

Empresa Interessada : **SINALINDS TECNOLOGIA EM SINALIZAÇÃO LTDA**
Linha nossa senhora das graças, SN – Interior – Erval velho/SC.

Pedido de Ensaio : 16.626.

Natureza do Trabalho: **ENSAIOS DIVERSOS EM TACHA PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA TIPO I**

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material ensaiado:

LOTE:.....: Não Consta.

QUANTIDADE DE AMOSTRA.....: 05 amostras.

MATERIAL.....: Tacha Bidirecional Amarela com refletivo âmbar.

CORPO DA TACHA.....: Tipo A.

LENTE DA TACHA.....: Tipo I - Lente Retrorrefletiva sem revestimento antiabrasivo.

FABRICANTE.....: Sinaltec.

MARCA.....: Sinaltec.

DATA /LOCAL DA INSPEÇÃO.....: 28 /08/2023 - Entregue no Laboratório

METODOLOGIA APLICADA.....: Conforme Norma Técnica: **ABNT NBR 14636/2021.**



RESULTADOS OBTIDOS

I. ASPECTO DA AMOSTRA



Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emitente.

PL-104 -Rev.01

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 – CEP: 02551-000 – São Paulo - SP – Tel. / Fax: (11) 3857-2053

Unidade 2: Rua Arão Sahm, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br



II. EXAME VISUAL E QUALITATIVO

Parâmetros	Resultados Encontrados
A Tacha não pode apresentar Rebarbas	Satisfatório
A Tacha não pode apresentar Pino Oxidado	Satisfatório
O corpo da Tacha deve apresentar o nome do Fabricante em relevo e, opcionalmente, o tipo do Produto	Satisfatório
A lente retrorrefletiva com revestimento antiabrasivo ou composto antiabrasivo	Satisfatório

III. ENSAIO DE COMPRESSÃO

Especificado conforme a Tabela 7 – da norma ABNT NBR 14636/2021

Corpo Tipo A	Corpo Tipo B	Corpo Tipo C
15.000 kgf	15.000 kgf	40.000 kgf

Procedimento: A tacha foi submetida ao ensaio de compressão, com uma carga contínua e sem choques de acordo com os parâmetros estabelecidos da norma ABNT NBR 14636/2021. A tacha deve suportar uma carga de acordo com a tabela 7, em função do seu tipo do corpo e continuar atendendo aos requisitos estabelecidos retrorrefletância e dimensional.

Resultado encontrado

Tipo do corpo (Tacha)	Resultado encontrado (kgf)
Tipo A – Resina	17.893

ENSAIO DE RETRORREFLETÂNCIA APÓS ENSAIO DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO

Valor Especificado	Valor Verificado	
Ângulo de entrada 0° / Ângulo de Observação 0,2° R (mcd/lx)	Ângulo de entrada 0° / Ângulo de Observação 0,2° R (mcd/lx)	
Refletivo Âmbar	Refletivo Âmbar	Refletivo Âmbar
167	198	203

ENSAIO DIMENSIONAL APÓS ENSAIO DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO

Cota	Valores Médios Encontrados (mm)	
	Especificado	Encontrado
Largura	74 a 110	84,72
Altura	17 a 22	20,98
Comprimento	96 a 130	98,76
Diâmetro do Pino	7,94 a 12,7	9,12
Comprimento do Pino	Mínimo 35	43,65

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emissor.

PL-104 -Rev.01

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 – CEP: 02551-000 – São Paulo - SP – Tel. / Fax: (11) 3857-2053

Unidade 2: Rua Arão Sahm, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

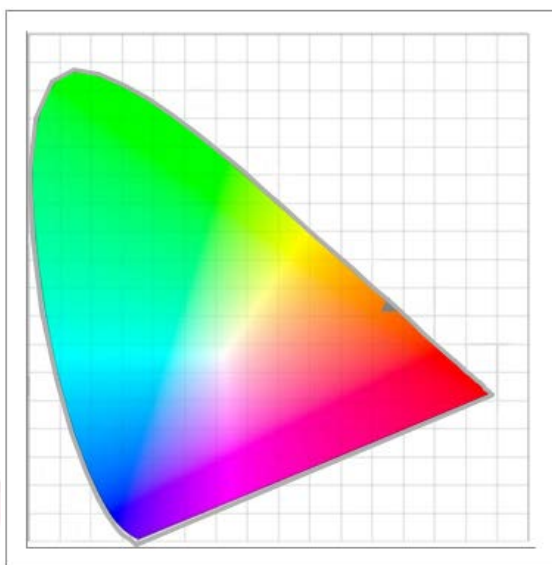
Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br



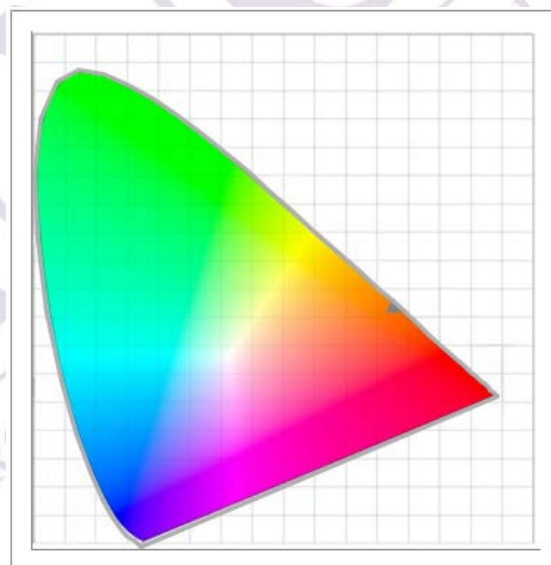
IV. ENSAIO DE COR

Cor Especificada (Amarelo)					Valor Verificado (Coordenadas Cromáticas)	
Posição	1	2	3	4	x	y
x	0,545	0,559	0,609	0,597	0,5795	0,4179
y	0,424	0,439	0,390	0,390		

Cor Especificada (Amarelo)					Valor Verificado (Coordenadas Cromáticas)	
Posição	1	2	3	4	x	y
x	0,545	0,559	0,609	0,597	0,5783	0,4169
y	0,424	0,439	0,390	0,390		



Refletivo Amarelo



Refletivo Amarelo

IV. ENSAIO DE RETRORREFLETÂNCIA

Valor Especificado	Valor Verificado	
Ângulo de entrada 0° / Ângulo de Observação 0,2° R (mcd/lx)	Ângulo de entrada 0° / Ângulo de Observação 0,2° R (mcd/lx)	
Refletivo Âmbar	Refletivo Âmbar	Refletivo Âmbar
167	301	289

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emissor.

PL-104 -Rev.01

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

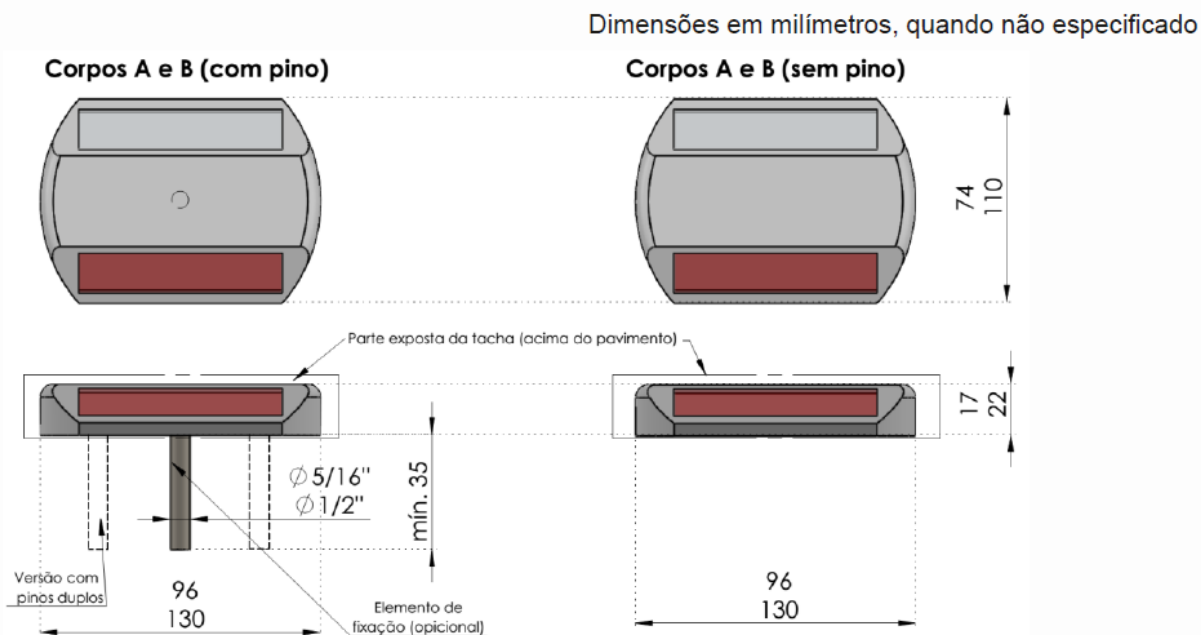
Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 – CEP: 02551-000 – São Paulo - SP – Tel. / Fax: (11) 3857-2053

Unidade 2: Rua Arão Sahm, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br



VI. ENSAIO DIMENSIONAL



Cota	Valores Médios Encontrados (mm)	
	Especificado	Encontrado
Largura	74 a 110	84,69
Altura	17 a 22	21,03
Comprimento	96 a 130	98,74
Diâmetro do Pino	7,94 a 12,7	9,12
Comprimento do Pino	Mínimo 35	43,65

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emissor.

PL-104 -Rev.01

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 – CEP: 02551-000 – São Paulo - SP – Tel. / Fax: (11) 3857-2053

Unidade 2: Rua Arão Sahm, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br



VII. ENSAIO DE RESISTÊNCIA À ABRASÃO

Procedimento: A amostra foi submetida ao ensaio de resistência a abrasão a uma temperatura de $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ deixando escoar um volume 20L de abrasivo, de modo que o fluxo do abrasivo caia perpendicularmente sobre a área da lente retrorrefletiva e após este procedimento, amostra foi limpa e medida a Retrorrefletância.

Abrasivo: Microesferas de vidro com granulométrica de (600 μm - 300 μm)

Retrorrefletância		Retrorrefletância após o ensaio de Abrasão, mcd.lx^{-1}				
		Especificado	Volume de Abrasivo		Valore Encontrados	
Inicial		mcd.lx^{-1}	20 L		Perda de retrorrefletância %	
Ref. Âmbar	Ref. Âmbar	Âmbar	Âmbar	Âmbar	Âmbar	Âmbar
322	308	134	198	201	38,5	34,7

VIII. ENSAIO DE RESISTÊNCIA AO IMPACTO E PENETRAÇÃO DE ÁGUA.

Procedimento: A amostra foi acondicionada em uma estufa a (65 ± 2) por um período de (60 ± 5 minutos) e em seguida foi submetida ao ensaio de resistência ao impacto perpendicularmente ao centro da face refletiva com um peso de (190 ± 10 g,) cabeça semi-esférica com 6,4 mm de raio a uma altura de (457 ± 1 mm).

Após este procedimento a amostra foi submersa em um recipiente com água mais corante a uma temperatura de ($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$) por um período de 10 minutos

Retrorrefletância R (mcd/lx ⁻¹)				Resultado Encontrado
Inicial		Após Imersão		
Refletivo Âmbar	Refletivo Âmbar	Refletivo Âmbar	Refletivo Âmbar	Satisfatório
302	315	287	269	

LAUDO

A amostra ensaiada atende a Norma ABNT NBR 14636/2021 – Tacha Tipo I, quanto aos parâmetros ensaiados.

OUTRAS INFORMAÇÕES

- 1- Material foi ensaiado conforme procedimento Lenco- PL-104.4 Rev.01
- 2- Ensaios realizados em temperatura ambiente de ($21,3 \pm 1,0$) $^{\circ}\text{C}$ e umidade relativa de (55 ± 10) %
- 3- Equipamento Utilizado:
Espectrofotômetro Identificação Lenco-013 Certificado de Calibração RBC/SENAI R-0042/19 validade 04/2024
Retrorrefletômetro, modelo tacha, Identificação Lenco L- 062 Certificado EC-3267/2020 validade 10/2023.
Indicador de temperatura Identificação Lenco L-248 certificado de Calibração Cal. LT-350154 validade 09/2024.
Maquina de compressão Identificação Lenco-041 Certificado de Calibração Lenco 22035757 LCL Validade 03/2024.

Local e Data dos Ensaios: Mairiporã, 28 de Agosto de 2023.
Emissão do Relatório: Mairiporã, 28 de Agosto de 2023.

Signatário Autorizado

Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emitente.
PL-104 -Rev.01

LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.

Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 – CEP: 02551-000 – São Paulo - SP – Tel. / Fax: (11) 3857-2053

Unidade 2: Rua Arão Sahm, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

Email: lenco@laboratorioslenco.com.br – Site: www.laboratorioslenco.com.br

