

Boletim Técnico – Películas para vidro

SAS (4 mil)

PELÍCULA AUTOMOTIVA DE SEGURANÇA

(5, 20, 35, 50 E INCOLOR)

DESCRIÇÃO

As Películas Automotivas de Segurança SAS 3M ajudam a proteger você e seus pertences através da rejeição do calor solar (rejeição de até 41% da energia solar total), aumento da privacidade (bloqueio de até 95% da visão exterior) e resistência ao estilhaçamento de vidros (ao ocorrer uma quebra, os estilhaços do vidro são mantidos presos e unidos junto à película). Essa característica aumenta o tempo e o esforço que um ladrão necessita para ganhar acesso ao seu veículo, representando uma segurança extra contra roubos e danos.

Não obstante, as Películas SAS bloqueiam até 99% da luz ultravioleta (equivalente a um fator de proteção solar de até 1000) e não possuem metais em sua composição (não afetam sinais de celulares, GPS e rádio via satélite).

BENEFÍCIOS

- Proteção contra fragmentos de vidros;
- Ajuda na proteção contra roubos através do aumento do tempo e do esforço necessários para invadir o veículo;
- Bloqueio de até 99% dos raios UV, auxiliando na proteção para a pele e desbotamento do interior;
- Aumento de privacidade e redução do brilho excessivo (exceto versão transparente);
- Diminuição do calor solar que passa pela janela do veículo (exceto versão transparente);
- Permite o uso de celulares, GPS e demais eletrônicos, sem interferir em sinais de comunicação;
- Garantia 3M de 3 anos.

PREPARAÇÃO

Deve-se assegurar que a superfície das janelas esteja totalmente limpa e livre de defeitos ou imperfeições. É necessário proteger as superfícies expostas para não prejudicá-las com a aplicação. Não é recomendável fazer a aplicação com a incidência direta de sol nas janelas.

Fale com a 3M

0800-0132333
www.3m.com.br/solucoescomerciais
falecoma3m@mmm.com
go.3M.com/Solucoescomerciais



INSTALAÇÃO

Deve-se cortar o filme sempre 2,5 cm maior que as medidas do vidro e aplicar um leve spray de solução neutra para posicionamento do filme com o lado do liner (adesivo) voltado para o aplicador.

Retirar o liner com cuidado sempre usando água durante o descolamento. Lavar a proteção do adesivo, pois é dissolvida pela água. Passe um rodo de maneira apropriada sobre a superfície do filme para a remoção da água entre o ele e o vidro. Refile o excesso de filme existente nas bordas do vidro.

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 vida útil 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. Embora a expectativa de vida útil atinja 5 anos, segundo a 3M, espera-se que o produto dure muito mais tempo, desde que sejam tomados os devidos cuidados.

Algumas das melhores práticas para determinar se um filme sofreu degradação ao longo do tempo são: comparação entre o filme antigo e um novo rolo; leitura da transmissão visível, bloqueio de UV e infravermelho do filme para comparação com as especificações publicadas e inspeção visual sobre ambas as luzes (refletida e transmitida) nos primeiros 10 metros da película.

PROPRIEDADES

SAS 5 4M				
	Placa Simples		Placa Simples (Auto)	
Película	1/4" Clear	SAS 5 4M	1/4" Auto75	SAS 5 4M
Coefficiente de Ganho de Calor Solar	0.82	0.57	0.59	0.40
Luz Visível Transmitida	89%	6%	75%	5%
Luz Visível Refletida Interior	9%	5%	7%	5%
Luz Visível Refletida Exterior	8%	5%	7%	4%
Valor U	1.03	1.02	1.02	1.02
Bloqueio UV	38%	99%	NA	99%
Total de energia solar rejeitada	19%	43%	41%	60%
Redução do Ofuscamento	NA	94%	NA	94%
Redução da Perda de Calor	NA	0%	NA	0%
Redução do Calor Solar	NA	30%	NA	32%

Fale com a 3M

0800-0132333
www.3m.com.br/solucoescomerciais
falecoma3m@mmm.com
go.3m.com/Solucoescomerciais

3M

Propriedades do filme (nominal)*

Produto	Espessura do Filme	Resistência à tração	Resistência à quebra	Alongamento à quebra	Resistência à abrasão
SAS	0,10mm	25.000 psi	100 lbs/in	>125%	< 5% haze increase

* não indicado para propósito de especificação.

Resistência ao Impacto em caso de tentativa de arrombamento (Burglary Resistant)

Produto	Tipo de Vidro	Tipo de Teste	Energia de Impacto	número de impactos
SAS	3/16" (4,8mm) temperado	Alto Impacto	88 J	1
		Alto Impacto (após perfuração)	27 J	1
		Impacto Múltiplo	17 J	5

PROPRIEDADES

SAS 50 4M	Placa Simples		Placa Simples (Auto)	
	1/4" Clear	SAS 50 4M	1/4" Auto75	SAS 50 4M
Película	0.82	0.67	0.59	0.49
Coeficiente de Ganho de Calor Solar	89%	49%	75%	42%
Luz Visível Transmitida	9%	6%	7%	6%
Luz Visível Refletida Interior	8%	6%	7%	5%
Luz Visível Refletida Exterior	1.03	1.02	1.02	1.02
Valor U	38%	98%	NA	99%
Bloqueio UV	19%	33%	41%	51%
Total de energia solar rejeitada	NA	44%	NA	44%
Redução do Ofuscamento	NA	0%	NA	0%
Redução da Perda de Calor	NA	18%	NA	17%
Redução do Calor Solar				

Propriedades do filme (nominal)*

Produto	Espessura do Filme	Resistência à tração	Resistência à quebra	Alongamento à quebra	Resistência à abrasão
SAS	0,10mm	25.000 psi	100 lbs/in	>125%	< 5% haze increase

* não indicado para propósito de especificação.

Resistência ao Impacto em caso de tentativa de arrombamento (Burglary Resistant)

Produto	Tipo de Vidro	Tipo de Teste	Energia de Impacto	número de impactos
SAS	3/16" (4,8mm) temperado	Alto Impacto	88 J	1
		Alto Impacto (após perfuração)	27 J	1
		Impacto Múltiplo	17 J	5

INSTALAÇÃO

Deve-se cortar o filme sempre 2,5 cm maior que as medidas do vidro e aplicar um leve spray de solução neutra para posicionamento do filme com o lado do liner (adesivo) voltado para o aplicador.

Retirar o liner com cuidado sempre usando água durante o descolamento. Lavar a proteção do adesivo, pois é dissolvida pela água. Passe um rodo de maneira apropriada sobre a superfície do filme para a remoção da água entre o ele e o vidro. Refile o excesso de filme existente nas bordas do vidro.

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 vida útil 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. Embora a expectativa de vida útil atinja 5 anos, segundo a 3M, espera-se que o produto dure muito mais tempo, desde que sejam tomados os devidos cuidados.

Algumas das melhores práticas para determinar se um filme sofreu degradação ao longo do tempo são: comparação entre o filme antigo e um novo rolo; leitura da transmissão visível, bloqueio de UV e infravermelho do filme para comparação com as especificações publicadas e inspeção visual sobre ambas as luzes (refletida e transmitida) nos primeiros 10 metros da película.

PROPRIEDADES

Película	Placa Simples		Placa Simples (Auto)	
	1/4" Clear	SAS 35 4M	1/4" Auto75	SAS 35 4M
Coefficiente de Ganho de Calor Solar	0.82	0.62	0.59	0.45
Luz Visível Transmitida	89%	32%	75%	27%
Luz Visível Refletida Interior	9%	5%	7%	5%
Luz Visível Refletida Exterior	8%	5%	7%	4%
Valor U	1.03	1.02	1.02	1.02
Bloqueio UV	38%	98%	NA	99%
Total de energia solar rejeitada	19%	38%	41%	55%
Redução do Ofuscamento	NA	64%	NA	65%
Redução da Perda de Calor	NA	0%	NA	0%
Redução do Calor Solar	NA	24%	NA	24%

Fale com a 3M

0800-0132333
www.3m.com.br/solucoescomerciais
falecoma3m@mmm.com
go.3m.com/Solucoescomerciais

3M

Propriedades do filme (nominal)*

Produto	Espessura do Filme	Resistência à tração	Resistência à quebra	Alongamento à quebra	Resistência à abrasão
SAS	0,10mm	25.000 psi	100 lbs/in	>125%	< 5% haze increase

* não indicado para propósito de especificação.

Resistência ao Impacto em caso de tentativa de arrombamento (Burglary Resistant)

Produto	Tipo de Vidro	Tipo de Teste	Energia de Impacto	número de impactos
SAS	3/16" (4,8mm) temperado	Alto Impacto	88 J	1
		Alto Impacto (após perfuração)	27 J	1
		Impacto Múltiplo	17 J	5

PROPRIEDADES

SAS 20 4M	Placa Simples		Placa Simples (Auto)	
	1/4" Clear	SAS 20 4M	1/4" Auto75	SAS 20 4M
Película				
Coefficiente de Ganho de Calor Solar	0.82	0.59	0.59	0.42
Luz Visível Transmitida	89%	20%	75%	17%
Luz Visível Refletida Interior	9%	5%	7%	5%
Luz Visível Refletida Exterior	8%	5%	7%	5%
Valor U	1.03	1.02	1.02	1.02
Bloqueio UV	38%	98%	NA	99%
Total de energia solar rejeitada	19%	41%	41%	58%
Redução do Ofuscamento	NA	78%	NA	78%
Redução da Perda de Calor	NA	0%	NA	0%
Redução do Calor Solar	NA	28%	NA	29%

Propriedades do filme (nominal)*

Produto	Espessura do Filme	Resistência à tração	Resistência à quebra	Alongamento à quebra	Resistência à abrasão
SAS	0,10mm	25.000 psi	100 lbs/in	>125%	< 5% haze increase

* não indicado para propósito de especificação.

Resistência ao Impacto em caso de tentativa de arrombamento (Burglary Resistant)

Produto	Tipo de Vidro	Tipo de Teste	Energia de Impacto	número de impactos
SAS	3/16" (4,8mm) temperado	Alto Impacto	88 J	1
		Alto Impacto (após perfuração)	27 J	1
		Impacto Múltiplo	17 J	5

INSTALAÇÃO

Deve-se cortar o filme sempre 2,5 cm maior que as medidas do vidro e aplicar um leve spray de solução neutra para posicionamento do filme com o lado do liner (adesivo) voltado para o aplicador.

Retirar o liner com cuidado sempre usando água durante o descolamento. Lavar a proteção do adesivo, pois é dissolvida pela água. Passe um rodo de maneira apropriada sobre a superfície do filme para a remoção da água entre o ele e o vidro. Refile o excesso de filme existente nas bordas do vidro.

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 vida útil 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. Embora a expectativa de vida útil atinja 5 anos, segundo a 3M, espera-se que o produto dure muito mais tempo, desde que sejam tomados os devidos cuidados.

Algumas das melhores práticas para determinar se um filme sofreu degradação ao longo do tempo são: comparação entre o filme antigo e um novo rolo; leitura da transmissão visível, bloqueio de UV e infravermelho do filme para comparação com as especificações publicadas e inspeção visual sobre ambas as luzes (refletida e transmitida) nos primeiros 10 metros da película.

PROPRIEDADES

SAS Clear 4M				
	Placa Simples		Placa Simples (Auto)	
Película	1/4" Clear	SAS Clear 4M	1/4" Auto75	SAS Clear 4M
Coefficiente de Ganho de Calor Solar	0.82	0.79	0.59	0.58
Luz Visível Transmitida	89%	88%	75%	74%
Luz Visível Refletida Interior	9%	9%	7%	7%
Luz Visível Refletida Exterior	8%	9%	7%	7%
Valor U	1.03	1.05	1.02	1.05
Bloqueio UV	38%	97%	NA	98%
Total de energia solar rejeitada	19%	21%	41%	42%
Redução do Ofuscamento	NA	1%	NA	1%
Redução da Perda de Calor	NA	0%	NA	0%
Redução do Calor Solar	NA	3%	NA	2%

Fale com a 3M

0800-0132333
www.3m.com.br/solucoescomerciais
falecoma3m@mmm.com
go.3m.com/Solucoescomerciais

3M

Propriedades do filme (nominal)*

Produto	Espessura do Filme	Resistência à tração	Resistência à quebra	Alongamento à quebra	Resistência à abrasão
SAS	0,10mm	25.000 psi	100 lbs/in	>125%	< 5% haze increase

* não indicado para propósito de especificação.

Resistência ao Impacto em caso de tentativa de arrombamento (Burglary Resistant)

Produto	Tipo de Vidro	Tipo de Teste	Energia de Impacto	número de impactos
SAS	3/16" (4,8mm) temperado	Alto Impacto	88 J	1
		Alto Impacto (após perfuração)	27 J	1
		Impacto Múltiplo	17 J	5

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 a cargas de jatos de ar. (Adaptada)
ASTM F-2912	Método padrão de teste para Vidros e Sistemas de Envidraçamento sujeitos a cargas de jatos de ar.

Fale com a 3M

0800-0132333
www.3m.com.br/solucoescomerciais
falecoma3m@mmm.com
go.3m.com/Solucoescomerciais

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:

- Realizar a primeira limpeza do filme 30 dias após a aplicação;
- Limpezas periódicas são recomendadas para manter as propriedades de resistência do material;
- 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 pode alterar a performance do material;
- Qualquer produto instalado sobre a película poderá danificar sua estrutura. Não aplique qualquer material, adesivo, GPS ou qualquer outro equipamento sobre a película;
- Nunca limpar os vidros quando houver incidência solar no mesmo. Se possível, limpá-lo durante a manhã ou no final do dia para evitar danos à camada resistente a abrasão;
- Muitas películas para vidros destinadas ao mercado automotivo possuem logomarca 3M impressa na própria película. Caso tenha interesse em excluir esta logomarca, utilize um pano limpo, com álcool isopropílico, para maior eficiência no processo.
- Nas aplicações automotivas, não abra as janelas por um período mínimo de 3 a 5 dias após a aplicação, para a perfeita adesão do filme no vidro;
- Após aplicação, você poderá notar uma aparência mais escura ou manchas. Esta condição é temporária, causada pela umidade necessária para aplicação. Após a secagem, a tonalidade mais escura desaparecerá.

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 check-lists 3M, utilizados para aplicações em vidros de arquitetura, forem modificadas;
- Se a aplicação não respeitar legislação vigente;
- Caso ocorra a aplicação com películas não compatíveis (ex.: vidros curvos/automotivos, deve-se aplicar películas específicas).
Pelo prazo estipulado, a 3M garante que a película:
 - Manterá as características de refletividade sem apresentar fissuras, escamação ou descascamento;
 - Não apresentará falhas de adesão, delaminação, bolhas ou deslocamento do vidro;
 - Não ficará descolorida, amarela, púrpura ou desbotada.
- Loja autorizada arquitetura verifica glass list e conforme tipo de obra, estipula o tempo de garantia.
- Loja autorizada automotiva quando aplicado em automóvel obedece os anos de garantia da 3M conforme o material escolhido.

Fale com a 3M

0800-0132333
www.3m.com.br/solucoescomerciais
falecoma3m@mmm.com
go.3M.com/Solucoescomerciais

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

SAS 5



3 anos de garantia
Tecnologia: Pigmentação em profundidade

	Bloqueio de raios UV: 99%
	Luz visível transmitida: 4%
	Quantidade de energia solar rejeitada: 46%

SAS 20



3 anos de garantia
Tecnologia: Pigmentação em profundidade

	Bloqueio de raios UV: 99%
	Luz visível transmitida: 23%
	Quantidade de energia solar rejeitada: 40%

SAS 35



3 anos de garantia
Tecnologia: Pigmentação em profundidade

	Bloqueio de raios UV: 99%
	Luz visível transmitida: 33%
	Quantidade de energia solar rejeitada: 37%

SAS 50



3 anos de garantia
Tecnologia: Pigmentação em profundidade

	Bloqueio de raios UV: 99%
	Luz visível transmitida: 54%
	Quantidade de energia solar rejeitada: 31%

Fale com a 3M

0800-0132333
www.3m.com.br/solucoescomerciais
falecoma3m@mmm.com
go.3M.com/Solucoescomerciais

SAS CLEAR



(incolor)



Segurança (incolor)