



Anwendungshinweise

für die Folienverklebung auf Fahrzeugen

1 Vorbemerkungen

Entscheidend für eine erfolgreiche Fahrzeugvollverklebung ist die Tatsache, sich im Vorfeld mit den Gegebenheiten des Fahrzeuges vertraut zu machen, um anschließend entsprechend der Aufgabenstellung den richtigen Folientyp auszuwählen. D.h. es sind u.a. folgende Fragen zu beantworten:

- Wie alt ist das Fahrzeug bzw. die Lackierung?
- Wie ist der Zustand des Fahrzeuges insbesondere des Lackes?
- Gibt es Roststellen?
- Sind Kunststoffteile zu bekleben?
- Sind schwierige Sicken oder Vernietungen zu überkleben?
- Wie groß ist das Fahrzeug?
- Welche Problemzonen existieren?

Wenn diese Fragen geklärt sind, kann der Einsatz einer der beiden folgenden Folientypen festgelegt werden:

- Kalandrierte relativ starke Folien zur vollflächigen Verklebung ohne „Problemzonen“ mit dem Vorteil einer gewissen Robustheit und guter Wiederablösbarkeit
- Gegossene (Cast) Folien für problembehaftete Oberflächenprofile mit dem Vorteil einer guten Verarbeitbarkeit im Heißtieftziehverfahren

2 Vorgehensweise

2.1 Reinigung

Generell sollte die Reinigung mit herkömmlichen Reinigungsmitteln erfolgen. Es dürfen keine Mittel verwendet werden, die dazu dienen, mittels Nanotechnologie eine Nanoversiegelung oder Nanobeschichtung auf dem zu reinigenden Untergrund zu erzeugen.

- Kfz. am Vortag der Beschichtung in der Waschstraße (Bürstenwäsche) reinigen (keine Handwäsche!)
- Gründliche Kontrolle der Oberflächen und Kanten auf Reste von Konservierungswachs oder Polituren und Entfernen dieser Stoffe mit Industriereiniger oder Silikonentferner (Isopropanol allein ist nicht effektiv)
- Mit Isopropanol wird nachgereinigt, so dass alle vorher eingesetzten Reinigerreste **gründlichst** entfernt sind (Spiritus ist hier nicht zu empfehlen)
- Alle bei der Verklebung störenden Bauteile (Außenspiegel, Türgriffe, Zierleisten etc.) abbauen
- Kontrolle und Reinigung des verdeckten Untergrundes analog oben
- Fahrzeug gut trocknen, Restfeuchte, insbesondere auch unter Gummidichtungen mit Druckluft ausblasen

2.2 Folienverklebung:

Die Verklebung findet **trocken** statt.

2.2.1 Testverklebung

Nach der Reinigung des Fahrzeugs und vor jeder endgültigen Verklebung sollte unbedingt eine Testverklebung durchgeführt und die Endhaftung der Folie nach 24h geprüft werden. Zum Vergleich empfiehlt sich eine zeitgleiche Verklebung auf unkritischen Untergründen (z.B. Fensterscheibe).

Sollte die Folie zu stark kleben und/oder sollten sich Gasbläschen bilden, ist die Reinigung wie beschrieben zu wiederholen!

Ebenso ist zu verfahren, wenn die Klebkraft zu gering ist (z.B. wenn die Vorbehandlung des Fahrzeugs oder von Fahrzeugteilen mit Mitteln erfolgte, die mit einer Nanoversiegelung / Nanobeschichtung oder Nanotechnologie werben).

Wird bei den Eigenversuchen eine verminderte Haftung auf Kfz-Scheiben festgestellt, kann möglicherweise die Reinigung mit Aceton zu einer Verbesserung der Haftung führen. Dabei ist jedoch unbedingt darauf



zu achten, daß weder Scheibengummis noch lackierte Flächen oder Kunststoffteile mit Aceton in Berührung kommen. Dies führt zu Schäden an den genannten Teilen.

Wurde eine erneute Reinigung durchgeführt, ist die Testverklebung wie oben beschrieben zu wiederholen.

2.2.2 Erforderliches Werkzeug:

Verklebewerkzeug:

- Folienrakel mit Filzkante
- Folien-, Papiermesser oder Skalpell
- Heißluftpistole

Basiswerkzeug:

- Torxsatz
- Imbusschlüsselsatz
- Schraubenzieher, verschiedene Größen
- Schraubenschlüssel, verschiedene Größen und / oder Ratschensatz
- Kombi- und Spitzzange
- Gummihammer

2.2.3 Verarbeitungsbedingungen:

- Verklebetemperatur / Raumtemperatur 21-23°C
- Sauberer und staubfreier heller Raum, bevorzugt mit Hebebühne oder Montagerrampe
- Stromanschluß

2.2.4 Vorbereitungshinweise:

- Fahrzeugteile vermessen und Folienformate großzügig vorschneiden
- Trimmen der Folien erfolgt am Fahrzeug. Eine Folienbreite von bis zu 152 cm ermöglicht bei vielen Fahrzeugen eine Folienbeschichtung ohne störende Ansätze oder Überlappungen.
- Schneidekante ist immer die am zu beklebenden Fahrzeugteil angrenzende Spaltmaßkante
- Den sich ergebenden Überstand der Folie in der Breite des Spaltmaßes zum Umschlagen der Folie zum Innenbereich nutzen
- Bündiges Abschneiden der Folien an den Fahrzeugkanten vermeiden, um ein Schrumpfen der Folien ebenso zu verhindern wie die mechanischen Belastungen der offenen Schnittkanten durch Waschbürsten, Fahrtwind etc.
- Folien auch unter Gummidichtungen verlegen, um offene Kanten zu vermeiden
- Muß die Folie trotzdem auf der Fahrzeugoberfläche geschnitten werden, Schnittkante mit silikonisiertem Krepp o.ä. unterkleben. Nach dem Schnitt Folie wieder leicht anheben und das Kreppband vor dem endgültigen Verkleben entfernen.

2.2.5 Verklebe-Prozedur:

Grundsätzliches:

Kalandrierte Folien werden in Vertiefungen wie z.B. Griffschalen gegebenenfalls mit Hilfe einer Heißluftpistole eingearbeitet und geschnitten. Kalandrierte Folien dürfen in tiefe Karosseriesicken nicht heiß tiefgezogen werden.

Gegossene Hochleistungsfolien (Cast-Film) können auch in tiefe Sicken heiß tiefgezogen werden, sollten aber bei Verklebungen in prägnanten Vertiefungen (z.B. Dröhnsicken am Mercedes Sprinter oder Vito) ebenfalls eingearbeitet und geschnitten werden.

Frisch bedruckte Medien müssen vor der Laminierung mit einer Schutzfolie eine Zeitlang ausgebreitet trocknen, sonst können – abhängig von der verwendeten Tinte – vorhandene Restlösungsmittel nicht entweichen. Ausgehend von oben genannten Verarbeitungsbedingungen ist eine Durchtrochnungszeit von bis zu 72 Stunden für lösungsmittelbasierende Tinten einzuhalten, da Restlösungsmittel durch die



Folie diffundieren können und dadurch den Haftklebstoff schädigen oder zur Blasenbildung und Ablösung des Schutzlaminates führen können.

Verklebung auf Kfz-Scheiben: Kfz-Scheiben dürfen nur mit Folien beklebt werden, die nach StVZO § 22a bauartzugelassen sind. Eine Verklebung dieser Folien ist grundsätzlich nur außen auf der Scheibe durchzuführen und nur auf den Fahrzeugscheiben zulässig, die für die Sicht des Fahrzeugführers nicht von Bedeutung sind. Eine Heckscheibenverklebung darf nur bei Vorhandensein eines zweiten Außenspiegels erfolgen. Eine Beklebung des Scheibenrahmens bzw. des Scheibengummis ist ebensowenig zulässig wie ein Verkleben der Folie mit der Scheibeneinfassung (siehe hierzu auch die entsprechende ABG).

Verklebung:

- Die zu verklebende Folie am Fahrzeug positionieren und mit Klebeband oder Folienresten fixieren.
- Sicher stellen, dass die Folie die Ränder des zu beklebenden Fahrzeugteiles um ca. 5 cm überragt.
- Entfernen des Abdeckpapiers der Folie und Folie gleichmäßig über das Fahrzeugteil spannen
- Folie in gleichmäßigen, weit ausholenden Wischbewegungen am Fahrzeug anrakeln
- Bei gewölbten Untergründen (z.B. Kotflügel) Folie großflächig mit der Heißluftpistole erwärmen. Hierbei nicht zu nah mit der Heißluftpistole an die Folie heran gehen.
- Ränder erst nach Abkühlung der Folie beschneiden/umschlagen

Wichtige Hinweise:

Alle tiefgezogenen Bereiche, Ränder und Kanten werden nach der Beschichtung nochmals sorgfältig mit der Heißluftpistole erwärmt, um ein rasches Aktivieren des Klebstoffes zu erzielen. Bei sehr tiefen Sicken empfiehlt sich ein nachträgliches kurzzeitiges Erwärmen dieser Bereiche auf maximal 180° Celsius. Weder der Klebstoff noch der Fahrzeuglack nehmen dabei Schaden. Der Fachhandel bietet Infrarotthermometer an, mit deren Hilfe Sie die Erwärmung des Untergrundes exakt messen können. Halten Sie bei allen Arbeiten mit der Heißluftpistole diese ständig in Bewegung, um eine Beschädigung der Folie zu vermeiden.

Nach Beendigung der Montage nochmals alle Randbereiche, Kanten und Sicken mit der Heißluftpistole erwärmen. Sollten sich noch kleinste Luftbläschen unter der Folie befinden, so werden diese, je nach Umgebungstemperatur innerhalb weniger Tage durch die Folie diffundieren, lediglich größere Bläschen werden mit der Nadel oder einem spitzen Skalpell angepunctet und die Luft ausgerakelt.

Vorsicht beim Bekleben von unlackierten Kunststoffteilen am Fahrzeug! Machen Sie im Zweifelsfall den Wassertröpfchentest! Perlt das Wasser auf der Oberfläche auch nach der o.g. Reinigung noch ab, ist von einer Beklebung abzuraten. Fließt das Wasser ohne größere Tröpfchenbildung ab, so kann diese Kunststofffläche beklebt werden. In jedem Fall muß auch diese Fläche vollkommen glatt sein - auf strukturierten Flächen hält keine Folie lange.

3 Nach Abschluß der Arbeiten

Nach ca. 3 Tagen hat die verklebte Folie ihre optimale Endhaftung erreicht, so daß das Fahrzeug bedenkenlos durch eine Waschstraße gefahren werden kann.

Das folienbeschichtete Fahrzeug darf frühestens 3 Wochen nach der Beschichtung mit Politur behandelt werden. Dabei ausschließlich wachsfreie, silikon- oder teflonhaltige Polituren für Kunststoffoberflächen verwenden.

Von einer Reinigung eines folienbeschichteten Fahrzeuges mit Hochdruckreinigern und ätzenden Chemikalien ist abzusehen.

Weitere praktische Hinweise finden Sie auf der ORAFOL Movie-CD „Car-Wrapping“.

Oranienburg, 19. Juni 2006

ORAFOL Europe GmbH
Am Biotop 2, D-16515 Oranienburg
Tel.: +49 (0) 3301 864 0, Fax: +49 (0) 3301 864 100
Email: Verkauf@orafol.de