

# Tacha tipo 190-BR

Série 190 é referente a Tacha com corpo B e lente tipo 1 da norma ABNT-14636

Boletim Técnico

Novembro 2019

## Descrição

As tachas 3M™ da Série 190-BR são concebidas para aplicação em estradas de superfícies de asfalto e concreto de cimento Portland.

As tachas são projetadas para fornecer visibilidade noturna altamente eficaz em longo prazo. O corpo das tachas é produzido com uma engenharia termoplástica que dá resistência máxima ao impacto e intempéries. O elemento retrorrefletivo que fornece refletância em condições secas, molhadas e visibilidade noturna de longa duração. Está disponível em branco, vermelho e amarelo.

As tachas da Série 190-BR foram criadas para aplicação sobre a superfície do pavimento e seu uso é recomendado com o adesivo para tachas 3M. Para obter mais informações pergunte ao seu representante de vendas 3M ou ligue para o Serviço Técnico 3M.

## Design do produto



## Dimensões do produto

Largura = 97 mm.

Altura = 17 mm.

Profundidade 89 mm.

## Características do Produto

- Durável
- Retrorrefletivo em condições molhadas e secas
- Resistente ao Impacto
- Corpo Moldado em cores
- Efeito Sonorizador
- Leve

## Retrorrefletância típica

Retrorrefletância típica refere-se a luminância das tachas medidas usando condições simplificadas, como um meio conveniente de descrever a uniformidade das características das tachas. A retrorefletância típica é utilizada para fins de controle de qualidade ao especificar um tipo de tachas única. As tachas brancas ou amarela / âmbar, têm valores de retrorefletância inicial mínima especificados como o produto de valores da Tabela 1, quando medido em termos com ASTM E809. A quantidade fotométrica a ser medido é o coeficiente de retrorefletância de intensidade luminosa ( $R_i$ ), expresso em milicandelas por lux (mcd/lux).

**Tabela 1: Coeficiente de retroreflexão.**

Ângulo de Entrada $\beta_2$ ( $\beta_1 = 0^\circ$ )	0°		$\pm 20^\circ$	
	0,2°	0,2°	0,2°	0,2°
Ângulo de Observação				
Cor	$R_i$ Mín. (mcd/lux)	$R_i$ Mín. (cd/ftcd)	$R_i$ Mín. (mcd/lux)	$R_i$ Mín. (cd/ftcd)
Branco	279	3,00	112	1,20
Amarelo / Ambar	167	1,80	67	0,72

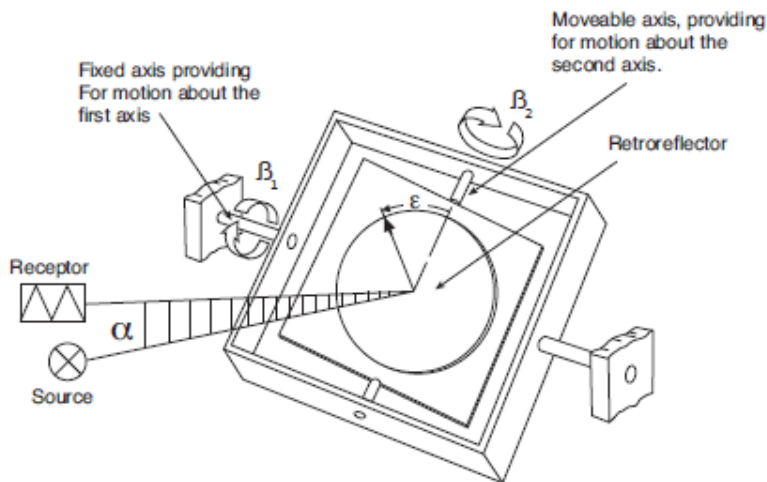
## Desempenho de Retrorefletância

Desempenho de retrorefletância refere-se a luminância das tachas como visto pelo condutor sob condições da estrada e do veículo normalizadas. Esta propriedade é frequentemente chamada de "Geometria de retroreflexão do Motorista". Medição em condições de uso simulado garante que todos os ângulos geométricos são levados em consideração durante os testes, incluindo o ângulo de rotação, que é uma consideração importante quando tachas com lentes refletivas prismáticas são avaliadas. As tachas têm valores mínimos de retrorefletância inicial especificados como valores do produto da Tabela 2 e Tabela 3 quando medido em conformidade com ASTM E809.

Na Tabela 2, os ângulos de referência correspondem à geometria de entrada, rotação de observação para um condutor de um veículo padrão com tachas colocadas na linha à esquerda do veículo. O valor medido em cada distância simulada é a soma da retroreflexão das tachas causadas pela iluminação incidente dos faróis da esquerda e da direita. O set-up de teste e de medição da geometria é ilustrado na Figura 1.

**Tabela 2 – RI – Geometria do Motorista**

Distancia Simulada		Lado Farol	Ângulo de Observação ( $\alpha$ )	Ângulo de Rotação ( $\epsilon$ )	Ângulo de Entrada ( $\beta$ )		RI Mínimo (mcd/lux)	Typical RI (mcd/lux)
Pés	Metros		Graus	Graus	$\beta_1$	$\beta_2$		
100	30	Esquerdo	0,95	19	-2,0	-1,6	40	80
		Direito	2,91	-72	4,6	-2,9		
300	91	Esquerda	0,35	24	-0,7	-0,5	350	500
		Direita	0,90	-69	1,4	-1,0		
500	152	Esquerda	0,22	24	-0,4	-0,3	600	1000
		Direita	0,53	-68	0,8	-0,6		



**Figura 1 – Geometria do motorista (Notação CIE)**

**Cor Retrorefletida**

A cor retrorrefletida das tachas está dentro da respectiva gama de coordenadas de cores plotadas no diagrama de cromaticidade (x, y) CIE 1931, descrito na Tabela 4 e Figura 2, quando ensaiados em conformidade com a norma ASTM E811 usando a fonte iluminante CIE e condições de visualização de ângulo de observação 0,2°, 0° de ângulo de entrada. As aberturas angulares da fonte e receptor tem um arco de 6 minutos.

**Tabela 2**

**Coordenadas da gama de cores refletidas**

Ponto	Branca		Amarela		Vermelha	
	x	y	x	y	x	y
1	0,310	0,348	0,545	0,424	0,650	0,330
2	0,453	0,440	0,599	0,439	0,668	0,330
3	0,500	0,440	0,609	0,390	0,734	0,265
4	0,500	0,380	0,597	0,390	0,721	0,259
5	0,440	0,380	-	-	-	-
6	0,310	0,283	-	-	-	-

## **Adesivos**

Recomendamos o adesivo para tachas 3M bi componente que é de base poliéster e é formulado para adesão em tachas refletivas de plástico injetado e resina de poliéster. O uso de qualquer outro tipo de adesivo deve ser cuidadosamente avaliado antes de qualquer aplicação.

É sabido que o material e a qualidade do pavimento influencia diretamente na coesão entre tacha, pavimento e adesivo.

Por tanto, seguir as especificações do fabricante do adesivo para a correta condição de aplicação.

## **Preparação da superfície**

Avaliar a uniformidade da superfície que será aplicado o produto, avaliar a limpeza do local se está livre de materiais soltos, trincas, resíduos de produtos químicos, poeira, entre outros materiais que possam influenciar na ancoragem do adesivo.

## **Manutenção do produto**

### **Limpeza:**

- Não é necessária a limpeza periódica do produto, caso se faça necessária por algum motivo, deverá ser utilizado água e detergente neutro. Não utilizar produtos abrasivos.

### **Armazenagem:**

- Empilhamento máximo 4 caixas

## **Resistência a Abrasão**

Conforme ABNT NBR 14636, o método empregado para a medida da resistência a abrasão utiliza a ação de um abrasivo, fluindo em queda livre através de um abrasímetro. Resultado conforme norma.

## **Resistência a Compressão**

Conforme ABNT NBR 14636, a tacha deverá suportar uma carga mínima aplicada de 15.000 kgf.

## **Resistência a Penetração de Água**

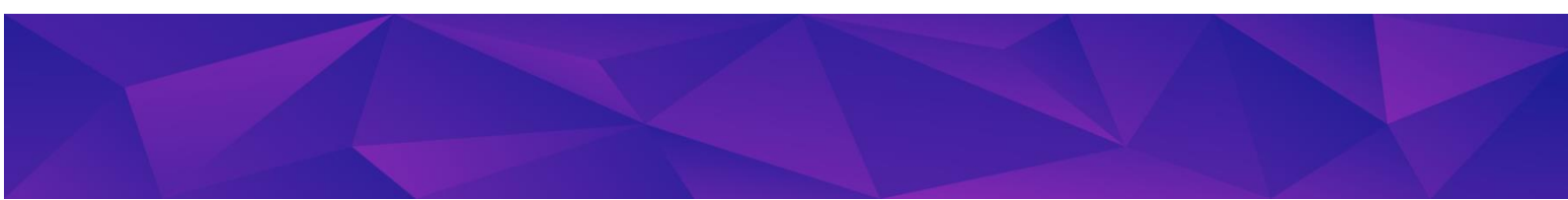
Conforme ABNT NBR 14636, a tacha não poderá apresentar manchas nem penetração de água no elemento refletivo após procedimento aplicado.

## **Resistência a Temperatura**

Conforme ABNT NBR 14636, a retrorefletividade deverá permanecer a mesma conforme tabelas de refletividade apresentadas na norma.

## **Resistência ao Impacto**

Conforme ABNT NBR 14636, o corpo e a lente do produto deverão resistir às condições de testes descritas.



## Garantia

A 3M garante que as tachas da série 190-BR cumprirão os requisitos de desempenho constantes na norma ABNT NBR 14636 -Tachas retrorrefletivas para sinalização viária.

Esta garantia não cobre (sem limitação) danos de instalação inadequada, exposição a produtos químicos ou inadequados. A perda física de marcadores instalados não é considerada pela garantia.

Se os marcadores da série 190-BR forem instalados de acordo com as recomendações da 3M descritas neste boletim técnico a garantia será aplicada. A responsabilidade exclusiva da 3M e o ressarcimento exclusivo do comprador/usuário será dos materiais apenas. A 3M somente fornecerá as tachas não conformes.

Os clientes devem rastrear e manter toda a informação da instalação. As reivindicações feitas ao abrigo desta garantia só serão aceitas se:

A 3M for notificada da falha de um produto dentro de um período de tempo razoável;

Todas as Informações solicitadas pela 3M forem fornecidas; ou for permitida a investigação por parte da 3M.

Fale com a 3M

0800-132333  
falecoma3m@mmm.com

**3M Mobiliza.**  
No trânsito, o que importa é a vida.



Conheça mais em  
[www.3m.com.br/sinalizacao](http://www.3m.com.br/sinalizacao)

**3M**

Divisão de Segurança no Trânsito  
Via Anhanguera, km 110  
13181-900 - Sumaré - SP