

# Avery Dennison® T-2000 Serie PEG

## Prismatisch retroreflektierende Folien - Engineer Grade HERAUSGABE:

NOV 2020

### Übersicht

Die Avery Dennison T-2000 Serie an prismatisch retroreflektierenden technischen, selbstklebenden Folien (Engineer Grade) für feststehende Verkehrsschilder wurde mit einem hochwertigen, haltbaren und mikroprismatisch retroreflektierenden Material hergestellt. Das einzigartige, mikroprismatische Material bietet ein hohes Maß an spezifischer Rückstrahlwirkung für anspruchsvolle Verkehrsleitkennzeichnungen.

Die Folien der T-2000 Serie bestehen aus einem in verschiedene Richtungen reflektierenden Material mit mikroprismatischen Kachelementen, die in mehrere Richtungen ausgerichtet sind. Diese Eigenschaft ('intelligente Rundumausrichtung') stellt sicher, dass die Kennzeichnung der Schilder aus allen Perspektiven zuverlässig zu sehen ist, egal in welche Richtung sie zeigen.

### Verfügbarkeit

Serie/Farbe	Mit TrafficJet bedruckbar (J/N)	Serie/Farbe	Mit TrafficJet bedruckbar (J/N)
T-2500-D Weiß	J	T-2505 Blau	N
T-2500 Weiß	N	T-2507 Grün	N
T-2501 Gelb	N	T-2508 Rot	N

### Technische Eigenschaften

International	ASTM D4956 Type I	Europa	EN 12899/1 RA1
Argentinien	IRAM 10033	Japan	JIS Z9117
Australien/Neuseeland	AS/NZS 1906.1 Class 100	Korea	KS T:3507, Type I
Brasilien	ABNT 14644 Tipo I	Russland	GOST 55290 Class 1
China	GB/T 18833 Type I	Südafrika	SANS 1519-1

Avery Dennison empfiehlt, bei den zuständigen Behörden alle aktuellen Vorgaben anzufordern, um sicherzustellen, dass das Produkt den geltenden Vorschriften entspricht.

### Eigenschaften

Material	Retroreflektierende Hochglanz-Acrylfolie mit Glasmikroperlen und einem permanent haftenden Klebstoff, geschützt durch eine Polypropylen-Trägerfolie
Normale Folienstärke	4,5 -5,5 Mil (114 – 140 µm)
Haltbarkeit	Vertikal verklebt bis zu 7 Jahre.

### Wasserzeichen

Die Wasserzeichen können entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften voneinander abweichen. Fragen Sie Avery Dennison nach weiteren Informationen.

Servicetemperatur - 23° C bis + 65° C

Mindestverklebetem 18° C



Reflective  
Solutions

Lösungen von Avery Dennison - reflektierende Materialien  
7542 North Natchez Ave.  
Niles, IL 60714  
Telefon: 877-214-0909  
reflective.orders@averydennison.com  
www.reflectives.averydennison.com

Produktdaten-Bulletin  
Seite 1 von 5

peratur

Lagerfähigkeit 1 Jahr ab Kaufdatum, wenn die Lagerung bei 18° – 24° C und 50 % ± 5 % relativer Luftfeuchtigkeit erfolgt.

Tabelle A

Spezifischer Mindest-Rückstrahlwert (R <sub>A</sub> ) cd/ft <sup>2</sup> (cd·lx <sup>-1</sup> ·m <sup>2</sup> ) (ASTM D4956 Type I Folie)						
Sichtwinkel	Lichteinfallswinkel	Weiß	Gelb	Blau	Grün	Rot
0,2°	-4°	70	50	4,0	9,0	14
	+30°	30	22	1,7	3,5	6,0
0,5°	-4°	30	25	2,0	4,5	7,5
	+30°	15	13	0,8	2,2	3,0

Tabelle B

Spezifischer Mindest-Rückstrahlwert (R <sub>A</sub> ) <sup>1</sup> cd/ft <sup>2</sup> (cd·lx <sup>-1</sup> ·m <sup>2</sup> ) (Tabelle 3 EN-12899 RA1)						
Sichtwinkel	Lichteinfallswinkel	Weiß	Gelb	Blau	Grün	Rot
12' (0,2°)	-4°	70	50	4,0	9,0	14,5
	+30°	30	22	1,7	3,5	6,0
	+40°	10	7,0	0,5	1,5	2,0
20' (0,33°)	-4°	50	35	2,0	7,0	10
	+30°	24	16	1,0	3,0	4,0
	+40°	9,0	6,0		1,2	1,8
2°	-4°	5,0	3,0		0,5	1,0
	+30°	2,5	1,5		0,3	0,5
	+40°	1,5	1,0		0,2	0,5

Tabelle C

Farbspezifikationsgrenzwerte - bei Tag (ASTM D4956)									
Farben	1		2		3		4		Leuchtdichtefaktor Y
	x	y	x	y	x	y	x	y	
Weiß	.303	.300	.368	.366	.340	.393	.274	.329	≥ 27
Gelb	.498	.412	.557	.442	.479	.520	.438	.472	15 bis 45
Blau	.140	.035	.244	.21	.19	.255	.065	.216	1,0 bis 10
Grün	.026	.399	.166	.364	.286	.446	.207	.771	3,0 bis 12
Rot	.648	.351	.735	.265	.629	.281	.565	.346	2,5 bis 15



Reflective Solutions

Lösungen von Avery Dennison - reflektierende Materialien  
7542 North Natchez Ave.  
Niles, IL 60714  
Telefon: 877-214-0909  
reflective.orders@averydennison.com  
www.reflectives.averydennison.com

Produktdaten-Bulletin  
Seite 2 von 5

Tabelle D

Farbspezifikationsgrenzwerte - bei Tag (EN-12899 CR2)									
Farben	1		2		3		4		Leuchtdichtefaktor Y
	x	y	x	y	x	y	x	y	
Weiß	.303	.300	.368	.366	.340	.393	.274	.329	≥ 35
Gelb	.494	.505	.470	.480	.493	.457	.522	.477	≥ 27
Blau	.130	.086	.160	.086	.160	.120	.130	.120	≥ 1
Grün	.110	.415	.150	.415	.150	.455	.110	.455	≥ 4
Rot	.735	.265	.700	.250	.610	.340	.660	.40	≥ 5

Tabelle E

Farbspezifikationsgrenzwerte - bei Tag (EN-12899 CR1)									
Farben	1		2		3		4		Leuchtdichtefaktor Y
	x	y	x	y	x	y	x	y	
Weiß	.355	.355	.305	.305	.285	.325	.335	.375	≥ 35
Gelb	.522	.477	.470	.440	.427	.483	.465	.534	≥ 27
Blau	.078	.171	.150	.220	.210	.160	.137	.038	≥ 1,0
Grün	.007	.703	.248	.409	.177	.362	.026	.399	≥ 4,0
Rot	.735	.265	.674	.236	.569	.341	.655	.345	≥ 5,0

Tabelle F

Farbspezifikationsgrenzwerte - bei Nacht (ASTM D4956)									
Farben	1		2		3		4		
	x	y	x	y	x	y	x	y	
Weiß	.475	.452	.360	.415	.392	.370	.515	.409	
Gelb	.513	.487	.500	.470	.545	.425	.572	.425	
Blau	.033	.370	.180	.370	.230	.240	.091	.133	
Grün	.007	.570	.200	.500	.322	.590	.193	.782	
Rot	.650	.348	.620	.348	.712	.255	.735	.265	

## Verarbeitung

T-2000 kann mit folgenden Verfahren für Schilder verarbeitet werden:

- Trafficlet Digitaldruck (nur T-2500-D)
- Siebdruck
- Direktverklebung
- Transparente Deckfolie, kann gestanzt werden
- Zuschnitt auf Flachbett- und Trommelplottern
- Bandschnitt

## Substrate



Reflective  
Solutions

Lösungen von Avery Dennison - reflektierende Materialien  
7542 North Natchez Ave.  
Niles, IL 60714  
Telefon: 877-214-0909  
reflective.orders@averydennison.com  
www.reflectives.averydennison.com

Produktdaten-Bulletin  
Seite 3 von 5

Die PEG-Folien der Avery Dennison T-2000 Serie dürfen nur auf gut vorbereitetes Aluminium aufgetragen werden. Für andere Substrate empfehlen wir dringend eine sorgfältige Eignungsprüfung unter den tatsächlichen Anwendungsbedingungen. Misslingt die Anwendung aufgrund des Substrats, der Materialien, oder durch Verunreinigung bzw. eine unsaubere Oberflächenvorbereitung, lehnt Avery Dennison jegliche Verantwortung ab. Bitte lesen Sie die Bulletins mit der Anleitung, um Genaueres zu den Substrat-Anforderungen zu erfahren.

## Bulletins - Anleitungen

Bitte lesen Sie die Anleitung, um genaue Informationen zur ordnungsgemäßen Handhabung, Lagerung und Verarbeitung von retroreflektierenden Folien, Deckfolien, Druckfarben und Übertragungsfolien zu erhalten. Die Bulletins mit den Anleitungen finden Sie im Kundentool-Abschnitt auf unserer [Website](#).

## Gewährleistung

### GEWÄHRLEISTUNG

Für die prismatisch reflektierenden technischen Avery Dennison T-2000 Folien (im folgenden 'Produkte' genannt) schließen wir Materialmängel und Mängel aufgrund von Verarbeitungsfehlern aus. Dies gilt für ein Jahr (1) ab Kaufdatum (oder für einen eventuell längeren Zeitraum, der bei der Bereitstellung des Produkts auf der entsprechenden Produktinformation angegeben ist). Mit dem Kauf stimmt der Käufer ausdrücklich zu und erkennt an, dass weder ausdrücklich noch stillschweigend andere Gewährleistungen gelten als die hier vorliegende. Gemäß dieser ist Avery Dennison im Fall eines Mangels gegenüber dem Käufer lediglich und ausschließlich verpflichtet, die mangelhafte Ware an einem von Avery Dennison zu bestimmenden eigenen Werk oder Standort unentgeltlich zu reparieren oder zu ersetzen oder, falls dies ein zu hoher wirtschaftlicher Aufwand bedeutet, ihm eine Gutschrift über einen dem Produktmangel angemessenen Betrag auszustellen.

### BEDINGUNGEN

Diese Garantie gilt nur, wenn folgende Bedingungen ausnahmslos erfüllt sind:

Die Fertigung und/oder Verklebung muss innerhalb eines Jahres ab Kaufdatum erfolgt sein.

Als Ursache einer misslungenen Anwendung darf ausschließlich ein Herstellungsfehler oder die Alterung oder Wertminderung des Produkts aufgrund natürlicher Prozesse gemäß der Leistungsgarantie in Frage kommen. Ohne die Allgemeingültigkeit des oben Genannten einzuschränken, wird jegliche Gewährleistung in Bezug auf das Versagen der Folie aufgrund einer nicht ordnungsgemäßen Schilderherstellung, Lagerung, Handhabung, Verklebung, Pflege, oder aufgrund von Substratfehlern, Vandalismus oder Sachbeschädigung abgelehnt. Ein leichtes Verbleichen der Farbe, Risse, Kreidungserscheinungen, ein Ablösen der Kanten oder ein leicht abgestumpfter Glanz- oder Reflexionseffekt beeinträchtigt das Aussehen nur unwesentlich und stellt keine Verletzung der Gewährleistung dar. Avery Dennison hat Bulletins mit Anleitungen zur Lagerung, Handhabung und Reinigung der Produkte veröffentlicht, die auch die nachweislich geeigneten Substrate sowie Verklebe- und Anwendungsverfahren (zusammengefasst 'Verfahren' genannt) auflisten. Das Produkt muss in geeigneten Verfahren (werden eventuell von Zeit zu Zeit angepasst) auf unbedrucktes, sauberes Material aufgebracht werden. Avery Dennison behält sich das Recht vor, jegliche Gewährleistungsansprüche abzulehnen, wenn der Hersteller/Verarbeiter oder der Verkleber nicht ausreichend beweisen kann, dass alle Avery Dennison Verfahrensweisen befolgt wurden. Die von Avery Dennison festgelegten Fristen für die Verklebung, die Garantierregistrierung und der Vorgang zur Einreichung von Ansprüchen müssen befolgt werden, andernfalls ist diese Garantie rechtsunwirksam. Für das Ersatzprodukt gilt lediglich die noch nicht erloschene Garantiefrist des ersetzten Produkts. Das Produkt muss ordnungsgemäß gelagert und innerhalb der Lagerfrist - wie in den geltenden Avery Dennison Produktdatenblättern (auch zum Klebstoff und den anderen Materialien) angegeben - verklebt werden.

### ZUSÄTZLICHE BESCHRÄNKUNGEN

**Nichtbestimmungsgemäße Anwendung:** Diese Garantie gilt nur für Produkte, die von professionellen Verarbeitern und Verklebern für die beschriebenen Endanwendungen bearbeitet werden und zwar ausschließlich in den Materialkombinationen, die in den geltenden Avery Dennison Produktdatenblättern und Anleitungen gelistet sind. Bei einer davon abweichenden Anwendung muss der Nutzer die Eignung des Produkts eigenverantwortlich prüfen. Im Falle einer solchen abweichenden Anwendung verpflichtet sich der Nutzer, sämtliche Risiken selber zu tragen, Avery Dennison schadlos zu halten, von jeglichen Ansprüchen abzusehen und das Unternehmen von jeglichen Verlusten, Schadensersatzforderungen, Klagen, Kosten und Aufwendungen, einschließlich Anwaltshonoraren, freizustellen. Die Gewährleistung gilt ausdrücklich nur, wenn das Produkt von professionellen Verarbeitern und Verklebern gemäß den von Avery Dennison empfohlenen schriftlichen Verarbeitungsanleitungen gehandhabt wurde, wenn es auf einer sorgsam vorbereiteten Oberfläche verklebt und gemäß den von Avery Dennison empfohlenen Verfahren gereinigt und instandgehalten wurde. Es liegt in der Verantwortung der Verarbeiter, Verkleber oder anderer Nutzer, die Qualität der gelieferten Rohstoffe zu prüfen, eine ordnungsgemäße Oberflächenvorbereitung und Verklebung sicherzustellen, verarbeitete Materialmuster aufzubewahren und die Anwendung des Produkts sofort zu stoppen und Avery Dennison und/oder einen berechtigten Vertreter des Unternehmens darüber in Kenntnis zu setzen, wenn ein Produkt oder Material und/oder fertiggestellte Produkte als fehlerhaft erkannt werden (oder nach vernünftiger Einschätzung als fehlerhaft angesehen werden können). **Zweckentfremdung und höhere Gewalt** Avery Dennison lehnt jegliche Verpflichtungen oder Haftung für Produkte ab, die angepasst, verändert, beschädigt, zweckentfremdet, übermäßig beansprucht, in einen Unfall verwickelt, vernachlässigt oder in anderer Form falsch gehandhabt oder unsachgemäß verarbeitet oder aufgetragen wurden. Ein frühzeitiges Produktversagen, das aufgrund von chemischen Mitteln, Umgebungs- oder mechanischen Einwirkungen wie einschließlich, aber nicht beschränkt auf, Vandalismus, Reinigungsmittel, Lacke und Farben, Lösungsmittel, Feuchtigkeit, Temperaturen, mechanische Reinigungsgeräte, Benzinspritzer, Auspuffabgase, Dampf, organische Lösungsmittel oder andere



Reflective  
Solutions

Lösungen von Avery Dennison - reflektierende Materialien  
7542 North Natchez Ave.  
Niles, IL 60714  
Telefon: 877-214-0909  
[reflective.orders@averydennison.com](mailto:reflective.orders@averydennison.com)  
[www.reflectives.averydennison.com](http://www.reflectives.averydennison.com)

Produktdaten-Bulletin  
Seite 4 von 5

chemische Schadstoffe wie Industrie- und Vulkanasche, eintritt, wird von der Garantie nicht abgedeckt. Schäden aufgrund von Feuer, Strukturversagen, Blitzen, Verkehrsunfällen und anderen Fällen höherer Gewalt werden von dieser Garantie ebenfalls nicht abgedeckt.

**Produkte Dritter:** Avery Dennison lehnt jegliche Haftung für Verletzungen, Verluste oder Schäden ab, die durch die Anwendung eines Produkts entstehen, das nicht von uns hergestellt wurde. Wenn Verkleber oder Verarbeiter ein kommerziell angebotenes Produkt verwenden oder angeben, das von einem anderen Hersteller stammt, liegt es in der Verantwortung des Nutzers, Verklebers oder Verarbeiters, die vorsorglichen Maßnahmen für die vom Hersteller beschriebene Anwendung zu treffen.

Es gelten ausschließlich die in dieser Gewährleistung dargelegten Rechtsmittel und Bestimmungen. Avery Dennison lehnt jegliche Haftung und Entschädigung für direkte oder indirekte Begleit- oder Folgeschäden ab, die aufgrund von Produktmängeln entstehen, auch wenn sie (un-)vorhersehbar waren und unabhängig davon, ob diese Schäden vor oder nach dem Austausch des Produkts oder dem Ausstellen der Gutschrift auftreten oder entdeckt werden und auch unabhängig davon, ob derart Schäden durch Versäumnisse oder Fahrlässigkeit seitens Avery Dennison entstanden sind oder nicht. Der Haftungsumfang darf für Avery Dennison unter keinen Umständen höher ausfallen, als es die in dieser Garantie explizit genannten Bedingungen festlegen. Avery Dennisons Verpflichtungen sind beschränkt auf den Kaufpreis, den Ersatz des mangelhaften Produkts oder, in einigen Fällen und wenn durch Avery Dennison genehmigt, auf die Reparatur und den Austausch des mangelhaften Produkts, wobei Avery Dennison über die Art der Entschädigung entscheidet. **DIESE GARANTIE ERSETZT AUSDRÜCKLICH ALLE ANDEREN GARANTIEEN. JEDLICHE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER IMPLIZIERTEN GEWÄHRLEISTUNGEN, EINSCHLIESSLICH GEWÄHRLEISTUNGEN MIT BEZUG AUF MARKTGÄNGIGKEIT ODER EINE BESTIMMTE ANWENDUNGSEIGNUNG WERDEN HIERMIT GRUNDSÄTZLICH AUSGESCHLOSSEN. JEDLICHE VERZICHTSERKLÄRUNG, ÄNDERUNG, ERGÄNZUNG ODER ANPASSUNG DER VORLIEGENDEN BEDINGUNGEN IST UNWIRKSAM, ES SEI DENN, SIE WURDE(N) SCHRIFTLICH VORGELEGT UND DURCH EINEN AUTORISIERTEN VERTRETER AVERY DENNISONS PER HAND UNTERSCHRIEBEN.**

#### DEFINITIONEN

**Haltbarkeit:** bedeutet, dass ein Produkt, was in einer fertiggestellten Grafik, auf einer Tafel oder auf einem Schild im Außenbereich auf empfohlenen Oberflächen verklebt wurde, unter Berücksichtigung der hier sowie in den Avery Dennison Produktdatenblättern und Anleitungen dargelegten Beschränkungen, nicht so stark altert, dass das fertige Schild, die Tafel oder Grafik unter normalen Bedingungen und aus der vorgesehenen Sichtentfernung seinen Zweck der Kennzeichnung nicht erfüllen kann.

**Haltbarkeit im Außenbereich:** setzt normale mitteleuropäische und nordamerikanische (zentral liegende Bundesstaaten) Umgebungsbedingungen und die Verklebung auf empfohlene Oberflächen voraus. Die tatsächliche Haltbarkeit hängt von verschiedenen Faktoren ab, einschließlich, aber nicht beschränkt auf, der Vorbereitung des Substrats, den Umgebungsbedingungen und der Wartung des Produkts und der fertigen Grafik, Tafel oder des Schilds. Wenn die fertige Grafik, Tafel oder das Schild in Bereichen genutzt wird, welche besonders heiß oder feucht sind, oder in Industriegebieten mit starker Luftverschmutzung bzw. in anderen Gebieten mit einem hohen Anteil an Partikeln in der Luft und/oder wenn sie in großer Höhe angebracht werden, kann sich die Haltbarkeit im Außenbereich verkürzen. Bitte wenden Sie sich im Fall von derart besonderen örtlichen Bedingungen an Ihren Avery Dennison Ansprechpartner.

**Vertikal verklebt:** bedeutet, dass die Oberfläche der fertigen Grafik in einem Winkel von  $\pm 10^\circ$  zur vertikalen Linie ausgerichtet ist.

**Nicht vertikale Verklebung:** bedeutet, dass die Oberfläche der fertigen Grafik in einem größeren Winkel als  $10^\circ$  zur Vertikale und in einem Winkel von mehr als  $5^\circ$  zur Horizontale ausgerichtet ist. Retroreflektierende Folien sind unter diesen Bedingungen von der Garantie ausgenommen. Ebene Oberflächen: bezeichnet eine zweidimensionale, flache Oberfläche ohne vorstehende Objekte.

**Verwitterung:** Eine gewisse Beeinträchtigung der Produkteigenschaften im Laufe der Zeit wird als normale Abnutzung angesehen. Ein leichtes Verbleichen der Farbe, Risse, Kreidungserscheinungen, Ablösen der Kanten oder ein leicht abgestumpfter Glanz- oder Reflexionseffekt aufgrund normaler Abnutzung oder anderer natürlicher Wetter- oder Umwelteinflüsse oder anderer Bedingungen oder Schäden, die durch Tornados, Stürme, Wind, große Eisflächen oder besonders eisige Bedingungen, starke Hagelstürme oder andere Ereignisse von höherer Gewalt hervorgerufen werden, stellt keine Verletzung der Gewährleistung dar.

**Drucken, Aushärten und Farbfehler:** Farbverunreinigungen, Versagen, andere Defekte oder Mängel aufgrund von unsauberen Druckbedingungen oder Druckeinstellungen einschließlich, aber nicht beschränkt auf, ungeeignete Farbkalibrierungen, fehlerhafte ICC-Farbprofile oder ungeeignete Druckvoraussetzungen stellen keine Verletzung der Gewährleistung dar. Ein Produktversagen durch eine zu starke Farbsättigung, zu starke oder zu geringe Aushärtung, unzufriedenstellende Farbgebung auf einem Produkt oder andere Behandlungs- oder Verarbeitungsfehler werden von der Garantie nicht abgedeckt.

**Klebkraft auf dem Substrat:** Diese Garantie gilt nicht, wenn der Untergrund nicht ordnungsgemäß vorbereitet wurde, auch deckt die Gewährleistung nicht die Schädigung des Substrats ab, wenn sich die Schichten des Substrats aufgrund einer schwächeren Klebverbindung zwischen zwei Schichten des Substrats als zwischen dem Produkt und der oberen Substratschicht voneinander ablösen oder wenn Oberflächen in der Folge reißen, sich abschälen, ausgasen oder unter dem Produkt geschädigt werden.

**EIGENE, UNABHÄNGIGE PRÜFUNG ERFORDERLICH** Alle Avery Dennison Aussagen, technischen Informationen und Empfehlungen zu Avery Dennison Produkten basieren auf Tests, die als zuverlässig erachtet werden, wir geben jedoch keinerlei Garantien oder Gewährleistungen. Alle Avery Dennison Produkte werden unter der Annahme verkauft, dass der Käufer die Eignung der Produkte für den jeweiligen Zweck und andere Zwecke selber und unabhängig festgestellt hat.



Reflective  
Solutions

Lösungen von Avery Dennison - reflektierende Materialien  
7542 North Natchez Ave.  
Niles, IL 60714  
Telefon: 877-214-0909  
reflective.orders@averydennison.com  
www.reflectives.averydennison.com

Produktdaten-Bulletin  
Seite 5 von 5