

Películas Refletivas Avery Dennison® da Série WR-6100

Película Retrorrefletiva Microprismática para superficies não planas

Emitido: Agosto 2017

A Película retrorrefletiva microprismática de alta intensidade da série Avery Dennison® WR-6100 para sinalização de zonas de tráfego de trabalho é um material de alta qualidade, durável, refletivo microprismático com um adesivo plástico sensível à pressão para uso em cilindros sinalizadores de tráfego e em outros dispositivos de sinalização de zona de obras. Sua construção única micro-prismática oferece um elevado nível de retro refletividade para situações exigentes de controle de tráfego.

A película da série WR-6100 é um filme microprismático multidirecional que incorpora camadas de microprismas dispostas em várias orientações. Esse recurso – "Inteligente em todos os ângulos" beneficia as agências ao fornecer confiança de que todos os sinais irão apresentar uma refletividade uniforme em todas as orientações de face da sinalização.

**Desempenho:**

ASTM D4956 Tipo III
CUAP Tabela 7
Veja a página 2, para uma lista completa.

**Orientação:** Multidirecional**Durabilidade:** 3 anos

Somente para exposição vertical

**Frontal:** Filme retrorrefletivo

de PVC e acrílico de alto brilho com microprismas

**Adesivo:** Permanente e

Sensível à pressão

**Revestimento:** Filme

transparente

Características:

- Multidirecional
- Desempenho de filme retrorrefletivo microprismático de alta intensidade
- Durabilidade comprovada e assegurada para longo prazo em dispositivos de segurança de tráfego em todo o mundo
- Aparência visual uniforme diurna e noturna

Conversão:

- Serigrafia
- Plotter de Recorte de Mesa
- Plotter de Recorte
- Corte de sinalização com régua de aço

Disponibilidade do produto*:

Produtos para Áreas de Obras em Vias de Tráfego	
WR-6100	Branco

*Vide a página 5 para consultar a nomenclatura

Aplicações:

- Dispositivos para áreas de obras em vias de tráfego

Boletim Técnico do Produto

Página 1 de 7

Soluções Refletivas

7542 North Natchez Ave.

Niles, IL 60714



www.reflectives.averydennison.com

Películas Refletivas Avery Dennison® da Série WR-6100

Película Retrorrefletiva Microprismática para superficies não planas

Emitido: Agosto 2017

Retrorrefletividade:

Tabela A:

Coefficientes mínimos de retroreflexão (R_A)¹ segundo o ASTM D4956² Tipo III

Ângulo de observação	Cor	Ângulo de entrada	
		- 4°	30°
0.1 ^{o3}	Branco	300	180
0.2°	Branco	250	150
0.5°	Branco	95	65

As películas da série WR-6100 **excedem** todos os valores relacionados na **Tabela A** e na **Tabela B**.

As películas da série WR-6100 também **excedem** as exigências aplicáveis atuais para as seguintes especificações:

ASTM D4956	Internacionais
AASHTO M268	USA
CUAP	UE
GB/T 18833	China
N-CMT-5-03-001	México
UNE 135340	Espanha
NF XP98520	França
BSI 8408	UK
UNI 11122	Itália
JIS Z9117	Japão
SANS 1519-1	África do Sul
AS/NZS 1906.1	Austrália e Nova Zelândia
ABNT NBR 14644	Brasil
IRAM 3952	Argentina

A Avery Dennison sugere que se consulte sobre os requisitos atuais de especificações junto aos órgãos locais e que se assegure da conformidade do produto diante de tais exigências. Seu representante local da Avery Dennison pode ajudá-lo em relação a isso.

¹ R_A =
candelas por pés vela por pé quadrado
(cd/ft²) OU
Candelas por lux por metro quadrado
(cd/lx/m²)

² Medido de acordo com a ASTM E810

³ Observe que 0,1 ° de ângulo de observação é um "requisito suplementar" na ASTM D4956. Isso representa longas distâncias de visualização em rodovia, de aproximadamente 275 metros (900 pés) e acima.

Boletim Técnico do Produto

Página 2 de 7

Soluções Refletivas

7542 North Natchez Ave.

Niles, IL 60714



www.reflectives.averydennison.com

Películas Refletivas Avery Dennison® da Série WR-6100

Película Retrorrefletiva Microprismática para superficies não planas

Emitido: Agosto 2017

Cores e limites de especificação:

Figura A: Cor sob a luz do dia

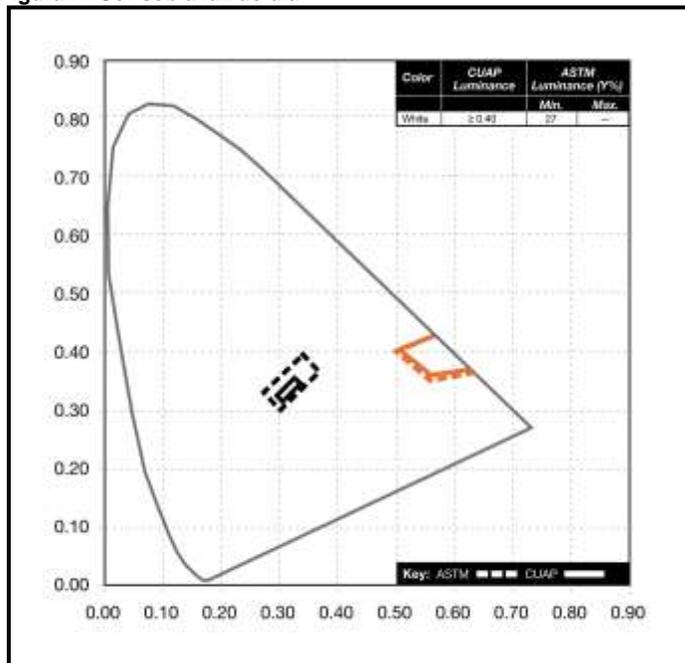
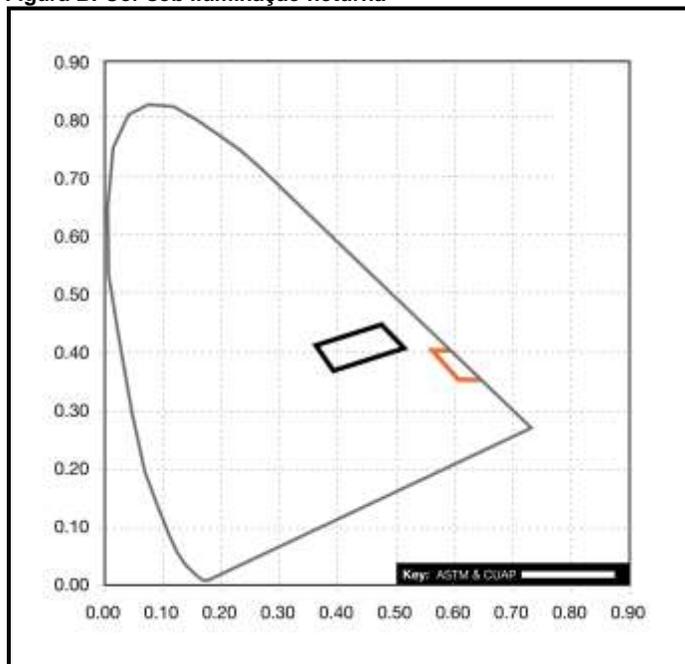


Figura B: Cor sob iluminação noturna



As películas da série WR-6100 **atendem** às exigências de cor atuais aplicáveis diurnas e noturnas conforme a norma ASTM D4956 e o CUAP, bem como a todos os padrões relacionados na página 2.

Limites de coordenadas de cromaticidade

As Figuras A e B mostram os quatro pares de coordenadas de cromaticidade do ASTM D4956 e do EN 12889 na grade de cores.

Cor diurna

Os quatro pares de coordenadas de cromaticidade na **Figura A** determinam a cor aceitável em termos do sistema colorimétrico padrão CIE 1931 medidos com o iluminante padrão D65 e à publicação nro. 15 do CIE utilizando o iluminante padrão D65 do CIE e a geometria CIE 45/0. O fator de luminância deve estar em conformidade com a tabela na **Figura A**.

Observação: O limite de saturação de verde e azul pode exceder os limites de locus de cromaticidade da CIE para o espectro de cores

Cor Noturna

Os quatro pares de coordenadas cromáticas na **Figura B** determina a cor aceitável medida utilizando o Iluminante A CIE, ângulo de observação de 0,33 graus, ângulo de entrada de +5 graus, aberturas de fonte e receptor não deve exceder 10 minutos de arco, e observador padrão CIE 1930 (2 Graus) por ASTM D4956.

Películas Refletivas Avery Dennison® da Série WR-6100

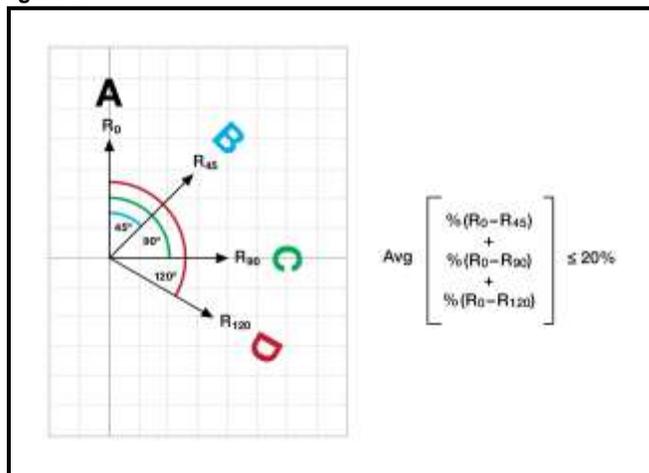
Película Retrorefletiva Microprismática para superficies não planas

Emitido: Agosto 2017

Orientação do Filme Retrorefletivo:

A agência AASHTO - American Association of State Highway Transportation Officials reconheceu que alguns filmes retrorefletivos são sensíveis a rotacionalidade (orientação). Uma vez que isso afeta a luminosidade da sinalização, a AASHTO definiu uma orientação para medir o desempenho da orientação. A Figura C mostra como é medida a sensibilidade à orientação. Para que um filme seja considerado rotacionalmente insensível, a diferença percentual média (mostrada na Figura C) deve ser menor ou igual a 20%.

Figura C



Quando medido pela sensibilidade de orientação conforme descrito no AASHTO M 268-10, todas as coberturas da Avery Dennison, tanto de contas e prismática, **passam** a especificação como **rotacionalmente insensível**. Portanto, nenhuma marca de identificação especial ou outras características (tais como uma marca de referência, ou modelo de selo distintivo) são necessários para indicar a melhor orientação para a cobertura. Uma vez que o usuário pode esperar por uma uniformidade visual, independentemente da orientação, não são necessárias técnicas de fabricação onerosas ou de difícil manejo para orientar, cortar legendas de sinais ou prender as bordas durante a fabricação de sinais.

As agências de especificação e fabricantes de sinalização são alertados de que alguns revestimentos retrorefletivos, ainda que do mesmo "Tipo" ASTM, podem não fornecer uma luminância consistente para a visibilidade noturna desejada se a película não for aplicada na orientação mais adequada ou em uma orientação uniforme. Agências e fabricantes devem estar cientes dessa questão e discutir seus possíveis efeitos sobre a rotação na luminância de películas específicas com seus fornecedores de materiais antes de começarem a instalação e/ou fabricação.

Boletim Técnico do Produto

Página 4 de 7

Soluções Refletivas

7542 North Natchez Ave.

Niles, IL 60714

As películas da série WR-6100 são multidirecionais e **cumprem** a especificação AASTHO como sendo **rotacionalmente insensíveis**.

Os valores de retro refletividade (R_A) medidos conforme ASTM E-810:

Ângulo de Observação de $0,5^\circ$

Ângulo de Entrada de -4° ou 5°

Como um dado para medições de laboratório, R_0 está identificado na direção transversal da largura da película.

*Marca d'água**: A série WR-6100 não possui uma marca d'água, mas pode ser identificada por um padrão da disposição dos microprismas.

*Poderá variar por região



www.reflectives.averydennison.com

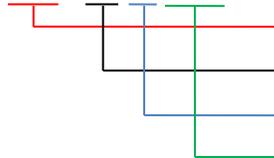
Películas Refletivas Avery Dennison® da Série WR-6100

Película Retrorrefletiva Microprismática para superficies não planas

Emitido: Agosto 2017

Nomenclatura:

WR – 6 1 0 0



Letra(s) inicial(is): Aplicação/Durabilidade

1º número[†]: Séries

2º número: Adesivo

3º e 4º números: Cor

Letra inicial	Aplicação	Durabilidade*
T	Sinalização Permanente de Tráfego	10 anos
W	Película para Áreas de Obras em Vias de Tráfego	3 anos
WR	Aplicações em Cones e Tambores em Área de Obras nas vias de tráfego	3 anos

* Consulte seu representante local para obter detalhes completos.

Série	
6100	

2º número	Substrato
1	Adesivo sensível a pressão para substratos plásticos
2	Adesivo permanente e sensível à pressão para substratos de madeira
5	Sensível à pressão para s substratos de alumínio

3º e 4º números	Cor
00	Branco
01	Amarelo
04	Laranja
05	Azul
07	Verde
08	Vermelho
09	Marron
11	Amarelo fluorescente
13	Amarelo Lima Limão Fluorescente
14	Laranja Fluorescente
42	Faixa Impr. 10,2 cm – Esquerda - Laranja
43	Faixa Impr. 10,2 cm – Direita - Laranja
44	Faixa Impr. 15,2 cm – Esquerda - Laranja
45	Faixa Impr. 15,2 cm – Direita - Laranja

[†] O OmniCube é a exceção, e traz o número 11

GARANTIA

Os produtos retrorrefletivos prismáticos Avery Dennison das séries WR-6100 ("Produtos") são garantidos contra defeitos de fabricação e mão de obra por 1 (um) ano a partir da data de aquisição (ou pelo período informado na literatura específica do produto em vigor na ocasião da entrega, se maior). Fica expressamente acordado e compreendido que a única obrigação da Avery Dennison e o único recurso para o Adquirente sob essa garantia, sob qualquer outra garantia, expressa ou implícita, ou em outros contextos, estará limitada ao reparo e substituição do produto defeituoso, sem cobrança, na fábrica da Avery Dennison ou no local do produto (a critério da Avery Dennison), ou no caso da substituição ou reparos não serem comercialmente práticos, à emissão pela Avery Dennison de um crédito razoável para o Adquirente em vista do defeito no produto.

CONDIÇÕES.

Essa garantia somente valerá se todas as condições a seguir forem atendidas:

A fabricação e/ou aplicação devem ocorrer dentro de 1 (um) ano a partir da data de aquisição.

A falha deveser resultado exclusivamente de um defeito de fabricação ou deterioração do produto devido a causas naturais sob a Garantia de Desempenho. Sem limitar a generalidade do exposto, não há nenhuma garantia para a falha nas folhas devido a sinais de fabricação, armazenamento, manuseio, instalação, manutenção, falha do sinal da base, vandalismo ou dano incorretos. Ligeiros desbotamentos de cor, rachaduras, esfrelamentos, levantamento de bordas ou uma ligeira redução no brilho ou na reflexividade não irão depreciar significativamente a aparência e não estão cobertos pela garantia.

A Avery Dennison publicou boletins informativos relativos ao armazenamento, manuseio e limpeza do produto, substratos aprovados e procedimentos de aplicação (coletivamente, os "Procedimentos"). O Produto deve ter sido processado e aplicado a um substrato recomendado, preparado e limpo, segundo com os procedimentos, que podem ser complementados ou modificados de tempos em tempos. A Avery Dennison reserva o direito de rejeitar qualquer reclamação de garantia em que o construtor ou o instalador não pode provar ou demonstrar satisfatoriamente que os procedimentos da Avery Dennison foram utilizados. A data de instalação, garantia, o registro e procedimentos de revalidação estabelecidos pela Avery Dennison devem ser seguidos do contrário, o não seguimento de tais procedimentos invalidará esta garantia. O produto reposto conta com garantia apenas até o vencimento da garantia do produto ao qual esse substitui. O Produto deve ser adequadame armazenado e aplicado dentro de seu prazo de validade, conforme declarado no Boletim Técnico do produto da Avery Dennison, inclusive as folhas de dados de adesivos e de outros materiais.

Películas Refletivas Avery Dennison® da Série WR-6100

Película Retrorrefletiva Microprismática para superficies não planas

Emitido: Agosto 2017

Características:

Propriedade	Valor	Informativos Boletins
Prazo de validade	1 ano a partir da data da compra, quando armazenados nas seguintes condições; 18°-24 °C (65°-75 °F) e 50% ± 5% U.R.	#8.00
Espessura típica do filme	16,5 – 17,5 mils (419 – 445µ)	ND
Temperatura mínima de aplicação	65 °F (18° C)	#8.10
Temperatura de trabalho	-10 °F a +150 °F -23 °C a + 65 °C	#8.00
Serigrafia	É garantida uma durabilidade de longo prazo da serigrafia, juntamente com as películas da série WR-6100 quando utilizada com tintas e filmes translúcidos aprovados. Vide a página 7.	#8.30 #8.55

LIMITAÇÕES ADICIONAIS

Uso não pretendido: Essa garantia aplica-se apenas a Produtos utilizados por convertedores e instaladores profissionais para os usos finais definidos e nas combinações descritas nas folhas de dados e boletins informativos aplicáveis de produtos da Avery Dennison. Para qualquer outro uso, o usuário é responsável pela determinação da adequação do Produto e ainda por todos e quaisquer riscos ou responsabilidades associados a esse uso ou aplicação, e o usuário concorda com indenizar, defender e isentar de responsabilidade a Avery Dennison contra quaisquer ações, perdas, danos, julgamentos, despesas e/ou despesas, inclusive honorários advocatícios, resultantes de tal uso ou aplicação. Esta garantia é expressamente condicionada ao Produto a ser processado por conversores ou instaladores profissionais, em conformidade com as instruções de processamento recomendadas por escrito pela Avery Dennison, e ser aplicado em superfícies devidamente preparadas e limpas e mantidas em conformidade com os procedimentos recomendados pela Avery Dennison. É dos conversores, instaladores ou outros usuários a responsabilidade para realizar inspeções de qualidade de entrada de matérias-primas, para garantir a preparação apropriada da superfície e que os procedimentos de aplicação aprovados são seguidos, para guardar as amostras convertidas, e para que cessem imediatamente o uso e notifique a Avery Dennison e/ou seus representantes autorizados ou distribuidores de qualquer produto, os materiais e/ou produto acabado a ser descoberto (ou razoavelmente capaz de ser descoberto) defeituoso.

Uso inadequado ou de força maior: A Avery Dennison não tem a obrigação ou responsabilidade por esta garantia em relação ao Produto que tenha sido alterado, modificado, danificado, utilizado indevidamente, abusado, sujeito a acidentes, negligenciado ou maltratado ou indevidamente processado ou instalado. O produto não está garantido contra defeitos prematuros provocados por meios químicos, ambientais ou mecânicos, tais como, mas não limitado a, vandalismo, soluções de limpeza, tintas, solventes, umidade, temperatura, equipamentos mecânicos de limpeza, vazamentos de combustível de motores, escapamento de motores, solventes orgânicos ou outros poluentes químicos vazados, inclusive cinzas industriais e vulcânicas. Danos decorrentes de fogo, falha estrutural, raios, acidentes e outros motivos de força maior não estão cobertos por essa garantia.

Produtos de terceiros: A Avery Dennison não assume responsabilidade por quaisquer ferimentos, perdas ou danos decorrentes do uso de um produto que não seja de sua fabricação. Onde a utilização ou a referência do instalador ou convertedor forem efetuados em relação a um produto comercialmente disponível e produzido por outro fabricante, será de responsabilidade do usuário, instalador ou convertedor certificar-se das medidas de precaução para seu uso descritas pelo fabricante.

As soluções fornecidas sob essa garantia são exclusivas. Em nenhum caso a Avery Dennison será responsável por quaisquer danos diretos, indiretos ou consequenciais ou por reparações específicas, quer previsíveis ou não, provocados por defeitos em tal Produto, quer tais danos ocorram ou sejam descobertos antes ou após a substituição ou crédito, e que tais danos tenham ou não sido provocados por negligência da Avery Dennison. Em nenhuma condição a responsabilidade da Avery Dennison aqui estabelecida excederá às medidas estabelecidas especificamente nessa garantia. A responsabilidade da Avery Dennison deverá ficar limitada, a critério da Avery Dennison, ao preço de compra, substituição do Produto com defeito e, em alguns casos, quando autorizado pela Avery Dennison, ao reparo e substituição do produto com defeito.

ESSA GARANTIA É CONCEDIDA EM VEZ DE TODAS AS DEMAIS. TODAS E QUAISQUER DEMAIS GARANTIAS, QUER EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUSIVE GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO PARA UMA FINALIDADE ESPECÍFICA, SÃO AQUI RENUNCIADAS. NENHUMA RENÚNCIA, ALTERAÇÃO, ACRÉSCIMO OU MODIFICAÇÃO NAS CONDIÇÕES A SEGUIR SERÃO VÁLIDAS A MENOS QUE EFETUADOS POR ESCRITO E ASSINADOS À MÃO POR UM EXECUTIVO DA AVERY DENNISON.



Películas Refletivas Avery Dennison® da Série WR-6100

Película Retrorrefletiva Microprismática para superficies não planas

Emitido: Agosto 2017

Informações para Conversão:

A literatura da Avery Dennison a seguir fornecerá ao usuário informações sobre a aplicação e armazenagem adequados e sobre outras exigências. Encontre as informações mais recentes no website da Avery Dennison, www.reflectives.averydennison.com. Nós o incentivamos a verificar nosso site para atualizações periódicas.

Tintas aprovadas para serigrafia, filmes translucidos e películas para transferência térmica:

Fornecedor	Série	Sistema	Boletins informativos
Avery Dennison	Tintas 4930	01 componente	#8.40
Avery Dennison	UVTS Nazdar	UV	#8.38
Avery Dennison	OL-2000	Película Acrílica	#8.01, #8.10, #8.25
Avery Dennison	OL-1000	Antigrafite	#8.01, #8.10

Boletins informativos:

Cuidados e Manuseio da Película	#8.00
Requisitos do Substrato	#8.01
Aplicação de filme em superficies não planas	#8.03
Técnicas de aplicação para filmes com adesivo Sensível a Pressão	#8.10
Métodos de corte	#8.20
Recorte em Plotter	#8.25
Preparação da tela	#8.30
Solução de problemas de impressão e processamento	#8.34
Tintas UVTS Nazdar	#8.38
Tintas da série 4930	#8.40

Substratos:

A aplicação das películas da série WR-6100 da Avery Dennison limita-se a substratos de tambores, cones, delineadores plásticos de sinalização de HDPE e LDPE adequadamente preparados. Superfícies lisas, secas e tratadas a fogo ou com utilização e aplicação de um Primer preparador de superfície plásticas, permitirão a melhor adesão permanente. Recomenda-se aos usuários que avaliem cuidadosamente, sob as condições reais de uso, todas as aplicações de filmes a outros substratos. Defeitos no filme provocados por outros substratos, materiais, contaminação ou preparo impróprio de superfícies não são de responsabilidade da Avery Dennison. Este filme não é recomendado para aço inoxidável. Vide o Boletim Informativo Nro. 8.01 para obter detalhes completos sobre as exigências de substratos.

DEFINIÇÕES

Durabilidade: significa que o produto em um gráfico terminado, painel ou sinal situado em ambiente externo, sujeito às limitações neste documento e nas folhas de dados e boletins informativos de produtos da Avery Dennison, e aplicado às superfícies recomendadas, não irá deteriorar-se excessivamente de forma que tal sinal terminado, painel ou gráfico fique ineficiente para sua identificação quando visto sob condições normais a partir da distância pretendida de visualização.

Durabilidade em ambientes externos: É baseado no meio normal de exposição ao ar livre e aplicação em superfícies recomendadas nas condições Europeia e centro da América do Norte. O desempenho real de vida dependerá de uma variedade de fatores, incluindo, mas não limitado, a preparação do substrato, condições de exposição e manutenção do Produto e gráfico, painel, ou sinal acabado. Caso os gráficos terminados, painéis ou sinais fiquem em áreas de alta temperatura ou umidade, em áreas industriais poluídas ou em outras áreas com o ar carregado de materiais particulados e/ou em grandes altitudes, a durabilidade em ambientes externos pode ser reduzida. Consulte seu representante local da Avery Dennison para mudança nas garantias com base em tais condições localizadas.

Exposição Vertical: Significa que a face do gráfico terminado é de $\pm 10^\circ$ a partir da vertical.

Exposição Não-Vertical: Significa que a face do gráfico terminado é maior do que 10° da vertical e maior do que 5° da horizontal. Filmes retro refletivo não são garantidos por essa exposição.

Superfícies planas: Significa uma superfície bidimensional lisa e plana sem objetos salientes.

Defeitos da exposição aos elementos: Alguma degradação do desempenho do produto ao longo do tempo é considerada desgaste natural. Um ligeiro desbotamento de cor, estufamento, levantamento de bordas ou ligeira redução no brilho ou reflexividade devido à exposição normal aos elementos e a outras condições climáticas naturais, ambientes ou outros danos provocados por tornados, furacões, vento, estabelecimento excessivo de gelo ou condições extraordinárias de particulados congelados, grandes tempestades de granizo ou outros eventos naturais não estão cobertos pela garantia nem dão margem a nenhuma responsabilidade da Avery Dennison.

Defeitos de impressão, de cura e de tintas: Contaminações por tintas, falhas ou outros defeitos, ou outras falhas devido a condições impróprias de impressão ou ajustes, inclusive, mas não limitado a, calibração indevida de cores, perfil de cores ICC incorreto ou impressão incompatível não se encontram cobertos pela garantia. Falha do produto causada pela saturação em excesso da tinta, excessivo ou pouco conserto, a falta de tinta para criar as cores desejadas no produto, ou outros tratamentos ou erros de processamento não são garantidos.

Adesão às superfícies de aplicação: Essa garantia não cobre o Produto se a superfície de aplicação não for apropriadamente preparada; a garantia também não cobre o Produto ou danos ao substrato porque as camadas do substrato separaram-se devido a uma adesão mais fraca entre essas camadas do que a adesão entre o Produto e a camada superior do substrato, ou superfícies que posteriormente venham a rachar, descascar, apresentar bolhas ou tornar-se danificadas por baixo do Produto

EXIGIDOS TESTES INDEPENDENTES

Todas as declarações, informações técnicas e recomendações sobre os produtos Avery Dennison são baseados em testes confiáveis mas não constituem garantia. Todos os produtos Avery Dennison são vendidos com a compreensão de que o Comprador determinou de modo independente a adequabilidade dos produtos para o seu objetivo.

Se qualquer tribunal de jurisdição competente ou agência governamental pertinente considerar quaisquer disposições desta garantia e limitação de responsabilidade ilegais, nulas, inválidas ou inaplicáveis, quer em termos de qualquer lei antitruste, legislação ou de outra forma, tal disposição deve ser excluída e separada dessa garantia e limitação de responsabilidade, mas a exclusão não afetará a validade ou aplicabilidade de quaisquer outras disposições aqui contidas

Avery Dennison, OmniCube, Omni e o logotipo são marcas registradas da Avery Dennison Corp © 2011 e todos os direitos são reservados.

Boletim Técnico do Produto

Página 7 de 7

Soluções Refletivas

7542 North Natchez Ave.

Niles, IL 60714



www.reflectives.averydennison.com