

Anwendungshinweise für Avery Dennison® Lackschutzfolien auf Booten mit Avery Dennison Edge Sealer

Technisches Informationsblatt Nr. 6.3

Stand: 02.04.2025

Beachten Sie, dass unsere Lackschutzfolie ausschließlich für die Anwendung oberhalb der Wasserlinie vorgesehen ist.

1.0 Lesen Sie das Produktdatenblatt

- Bevor Sie das Produkt anbringen, lesen Sie bitte das Produktdatenblatt der Lackschutzfolie sorgfältig durch, um Informationen über geeignete Untergründe und die Produktleistung zu erhalten. Wenn Sie sicher sind, dass Sie alle Faktoren in Bezug auf das Produkt verstanden haben, alle Faktoren den Produktspezifikationen entsprechen und Sie zu dem Schluss gekommen sind, dass die Avery Dennison Lackschutzfolie für die beabsichtigte Anwendung geeignet ist, können Sie sich für die Anbringung der Avery Dennison Lackschutzfolie entscheiden. Bitte beachten Sie vor der Verklebung des Produkts auch das Sicherheitsdatenblatt (SDB) von Avery Dennison Edge Sealer.
- Dieses technische Merkblatt konzentriert sich auf die Verwendung von Lackschutzfolie für den Einsatz auf Booten in Kombination mit Avery Dennison Edge Sealer. Wenn Sie mit Lackschutzfolie nicht vertraut sind, lesen Sie bitte zunächst das technische Merkblatt TB 6.0, das allgemeine Anweisungen für die Verklebung von Lackschutzfolie enthält.

2.0 Verklebewerkzeuge

- Werkzeuggürtel zum Halten aller Verklebewerkzeuge (Avery Dennison Toolbelt Produktcode CB0650001)
- Avery Dennison-Rakel für die Nassverklebung, finden Sie in der Tabelle unten:

Artikelnummer	Beschreibung	Größe	Farben	Härte
CM7800001	PPF Squeegee Pro Flex Small (Rakel, flexibel, klein)	65 mm	Rot	Flexibel
CM7810001	PPF Squeegee Pro Flex Large (Rakel, flexibel, groß)	100 mm	Rot	Flexibel
CM7820001	PPF Squeegee Pro Rigid Small (Rakel, starr, klein)	65 mm	Blau	Starr
CM7830001	PPF Squeegee Pro Rigid Large (Rakel, starr, groß)	100 mm	Blau	Starr

- Cutter mit Abbrechklingen (Avery Dennison Produktcode CA8140001)
- Klingen aus rostfreiem Stahl (Avery Dennison Produktcode BM3290001)
- Fusselfreier Lappen
- Professionelle Heißluftpistole oder Dampfgerät
- Sprühflasche (Avery Dennison Produktcode CA8140001)
- Avery Dennison Surface Cleaner (Avery Dennison Produktcode CA3750001)
- Avery Dennison Application Glove (Avery Dennison Produktcode BN6260001)
- Avery Dennison Kantenversiegler (Avery Dennison Produktcode BP2530001)
- Einen dünnen Pinsel
- Schutzhandschuhe und Schutzbrille (nur für die Anwendung von Avery Dennison Edge Sealer)
- Avery Dennison Application Gel (Avery Dennison Produktcode BP6340001/BP6330001)

Alternativ

- Babyshampoo und Wasser
- Ethanol (> 96 % Reinheitsgrad)

3.0 Vorbereitung und Reinigung der Anwendungsfläche

Vor dem Anbringen der Lackschutzfolie muss das Boot oder das Wasserfahrzeug aus dem Wasser genommen und an einem gut beleuchteten, belüfteten und staubfreien/sauberem Ort an einer stabilen Stelle befestigt werden.

Bereiten Sie die Anwendungsfläche vor, indem Sie alle unnötigen Beschläge, Befestigungen und bereits vorhandenen Grafiken entfernen. Vergewissern Sie sich, dass die Oberfläche glatt ist, und führen Sie bei Bedarf Ausbesserungen oder einen erneuten Auftrag des Gelcoats durch.

Die Lackoberflächen müssen komplett trocken, ausgehärtet und frei von Kratzern sein. Lackierte Oberflächen müssen (entsprechend den Anweisungen des Herstellers) gut getrocknet werden, damit keine Lösungsmittelrückstände auf dem Substrat verbleiben. Lösungsmittelrückstände auf lackierten Substraten können die Haftung der Folie negativ beeinflussen und in der Folge zu einem übermäßigen Schrumpf der Folie oder Blasenbildung führen. Die Verwendung von Komponenten von Anstrichsystemen, die nicht miteinander kompatibel sind oder nicht richtig aneinander haften, kann dazu führen, dass sich beim Entfernen der Folie die Farbe ablöst.

Zur Vorbereitung des Untergrunds waschen Sie diesen mit einer milden Reinigungslösung und spülen Sie ihn danach ab. Trocknen Sie die Fläche mit einem fusselfreien Tuch.

Sobald die Fläche vollständig abgetrocknet ist, muss sie nochmals gereinigt werden - entfetten Sie sie mit dem Surface Cleaner von Avery Dennison und einem fusselfreien Tuch. Je nach Grad der Verschmutzung muss dieser Vorgang eventuell wiederholt werden, damit der Untergrund für die Verklebung der Folie einwandfrei vorbereitet ist.

Kritische Bereiche wie Kanten, Ecken, Schweißnähte, Nieten usw. sind besonders zu beachten. Diese Stellen müssen gründlich gereinigt und getrocknet werden, bevor die Folie verklebt wird.

Wir empfehlen zur Reinigung des Untergrunds die Verwendung des Avery Dennison Surface Cleaners. Viele andere im Handel erhältliche Reiniger/Fettentferner können ebenfalls geeignet sein, müssen jedoch vor ihrer Verwendung zunächst getestet werden.

4.0 Verkleben der Folie

Beachten Sie, dass die Lackschutzfolie ausschließlich für die Anwendung oberhalb der Wasserlinie vorgesehen ist.

Für eine erfolgreiche Verklebung befolgen Sie bitte die nachstehenden Anweisungen:

- Vergewissern Sie sich immer, dass Ihr Rakel für die Anbringung in gutem Zustand ist und eine glatte Kante hat. Dadurch wird sichergestellt, dass die Grafik nach dem Auftragen glatt ist und dass 100 % des Klebstoffs mit dem Substrat in Kontakt kommt.
- Suchen Sie die Stelle, an der Sie das Material anbringen möchten, und markieren Sie sie mit einem kleinen Stück Klebeband auf dem Untergrund.
- Tragen Sie das Produkt vom Bug zum Heck hin auf. Beim Auftragen ist es sehr wichtig, dass die Wickelrichtung der Rolle während des Auftragens durchgängig in eine Richtung ausgerichtet ist und dass die Folienlaufrichtung zwischen den verschiedenen Teilen gleich bleibt. Weitere Einzelheiten finden Sie in TB 6.0.

Vorbereitung:

- Vergewissern Sie sich, dass die zu beklebende Fläche sauber und trocken ist, bevor Sie mit der Verklebung beginnen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Umgebungstemperatur und der Untergrund innerhalb der empfohlenen Spezifikationen der Folie liegen. Eine staubfreie Umgebung ist wichtig, um sicherzustellen, dass sich kein Staub zwischen der Folie und der Oberfläche des Bootes festsetzt.
- Waschen Sie sich die Hände, um Fingerabdrücke auf dem Klebstoff zu vermeiden, insbesondere bei der Handhabung der Folie. Tragen Sie beim Verkleben Verklebehandschuhe.
- Stellen Sie sicher, dass Ihr Rakel in gutem Zustand ist und eine glatte Kante hat. Dadurch wird sichergestellt, dass die Grafik nach dem Auftragen glatt ist und dass 100 % des Klebstoffs mit dem Substrat in Kontakt kommt.
- Weitere Einzelheiten finden Sie in TB 6.0.

Anbringen des Materials und Erstellen der wasserbasierten Lösung:

- Bringen Sie die Folie im Nassklebeverfahren auf.
- Verwenden Sie entweder Avery Dennison Application Gel oder eine Lösung aus Wasser und Babyshampoo.
- Avery Dennison Application Gel kann direkt aus der Flasche oder mit der Avery Dennison 1,2-Liter-Sprühflasche verwendet werden.
- Für die Lösung aus Wasser und Babyshampoo mischen Sie 1 Liter Wasser mit 2 ml Babyshampoo in der Avery Dennison Sprühflasche.

Vorbereitung und applizieren des Materials:

- Schneiden Sie von der Rolle die ungefähr benötigte Menge der Folie zu.
- Entfernen Sie die transparente Schutzfolie von der Vorderseite der Folie.
- Besprühen Sie die lackierte Oberfläche mit dem Avery Dennison Application Gel oder einer Seifenlösung.

- Entfernen Sie die PET-Schutzfolie und besprühen Sie die freiliegende Klebeseite mit der Anwendungslösung.
- Positionieren Sie die Folie auf dem ausgewählten Substrat.
- Verschieben Sie die Folie, um die richtige Positionierung zu erreichen.
- Halten Sie die Oberfläche der Folie während der gesamten Anbringung mit der Anwendungslösung feucht.

Rakeln:

- Beginnen Sie vorsichtig mit dem applizieren der Folie mit den Avery Dennison Rakel Red und Blue Squeegees.
- Erhöhen Sie allmählich den Druck, um Luft, Wasser oder Gel von der Unterseite der Folie zu entfernen.
- Rakeln Sie überlappend, um Wasser und Lufteinschlüsse zu vermeiden.
- Halten Sie Ihr Rakel und die Folienoberfläche während des applizierens feucht.
- Verwenden Sie für zusätzlichen Druck die harte Rückseite des Rakels, wobei Sie darauf achten müssen, die Folie nicht zu beschädigen.
- Hinweis: Eine Neupositionierung ist nur während der ersten Positionierung mit geringem Rakeldruck möglich.

Applizieren auf gewölbten Flächen:

- Bei gewölbten Flächen die Folie fest anziehen und dehnen.
- Bestimmen Sie die Befestigungspunkte, um den Klebstoff durch Druck zu aktivieren.
- Dehnen Sie die Folie unter Ausnutzung ihrer eigenen Flexibilität, vorzugsweise ohne Hitze.
- Optional kann die Folie mit einer Heißluftpistole oder einem Dampfstrahler vorsichtig auf 40-50 °C erwärmt werden, wobei eine Überdehnung zu vermeiden ist (max. 25 %).
- Wenn eine höhere Klebkraft erforderlich ist, besprühen Sie den Untergrund mit einer Wasser-Ethanol-Lösung (1 Teil Ethanol auf 4 Teile Wasser).
- Bei tief gewellten Formen sind Einschnitte vorzunehmen, um den Einschluss von Luft/Wasser zu verhindern.

Fertigstellung:

- Schneiden Sie überschüssige Folie von den Rändern ab.
- Bei langen, geraden Kanten schlagen Sie die Folie über die Kanten, dabei etwa 0,5 cm Material stehen lassen und die Kante reinigen. Falls erforderlich, Wärme anwenden, 40-50 °C nicht überschreiten.
- Bei scharfen Ecken und unregelmäßigen Kanten schneiden Sie die Folie kurz ab, etwa 1-2 mm.
- Verwenden Sie neue, scharfe Messer, vorzugsweise mit Klingen aus rostfreiem Stahl.

Letzte Schritte:

- Kritische Bereiche (tiefe Riffelungen, Kanten) mit einem feuchten Rakel nachrakeln, um eine sichere Haftung zu gewährleisten.

- Um die Kantenhaftung zu verbessern, verwenden Sie AD Application Gel oder besprühen Sie die Kanten mit einer Lösung aus Wasser und Ethanol (1 Teil Ethanol auf 4 Teile Wasser).
- Achten Sie darauf, dass Sie einige Sekunden einen ausreichend hohen Druck auf die Kanten ausüben, um die Folie zu fixieren und damit sich die Haftung aufbauen kann. So wird ein Abheben der Kanten vermieden.

5.2 Versiegeln von Kanten

Bei der Verklebung von Lackschutzfolien in der Schifffahrt ist es zwingend erforderlich, die Kanten mit Avery Dennison Edge Sealer zu versiegeln. Das ist nötig, um zu verhindern, dass sich die Folie durch Wassereinwirkung löst. Jegliche Garantie erlischt, wenn die Lackschutzfolie in der Schifffahrt ohne Kantenversiegelung oder unter Nichtbeachtung der folgenden Hinweise appliziert wurde:

- Bevor Sie Avery Dennison Edge Sealer auftragen, räkeln Sie die Ränder der Folie erneut an und vergewissern Sie sich, dass der Kantenbereich für den Sealer sauber, trocken und frei von Verunreinigungen ist. Es ist wichtig das die installierte Lackschutzfolie vollständig getrocknet ist, bevor die Kantenversiegelung durchgeführt wird. Mindestens 24 Std. sollten zwischen den Arbeitsschritten vergangen sein.
- Wenn Sie Avery Dennison Edge Sealer aufbringen, tragen Sie bitte die erforderliche Schutzausrüstung (Handschuhe und Schutzbrille), wie im Sicherheitsdatenblatt angegeben. Achten Sie darauf, die Dose nicht offen und der Luft ausgesetzt stehen zu lassen, um Verunreinigungen und Leistungsverluste zu vermeiden. Um die Anwendung zu erleichtern, können Sie die benötigte Menge des Kantenversieglers aus der Originaldose in einen separaten Behälter umfüllen.
- Tragen Sie Avery Dennison Edge Sealer an einer unauffälligen Stelle des Substrats auf, um zu prüfen, ob er sich auf die zu beklebende Fläche auswirkt.
- Tragen Sie Avery Dennison Edge Sealer mit einem dünnen, sauberen Pinsel auf, indem Sie den Pinsel mit einer festen und kontinuierlichen Bewegung an der Kante entlang ziehen. Das Produkt kann direkt aus der Dose aufgetragen werden, ohne Verdünner oder Verdünnungsmittel zu verwenden. Die Folienkanten müssen daher vollständig und lückenlos versiegelt werden, und der Edge Sealer muss sowohl die Folie als auch den Untergrund bedecken.
- Stellen Sie sicher, dass die Versiegelung 24 Stunden lang trocknet, bevor Sie das Boot in Betrieb nehmen.

6.0 Prüfung der Haftung

Die Umgebungstemperatur ist ein wichtiger Umweltfaktor, der die Haftung von Selbstklebefolien beeinflusst. Je höher die Umgebungstemperatur ist, desto weniger Zeit benötigt die Folie, um eine ausreichende Haftung aufzubauen. Bei Temperaturen unterhalb der empfohlenen Verklebetemperatur kann es deutlich länger dauern, sogar Tage, bis eine ausreichende Haftung erreicht ist.

Überprüfen Sie vor der Auslieferung die Installation vollständig und stellen Sie sicher, dass alle Materialkanten vollständig auf dem Untergrund haften, dass alle Verbundkurven ordnungsgemäß mit Wärme verfestigt wurden und dass das Material ordnungsgemäß angebracht und verarbeitet wurde. Wann immer möglich, bringen Sie das folierte Boot oder Wasserfahrzeug ins Freie, um bei natürlichem Licht die Folierung zu begutachten. Alternativ

können Sie in einem gut beleuchteten Innenbereich sicherstellen, dass eine qualitativ hochwertige Folierung erfolgt ist. Es wird empfohlen, mindestens 24 Stunden zu warten, bevor das Boot oder Wasserfahrzeug wieder ins Wasser gesetzt wird.

7.0 Selbstheilende Eigenschaft

Selbstheilung bezieht sich auf die Fähigkeit der Folie, ihre Oberfläche bei leichtem Abrieb und kleinen bis mittelgroßen Kratzern, die beim täglichen Gebrauch der Folie entstehen, selbst zu reparieren.

Große und tiefe Kratzer oder Beschädigungen können nicht behoben werden.

Die Oberfläche von Avery Dennison SPF-X3 und SPF-Gloss Black ist in der Lage, kleine und mittlere Kratzer zu heilen, wenn sie einer externen Wärmequelle (50-60 Grad Celsius) ausgesetzt wird, z. B. heißem Wasser, einer Heißluftpistole oder warmem Sonnenlicht.

8.0 Reinigung, Wartung und Entsorgung

Avery Dennison SPF-X3 hat eine Oberfläche mit einer hohen Fleckenbeständigkeit, die die Reinigung und Fleckentfernung erleichtert. Zusätzlich zu den folgenden Anweisungen finden Sie in TB 6.2 Wartungsanweisungen für Avery Dennison™ SPF Series die allgemeinen Richtlinien.

- Es wird empfohlen, das Boot einmal im Monat mit den folgenden Reinigungstechniken zu reinigen, um die Zersetzung der Folie mit der Zeit zu verringern/zu minimieren.
- Langfristige Ablagerungen von Salz und Sand, die nicht entsprechend der Anleitung gereinigt wurden, können die Qualität der Folie beeinträchtigen.
- Zum Befeuchten der Folienoberfläche kann Wasser mit hohem Druck verwendet werden. Bei der Verwendung eines Hochdruckreinigungsgerätes müssen die folgenden Bedingungen eingehalten werden:
 - Maximaler Druck: 80 bar (1200 psi)
 - Maximale Wassertemperatur: 50 °C
 - Mindestabstand der Düsen: 75 cm (zwischen Grafik und Spenderdüse)
 - Winkel der Düse: 90 Grad gegen das Substrat. Vermeiden Sie es, den Wasserstrahl auf die Kanten der Folie zu richten.
- Die Oberfläche der Folie kann mit Wasser und pH-neutraler Seife unter Verwendung einer weichen Nylonbürste oder einer weichen Polystyrolbürste gereinigt werden. Die Folie sollte von oben nach unten gereinigt werden.
- Eine abschließende Spülung mit klarem Wasser ist erforderlich, um sicherzustellen, dass die gesamte Seifenlösung von der Oberfläche der Folie abgewaschen wird.
- Reinigungsprodukte müssen frei von Splitt sein, um Kratzer zu vermeiden, und es wird empfohlen, beim Abtrocknen von Flüssigkeiten immer ein weiches Fensterleder oder Mikrofasertuch zu verwenden, um Flecken zu vermeiden.
- Die Kanten müssen alle zwei Jahre mit Avery Dennison Edge Sealer aufgefrischt und neu versiegelt werden.
- Avery Dennison Supreme Wrap Care Pflegeprodukte sind mit unseren Lackschutzfolien kompatibel. Andere im Handel erhältliche Reinigungsprodukte können geeignet sein, müssen aber vor der Verwendung an einer unauffälligen Stelle der Folie getestet werden.
- Avery Dennison Lackschutzfolien der SPF-Serie lassen sich im Rahmen ihrer voraussichtlichen Lebensdauer und bei Anbringung auf vollständig ausgehärteten Lack gemäß den Anweisungen des Herstellers leicht entfernen. Eine gute Ablösbarkeit ist

nicht gewährleistet, wenn die Folie auf einer vorhandenen Folie, einem nicht ordnungsgemäß ausgehärteten Lack oder Gelcoat, angebracht wird. Avery Dennison Lackschutzfolien der SPF-Serie müssen durch Anwendung von Wärme (ca. 40–50 °C) mit einem Dampfgerät oder einer professionellen Heißluftpistole entfernt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass der Ablösewinkel zwischen Substrat und Folie gering ist (< 30 Grad). Falls nach dem Entfernen Klebstoffreste vorhanden sind, verwenden Sie den Klebstoffentferner Avery Dennison Adhesive Remover. Die allgemeinen Anweisungen für die Entfernung von Selbstklebefolien sind im Technischen Informationsblatt 1.2 beschrieben.

- Um überschüssigen Avery Dennison Edge Sealer zu entfernen, verwenden Sie Isopropylalkohol (IPA) oder Avery Dennison Adhesive Remover. Testen Sie auch in diesem Fall die Flüssigkeit Ihrer Wahl an einer unauffälligen Stelle auf der Oberfläche.

Generell wird empfohlen, mit dem folierten Boot oder Wasserfahrzeug vorsichtig umzugehen und darauf zu achten, dass die Folierung beim Anlegen, Be- und Entladen sowie beim Transport des Bootes geschützt ist.

8.0 Haltbarkeit von Lackschutzfolien für die Schifffahrt

Die Verwendung von Lackschutzfolien in der Schifffahrt verkürzt die Haltbarkeit des Produkts um etwa 30 % im Vergleich zu Anwendungen in der Automobilindustrie. Daher lauten die Haltbarkeitsangaben für Lackierschutzfolien in der Schifffahrt wie folgt:

	Zone 1		Zone 2		Zone 3	
	Vertikal	Nicht vertikal/horizontal	Vertikal	Nicht vertikal/horizontal	Vertikal	Nicht vertikal/horizontal
SPF-X3 und SPF Gloss Black	7	5	5.5	2,5	4	2

9.0. Haftungsausschluss

Dieses technische Informationsblatt beschreibt eine Handwerkstechnik. Die hier zur Verfügung gestellten Informationen werden als zuverlässig angesehen, Avery Dennison gewährt jedoch weder ausdrücklich noch implizit Garantien, einschließlich aber nicht beschränkt auf jegliche konkludente Gewährleistungen der Marktängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck. Soweit gesetzlich zulässig, haftet Avery Dennison nicht für direkte, indirekte, besondere, zufällige, Folgeschäden oder anderweitig damit zusammenhängende Verluste oder Schäden, die sich aus oder im Zusammenhang mit der Technik zur Herstellung eines grafischen Elements ergeben, unabhängig von der Art des Rechtsstreits.