

Empresa Interessada : **HD SINALIZACOES LTDA**  
Rua Empreendedor, 810 – São Caetano – Arroio do Meio/RS

Pedido de Ensaio : 23.345

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

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material ensaiado:

LOTE:.....: Não Consta.

QUANTIDADE DE AMOSTRA.....: 03 Amostras.

MATERIAL.....: Tacha Bidirecional Branca com Refletivo Cristal e Rubi.

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

LENTE DA TACHA.....: Tipo II - Lente Retrorrefletiva com Revestimento Antiabrasivo.

FABRICANTE.....: HD SINALIZACOES.

MARCA.....: HD SINALIZACOES.

DATA /LOCAL DA INSPEÇÃO.....: 01/09/2025 - 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 feitas 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](mailto:lenco@laboratorioslenco.com.br) – Site: [www.laboratorioslenco.com.br](http://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 ( Resina )	Corpo Tipo B ( Plástico injetado )	Corpo Tipo C ( Metálico )
15.000 kgf	15.000 kgf	40.000 kgf

**Procedimento:** A tacha foi submetida ao ensaio de compressão, com uma carga continua 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 B – Plástico Injetado	16.300

**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 Cristal	Refletivo Rubi	Refletivo Cristal	Refletivo Rubi
400	90	626	188

**ENSAIO DIMENSIONAL APÓS ENSAIO DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO**

Cota	Valores Médios Encontrados ( mm )	
	Especificado	Encontrado
Largura	74 a 110	85,61
Altura	17 a 22	18,54
Comprimento	96 a 130	98,30
Diâmetro do Pino	7,94 a 12,7	9,86
Comprimento do Pino	Mínimo 35	39,76

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

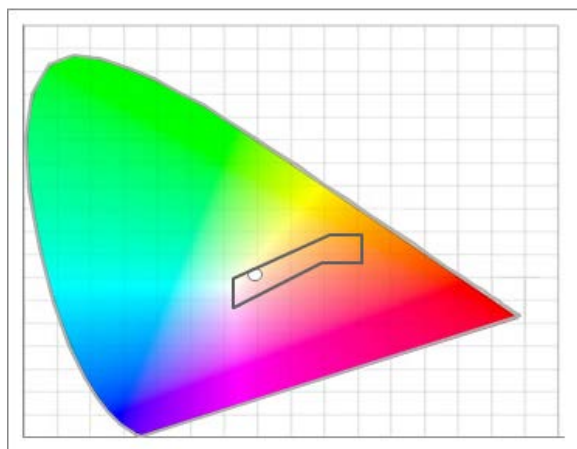
Unidade 2: Rua Arão Sahm, 1060 – CEP: 07662-810 – Mairiporã - SP – Tel. / Fax: (11) 4818-8832

 Email: [lenco@laboratorioslenco.com.br](mailto:lenco@laboratorioslenco.com.br) – Site: [www.laboratorioslenco.com.br](http://www.laboratorioslenco.com.br)

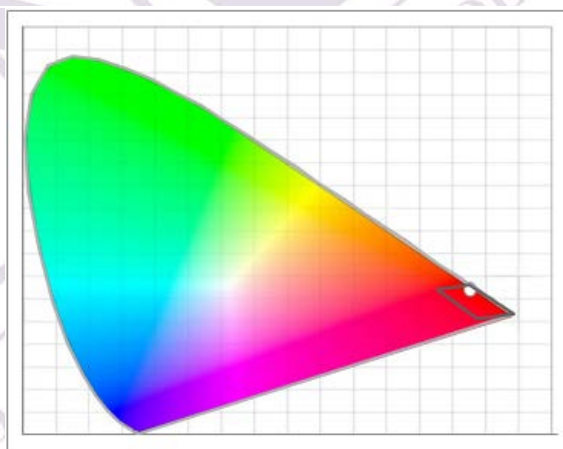

#### IV. ENSAIO DE COR

Cor Especificada ( Branco )						Valor Verificado ( Coordenadas Cromáticas )	
Posição	1	2	3	4	5	6	
x	0,310	0,453	0,500	0,500	0,440	0,310	x
y	0,348	0,440	0,440	0,380	0,380	0,283	y

Cor Especificada ( Vermelho )				Valor Verificado ( Coordenadas Cromáticas )	
Posição	1	2	3	4	
x	0,620	0,668	0,734	0,680	x
y	0,320	0,330	0,265	0,255	y



Refletivo Branco



Refletivo Vermelho

#### V. 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 Cristal	Refletivo Rubi	Refletivo Cristal	Refletivo Rubi
400	90	682	205

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.**

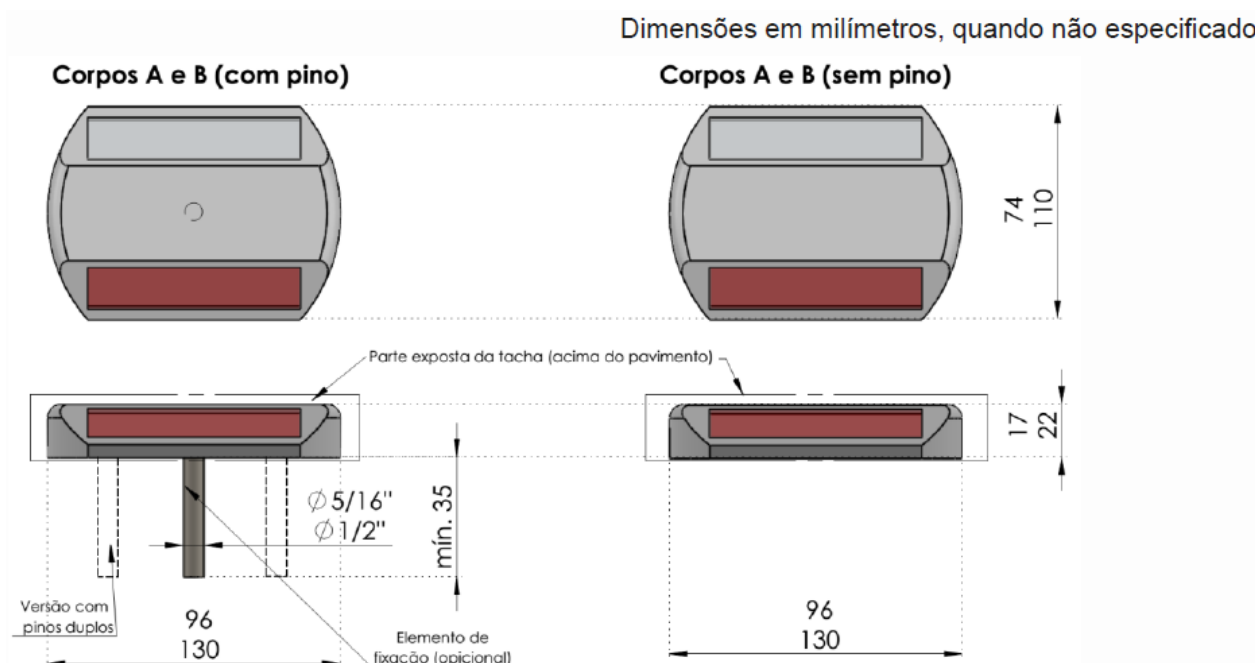
Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 – CEP: 02551-000 – São Paulo - SP – Tel. / Fax: (11) 3857-2053

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

Email: [lenco@laboratorioslenco.com.br](mailto:lenco@laboratorioslenco.com.br) – Site: [www.laboratorioslenco.com.br](http://www.laboratorioslenco.com.br)



## VI. ENSAIO DIMENSIONAL



Cota	Valores Médios Encontrados ( mm )	
	Especificado	Encontrado
<b>Largura</b>	74 a 110	85,48
<b>Altura</b>	17 a 22	18,73
<b>Comprimento</b>	96 a 130	98,15
<b>Diâmetro do Pino</b>	7,94 a 12,7	9,86
<b>Comprimento do Pino</b>	Mínimo 35	39,68

## 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  $\mu\text{m}$  - 300  $\mu\text{m}$  )

Retrorrefletância		Retrorrefletância após o ensaio de Abrasão, mcd.lx <sup>-1</sup>					
		Especificado		Volume de Abrasivo		Valore Encontrados	
Inicial		mcd.lx <sup>-1</sup>		20 L		Perda de retrorrefletância %	
Ref. Cristal	Ref. Rubi	Cristal	Rubi	Cristal	Rubi	Cristal	Rubi
682	205	400	90	655	186	3,96	9,27

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](mailto:lenco@laboratorioslenco.com.br) – Site: [www.laboratorioslenco.com.br](http://www.laboratorioslenco.com.br)



**VIII. ENSAIO DE RESISTÊNCIA ÀO IMPACTO E PENETRAÇÃO DE ÁGUA.**

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

RetrorrefletânciaR ( mcd/lx <sup>-1</sup> )				Resultado Encontrado
Inicial		Após Imersão		
Refletivo Cristal	Refletivo Rubi	Refletivo Cristal	Refletivo Rubi	Satisfatório
629	171	615	163	

**LAUDO**

A amostra ensaiada atende a Norma ABNT NBR 14636/2021 – Tacha Tipo II, 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 ( $21,3 \pm 1,0$ ) °C e umidade relativa de ( $55 \pm 10$ ) %
- 3- Equipamento Utilizado:  
Retrorrefletômetro, Modelo Tacha, Identificação Lenco L- 062 Certificado EC-4848/2024 validade 10/2027.

Local e Data dos Ensaios: Mairiporã, 01 a 10 de Setembro de 2025.

Emissão do Relatório: Mairiporã, 10 de Setembro de 2025.

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](mailto:lenco@laboratorioslenco.com.br) – Site: [www.laboratorioslenco.com.br](http://www.laboratorioslenco.com.br)

