

## Verklebhinweise

### zur Fahrzeugvollbeschichtung mit der ORACAL 870 Selbstklebefolie

#### 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 Folientyp bestimmt werden:**

- kalandrierte relativ starke Folien ( z.B. ORAJET 3551 oder ORACAL 751 ) zur vollflächigen Verklebung ohne „Problemzonen“ mit dem Vorteil einer gewissen Robustheit und guter Wiederablösbarkeit
- gegossene (Cast) Folien ( z.B. ORAJET 3951 oder ORACAL 870 ) für problembehaftete Oberflächenprofile mit dem Vorteil einer guten Verarbeitbarkeit im Heißtieftziehverfahren

#### 2. Vorgehensweise

##### 2.1 Reinigung

- 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 oder anderen Alkoholen wird nachgereinigt, so dass alle vorher eingesetzten Reinigerreste gründlichst entfernt sind
- 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 Oberflächen-Vorbehandlung:

- das saubere und trockene Fahrzeug vollflächig mit einem Trennmittel\* derart einsprühen (z.B. STEMA Adhesive Solution oder PZ-Trennschicht), dass ein dünner, gleichmäßiger Film entsteht
- Tröpfchenbildung vermeiden (Tröpfchen mit einem weichem, faserfreiem und mit Trennmittel getränktem Tuch verwischen)
- Trennmittel ca. 10 min antrocknen lassen
- Trennschicht aus den tiefgezogenen Bereichen, Sicken, Griffschalen und Fahrzeugkanten mittels Isopropanol-getränktem Tuch gründlich entfernen
- Gereinigte Flächen gut trocknen

\*: Die Verwendung eines Trennmittels erlaubt ein schnelleres und einfacheres Arbeiten, sowie erleichtert deutlich das spätere Entfernen der Folie.

### **2.3. Folienverklebung:**

Die Verklebung findet **trocken** im Trennschichtverfahren statt.

**Vor jeder Verklebung wird dringend eine Testverklebung angeraten. Sollte die Folie zu stark kleben und/oder sich Luftbläschen bilden ist die Reinigung, wie beschrieben zu wiederholen !**

#### **2.3.1 Erforderliches Werkzeug:**

Verklebewerkzeug:

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

Basiswerkzeug:

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

#### **2.3.2 Randbedingungen:**

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

#### **2.3.3 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, dem 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 trotzdem auf der Fahrzeugoberfläche die Folie geschnitten werden, Schnittkante mit silikonisiertem Krepp o.ä. unterkleben. Nach dem Schnitt Folie wieder leicht anheben und das Kreppband vor dem endgültigen Verkleben entfernen

#### **2.3.4 Verklebe-Prozedur:**

Grundsätzliches:

**Kalandrierte Folien** dürfen in tiefe Karosseriesicken nicht heiß tiefgezogen werden, das Einformen in z.B. Griffschalen mit Hilfe der Heißluftpistole ist dagegen problemlos möglich, werden in Vertiefungen eingearbeitet und geschnitten.

**Gegossene Hochleistungsfolien** können auch in tiefe Sicken heiß tiefgezogen werden, sollten aber auch bei prägnanten Verklebungen an Fahrzeugen wie ( z.B. Mercedes Sprinter oder Vito ) ebenfalls in Vertiefungen wie Dröhnsicken o. ä., eingearbeitet und geschnitten werden.

Die frisch bedruckten Medien müssen eine Zeitlang ausgebreitet trocknen, sonst können Restlösungsmittel je nach Tintenart nicht entweichen.

Ausgehend von o.g. Raumklima wird eine Austrocknungszeit für die Durchtrocknung von bis zu 72 Std. für lösungsmittelbasierende Tinten festgelegt, da Restlösungsmittel durch die Folie diffundieren und dadurch den Haftklebstoff schädigen oder zur Blasenbildung und Ablösung des Schutzlaminates ( z.B. ORACAL 870 mit ORAGUARD 290 ) führen können.

Verklebung:

- das zu verklebende Folienlaminat 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 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 behandeln. Hierbei nicht zu nah mit der Heißluftpistole an die Folie heran gehen.
- Ränder erst beschneiden/umschlagen nach Abkühlung der Folie

Wichtiger Hinweis:

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 Erwärmen dieser Bereiche auf annähernd Produktionstemperatur der Folien, also etwa 180° Celsius. Diese Temperatur mag auf den ersten Blick sehr hoch erscheinen, aber um eine bewusste Weichmacherwanderung, also ein Aushärten der Folie in diesen Fahrzeugbereichen zu erzielen, ist diese Temperatur unbedingt nötig. 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 ein Beschädigen 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.

## **2.4 Unlackierte Kunststoffteile**

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:**

Die Folien sind nach ca. 3 Tagen so fest, dass das Fahrzeug bedenkenlos durch eine Waschstraße gefahren werden kann, die Trennschicht benötigt etwa 2 bis 3 Wochen zum vollständigen Aushärten.

Das folienbeschichtete Fahrzeug darf frühestens 3 Wochen nach der Beschichtung mit Politur behandelt werden, um die feinen Poren der Folie zum Diffundieren der flüchtigen Bestandteile der Trennschicht oder etwaiger Luftbläschen nicht zu schließen. Dabei ausschließlich wachsfreie, silikon- oder teflonhaltige Polituren für Kunststoffoberflächen verwenden.

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

Oranienburg, im März 2004

ORAFOL Klebtechnik GmbH  
Mit freundlicher Unterstützung durch  
STEMA GMBH München