

3.7 Avery Dennison® SignFlex™ - Empfehlungen für Verarbeitung und Verklebung

Ausgabe: 1/2025

1. Einleitung

Dieses technische Bulletin gibt Ratschläge zum Umgang mit der Serie Avery Dennison® SignFlex™ sowie zur Vorgehensweise für das Plotten, Bedrucken und Verkleben. Die Serie ist speziell dafür entwickelt, auf flexiblen Substraten wie PVC-basierten (Lkw-)Planen zu kleben. Sie klebt permanent auf PVC-Bannern mit hohem Weichmacheranteil.

Die Serie ist schwarz glänzendes und als weiß glänzendes, digital bedruckbares Produkt erhältlich, die nass oder trocken verklebt werden kann. Zum Schutz der bedruckten weißen SignFlex™ empfehlen wir das transparente Avery Dennison® SignFlex™-DOL Überlaminat. Alle Folien sind glänzend. Das endgültige Erscheinungsbild muss auf dem verklebtem Material beurteilt werden.

2. Produkt

| Product name | Width / Length (m) |
|-----------------------|--------------------|
| SignFlex™ White | 1.23 x 50 |
| SignFlex™ Black Gloss | 1.23 x 50 |
| SignFlex™ DOL | 1.23 x 50 |

3. Substrat

Avery Dennison® SignFlex™ lässt sich auf einer Vielzahl flexibler, PVC-beschichteter Substrate verkleben. Da einige PVC-beschichtete Substrate mit einem Topcoat versehen oder anderweitig behandelt sind, sollten Verkleber sich vor der Verwendung davon überzeugen, dass eine gute Klebkraft erzielt werden kann. Zu häufiges Falten kann insbesondere im unteren Temperaturbereich (<-20 °C) zu vorzeitigen Rissen der Folie führen.

Avery Dennison bietet die Möglichkeit, die Plane für die Verwendung in Kombination mit Avery Dennison® SignFlex zu testen. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Vertriebsmitarbeiter.

Bereits benutzte/ältere Planen könnten zur Folierung mit Avery Dennison® SignFlex™ Folien wiederverwendet werden, nachdem sie auf gute Haftung geprüft worden sind. Vor einer kompletten Folierung muss der Zustand der Plane auf einem kleinen Bereich geprüft werden. Die Verklebung erfolgt auf das Risiko des Kunden. In jedem Fall muss die Plane gereinigt werden, indem sie mit einem Lappen abgewischt wird, der mit Surface Cleaner von Avery Dennison® oder einem milden Lösungsmittel getränkt ist.

Substrate anderer Natur als Weich-PVC sind zum Bekleben nicht empfehlenswert.

4. Verarbeitung

4.1 Plotten und entgittern

Für das Schneiden geeignet sind Rollen- oder Flachbettplotter. Stellen Sie Druck und Geschwindigkeit so ein, dass nur das Vinyl geschnitten wird, nicht aber zu tief in den Liner. Besondere Vorsicht ist geboten, wenn bedruckte oder laminierte Medien geschnitten werden; kleine Buchstaben (< 2 cm) sind nicht empfehlenswert bzw. sollten zuvor getestet werden. Beim Verkleben sind sowohl Überlappungen von max. 5 mm als auch Stoß-auf-Stoß Verklebung möglich. Weitere Informationen finden Sie im technischen Bulletin 3.1 „Signcutting of Avery Dennison® films“ (Plotten/Schneiden von Avery Dennison®-Folien).



4.2 Application Tape/Übertragungstage

Für die Verklebung ist ein Application Tape (Papier) mit mittlerer bis hoher Klebkraft empfehlenswert. Die Verwendung von Application Tape aus Kunststoff ist nicht empfehlenswert. Weitere Informationen finden Sie in der Produktübersicht „Avery Dennison® Application Tape/Paper“.

4.3 Drucken

Vor dem Drucken sollte das passende Druckprofil installiert und in Ihrer Rip-Software ausgewählt sein. Im Druckprofil ist eine Kombination von Informationen zu Drucker/Rip/Druckfarbe/Medium hinterlegt. Mit dem passenden Druckprofil erzielen Sie nicht nur die optimalen Farben, sondern es steuert auch die maximal verträgliche Menge der auf das Material aufgetragenen Druckfarbe; infolgedessen wirkt sich die entsprechende Lösungsmittelmenge weniger nachteilig auf die Materialeigenschaften aus. Druckprofile sind auf der Avery Dennison Webseite abrufbar für die Avery Dennison® SignFlex™ White Gloss. (<https://averydennison-eu.color-base.com/>).

Nach dem Drucken mit Lösungsmittelfarben müssen die Farben komplett getrocknet sein, bevor die Druckfolie laminiert werden kann. In vielen Fällen und bei moderatem Farbauftrag genügt eine Trocknungszeit von 24 Stunden (Solvent-Farben) oder 48 Stunden (Eco-/Mild-Solvent-Farben). Wenn viel Druckfarbe aufgebracht wird, sollte die Trocknungszeit der Materialien verlängert werden. Während der Trocknung sollte das Material nicht zu fest um einen Kern gewickelt sein, damit die Lösungsmittel leichter abfließen können. Vielmehr sollte es locker um einen Kern gewickelt oder lose auf Gestellen aufgehängt werden. Ein befriedigendes Druckergebnis wird aus einem weiter entfernten Sichtfeld erwartet.

Bedruckte Avery Dennison® SignFlex™-Folien sind für die weitere Verarbeitung auf Flachbett-Plottern nicht zu empfehlen – Roll-to-Roll Plotter eignen sich dafür.



4.4 Laminierung

Sowohl Avery Dennison® SignFlex™ als auch Avery Dennison® SignFlex™ DOL sind sehr flexibel. Die besten Ergebnisse erbringt eine Kombination von Kaltlaminierung mit niedriger Geschwindigkeit und reduzierter Bahnspannung.

Erhöhte Temperatur und/oder höhere Wickelspannung können beim Laminieren zu unerwünschter Dehnung und Verlängerung des DOL-Laminates führen; diese Materialspannung kann nach der Verklebung zu u.a. sich ablösenden Folienkanten führen.

4.5 Ablösbarkeit

Avery Dennison® SignFlex™ ist mit einem permanenten Klebstoff ausgerüstet.

Eine Ablösbarkeit kann entsprechend nicht gewährleistet werden.

Während der Entfernung kann sich die Folie stecken bzw. ausdehnen, eine Klebstoffübertragung ist ebenfalls möglich.

5. Verklebung

5.1 Vorbereitung

Rollen und Planen sollten im Arbeitsbereich ausreichend akklimatisiert werden.

Die besten Verarbeitungsbedingungen in einem Plotterraum liegen bei 18 bis 23 °C und 40 bis 55 % rF.

Die Mindesttemperatur für die Verklebung sollte 10 °C nicht unterschreiten.

Sinnvolle Verklebwerkzeuge:

- Rakel.
- Zerstäuber (beispielsweise Pumpsprühflasche), um die Verklebeflüssigkeit fein zu verteilen.
- Avery Dennison Surface Cleaner oder mildes Lösungsmittel, um die Oberfläche vor der Verklebung zu reinigen.
- Genügend Textil- oder Papiertücher, um die Verklebeflüssigkeit nach der Verklebung aufzusaugen.
- Verklebeflüssigkeit: Durch Zugabe von 0,5 % Neutralseife zum Wasser erhalten Sie eine geeignete Verklebeflüssigkeit oder alternativ handelsübliche und geeignete gebrauchsfertige Verklebeflüssigkeiten.

5.2 Verklebung

Die Verklebung sollte auf einem starren, planen Untergrund erfolgen, da der Klebstoff Druck erfordert, um die beste Haftverbindung von Plane und Folie zu erzielen.

Vor der Verklebung muss die PVC-Plane gereinigt werden, indem die Oberfläche mit einem in Avery Dennison® Surface Cleaner oder mildem Alkohol getränkten Lappen abgewischt wird. Avery Dennison® SignFlex™ kann auch auf bereits benutztem/älterem Planenmaterial verwendet werden, sofern die Planen noch ausreichend Weichmacher enthalten. Vor einer Folierung muss der Zustand der Plane auf einem kleinen Bereich geprüft werden. Die Verklebung erfolgt auf Risiko des Kunden.

Große Schriften oder Folienelemente mit Abständen können nach dem Positionieren von Hand in kleinere Einheiten geschnitten werden, um die Verklebung zu vereinfachen. Berücksichtigen Sie bei großen Schriften oder Logos, bei denen es zu Überlappungen nötig ist, eine maximale Überlappung von 5 mm. Nach

Möglichkeit sollten bei der Überlappungsrichtung die Fahrtrichtung oder der Regenwasserablauf von oben nach unten berücksichtigt werden.

Die Folie kann per Trocken- oder Nassverklebemethode verklebt werden. Bei der Nassverklebemethode lässt sich die Folie nach der Verklebung noch einige Minuten lang neu positionieren und ausrichten.

2 Stunden nach Verklebungen kann die Plane in aller Regel am Lkw-Anhänger befestigt werden; die endgültige Klebkraft der Folie ist im Normalfall dann bereits erreicht.

Weitere Anmerkungen zur Nassverklebung:

- Sprühen Sie die Verklebeflüssigkeit sowohl auf die Klebstoffseite der Grafik als auch auf die Oberfläche des flexiblen Substrats (der Plane), so dass beide Seiten mit einem durchgängig deckendem Flüssigkeitsfilm benetzt sind.
- Verkleben Sie die Grafik auf der Plane und führen Sie die Rakel mit festen, überlappenden Rakelstrichen von oben nach unten, um die gesamte Flüssigkeit zu entfernen. Rakeln Sie in jeder Sektion von oben nach unten und von der Mitte nach außen. Gehen Sie besonders achtsam vor, um jegliche Verklebeflüssigkeiten auf sog. „Anti-Vandalismus“-Planen zu entfernen; die Oberfläche ist nicht eben und glatt.
- Verfahren Sie auf dieselbe Weise mit den anderen Grafiksektionen, bis die gesamte Grafik verklebt ist. Vergewissern Sie sich, dass wirklich die gesamte Verklebeflüssigkeit heraus gerakelt wurde.
- Das Application Tape sollte am besten in einem Winkel von 180° von der Avery Dennison® SignFlex™ abgezogen werden – ca. 10 bis 15 Minuten nachdem alles angerakelt wurde.
- Rakeln Sie die Grafikoberfläche und speziell die Kanten nochmals erneut nach. Nehmen Sie jegliche heraus gerakelte Flüssigkeit mit einem saugfähigen Lappen oder Papiertuch auf. Überprüfen Sie, ob alle Kanten gründlich verklebt sind.

Rakeln Sie besonders gründlich bei kleinen Schriften und Grafiken mit feinen Details. Mit einem Heißluftfön unterstützt kann der Klebstoff der Folie eine besonders gute Haftung zum Untergrund aufbauen - besonders bei niedrigen Verklebetemperaturen.

- Nachdem die Grafik verklebt ist, muss das flexible Substrat mindestens zwei Stunden (besser länger) bei einer Temperatur von mindestens 10 °C gelagert werden, damit der Klebstoff weiter verankern und restliche Verklebeflüssigkeit ablüften kann. Höhere Verklebe- und Lagertemperaturen begünstigen natürlich die Klebstoffverankerung. Bei einer sofortigen Verwendung der flexiblen Plane ohne Trockenzeit und bei niedrigen Temperaturen (z. B. bei Frost) ist das Risiko hoch, dass sich die Avery Dennison® SignFlex™ ablösen kann.
- Nach vollendeter Verklebung und der Zeit, in der der Klebstoff gründlicher verankert, sollten die flexiblen Substrate oder Banner zur Aufbewahrung plan übereinander gelegt oder aufgewickelt werden. Beim Wickeln sollten sich die Grafiken der Avery Dennison® SignFlex™ an der **Außenseite** der Rolle befinden.

6. Reinigungs- und Instandhaltungsanweisungen für Avery Dennison® SignFlex™

Um eine möglichst lange Haltbarkeit und ansehnliche und hochwertig Darstellung zu erhalten, sollte die Plane regelmäßig gereinigt werden. Der Schmutzgrad und die Möglichkeit der Reinigung hängen immer von den Wetter-, Verkehrs- und Straßenbedingungen ab. Bei regulärer Verschmutzung sollten die Planen mindestens einmal pro Monat mit milden Reinigungsmitteln gesäubert werden.

Verzichten Sie auf lösungsmittelbasierte Reiniger oder Dampfreinigung.

Reinigung stark verschmutzter Planen und Grafiken:

Verdünnen Sie bei Bedarf das Reinigungsmittel und wenden es entsprechend den Herstellerangaben an. Sprühen Sie die Reinigungslösung großzügig auf die gesamte Oberfläche der zu reinigenden Plane. Arbeiten Sie dabei von unten nach oben.

Verwenden Sie eine weiche Standardbürste für Fahrzeuge, mit der Sie den Schmutz gründlich mit der Reinigungslösung anlösen können.

Spülen Sie Schmutz und Reinigungslösung mit einem Hochdruckreiniger, einem Wasserschlauch oder einer Waschbürste ab. Bei Verwendung eines Hochdruckreinigers sollten der Druck maximal 80 bar (1200 psi) und die Wassertemperatur maximal 60 °C betragen. Der Mindestabstand zwischen Plane und Sprühdüse sollte 40 cm betragen.

Kontrollieren Sie nochmals die gereinigte Plane auf noch vorhandene ölige Verschmutzungen oder Markierungen und entfernen Sie diese mit einer weichen Bürste oder einem Lappen und einem Handsprühgerät mit Reinigungslösung. Spülen Sie die Plane gründlich mit klarem Wasser ab.

Achten Sie auf Folgendes:

- Reinigen Sie die Avery Dennison® SignFlex™ Grafiken nicht innerhalb der ersten 48 Stunden nach der Verklebung.
- Avery Dennison® SignFlex™ Grafiken können mit allen gängigen Methoden der Lkw-Wäsche gereinigt werden;
- Zu vermeiden sind jedoch Dampfreiniger; denn die Hitze kann die Haftung auf den Folien beeinträchtigen.
- Die Reinigungslösung sollte innerhalb der Grenzen für mild saure oder alkalische Flüssigkeiten liegen (pH 3 bis 11).
- Verwenden Sie zum Reinigen weder Lösungsmittel noch scheuernde Reinigungsmittel.
- Die Düse des Hochdruckreinigers sollte idealerweise rechtwinklig zur Planenoberfläche ausgerichtet sein; ein zu spitzer Sprühwinkel könnte die Grafiken beschädigen.

Wichtiger Hinweis: Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben zu physikalischen und chemischen Eigenschaften und Werten basieren auf Tests, die wir als zuverlässig erachten; daraus lässt sich jedoch keine Gewährleistung ableiten. Sie sollen nur der Information dienen; es besteht keine Garantie für die Richtigkeit und es lässt sich daraus keine Gewährleistung ableiten. Vor dem Einsatz sollten Einkäufer die Eignung dieses Materials für ihre spezifische Nutzung unabhängig feststellen.

Sämtliche technische Daten können variieren. Im Falle von Mehrdeutigkeit oder Unterschieden zwischen der englischen und den fremdsprachigen Versionen dieses Dokuments ist die englische Version maßgeblich.

Haftungsausschluss und Gewährleistung: Avery Dennison gewährleistet, dass seine Produkte den Spezifikationen entsprechen. Avery Dennison gewährt keine weiteren ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien oder Gewährleistungen in Bezug auf die Produkte, insbesondere keine stillschweigende Gewährleistung der Marktgängigkeit, der Eignung für einen bestimmten Zweck und/oder der Nichtverletzung von Rechten Dritter. Alle Produkte von Avery Dennison werden unter der Annahme verkauft, dass der Käufer die Eignung der Produkte für den jeweiligen Zweck selbst und unabhängig festgestellt hat. Die Gewährleistungsfrist beträgt ein (1) Jahr ab Versanddatum, sofern im Produktdatenblatt nicht ausdrücklich etwas anderes angegeben ist. Jeder Kauf von Avery Dennison Produkten unterliegt den allgemeinen Geschäftsbedingungen von Avery Dennison, siehe <http://terms.europe.averydennison.com>. Bei jedem Vorfall bzw. wiederholten Vorfällen ist die Gesamthaftung von Avery Dennison gegenüber dem Käufer (aufgrund von Fahrlässigkeit, Vertragsbruch, falschen Angaben oder sonstigen Gründen) in jedem Fall beschränkt auf die Materialkosten der fehlerhaften, vertragswidrigen, beschädigten oder nicht gelieferten Produkte, die eine solche Haftung begründen; die Materialkosten richten sich nach den dem Käufer gestellten Nettopreisrechnungen. Avery Dennison haftet dem Käufer unter keinen Umständen für indirekte, zufällige oder Folgeschäden bzw. -verluste, sonstige Schäden oder Verletzungen, wie z.B. den Verlust von erwartetem Gewinn, Firmenwert, Ruf, sowie Verluste oder Kosten, die aus Ansprüchen Dritter resultieren.