

## DESCRIÇÃO

A 3M oferece uma ampla opção de películas para vidros que não só aumentam a resistência a impactos como também aumentam a retenção de estilhaços de vidro uma vez que o painel se rompa, bloqueando ainda quase que a totalidade dos raios ultravioletas prejudiciais à saúde. Estes filmes apresentam resistência ao descascamento, formação de bolhas, riscos e abrasão.

A linha Safety é constituída por filmes que se baseiam na espessura e na sobreposição de várias camadas para prover maior proteção e segurança. Essas películas foram criadas com o intuito de aumentar a resistência do vidro contra atos de vandalismo e roubos. Em casos de vandalismo, a película irá aumentar a resistência a impactos, além de reter os estilhaços de vidro, reduzindo a ocorrência de acidentes

Em instalações com foco em segurança, verifique sempre a necessidade de utilização do sistema de ancoragem 3M. Dependendo do objetivo de uso da película, tal configuração é obrigatória.

Material indicado à aplicação Arquitetônica.

## MATERIAIS

A linha Safety de Películas de Segurança é constituída por uma ou mais camadas de poliéster sobrepostas, contendo um adesivo acrílico sensível a pressão de um lado do filme e um revestimento acrílico resistente a abrasão do outro.

## BENEFÍCIOS

- Colabora na conservação de móveis, objetos e carpetes reduzindo os efeitos dos raios UV;
- Aumenta a segurança em relação ao estilhaçamento do vidro;
- Maior proteção contra tempestades, explosões e terremotos;
- Confere maior resistência ao vidro em situações de roubo\*;
- Resistência ao rasgamento e à abrasão\*;
- Garantia de 10 anos.
- Para aplicações em box de banheiro, a garantia é de 5 anos quando aplicado do lado de fora do box.

\* É recomendada a aplicação de Adesivo de Proteção ao Impacto 3M.

Fale com a 3M

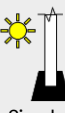
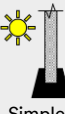


0800-0132333

falecoma3m@mmm.com

[https://www.3m.com.br/3M/pt\\_BR/pelicula-vidro-comercial/](https://www.3m.com.br/3M/pt_BR/pelicula-vidro-comercial/)

**3M**

## PROPRIEDADES

Tipo de vidro (6.3 mm)	Película	Luz Visível <sup>(1)</sup>			Energia solar total rejeitada <sup>(1)</sup> TSER	Coeficiente de ganho de calor solar (SHGC)	Valor U Btu/hft <sup>2</sup> F	Redução de calor solar <sup>(1)</sup>	Bloqueio da radiação UV	Redução <sup>(1)</sup> de ofuscamento
		Refletida (interior)	Refletida (exterior)	Transmitida						
 Simples Transparente	Sem película	8%	8%	88%	18%	0.82	1.03	NA	38%	NA
	<b>S40</b> (SH4CLARL)	8%	8%	87%	19%	0.82	1.03	0%	99%	2%
	<b>S70</b> (SH7CLARL)	8%	8%	87%	19%	0.79	1.03	3%	98%	2%
	<b>S80</b> (SH8CLARL)	9%	9%	87%	21%	0.79	1.03	3%	99%	2%
	<b>S140</b> (SH14CLARL)	10%	10%	85%	22%	0.78	1.03	4%	99%	4%
 Simples Colorido	Sem película	6%	6%	53%	37%	0.63	1.03	NA	NA	NA
	<b>S40</b> (SH4CLARL)	6%	6%	53%	38%	0.59	1.03	1%	99%	1%
	<b>S70</b> (SH7CLARL)	6%	6%	53%	38%	0.62	1.03	1%	99%	1%
	<b>S80</b> (SH8CLARL)	7%	6%	52%	38%	0.62	1.02	2%	99%	1%
	<b>S140</b> (SH14CLARL)	7%	6%	52%	38%	0.62	1.02	2%	99%	1%
 Duplo Transparente	Sem película	15%	15%	79%	30%	0.7	0.47	NA	NA	NA
	<b>S40</b> (SH4CLARL)	15%	15%	77%	32%	0.68	0.47	3%	99%	3%
	<b>S70</b> (SH7CLARL)	16%	16%	77%	32%	0.68	0.47	3%	99%	3%
	<b>S80</b> (SH8CLARL)	16%	16%	77%	32%	0.68	0.47	3%	99%	3%
	<b>S140</b> (SH14CLARL)	16%	16%	72%	32%	0.68	0.47	3%	99%	9%
 Duplo Colorido	Sem película	13%	8%	47%	49%	0.51	0.47	NA	NA	NA
	<b>S40</b> (SH4CLARL)	14%	9%	47%	50%	0.50	0.48	1%	99%	2%
	<b>S70</b> (SH7CLARL)	14%	9%	47%	50%	0.50	0.48	1%	99%	2%
	<b>S80</b> (SH8CLARL)	14%	9%	46%	50%	0.50	0.48	1%	99%	2%
	<b>S140</b> (SH14CLARL)	14%	9%	46%	50%	0.50	0.48	1%	99%	2%

<sup>(1)</sup> Valores com tolerância de ±1%.

Fale com a 3M

0800-0132333

falecoma3m@mmm.com

[https://www.3m.com.br/3M/pt\\_BR/pelicula-vidro-comercial/](https://www.3m.com.br/3M/pt_BR/pelicula-vidro-comercial/)

**3M**

## Propriedades nominais

Película	Espessura	Construção	Resistencia à tração	Resistencia à ruptura	Alongamento na ruptura	Resistencia à abrasão
<b>S40</b> (SH4CLARL)	0.102 mm (4 mil)	Camada única	172 MPa (25000 psi)	17.9 kg/cm (100 lb/in)	> 125 %	< 5 % $\Delta$ haze
<b>S70</b> (SH7CLARL)	0.178 mm (7 mil)	Camada única	172 MPa (25000 psi)	31.3 kg/cm (175 lb/in)	> 125 %	< 5 % $\Delta$ haze
<b>S80</b> (SH8CLARL)	0.203 mm (8 mil)	Multi camada (2)	172 MPa (25000 psi)	35.7 kg/cm (200 lb/in)	> 125 %	< 5 % $\Delta$ haze
<b>S140</b> (SH14CLARL)	0.356 mm (14 mil)	Multi camada (3)	172 MPa (25000 psi)	62.5 kg/cm (350 lb/in)	> 125 %	< 5 % $\Delta$ haze

## NORMAS DOS TESTES DE ESPECIFICAÇÃO

Normas	Método de Teste
ASTM E-308	Método padrão para prática de descrição de cor e espectrofotometria.
ASTM E-903	Método padrão para teste de Absorção Solar, Reflexão e Transmissão.
ASTM D-882	Método padrão para determinação de propriedades de tensão de faixas finas de plástico.
ASTM D-1044	Método padrão de teste de resistência à abrasão na superfície de materiais plásticos.
ASTM D-2582	Método padrão de teste de propagação de rasgamento a partir de furo para filmes plásticos.
ASTM D-4830	Método padrão de caracterização de materiais termoplásticos usados para cobertura e impermeabilização.
ASTM G-90	Método padrão de simulação de condições climáticas aceleradas usando luz solar concentrada para materiais não metálicos.
ASTM G-26	Método padrão de simulação de condições climáticas aceleradas usando luz solar concentrada para materiais não metálicos.
ASTM E-84	Método padrão para teste de caracterização de superfície em chamas para materiais de construção.
ASTM D-1004	Método padrão de teste de resistência ao rasgamento para plásticos transparentes.
ASTM E-1886	Método padrão de teste para Janelas Externas, Paredes, Portas e Sistema de Proteção ao Impacto impactados por mísseis e diferenças de pressões cíclicas.
ASTM E-1996	Método padrão de especificação para Janelas Externas, Paredes, Portas e Sistemas de Proteção ao Impacto impactados por objetos arremessados em furacões.
ASTM F-1642	Método padrão de teste para Vidros e Sistemas de Envidraçamento sujeitos à cargas de jatos de ar. (Adaptada)
ASTM F-2912	Método padrão de teste para Vidros e Sistemas de Envidraçamento sujeitos à cargas de jatos de ar.

## RECOMENDAÇÕES GERAIS DE INSTALAÇÃO

### Observação sobre Instalação de Películas de Segurança

Películas de Proteção e Segurança 3M™ são instaladas de forma diferente das películas padrão de Controle Solar Arquitetônicas. Como são normalmente mais grossas, sua instalação adequada requer pressão adicional na espátula e técnica especial para assegurar remoção máxima de água. Além disso, um pouco de água pode ficar retida sob a película, causando aparência nublada e

Fale com a 3M

0800-0132333

falecoma3m@mmm.com

[https://www.3m.com.br/3M/pt\\_BR/pelicula-vidro-comercial/](https://www.3m.com.br/3M/pt_BR/pelicula-vidro-comercial/)

**3M**

manchada. Isto é totalmente normal e pode levar várias semanas para secar. Para o melhor resultado, siga as técnicas descritas abaixo.

### Preparo da Janela

- Sempre que possível, o cliente deve fornecer livre acesso à janela.
- Proteja o chão, carpete, parapeito da janela, parede, etc., com material absorvente adequado, como por exemplo, um pano. Não é recomendado usar plástico no chão, já que este pode se tornar escorregadio.
- Se possível, desligue dutos de aquecimento/AC e ventilação para reduzir a ocorrência de poeira no ar ou no vidro.
- Monte o dispenser com filme (ou caixa) para corte.
- Mantenha as ferramentas e suprimentos o mais próximo possível do vidro. É recomendada o uso de um cinto de ferramentas para os aplicadores.

### Limpeza do Vidro e Caixilho

- Limpe o caixilho do vidro com pano ou esponja úmidos.
- Se a junta do caixilho estiver ressecada ou trincada, passar uma fita ou selar antes de lavar o vidro. Lave o vidro usando borrifador de pressão e solução de deslizamento/posicionamento (água com sabão neutro/shampoo de bebê).
- Enxaguar completamente as bordas.
- Raspe o vidro usando o raspador de vidro e lâminas adequadas (aço inox). Se necessário, utilize a fibra macia ScotchBrite™ 3M branca.
- Enxaguar completamente o vidro de cima à baixo com borrifador de pressão.
- Passar o rodo de limpeza por toda a superfície do vidro.
- Secar a borda do vidro e o caixilho

### Aplicação da Película

- Borrifar levemente o vidro com solução de deslizamento/posicionamento (água com sabão neutro/shampoo de bebê).
- Corte a película 1" (25 mm) mais larga e mais comprida do que a superfície do vidro. Coloque a película no vidro com o a face do adesivo (liner) voltada para você.

Fale com a 3M

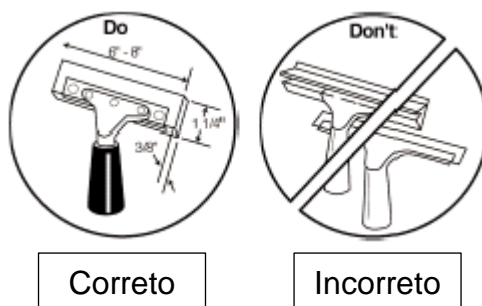
0800-0132333

falecoma3m@mmm.com

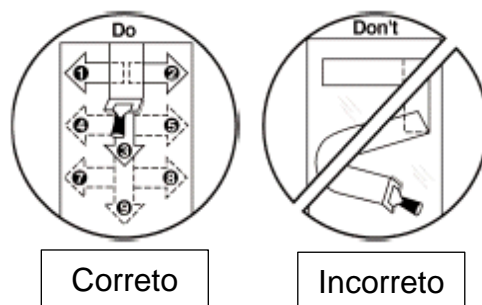
[https://www.3m.com.br/3M/pt\\_BR/pelicula-vidro-comercial/](https://www.3m.com.br/3M/pt_BR/pelicula-vidro-comercial/)



- Remova o liner. Em condições secas, para minimizar poeira, você deve borrifar o liner com a solução de deslizamento/posicionamento antes de removê-lo.
- Lave os dedos com solução de deslizamento/posicionamento.
- Vire a película de modo que o adesivo entre em contato com a superfície de vidro e faça a aplicação.
- Posicione o lado direito e a parte superior, deixando espaço de 1/8" (3 mm) entre as bordas da película e o caixilho.
- Se a janela não for quadrada; todas as bordas podem precisar ser aparadas.
- Aplique a película no vidro com a espátula adequada. A espátula adequada não tem mais de 6 polegadas (15 cm) de largura. A espátula deve estar reta, afiada, plana e livre de cortes ou outros defeitos. A espátula de aplicação "Blue Max" é recomendada. Se a lâmina for muito dura ou muito macia, a remoção da água será dificultada.



- Borrife levemente a superfície da película com a solução de deslizamento/posicionamento.
- Use padrão adequado para passar a espátula e use ambas as mãos para aplicar pressão:



- Sempre mantenha a lâmina da espátula lubrificada com a solução de deslizamento/posicionamento. A primeira passada da espátula é a mais crítica para remover água e obter uma instalação de alta

Fale com a 3M

0800-0132333

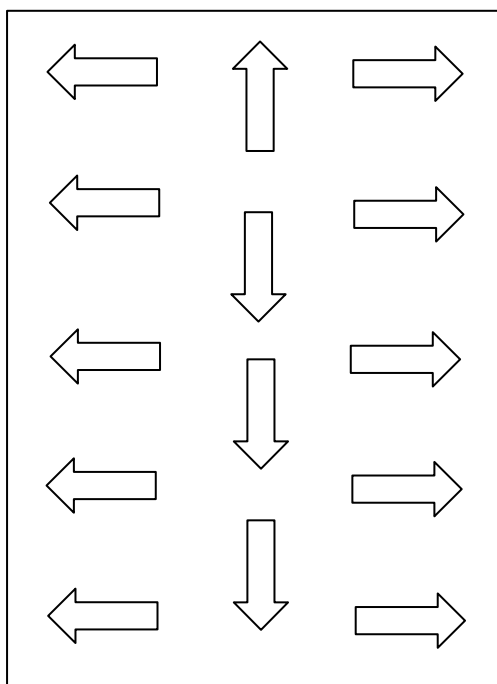
falecoma3m@mmm.com

[https://www.3m.com.br/3M/pt\\_BR/pelicula-vidro-comercial/](https://www.3m.com.br/3M/pt_BR/pelicula-vidro-comercial/)

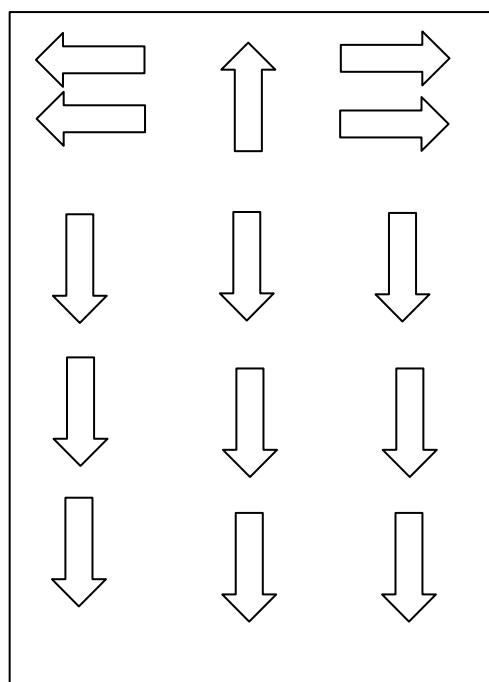
**3M**

qualidade. Certifique-se de aplicar forte pressão usando ambas as mãos e ter 50% de sobreposição na primeira passada.

- Películas mais espessas tornam mais difícil a remoção máxima de água na primeira passada. Abaixo estão ilustradas duas técnicas de espatulação. A técnica à esquerda é aceitável para películas mais finas (menos de 6 mil de espessura). Para películas mais grossas, recomenda-se o uso da técnica ilustrada à direita:



Técnica para Películas Finas



Técnica para Películas Grossas

- A Técnica para Películas Grossas produzirá ótimos resultados para películas finas, mas a Técnica para Películas Finas pode não gerar resultados aceitáveis para películas mais grossas.
- Permita que a gravidade o auxilie na remoção de água e você terá instalação de qualidade com esforço mínimo.
- Passar a espátula mais de uma vez não deve ser necessário quando passada de forma correta uma primeira vez.
- Ajuste o tamanho da película usando uma guia para corte e estilete a 1/8" (3 mm) do caixilho do vidro
- Use ponta nova de lâmina após máximo de 3 cortes em películas finas e a cada corte em películas de segurança.

Fale com a 3M

0800-0132333

falecoma3m@mmm.com

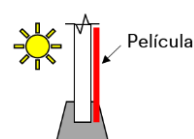
[https://www.3m.com.br/3M/pt\\_BR/pelicula-vidro-comercial/](https://www.3m.com.br/3M/pt_BR/pelicula-vidro-comercial/)

**3M**

- Lubrificar novamente com a solução de deslizamento/posicionamento e passar a espátula novamente (usando padrão de acima) até que toda a água tenha sido removida.
- Seque a borda da película utilizando um cartão rígido envolto por um pano absorvente que não solte fiapos, como o pano de microfibra Scotchbrite™
- Seque a borda do caixilho

### Aplicação<sup>(a)</sup>

<b>Superfície recomendada</b>	Vidro arquitetônico
<b>Tipo de superfície</b>	Plana
<b>Método de aplicação</b>	Aplicação a úmido. A película deve ser instalada na fase interior do vidro
<b>T-ambiente para aplicação</b>	Entre +4°C e +45°C
<b>T de serviço</b>	Entre -40°C e +70°C
<b>Tempo de secagem/cura</b>	A adesão final é atingida após 20-30 dias a + 18 °C e condições secas



<sup>(a)</sup> Recomenda-se que as películas 3M™ para vidros arquitetônicos sejam aplicadas por instaladores profissionais, qualificados e autorizados pela 3M™.

Para mais detalhes sobre o processo de instalação, por favor, consultar a área técnica da 3M.

## ARMAZENAMENTO

O material deverá ser estocado em área limpa, livre de umidade excessiva e da luz direta do sol, em temperatura ambiente abaixo de 38°C. A validade da película em estoque é de 5 anos a partir da data de fabricação.

Para garantir que o produto tenha maior longevidade é necessário que este seja armazenado de acordo com as orientações presentes em sua caixa.

Algumas das melhores práticas para determinar se uma película sofreu degradação ao longo do tempo são: comparação entre a película antiga e um produto novo ainda no rolo; leitura da transmissão visível, bloqueio de UV e infravermelho da película para comparação com as especificações publicadas e inspeção visual sobre ambas as luzes (refletida e transmitida) nos primeiros 10 metros da película.

Fale com a 3M

0800-0132333

falecoma3m@mmm.com

[https://www.3m.com.br/3M/pt\\_BR/pelicula-vidro-comercial/](https://www.3m.com.br/3M/pt_BR/pelicula-vidro-comercial/)

**3M**

## GARANTIA

### CUIDADOS COM A PELÍCULA:

Para a conservação da película e suas características e da manutenção da garantia 3M pelos prazos estipulados, os seguintes cuidados deverão ser observados:

- Não limpe a película por 30 dias após sua aplicação;
- Na limpeza da película, não use escovas, palhas de aço ou quaisquer materiais abrasivos. Use, de preferência, água e/ou sabão neutro, com um pano macio, pois o uso de qualquer produto químico enseja a perda de garantia;
- Limpezas periódicas são recomendadas para manter as propriedades de durabilidade do material;
- Após aplicação, você poderá notar uma aparência mais escura ou manchas. Esta condição temporária é causada pela umidade necessária para aplicação. Após a secagem, esses efeitos visuais irão desaparecer;
- Qualquer produto instalado sobre a película poderá danificar sua estrutura. Não aplique qualquer material, adesivo, fitas, GPS ou qualquer outro equipamento sobre a película.
- Nunca limpar os vidros quando ele estiver quente. Se possível, limpá-los na parte da manhã ou no final do dia, para evitar danos à camada resistente à abrasão;
- Nenhum material ou ferramenta agressivo, cortante, perfurante ou de marcação deve ser utilizado sobre o produto, pois pode danificar sua construção, implicando na perda da garantia.

### VALIDADE DA GARANTIA:

A garantia deixa de ter validade, se ocorrer algumas das situações abaixo:

- Caso a aplicação não ocorra conforme instruções 3M;
- Se for constatado o mau uso do produto;
- Se a aplicação for realizada do lado incorreto do vidro;
- Se as configurações dos checklists 3M, utilizados para aplicações em vidros de arquitetura, forem modificadas;
- Se a aplicação ocorrer em vidros blindados residenciais ou em policarbonato.
- Caso ocorra a aplicação de películas não compatíveis (ex.: películas automotivas para aplicações arquitetônicas).
- Caso haja sobreposição de películas

Pelo prazo estipulado, a 3M garante que a película:

- Manterá as características de performance sem apresentar fissuras, escamação ou desmetalização;
- Não apresentará falhas de adesão, delaminação, bolhas ou se soltar do vidro;
- Não ficará descolorida, amarela, roxa ou desbotada.

Fale com a 3M

0800-0132333

falecoma3m@mmm.com

[https://www.3m.com.br/3M/pt\\_BR/pelicula-vidro-comercial/](https://www.3m.com.br/3M/pt_BR/pelicula-vidro-comercial/)

**3M**



## ADVERTÊNCIAS

Antes de usar o Produto 3M, o CLIENTE declara e garante que avaliou e determinou que o Produto 3M é apropriado para a aplicação pretendida. O CLIENTE assume integral e irrestritamente todos os riscos e responsabilidade associadas a tal aplicação. Quaisquer declarações relacionadas ao produto não contidas especificamente no Boletim Técnico do Produto 3M, ou quaisquer informações contidas em ordens de compra ou outros documentos unilaterais do CLIENTE, não terão qualquer validade, salvo se expressamente aprovado, por escrito, pelo representante legal da 3M.

A 3M garante apenas que seus produtos e serviços estarão livres de defeitos nos materiais ou manufatura no momento da entrega. A 3M não dá qualquer outro tipo de garantia, incluindo, sem limitação, qualquer garantia implícita de mercantibilidade ou adequação ao uso a um propósito particular. Se o produto apresentar algum defeito de fabricação durante o período de garantia informado no Boletim Técnico do Produto, a 3M terá a opção de reparar ou substituir o Produto, ou reembolsar ao CLIENTE o preço efetivamente pago, sem qualquer complemento ou compensação, de qualquer natureza.

Exceto quando proibido por lei, a 3M não será responsável por quaisquer perdas e danos indiretos, especiais, incidentais ou consequenciais emergentes do Produto 3M, incluindo, sem limitação, lucros cessantes, independentemente da teoria jurídica adotada.

Fale com a 3M

0800-0132333

falecoma3m@mmm.com

[https://www.3m.com.br/3M/pt\\_BR/pelicula-vidro-comercial/](https://www.3m.com.br/3M/pt_BR/pelicula-vidro-comercial/)

**3M**