

## Verklebeanleitung Avery Dennison® 900 Super Cast

Ausgabe: 11/2014

Um eine dem Produkt angemessene Performance sicherzustellen, muß die Verklebung von Avery Dennison® 900 Super Cast Folien in bestmöglicher Weise erfolgen. Eine erfolgreiche Verklebung resultiert in einem adäquaten Haftungs Aufbau zwischen Klebstoff und Substrat. Bitte lesen Sie vor einer Verklebung sorgfältig die Anleitung zur Vorbereitung des Untergrundes.

### Vorbereitung des Untergrundes:

Der Untergrund muß wie folgt gereinigt werden:

1. Reinigung mit einem milden Reinigungsmittel, das anschließend mit Wasser abgewaschen und zum Schluß mit einem fusselfreien Tuch trockengewischt wird.
2. Reinigung mit einem mit Lösemittel getränkten Tuch, bis eventuelle Schmutz- bzw. Fettreste vollständig entfernt sind. Das Lösemittel sollte ausreichend mild sein, damit das Substrat nicht angegriffen wird (z.B. Methylalkohol).

Im Handel sind viele verschiedene Reinigungs- und Entfettungsmittel erhältlich. Der Benutzer sollte sich jedoch vor dem Gebrauch vergewissern, daß das gewählte Produkt geeignet ist. Darüber hinaus sollte vor Verklebung der Folie folgendes berücksichtigt werden:

- Blanke Metallflächen können zuvor am besten mit einer Reinigungslösung vor gereinigt und anschließend mit einem Lappen, der mit Lösemittel getränkt ist, abgewischt werden. Als Lösemittel können u.a. Methanol, Heptan oder andere geeignete Entfettungsmittel verwendet werden.
- Reste von Autowachsen und Polituren müssen vollständig entfernt werden.
- Auf den Untergrund aufgetragene Farben und Lacke müssen vollständig getrocknet und ausgehärtet sein. Bei den meisten Einbrennlacken können die Folien sofort nach dem Abkühlen verklebt werden. Lufttrocknende Lacke und Ausbesserungslacke für Autos müssen vor der Applikation der Folie mindestens 10 Tage trocknen. Lösemittelreste, die aus einem lackierten Untergrund ausdampfen, können das Haftvermögen der Selbstklebefolie beeinträchtigen und zu deutlicher Schrumpfung und Blasenbildung führen.
- Beim Spritzen bzw. Lackieren von Flächen, die anschließend mit einer Folie beklebt werden sollen, sind unbedingt die Verarbeitungshinweise des Farbenherstellers zu beachten. Auch hier sind Lösemittelrückstände zu vermeiden. Werden beim Lackieren Farbkomponenten eingesetzt, die sich untereinander oder mit dem Untergrund nicht vertragen bzw. schlecht haften, kann sich die Farbe beim Entfernen der Folie mit ablösen.
- Besondere Aufmerksamkeit sollte auf kritische Stellen wie z.B. Ecken, Kanten, Schweißnähte, Nieten und ähnliches gelegt werden. Man sollte sich vergewissern, daß speziell diese Stellen vor Verklebung sorgfältig gesäubert und getrocknet sind.

## TECHNISCHE ANLEITUNG 3.9

### Verklebethoden

Avery Dennison® 900 Super Cast Folie ist im Vergleich zu anderen gegossenen Vinylfolien wesentlich anpassungsfähiger. Auf dreidimensionalen Untergründen zeigt Avery Dennison® 900 Super Cast exzellente Ergebnisse. Eine einfache Verklebung wird durch die Verwendung einer industriellen Heißluftpistole ermöglicht. Nach erfolgter Verklebung ist es unbedingt notwendig Bereiche, die gedehnt, gestaucht oder auf andere Weise verformt wurden, nochmals zu erwärmen, um sie in die endgültige Form zu bringen und die Verklebespannung aus der Folien zu nehmen.

Bitte beachten Sie unbedingt die im Technischen Datenblatt genannte Mindestverklebetemperatur.

Avery Dennison® 900 Super Cast Folie ist für Trockenverklebung auf vorbereiteten Untergründen entwickelt worden. Obwohl wir dies nicht empfehlen ist es auch möglich Avery Dennison® 900 Super Cast Folie im sogenannten Naßverfahren zu verkleben. In den folgenden zwei Abschnitten werden beide Methoden beschrieben.

#### 2.1 Trockenverklebemethode

Bei Trockenverklebung ist die Verwendung von Applikation Tape unbedingt notwendig. Zur einfachen Positionierung und als Schutz vor Überdehnung und Verkratzen sollte eine Grafik mit Applikation Tape überlaminiert werden. Im folgenden wird diese neu entstandene Laminatkonstruktion als Folie bezeichnet.

#### Verklebeuntergrund

Im folgenden werden für fünf verschieden geformte Untergründe (siehe auch Datenblatt Avery Dennison® 900 Super Cast) kurze Beschreibungen und Anleitungen gegeben.

##### Konkav geformte Untergründe:

Diese mulden- oder beckenartig gestaltete Form impliziert, daß das Material in einen gerundeten oder gekrümmten Untergrund eingearbeitet wird.

Positionieren Sie die Folie wie in unserer Technischen Anleitung 1.4 beschrieben über dem gesamten Untergrundbereich. Entfernen Sie nun (einen Teil) des Abdeckpapiers und verkleben Sie die Folie unter Zuhilfenahme Ihres Daumens oder eines Rakels auf dem Untergrund. Entfernen Sie dann das Applikation Tape und beginnen Sie mit der Einarbeitung der Folie in die Mulde. Gegebenenfalls ist der Einsatz von Wärme zweckmäßig, um die Folie geschmeidiger und den Einarbeitungsprozeß dadurch einfacher zu machen. Die Verklebetemperatur sollte zwischen 35° und 50° C liegen. Das Tragen von (trockenen oder leicht feuchten) Handschuhen hat sich bei diesem Prozeß als nützlich erwiesen. Folgen Sie bei der Einarbeitung behutsam der Form des Untergrundes, bis das gesamte Material richtig positioniert ist. Erwärmen Sie im Anschluß daran die gesamte Verklebefläche erneut, besonders aber die konkaven Teilbereiche. Hierdurch nimmt die Folie endgültig die vorgegebene Form des Untergrundes an. Die gedehnten Folienbereiche sollten auf eine Temperatur von 80° bis 90° C wiedererwärmt werden. Lassen Sie im Anschluß daran Folie und Untergrund auf Raumtemperatur abkühlen, bevor Sie Kanten, Überlappungen oder ähnliches schneiden.

##### Konvex geformte Untergründe:

Diese gekrümmte oder gerundete Untergrundform impliziert, daß das Material über eine Wölbung oder Krümmung gedehnt werden muß.

Positionieren Sie die Folie wie in unserer Technischen Anleitung 1.4 beschrieben über dem gesamten Untergrundbereich. Entfernen Sie nun (einen Teil) des Abdeckpapiers und verkleben Sie die Folie unter Zuhilfenahme eines Rakels auf dem Untergrund. Bewegen Sie diesen um den konvexen Untergrundbereich herum und nähern Sie sich dem konvexen Bereich mit vorsichtigen Rakelstrichen, bis keine weitere Dehnung der Folie mehr erfolgt oder es zu größeren Luftpinschlüssen kommt. Entfernen

## TECHNISCHE ANLEITUNG 3.9

Sie das Applikation Tape und beginnen Sie die Folie unter Zuhilfenahme eines Filzrakels oder eines Handschuhs einzuarbeiten, indem Sie behutsam um den betreffenden Bereich herum streichen. Entfernen Sie Luft einschüsse durch kleine Einstiche in die Folie. Gegebenenfalls ist der Einsatz von Wärme zweckmäßig, um die Folie geschmeidiger zu machen. Während des Einarbeitungsprozesses sollte die Verklebetemperatur zwischen 35° und 50° C liegen.

Nach Abschluß der Verklebung sollte die Folie in den konvexen Teilbereichen nochmals auf eine Temperatur von 80° bis 90° C erwärmt werden. Üben Sie dabei auf kritische Stellen mit einem Filzrakel oder Handschuh nochmals Druck aus. Lassen Sie im Anschluß daran Folie und Untergrund auf Raumtemperatur abkühlen, bevor Sie Kanten, Überlappungen oder ähnliches schneiden.

### Kombiniert geformte Untergründe

Hierbei handelt es sich im Allgemeinen um komplexe Formen aus konkav und konvex geformten Untergründen, die im Anschluß aneinander oder auch nebeneinander liegend auftreten können. Diese Untergrundform findet sich heutzutage bei vielen Auto- und Transportermodellen. Die Vorgehensweise bei der Verklebung stellt hierbei eine Kombination der beiden zuvor beschriebenen Methoden dar.

### Untergründe mit Sicken

Befestigen Sie die Folie mit Hilfe von Kreppklebeband, das als "Scharnier" dient, in der gewünschten Position auf dem Untergrund (siehe Technische Anleitung 1.4). Achten Sie darauf, daß sich das "Scharnier" auf einem ebenen Bereich des Untergrunds befindet. Ziehen Sie zunächst nur ein schmales Stück Abdeckpapier ab, um ein vorzeitiges Haften der Folie zu vermeiden.

Beim Anbringen von Folien auf Untergründen mit Sicken muß schrittweise vorgegangen werden, indem Abschnitt für Abschnitt verklebt wird. Ein Abweichen von dieser Reihenfolge kann Faltenbildungen zur Folge haben, die nicht oder nur schwer ausgebessert werden können.

Beginnen Sie die Verklebung am "Scharnier" und setzen Sie sie Abschnitt für Abschnitt fort. Drücken Sie die Folie dabei von der Mitte her zu den Seiten hin an, so daß keine Falten entstehen.

Drücken Sie die Folie vorsichtig mit einem Rakel an, ohne daß die Folie in anderen Bereichen vorzeitig haftet. Dehnen Sie die Folie **nicht**, sondern **"folgen"** Sie den einzelnen unregelmäßigen Abschnitten des Untergrundes. Nutzen Sie die ganze Breite des Rakels und drücken Sie die Folie auf der gesamten Untergrundfläche fest an. Dabei sollten vertikale Bereiche mit vertikalen Rakelstrichen verklebt werden. Stellen Sie sicher, daß die Folie besonders an Ecken, Kanten, Schweißnähten und ähnlichem korrekt verklebt ist. Entfernen Sie das Applikation Tape nach 3 – 5 Minuten und rakeln Sie alle kritischen Stellen nochmals fest.

### Untergründe mit Nieten

Befestigen Sie die Folie mit Hilfe von Kreppklebeband, das als "Scharnier" dient, in der gewünschten Position auf dem Untergrund (siehe Technische Anleitung 1.4). Achten Sie darauf, daß sich das "Scharnier" auf einem ebenen Bereich des Untergrundes befindet. Ziehen Sie zunächst nur ein schmales Stück Abdeckpapier ab, um ein vorzeitiges Haften der Folie zu vermeiden.

Beginnen Sie die Verklebung am "Scharnier" und setzen Sie sie Richtung Ränder der Folie bzw. Grafik fort.

Wenn Sie auf eine Niete treffen, drücken Sie die Folie mit einem Rakel auf den Nietenkopf zu und lassen Sie um die Niete herum eine Luftblase stehen. Achten Sie auf ausreichende Spannung der Folie, so daß bei den Nieten keine Falten entstehen.

Nach Verklebung der ganzen Folie und noch vor dem Abziehen des Applikation Tape, stechen Sie mit einer Nadel um jede Niete herum 4 - 5 Löcher in die Folie. Drücken Sie die Folie dann nochmals mit dem Rakel an und ziehen Sie zum Schluß das ganze Applikation Tape ab.

Drücken Sie an den Nieten möglichst viel Luft unter Zuhilfenahme eines Daumens (in Handschuhen) oder eines Filzrakels heraus. Erwärmen Sie vorsichtig jede Niete einzeln mit einer Heißluftpistole, bis die Folie weich wird. Die Temperatur sollte zwischen 35° und 50° C liegen. Drücken Sie die Folie dann erneut mit

## TECHNISCHE ANLEITUNG 3.9

dem Daumen (unter Verwendung von Handschuhen) oder mit dem Filzraker möglichst dicht um den Nietenrand herum an.

Eventuell kann die Folie anschließen mit Hilfe einer Bürste - mit kreisförmigen Bürstenstrichen um die Nieten herum - in die entsprechende Form gebracht werden. Beachten Sie, daß ein Einbürsten der Folie nur bei Raumtemperatur ohne ein Kratzen über den Untergrund erfolgen darf. Zum Abschluß der Verklebung sollte die Folie nochmals auf eine Temperatur von 80° bis 90° C erwärmt werden. Kontrollieren Sie dann nochmals die Folienbereiche um die Nieten und drücken Sie sie bei Bedarf erneut mit dem Raker an.

### 2.2 Naßverklebemethode

Diese Verklebemethode ist ausschließlich für ebene Untergründe empfohlen. Von einer Verwendung auf konkaven, konvexen oder kombiniert geformten Untergründen raten wir ab.

Durch ein Befeuchten des Untergrundes mit einer 1% Reinigungslösung in Wasser kann die Verklebung der Folie auf dem Untergrund ohne vorherige Fixierung erfolgen. Die Reinigungsflüssigkeit führt zu einer Gleit- und Positionierfähigkeit der druckaktivierbaren Folie bis der Flüssigkeitsfilm entfernt ist. Zur Entfernung des Flüssigkeitsfilms kann ein Plastikraker verwendet werden. Beginnen Sie mit dem Anrakeln in der Folienmitte und setzen Sie dieses zu den Kanten der Grafik hin fort. Steigern Sie dabei kontinuierlich die Stärke der Verklebestriche bis augenscheinlich fast alle Flüssigkeit entfernt ist. Wiederholen Sie diesen Vorgang mehrmals.

Der Vorteil der Naßverklebemethode ist, daß die Folie während der Verklebung ohne Verwendung von Applikation Tape verklebt werden kann. Der Aufbau der Klebkraft dauert in jedem Fall wesentlich länger, als bei der Trockenverklebemethode. Dies bedeutet in der Regel einen insgesamt verlängerten Zeitraum für die Verklebung, da bei einigen Bereichen zunächst die Trocknung abgeschlossen sein muß, bevor eine Endbehandlung dieses Verkleberegions möglich ist.

Bei Verwendung von Applikation Tape auf der Folie ist es angeraten, den Aufbau der Haftung an den Kanten zu überprüfen, um den richtigen Moment für die Entfernung des Tapes bestimmen zu können. Diese Zeitspanne kann in Abhängigkeit von der Art des Untergrundes, der Feuchtigkeit des Applikation Tapes usw., zwischen einer und bis zu sechs Stunden liegen. Ein zu frühes Entfernen kann zu einem Ablösen der Folie vom Untergrund führen und damit letztendlich eine permanente Mangelhaftigkeit des Untergrundes oder das Entstehen von Blasen bedeuten.

#### Anmerkung:

- Die Naßverklebemethode sollte auf genieteten, konkaven und kombinierten Untergründen nicht angewendet werden, da es zu nicht wieder entfernbaren Wassereinschlüssen kommen kann. Dies führt im Folgenden häufig zu einer Ablösung der Folie in Vertiefungen, Winkeln und Rillen.
- Bei konvexen Untergründen kann es zu einem verzögerten Haftungsaufbau kommen, der die Gesamtperformance des Produktes während der endgültigen Produktfertigung gefährden kann.