechnik und
Lackierung e. V.**
Grüner Weg 12
61169 Friedberg

Telefon: +49 (0)6031 - 79 47 90
Telefax: +49 (0)6031 - 79 47 910

E-Mail: info@ifl-ev.de
Internet: www.ifl-ev.de

USt-IdNr.: DE305495485

Bankverbindung:
Frankfurter Volksbank eG
IBAN: DE69 5019 0000 6301 0156 80
BIC: FFVBDEFF

Vereinsregisternummer:
Amtsgericht Friedberg/Hessen
VR 2926

Vertreten durch den Vorstand:
Arndt Hürter, Köln
Detlef Peter Grün, Ennepetal
Steven Didssun, Heinsdorfergrund

Geschäftsführung:
Thomas Aukamm

-2-

Fahrzeughersteller-Informationen: Im Herstellerportal finden sich verschiedene Dokumente. Es ist hierbei zwischen allgemeinen technischen Informationen, fahrzeug- bzw. bauteilspezifischen Informationen sowie Informationen zu Arbeitspositionen und deren Umfassarbeiten sowie Arbeitszeitrichtwerten zu unterscheiden.

In den allgemeinen Informationen wird zunächst informiert über:

Vorhandensein von weiterführenden Informationen, Folgearbeiten, Vorarbeiten;

- **Voraussetzungen:** wie z. B., dass zur Arbeitspositionsnummer 41 35 101 „Seitenwand hinten links ersetzen“ eine Voraussetzung ist, dass der seitliche CFK-Rahmen ausgebaut ist (diese Arbeit ist also nicht Bestandteil der Arbeitsposition 41 35 101).

Hinweise zu Sicherheitsmaßnahmen

- Dazu gehört der sachgemäße Umgang und die korrekte Handhabung der Hebebühnen, um ein Abrutschen der Fahrzeuge zu vermeiden;
- Hinweise zu den OEM-Reparaturstufen und deren Umfasstexte sowie Arbeitszeitrichtwerte (separates Dokument);
- Hochvoltssystem freischalten (dazu zählen Voraussetzungen wie Heckklappe geöffnet, Zündung ausgeschaltet, Fahrzeug eingeschlafen bzw. in den Ruhezustand versetzt)
- Überprüfung der durchgeführten Sicherheitsmaßnahmen, Bügelschloss am entriegelten Sicherheitsstecker angebracht, Spannungsfreiheit feststellen über Display, Fahrzeug gekennzeichnet usw.
- **Beschädigungsgefahren:** durch Nichtbeachten der Vorgaben zum Öffnen und Schließen der Frontklappe. Lackbeschädigungen an der A-Säule vermeiden durch Abkleben der Ecken der Frontklappe. Dazu die Verwendung von Spezialwerkzeug zur Sicherung an den Frontklappenscharnieren.
- **Deaktivierung des fahrzeugspezifischen Niedervolt-Bordnetzes** mit entsprechenden Sicherheitshinweisen, weiterreichenden Informationen wie z.B. HV- System zwingend vor dem Abklemmen der Bordnetzatterie über Service Disconnect bei BEV- und PHEV-Fahrzeugen deaktivieren inkl. Bereitstellen von qualifiziertem Personal;
- **Kerntätigkeiten:** wie z. B. erforderliche Ersatzteile bzw. Neuteile. Hier wird bei der Seitenwand hinten die Abdeckung der Wasserrinne erwähnt. Dazu zählen Informationen zu Klebematerialien und Mengen, Niettypen und Anzahl, Reiniger, EMV- Schrauben, Hohlraumschutz usw.;
- Hinweise zum Ausbau beschädigter Fließblochschauben;
- **Im Laufe der Auflistungen kommt dann ein Hinweis darauf, dass die Oberfläche CFK (Neuteil) für die Verklebung vorzubereiten ist.** Dieser Hinweis bezieht sich auf das unter Voraussetzung aufgeführte Ersatzteil „Abdeckung Wasserrinne“. Dieses Bauteil besteht aus CFK- Material und wird nach Erneuerung der hinteren Seitenwand aufgeklebt/genietet.
- Neuteil vorbereiten, Hinweise zu Fügetechniken: Klebeniettechnik, Klebetechnik-Bördeln
- **Sicherheitsmaßnahmen bei der Bearbeitung von CFK (Herstellervorgabe) beachten (Atemschutz, Absaugung, Schutzbrille, Handschuhe, Brand-/Explosionsgefahr, PSA, usw.)**

**Interessengemeinschaft
für Fahrzeugtechnik und
Lackierung e. V.**
Grüner Weg 12
61169 Friedberg

Telefon: +49 (0)6031 - 79 47 90
Telefax: +49 (0)6031 - 79 47 910

E-Mail: info@ifl-ev.de
Internet: www.ifl-ev.de

USt-IdNr.: DE305495485

Bankverbindung:
Frankfurter Volksbank eG
IBAN: DE69 5019 0000 6301 0156 80
BIC: FFBVDEFF

Vereinsregisternummer:
Amtsgericht Friedberg/Hessen
VR 2926

Vertreten durch den Vorstand:
Arndt Hürter, Köln
Detlef Peter Grün, Ennepetal
Steven Didsson, Heinsdorfergrund

Geschäftsführung:
Thomas Aukamm

-3-

Ähnlich aufgebaut sind die Informationen zur Erneuerung des CFK-Seitenrahmes:

- Hier gibt es zusätzlich Informationen zum Lösen von Klebeverbindungen und der Verwendung von Spezialwerkzeugen
- Vorbereitung des Neuteils mit Hinweisen auf das Zurückschneiden der bestehenden Kleberaube nach dem Entfernen des CFK-Seitenrahmens. Diese dient im Nachhinein teilweise als Abstandshalter.
- Einbau des Neuteils, Vorbereitung des Neuteils, Umgang mit den Klebstoffen, dem Fixieren des Neuteils zur Verklebung mittels Kunststoffzangen usw.
- Anfertigen einer Referenzkleberaube.

Fahrzeug- und bauteilspezifische Reparaturinformationen: beinhalten zusätzlich noch individuelle Hinweise: siehe nachstehende Abbildungen.

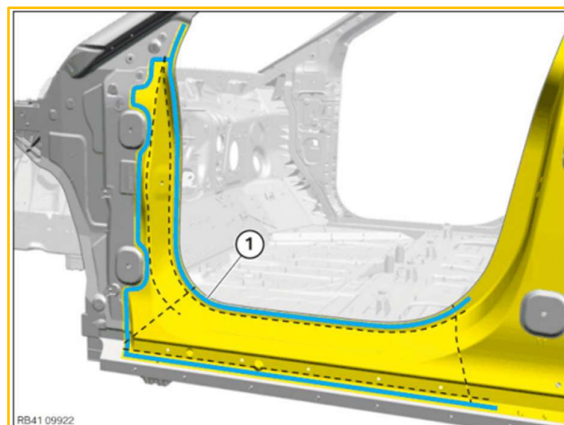
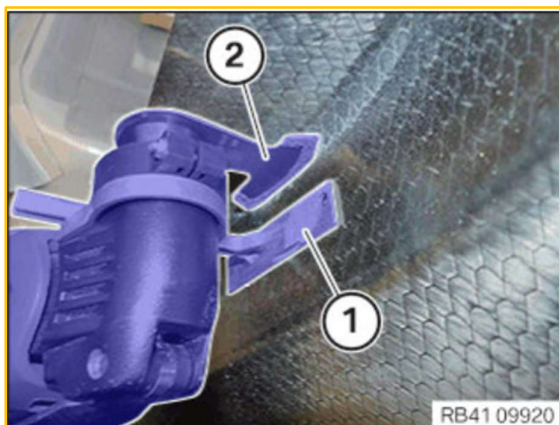


Bild 3+4: Auszug aus BMW-Reparaturinformation, Austausch Seitenrahmen Carbon, Einstellung Tiefenanschlag für oszillierende Säge und Entlastungsschnitt-Möglichkeiten zum Ausbau des Carbon Seitenrahmens

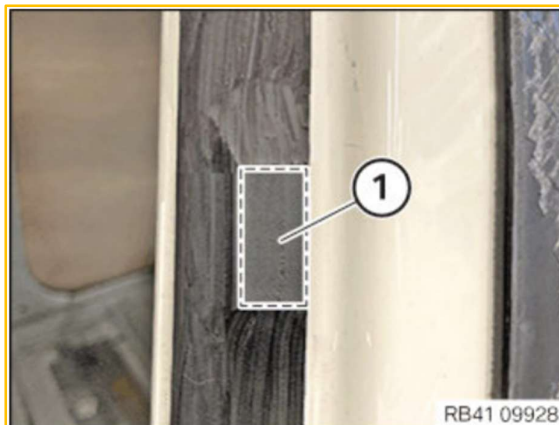


Bild 5+6: Auszug aus BMW-Reparaturinformation, Angaben zum Rückschneiden der bestehenden Kleberaube als Abstandshalter und deren Positionierung als Vorbereitung zur Montage CFK-Neuteil

**Interessengemeinschaft
für Fahrzeugtechnik und
Lackierung e. V.**
Grüner Weg 12
61169 Friedberg

Telefon: +49 (0)6031 - 79 47 90
Telefax: +49 (0)6031 - 79 47 910

E-Mail: info@ifl-ev.de
Internet: www.ifl-ev.de

USt-IdNr.: DE305495485

Bankverbindung:
Frankfurter Volksbank eG
IBAN: DE69 5019 0000 6301 0156 80
BIC: FFBDEFF

Veinsregisternummer:
Amtsgericht Friedberg/Hessen
VR 2926

Vertreten durch den Vorstand:
Arndt Hürter, Köln
Detlef Peter Grün, Ennepetal
Steven Didsson, Heinsdorfergrund

Geschäftsführung:
Thomas Aukamm

-4-

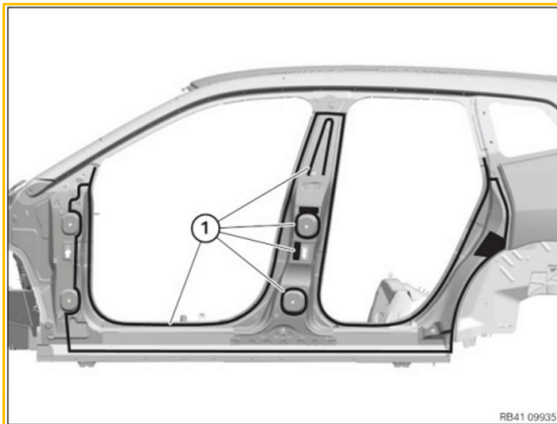


Bild 5+6: Auszug aus BMW-Reparaturinformation, Angaben zum Aufbringen des Klebstoffes und dem Anbringen der Kunststoffklammern und deren Positionierung auf den Abstandshaltern der Kleberaube zum Fixieren des CFK-Neuteils zur Montage

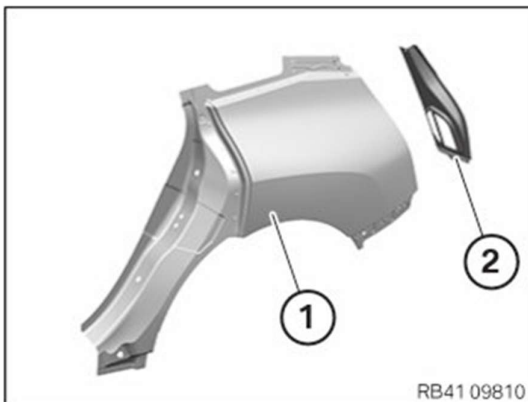
Hierzu gehören auch Hinweise auf die Aushärtezeiten. Die Spannwerkzeuge müssen demnach 12 Stunden am Fahrzeug verbleiben. Während dieser Zeit darf das Fahrzeug nicht bewegt werden.

Die Überprüfung der zuvor angefertigten Referenzkleberaube nach 24 Stunden Aushärtezeit bei einer Raumtemperatur von 15-38 Grad Celsius, soll Aufschluss über die Härtung geben. **Erst nach 48 Stunden Aushärtezeit bei 15-38 Grad Celsius ist das Fahrzeug betriebsbereit.**

Fahrzeug- und bauteilspezifische Reparaturinformationen: beinhalten zusätzlich noch individuelle Hinweise: siehe nachstehende Abbildungen.

Erforderliche Neuteile bereitstellen

Es sind weiterführende Informationen vorhanden.



- Folgende Neuteile bereitstellen (siehe Elektronischer Teilekatalog ETK):

Seitenwand hinten (1)

Abdeckung Wasserrinne (2)

i TECHNISCHE INFORMATION

Weiterführende Informationen siehe: 41 00 ... Übersicht Verbrauchsmaterialien Elektronischer Teilekatalog

Bild 7: Auszug aus BMW-Reparaturinformation, Seitenteil hinten erneuern, Information zu erforderlichen Neuteilen mit Hinweis auf Abdeckung Wasserrinne

**Interessengemeinschaft
für Fahrzeugtechnik und
Lackierung e. V.**
Grüner Weg 12
61169 Friedberg

Telefon: +49 (0)6031 - 79 47 90
Telefax: +49 (0)6031 - 79 47 910

E-Mail: info@ifl-ev.de
Internet: www.ifl-ev.de

USt-IdNr.: DE305495485

Bankverbindung:
Frankfurter Volksbank eG
IBAN: DE69 5019 0000 6301 0156 80
BIC: FFBVDEFF

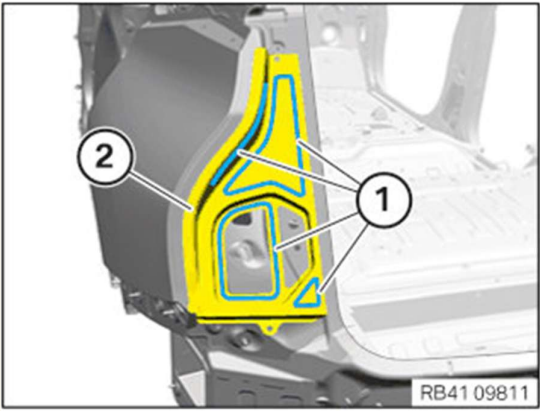
Vereinsregisternummer:
Amtsgericht Friedberg/Hessen
VR 2926

Vertreten durch den Vorstand:
Arndt Hürter, Köln
Detlef Peter Grün, Ennepetal
Steven Didsson, Heinsdorfergrund

Geschäftsführung:
Thomas Aukamm

-5-

Nachfolgend gibt es hier Informationen zum Lösen von CFK-Teilen bzw. dem Lösen von Klebeverbindungen. Siehe dazu nachfolgende Abbildung.



i TECHNISCHE INFORMATION

Weiterführende Informationen siehe: 41 00 ... Lösen von CFK-Teilen

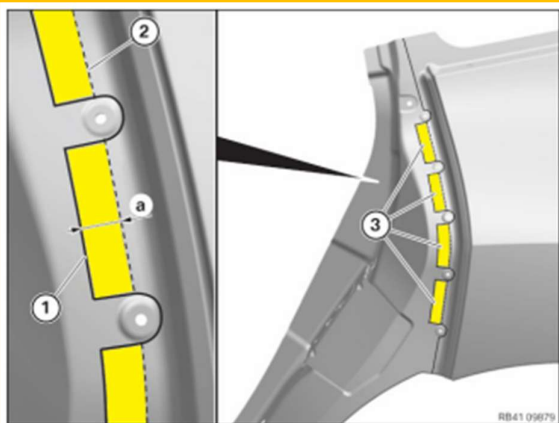
i TECHNISCHE INFORMATION

Weiterführende Informationen siehe: 41 00 ... Lösen von Klebeverbindungen

- Klebeverbindungen (1) lösen und die CFK-Abdeckung (2) abnehmen.

Bild 8: Auszug aus BMW-Reparaturinformation, Seitenteil hinten erneuern, weiterführende Informationen zum Lösen von CFK-Teilen und Klebeverbindungen speziell zur Abdeckung Wasserrinne

In der Regel erkennt der Reparateur erst an dieser Stelle, dass für die Erneuerung des hinteren Seitenteils neben dem CFK-Seitenrahmen ein weiteres CFK-Bauteil erforderlich ist.



- Trennschnitt (1) am Neuteil gemäß dem Trennschnitt (2) am Fahrzeug + ca. 15 - 20 mm Materialzugabe anreißen und durchführen.
- Bereiche (3) für überlappendes Fügen per Klebeniettechnik vorbereiten.

Dabei beachten: Das Neuteil wird in den Bereichen (3) hinter dem Anschlussbereich der Karosserie positioniert.

Dazu werden die Bereiche (3) mit einer Absetzzange um eine Materialstärke nach innen abgesetzt.

Bild 9: Auszug aus BMW-Reparaturinformation, Seitenteil hinten erneuern, weiterführende Informationen zum Vorbereiten Seitenteil hinten, Trennschnitte, Vorbereitung für überlappendes Fügen per Klebeniettechnik und Absetzen um eine Materialstärke mittels Absetzzange

Weiterhin gibt es Informationen zum Kleben, Umbördeln und Abdichten des Radlaufes inkl. Maßangaben, Materialien und Bördelwerkzeug. Siehe nachfolgende Abbildungen.

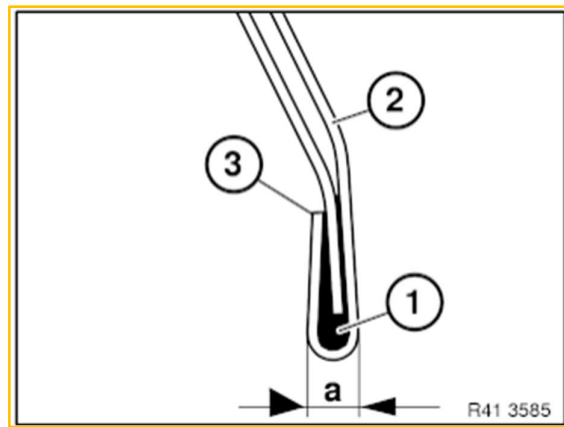
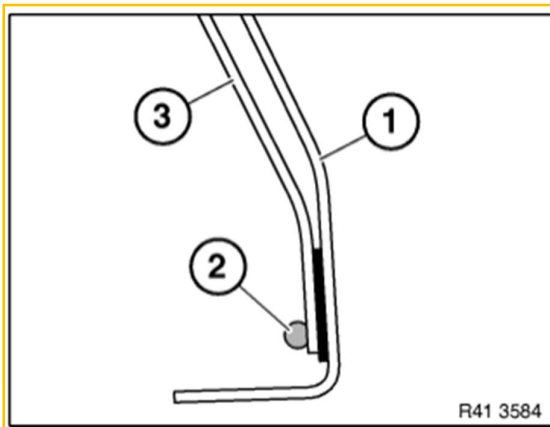
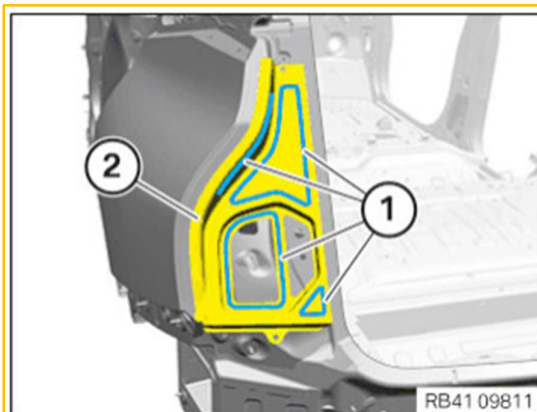


Bild 10+11: Auszug aus BMW-Reparaturinformation, Seitenteil hinten erneuern, weiterführende Informationen zum Verkleben, Umbördeln und Abdichten des Radlaufes.

Abschließende Hinweise für die Montage der Abdeckung Wasserrinne. inkl. der Vorbereitung der Verklebung, Reinigungsmaterial, Schleifpapierkörnung und Ablüftzeiten, Karosserieklebstoff, Klebeband zur Fixierung und Verarbeitung der EMV-Schrauben sowie der Dichtmasse. Siehe nachfolgende Abbildungen.



- Klebeflächen (1) der CFK-Abdeckung (2) für die Verklebung vorbereiten.

Klebstoff K2 auf die Klebeflächen (1) auftragen und die CFK-Abdeckung (2) einbauen.

Klebstoff

Karosserieklebstoff K2 2x290 ml 83192355849

- Die CFK-Abdeckung (2) bis zur Aushärtung des Klebstoffs mit einem gelben Kunststoffklebeband fixieren.

Verbrauchsmaterial

Kunststoffklebeband (blau) (vormals gelb) 50 mm 83195B3DD17

Bild 12: Auszug aus BMW- Reparaturinformation, Seitenteil hinten erneuern, weiterführende Informationen zum Verkleben, Nieten und Abdichten der Abdeckung Wasserrinne

EMV-Schraube einbauen:

- Dazu Loch mit Durchmesser 4,2mm nach vollständiger Aushärtung des Klebestoffs bohren. EVM-Schraube (SF Plus, M5x15) eindrehen und mit Dichtmasse abdichten.

-7-

Nach Fertigstellung der Karosserie- und Lackierarbeiten erfolgt die Aktivierung aller elektronischen Systeme (Niedervolt- und Hochvoltsystem). Danach muss die Frontklappe verschlossen werden. Hierfür ist es erforderlich, die Sicherheitsvorgaben genau einzuhalten, um Lackbeschädigungen an der A-Säule, Kratzer oder Abplatzungen am Lack zu vermeiden.

Um Beschädigungen an den Frontklappenscharnieren zu vermeiden, muss vor dem Schließen der Frontklappe der rote Stift zum Entriegeln gedrückt werden. Das Spezialwerkzeug 5 A3C D29 ist aus dem Frontklappenscharnieren heraus zu ziehen.

Die Frontklappe wird danach auf eine Höhe von 30 cm abgesenkt. Frontklappe fallen lassen. Klebebänder von den Ecken entfernen. Danach wird die Frontklappe in den Bereichen der Frontklappenverschlüsse nach oben gezogen. Ist das Ergebnis positiv, wird die Frontklappe zugeedrückt, bis beidseitig die Frontklappenverschlüsse eingerastet sind. Bei Fahrzeugen vor 9/2022 wird die Drahtschleife zurückgeschoben, die für die manuelle Öffnung der Frontklappe vorab gezogen wurde und in den dafür vorgesehenen Clip eingerastet. Auf korrekten Sitz im Clip muss geachtet werden. Alle Arbeitsschritte werden beidseitig durchgeführt.

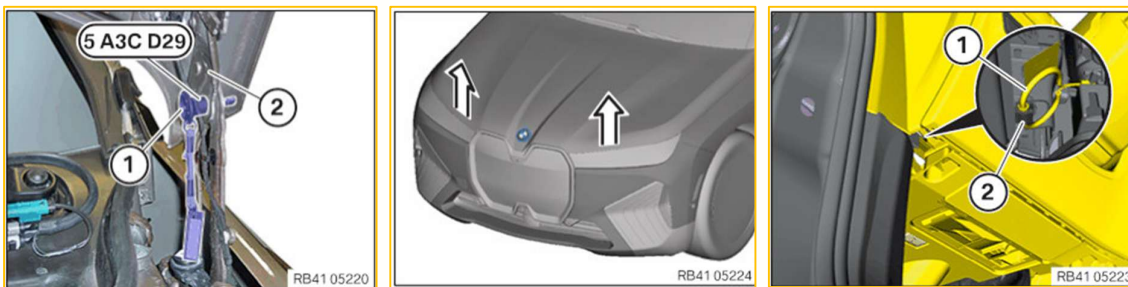


Bild 13+14+15: Auszug aus BMW-Reparaturinformation, Seitenteil hinten erneuern, weiterführende Informationen zum Rücksetzen der Frontklappe nach abgeschlossenen Arbeiten und Aktivierung aller Systeme

Datenanbieter: Zum Zeitpunkt der Überprüfung gab es in den unterschiedlichen Kalkulationssystemen unterschiedliche Auswahlmöglichkeiten innerhalb der Grafiken.

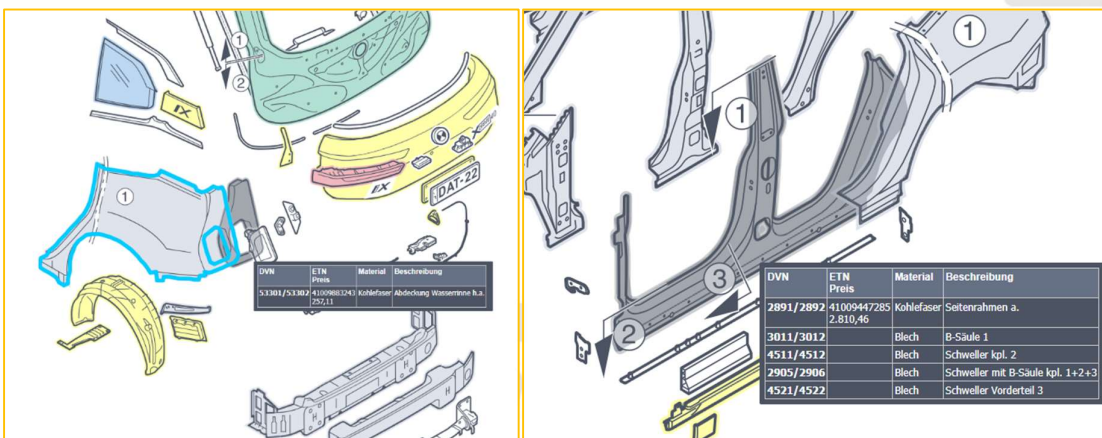


Bild 16+17: Auszug aus DAT-Grafik, links Seitenteil hinten, rechts Carbon Rahmen mit Hinweis auf Material bei Einzelauswahl

Interessengemeinschaft für Fahrzeugtechnik und Lackierung e. V.
Grüner Weg 12
61169 Friedberg

Telefon: +49 (0)6031 - 79 47 90
Telefax: +49 (0)6031 - 79 47 910

E-Mail: info@ifl-ev.de
Internet: www.ifl-ev.de

USt-IdNr.: DE305495485

Bankverbindung:
Frankfurter Volksbank eG
IBAN: DE69 5019 0000 6301 0156 80
BIC: FFFVDEFF

Vereinsregisternummer:
Amtsgericht Friedberg/Hessen
VR 2926

Vertreten durch den Vorstand:
Arndt Hürter, Köln
Detlef Peter Grün, Ennepetal
Steven Didsson, Heinsdorfergrund

Geschäftsführung:
Thomas Aukamm

-8-

In der Grafik DAT CalculatePro gibt es nach Auswahl Seitenteil hinten (links/rechts) erneuern keinen Hinweis auf den Carbonrahmen und die Abdeckung Wasserrinne aus CFK. Der Carbonrahmen wird trotzdem automatisch zugesteuert und im Ergebnis als Ersatzteil inkl. Befestigungsmaterialien und Arbeitszeitrichtwert mit Umfasstext ausgewiesen. Die Abdeckung Wasserrinne müssen die Anwender manuell zusteuern.

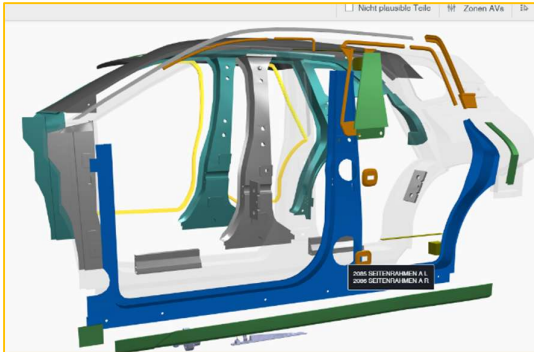


Bild 18+19: Auszug aus Audatex Capter Grafik, links Seitenrahmen Carbon, rechts Seitenteil hinten mit Abdeckung Wasserrinne bzw. Blende Heckleuchte ohne Hinweise

In der Grafik Capter von Audatex gibt es gleichfalls bei der Auswahl Seitenteil hinten (links/rechts) keine Hinweise auf den Carbonrahmen und die Abdeckung der Wasserrinne aus CFK, die hier auch als „Blende Heckleuchte“ bezeichnet wird. Beide Teile müssen die Anwender manuell zusteuern.

Schwacke/Eurotax-Repair Estimate: In der Grafik werden alle drei Bauteile; Seitenrahmen, die hintere Seitenwand sowie die Abdeckung Wasserrinne mit Materialinformation dargestellt. Es gibt keinen Hinweis bei der Position „hintere Seitenwand erneuern“ auf den Carbonrahmen oder auf die Abdeckung der Wasserrinne. Alle Bauteile müssen von den Anwendern manuell vorgegeben werden.

Kalkulation: Um eine qualitativ hochwertige und fachlich korrekte Reparaturkostenkalkulation erstellen zu können, ohne auf das Glück zu hoffen, ist es erforderlich, vorab die tagesaktuellen OEM-Reparaturinformationen abzurufen und die relevanten Informationen, sprich die fahrzeugindividuellen Besonderheiten herauszufiltern.

Prüfen Sie die Verfügbarkeit von herstellereigenen Spezialwerkzeugen und Equipment.

Dokumentation: Sichern Sie sich ab und dokumentieren Sie alle ausgeführten Arbeiten. Besonders zu beachten sind dabei Anlieferungszustände von Neuteilen, Diagnose-, Kalibrier-, Einstell- und Justagearbeiten, die nach der erfolgten Instandsetzung einen oft nicht unerheblichen Aufwand darstellen und so die Reparaturkosten oft unerwartet, aber zwangsläufig = „Herstellervorgaben“ erhöhen können.

Ihr IFL-Team

IFL e.V. Friedberg, 2025
Urheberrechtlich geschützt – alle Rechte vorbehalten

**Interessengemeinschaft
für Fahrzeugtechnik und
Lackierung e. V.**
Grüner Weg 12
61169 Friedberg

Telefon: +49 (0)6031 - 79 47 90
Telefax: +49 (0)6031 - 79 47 910

E-Mail: info@ifl-ev.de
Internet: www.ifl-ev.de

USt-IdNr.: DE305495485

Bankverbindung:
Frankfurter Volksbank eG
IBAN: DE69 5019 0000 6301 0156 80
BIC: FFFVDE33

Vereinsregisternummer:
Amtsgericht Friedberg/Hessen
VR 2926

Vertreten durch den Vorstand:
Arndt Hürter, Köln
Detlef Peter Grün, Ennepetal
Steven Didsson, Heinsdorfergrund

Geschäftsführung:
Thomas Aukamm