



51 99655.5393

Nome: HD SINALIZAÇÕES LTDA

CNPJ: 32.446.351/0001-17 Insc Est: 0050037650

Insc Municipal: 84530

End: Rua Empreendedor Nº 810 Bairro São Caetano, Arroio do Meio - RS fone: 051 996555393 e-mail: hdsinalizacoes@gmail.com

Banco Sicredi: Agência 0136 Conta Corrente: 03681-5

Pregão Presencial Nº 014/2023 Protocolo Administrativo Nº 72/2023

Ao Município de Cotiporá - RS: Apresentamos nossa proposta financeira para futuras e eventuais aquisições de serviços de sinalização viária horizontal de diversas ruas e avenidas do município (manutenção da existente ou execução de sinalização nova onde inexistente), com fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra própria, conforme termo de referencia.

Julgamento do tipo menor preço por lote.

| LOTE 01 Serviço mecanizado, com fornecimento de material, equipamentos e mão de obra própria para aplicação de sinalização viária horizontal | | | | | |
|--|---|----------------|--------|---------------------|-----------------------|
| Item | PRODUTO DESCRIÇÃO LOTE I | UN | Quan | Valor unit | Valor total Global |
| 1.1 | MÃO DE OBRA COM FORNECIMENTO DE MATERIAL E EQUIPAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO(EIXO, BORDO), CONFORME NECESSIDADE E TERMO DE REFERENCIA | M ² | 10.000 | R\$ 28,00 | R\$ 280.000,00 |
| 1.2 | MÃO DE OBRA COM FORNECIMENTO DE MATERIAL E EQUIPAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL(FAIXA DE SEGURANÇA, LOMBADAS, RETENÇÕES), CONFORME NECESSIDADE E CONFORME TERMO DE REFERENCIA | M ² | 4.000 | R\$ 34,00 | R\$ 136.000,00 |
| 1.3 | MÃO DE OBRA COM FORNECIMENTO DE MATERIAL E EQUIPAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (CICLOVIA, NA COR VERMELHA), CONFORME NECESSIDADE E CONFORME TERMO DE REFERENCIA | M ² | 1.000 | R\$ 32,00 | R\$ 32.000,00 |
| 1.4 | MÃO DE OBRA COM FORNECIMENTO DE MATERIAL E EQUIPAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL(FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TACHÕES, CONFORME NECESSIDADE), CONFORME O TERMO DE REFERÊNCIA | UN | 2.000 | R\$ 48,00 | R\$ 96.000,00 |
| 1.5 | MÃO DE OBRA COM FORNECIMENTO DE MATERIAL E EQUIPAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL(FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE TACHINHAS) CONFORME NECESSIDADE E CONFORME TERMO DE REFERENCIA | M | 5.000 | R\$ 21,00 | R\$ 105.000,00 |
| Marca das Tintas: (RODO VIAS) Micro Esferas (POLYQUIM) Tachões e Tachinhas (GBP) Serviço: (PRÓPRIO). | | | | TOTAL LOTE I | R\$ 649.000,00 |

2 - Que o prazo de validade da proposta, contados da data de abertura do conjunto proposta, é de (60) Sessenta Dias:

3 - Que nos preços apresentados já estão contemplados todos os impostos ou descontos, vantagens, frete para a entrega das mercadorias

Entrega e condições, tudo conforme edital.

ARROIO DO MEIO RS 27/03/2023

Hélio Nascimento de Andrade (Sócio gerente)

32.446.351/0001-17
005/0037650
HD SINALIZAÇÕES LTDA.
RUA EMPREENDEDOR, 810 - LOT. COXILHA V
BAIRRO SÃO CAETANO - CEP 95940-000
ARROIO DO MEIO - RS

HD Sinalizações LTDA.
Rua Empreendedor Nº 810 Lot Coxilha Vermelha,
Bairro São Caetano Arroio do Meio - RS - CEP: 95940-000

CNPJ: 32.446.351/0001-17 Insc. Estadual: 005/0037650. Insc. Municipal: 84530 | Fone: (51) 99655-5393
E-mail: hdsinalizacoes@gmail.com - www.hdsinalizacoes.com.br



51 99655.5393

ANEXO VIII

DECLARAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE COTIPORÃ - RS

REF.: PREGÃO PRESENCIAL Nº 014/2023

PROTOCOLO ADMINISTRATIVO Nº 72/2023

HD Sinalizações LTDA, CNPJ n.º 324463510001-17, sediada na Rua Empreendedor 810 CEP: 95940-000 no Bairro São Caetano na Cidade de Arroio do Meio - RS, neste ato representada por seu Sócio Gerente o Sr. Hélio Nascimento de Andrade RG: 6313597-6 SSP/PR, residente na RS 130 Km 86,3 Palmas, na Cidade de Arroio do Meio - RS declara:

Para os fins de direito, na qualidade de licitante do procedimento licitatório sob a modalidade de PREGÃO PRESENCIAL nº 014/2023, de que a proposta vigorará pelo prazo mínimo de 60 (sessenta) dias corridos, contados da data-limite prevista para entrega das propostas, conforme art. 64, § 3º, da Lei nº 8.666/93 e art. 6º da Lei nº 10.520, de 17-07-2002 e de total conhecimento e concordância com os termos deste Edital e seus Anexos.

O responsável pela assinatura da Ata de Registro de Preços é o Sócio Gerente o S.r Hélio Nascimento de Andrade. RG: 6313597-6 SSP/PR CPF: 960682649-04

Por ser expressão de verdade, firmamos o presente

Arroio do Meio – RS 27 de março de 2023.

Hélio Nascimento de Andrade

(Sócio Gerente)

32.446.351/0001-17
005/0037650

HD SINALIZAÇÕES LTDA.

RUA EMPREENDEDOR, 810 - LOT. COXILHA V
BAIRRO SÃO CAETANO - CEP 95940-000
ARROIO DO MEIO - RS

HD Sinalizações LTDA.

Rua Empreendedor Nº 810 Lot Coxilha Vermelha,
Bairro São Caetano Arroio do Meio-RS - CEP: 95940-000

CNPJ: 32.446.351/0001-17 Insc. Estadual: 005/0037650. Insc.
Municipal: 84530 | Fone: (51) 99655-5393
E-mail: hdsinalizacoes@gmail.com | www.hdsinalizacoes.com.br

Empresa Interessada: **HD SINALIZAÇÕES LTDA**

Rua Empreendedor, 810 Loteamento Coxilha V São Caetano - Arroio do Meio / RS.

Pedido de Ensaio: 15.193

Natureza do Trabalho: **ENSAIOS DIVERSOS EM TINTA PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA A BASE DE METILMETACRILATO MONOCOMPONENTE**

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material a ser ensaiado.



| | | | |
|----------------------|---------------------|------------------------|--------------------------------------|
| FABRICANTE | Rodo Vias | QUANTIDADE DE AMOSTRA | 01 Amostra |
| COR | Branca | QUANTIDADE DO LOTE | 01 Amostra |
| MARCA | Rodo Vias | DATA/LOCAL DA INSPEÇÃO | 03/02/2023 – Entregue no Laboratório |
| LOTE | Não Consta | CÓDIGO | Não Consta |
| METODOLOGIA APLICADA | CET-ET-SH-14 | | |

RESULTADOS ENCONTRADOS

| Parâmetros | Valores Especificados | Valores Encontrados |
|--|---|---|
| Consistência (UK) | 85 - 100 | 92 |
| Estabilidade na armazenagem-UK | 10 máximo | 4 |
| Matéria não Volátil,% em massa | 70 mínimo | 72,22 |
| Dióxido de Titânio- TiO ₂ % massa no pigmento | 16 mínimo | 16,22 |
| Tempo de secagem, no Pick Up Time, minutos. | 15 máximo | 10 |
| Resistência a Abrasão (Litros) | 130 mínimo | 131 |
| Massa Específica, g/cm ³ | 1,45 mínimo | 1,47 |
| Cor (Notação Munsell) | N 9,5 com Tolerância N 9,0 | N 9,5 |
| Sangramento | Ausência | Ausência |
| Resistência à água | Inalterada | Inalterada |
| Breu e Derivados | Ausência | Ausência |
| Identificação do Veículo não volátil | Resina Metil e Butil Metacrilato e ausência de estireno | Resina Metil e Butil Metacrilato e ausência de estireno |
| Resistência ao Intemperismo (400 horas) | Cor – Leve alteração Integridade - Inalterada | Inalterada Inalterada |

LAUDO**A amostra ensaiada atende a Especificação Técnica CET-ET-SH-14, quanto aos parâmetros ensaiados****OUTRAS INFORMAÇÕES**

- 1- A amostra não apresentou nata ou grumos e apresentou condições de fácil homogeneização após a abertura do recipiente.
- 2- Ensaio realizado conforme procedimento PL-101-Rev.00
- 3- Normas de referências e Apoio ABNT NBR 15438 /2020

Os resultados deste Relatório de ensaio aplicam-se somente na amostra ensaiada, não aplica-se para nenhuma quantidade de lote

Local e Data dos Ensaio: Mairiporã, 03 de Fevereiro a 03 de Março de 2023.

Emissão do Relatório: Mairiporã, 10 de Março de 2023

LUCAS MESQUITA

MARTINEZ:42882081812

Assinado de forma digital por
LUCAS MESQUITA

MARTINEZ:42882081812

Dados: 2023.03.10 16:42:21 -03'00'

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 emiteente.

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. (11) 3857-2053

Unidade 2: Estrada Arão Sahn, 1060 -CEP 07600-000 - Mairiporã - SP - Tel.(11) 4818-8832

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



Empresa Interessada: **HD SINALIZAÇÕES LTDA**

Rua Empreendedor, 810 Loteamento Coxilha V São Caetano - Arroio do Meio / RS.

Pedido de Ensaio: 15.193

Natureza do Trabalho: **ENSAIOS DIVERSOS EM TINTA PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA A BASE DE METILMETACRILATO MONOCOMPONENTE**

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material a ser ensaiado.

| | | | |
|----------------------|--------------|------------------------|--------------------------------------|
| FABRICANTE | Rodo Vias | QUANTIDADE DE AMOSTRA | 01 Amostra |
| COR | Amarela | QUANTIDADE DO LOTE | 01 Amostra |
| MARCA | Rodo Vias | DATA/LOCAL DA INSPEÇÃO | 03/02/2023 – Entregue no Laboratório |
| LOTE | Não Consta | CÓDIGO | Não Consta |
| METODOLOGIA APLICADA | CET-ET-SH-14 | | |

RESULTADOS ENCONTRADOS

| Parâmetros | Valores Especificados | Valores Encontrados |
|---|--|---|
| Consistência (UK) | 85 - 100 | 96 |
| Estabilidade na armazenagem-UK | 10 máximo | 7 |
| Matéria não Volátil,% em massa | 70 mínimo | 72,32 |
| Cromato de Chumbo (PbCrO ₄), % massa no pigmento | 10 mínimo | 12,02 |
| Tempo de secagem, no Pick Up Time, minutos. | 15 máximo | 14 |
| Resistência a Abrasão (Litros) | 100 mínimo | 102 |
| Massa Específica, g/cm ³ | 1,45 mínimo | 1,47 |
| Cor (Notação Munsell) | 10 YR 7,5/14 com Tolerância 10 YR 6,5/14 e 8,5 YR 7,5/14 | 10 YR 7,5/14 |
| Sangramento | Ausência | Ausência |
| Resistência à água | Inalterada | Inalterada |
| Breu e Derivados | Ausência | Ausência |
| Identificação do Veículo não volátil | Resina Metil e Butil Metacrilato e ausência de estireno | Resina Metil e Butil Metacrilato e ausência de estireno |
| Resistência ao Intemperismo, 400 horas | Cor- Inalterada Integridade-Inalterada | Inalterada Inalterada |

LAUDO

A amostra ensaiada atende a Especificação Técnica CET-ET-SH-14, quanto aos parâmetros ensaiados

OUTRAS INFORMAÇÕES

- 1- A amostra não apresentou nata ou grumos e apresentou condições de fácil homogeneização após a abertura do recipiente.
- 2- Ensaios realizados conforme procedimento PL-101-Rev.00
- 3- Normas de referências e Apoio ABNT NBR 15438 /2020

Os resultados deste Relatório de ensaio aplicam-se somente na amostra ensaiada, não aplica-se para nenhuma quantidade de lote

Local e Data dos Ensaio: Mairiporã, 03 de Fevereiro a 03 de Março de 2023.

Emissão do Relatório: Mairiporã, 10 de Março de 2023

LUCAS MESQUITA

MARTINEZ:42882081812

Assinado de forma digital por
LUCAS MESQUITA
MARTINEZ:42882081812
Dados: 2023.03.10 16:41:40 -03'00'

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 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. (11) 3857-2053

Unidade 2: Estrada Arão Salm, 1060 - CEP 07600-000 - Mairiporã - SP - Tel. (11) 4818-8832

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



Empresa Interessada: **HD SINALIZAÇÕES LTDA**
Rua Empreendedor, 810 Loteamento Coxilha V São Caetano - Arroio do Meio / RS.

Pedido de Ensaio: 15.193

Natureza do Trabalho: **ENSAIOS DIVERSOS EM TINTA PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA A BASE DE METILMETACRILATO MONOCOMPONENTE**

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material a ser ensaiado.

| | | | |
|----------------------|--------------|------------------------|--------------------------------------|
| FABRICANTE | Rodo Vias | QUANTIDADE DE AMOSTRA | 01 Amostra |
| COR | Vermelha | QUANTIDADE DO LOTE | 01 Amostra |
| MARCA | Rodo Vias | DATA/LOCAL DA INSPEÇÃO | 03/02/2023 – Entregue no Laboratório |
| LOTE | Não Consta | CÓDIGO | Não Consta |
| METODOLOGIA APLICADA | CET-ET-SH-14 | | |

RESULTADOS ENCONTRADOS

| Parâmetros | Valores Especificados | Valores Encontrados |
|---|---|---|
| Consistência (UK) | 85 - 100 | 91 |
| Estabilidade na armazenagem-UK | 10 máximo | 5 |
| Matéria não Volátil,% em massa | 70 mínimo | 72,11 |
| Tempo de secagem, no Pick Up Time, minutos. | 15 máximo | 12 |
| Resistência a Abrasão (Litros) | 100 mínimo | 106 |
| Massa Especifica, g/cm ³ | 1,45 mínimo | 1,48 |
| Cor (Notação Munsell) | 7,5 R 4/14 | 7,5 R 4/14 |
| Sangramento | Ausência | Ausência |
| Resistência à água | Inalterada | Inalterada |
| Breu e Derivados | Ausência | Ausência |
| Identificação do Veiculo não volátil | Resina Metil e Butil Metacrilato e ausência de estireno | Resina Metil e Butil Metacrilato e ausência de estireno |
| Resistência ao Intemperismo (400 horas) | Cor – Leve alteração Integridade - Inalterada | Inalterada Inalterada |

LAUDO

A amostra ensaiada atende a Especificação Técnica CET-ET-SH-14, quanto aos parâmetros ensaiados

OUTRAS INFORMAÇÕES

- 1- A amostra não apresentou nata ou grumos e apresentou condições de fácil homogeneização após a abertura do recipiente.
 - 2- Ensaios realizados conforme procedimento PL-101-Rev.00
 - 3- Normas de referências e Apoio ABNT NBR 15438 /2020
- Os resultados deste Relatório de ensaio aplicam-se somente na amostra ensaiada, não aplica-se para nenhuma quantidade de lote*

Local e Data dos Ensaios: Mairiporã, 03 de Fevereiro a 03 de Março de 2023.

Emissão do Relatório: Mairiporã, 10 de Março de 2023

LUCAS MESQUITA

MARTINEZ:42882081812

Assinado de forma digital por
LUCAS MESQUITA
MARTINEZ:42882081812
Dados: 2023.03.10 16:42:56 -03 '00'

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 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. (11) 3857-2053

Unidade 2: Estrada Arão Salm, 1060 - CEP 07600-000 - Mairiporã - SP - Tel.(11) 4818-8832

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



Handwritten signatures and initials in blue ink.

Empresa Interessada: **HD SINALIZAÇÕES LTDA**

Rua Empreendedor, 810 Loteamento Coxilha V São Caetano - Arroio do Meio / RS.

Pedido de Ensaio.....: 15.193

Natureza do Trabalho: **ENSAIOS DIVERSOS EM MICROESFERA DE VIDRO**

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material a ser ensaiado.

FABRICANTE:.....: Polyquim

TIPO.....: IB

MARCA.....: Polyquim

QUANTIDADE INSPECIONADA.....: 01 Amostra de 25 Kg

QUANTIDADE DE AMOSTRAS.....: 01 Amostra de 25 Kg

DATA/INSPEÇÃO.....: 03/02/2023 – Entregue no Laboratório

LOTE.....: Não Informado

EMBALAGEM.....: Saco de 25 Kg

VALIDADE.....: Não Informado

METODOLOGIA APLICADA.....: Conforme Norma Técnica – **ABNT NBR 16184/2021**



RESULTADOS ENCONTRADOS

I-ENSAIOS DIVERSOS

| Parâmetros | Especificado | Resultados Encontrados |
|----------------------------------|---|--|
| Resistência ao Cloreto de Cálcio | Não devem apresentar superfície embaçada | Não apresentou superfície embaçada |
| Resistência ao ácido Clorídrico | Não devem apresentar superfície embaçada | Não apresentou superfície embaçada |
| Resistência a água | Não devem apresentar superfície embaçada e não devem gastar mais do que 4,5 ml de HCL, 10N para neutralização da solução. | Não apresentou superfície embaçada e para a neutralização da solução foi inferior a 4,5 ml de HCL, 10N. |
| Resistência ao sulfeto de Sódio | Não devem apresentar superfície embaçada | Não apresentou superfície embaçada |
| Teor de Sílica | Mínimo 65 % | 68,9 % |
| Aparência e defeitos | Limpas, claras, redondas, incolores e isentas de matérias estranhas. Máximo 3% podem ser quebradas ou conter partículas de vidro não fundido e elementos estranhos. Máximo 20% podem ser fragmentos ovóides deformados, germinados ou bolhas gasosas. | Limpas, claras, redondas, incolores e isentas de matérias estranhas. Quebradas ou conter partículas de vidro não fundido e elementos estranhos foi de 1%. Fragmentos ovóides deformados, germinados ou bolhas gasosas foi de 8%. |
| Índice de Refração | Mínimo 1,50 | 1,53 |
| Densidade de massa | 2,4 a 2,6 g/cm ³ | 2,49 |

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: Mairiporã / SP - Unidade 3: Indaiatuba/SP

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



II-ENSAIO DE GRANULOMETRIA

| Peneiras (Números) | Abertura (µm) | Passando % | |
|--------------------|---------------|--------------|---------------------|
| | | Especificado | Valores Encontrados |
| 50 | 300 | 100 | 100,00 |
| 70 | 212 | 85 - 100 | 92,88 |
| 100 | 150 | 15 - 55 | 41,56 |
| 230 | 63 | 0 - 10 | 2,63 |

LAUDO

A amostra ensaiada atende a Norma Técnica ABNT NBR 16184/2021 – Tipo I B, quanto aos parâmetros ensaiados.

OUTRAS INFORMAÇÕES

- 1- Ensaios realizados conforme procedimento PL-108 Rev.00
- 2- Ensaios realizados em temperatura ambiente de $(25 \pm 2)^\circ\text{C}$ e umidade relativa de $(60 \pm 5) \%$
- 3- Equipamentos Utilizados:
Balança Analítica, fabricante Shimadzu identificação Lenco L-071 certificado de calibração Escala /RBC LB-257 402 validade 05/2023.
Vibrador Eletromagnético marca Produtest identificação Lenco L-021 e conjunto de peneiras marca Bertel

Local e Data dos Ensaios: Mairiporã, 03 de Fevereiro a 03 de Março de 2023.
Emissão do Relatório: Mairiporã, 10 de Março de 2023

LUCAS MESQUITA
MARTINEZ:42882
081812

Assinado de forma digital
por LUCAS MESQUITA
MARTINEZ:42882081812
Dados: 2023.03.10
16:41:17 -03'00'

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 emiteinte.

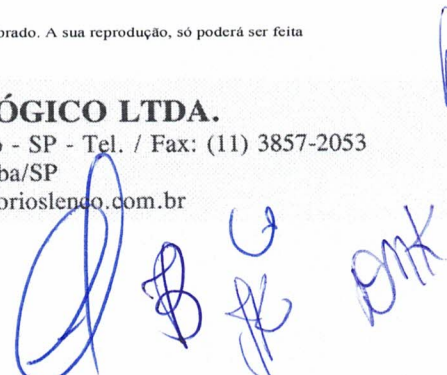
PL-104 -Rev.01

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: Mairiporã / SP - Unidade 3: Indaiatuba/SP

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



Empresa Interessada: **HD SINALIZAÇÕES LTDA**

Rua Empreendedor, 810 Loteamento Coxilha V São Caetano - Arroio do Meio / RS.

Pedido de Ensaio: 15.193

Natureza do Trabalho: **ENSAIOS DIVERSOS EM MICROESFERA DE VIDRO**

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material a ser ensaiado.

FABRICANTE:.....: Polyquim

TIPO.....: IIA

MARCA.....: Polyquim

QUANTIDADE INSPECIONADA.....: 01 Amostra de 25 Kg

QUANTIDADE DE AMOSTRAS.....: 01 Amostra de 25 Kg

DATA/INSPEÇÃO.....: 03/02/2023 – Entregue no Laboratório

LOTE.....: Não Consta

METODOLOGIA APLICADA.....: Conforme Norma Técnica – **ABNT NBR 16184/2021****RESULTADOS ENCONTRADOS****I-ENSAIOS DIVERSOS**

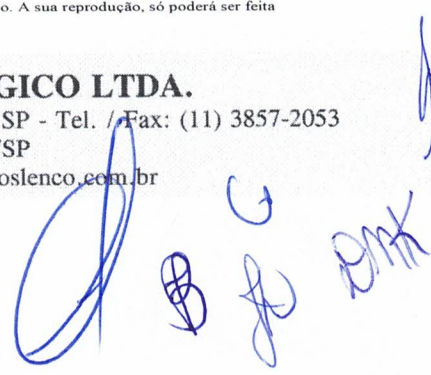
| Parâmetros | Especificado | Resultados Encontrados |
|----------------------------------|---|---|
| Resistência ao Cloreto de Cálcio | Não devem apresentar superfície embaçada | Não apresentou superfície embaçada |
| Resistência ao ácido Clorídrico | Não devem apresentar superfície embaçada | Não apresentou superfície embaçada |
| Resistência a água | Não devem apresentar superfície embaçada e não devem gastar mais do que 4,5 ml de HCL, 10N para neutralização da solução. | Não apresentou superfície embaçada e para a neutralização da solução foi inferior a 4,5 ml de HCL, 10N |
| Resistência ao sulfeto de Sódio | Não devem apresentar superfície embaçada | Não apresentou superfície embaçada |
| Teor de Sílica | Mínimo 65 % | 65,9 % |
| Aparência e defeitos | Limpas, claras, redondas, incolores e isentas de matérias estranhas. Máximo 3% podem ser quebradas ou conter partículas de vidro não fundido e elementos estranhos. Máximo 20% podem ser fragmentos ovóides deformados, germinados ou bolhas gasosas. | Limpas, claras, redondas, incolores e isentas de matérias estranhas. Quebradas ou conter partículas de vidro não fundido e elementos estranhos foi de 1%. Fragmentos ovóides deformados, germinados ou bolhas gasosas foi de 10%. |
| Índice de Refração | Mínimo 1,50 | 1,50 |
| Densidade de massa | 2,4 a 2,6 g/cm ³ | 2,50 |
| Fluidez | Presença de Tratamento | Presença de Tratamento |

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: Mairiporã / SP - Unidade 3: Indaiatuba/SP

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br

II-ENSAIO DE GRANULOMETRIA

| Peneiras (Números) | Abertura (µm) | Passando % | |
|-----------------------|---------------|--------------|---------------------|
| | | Especificado | Valores Encontrados |
| 18 | 1000 | 100 | 100,00 |
| 20 | 850 | 98 - 100 | 98,77 |
| 30 | 600 | 75 - 95 | 78,98 |
| 50 | 300 | 9 - 35 | 31,02 |
| 80 | 180 | 0 - 5 | 2,65 |

| LAUDO |
|--|
| A amostra ensaiada atende a Norma Técnica ABNT NBR 16184/2021 – Tipo IIA, quanto aos parâmetros ensaiados. |

OUTRAS INFORMAÇÕES

- 1- Ensaio realizado conforme procedimento BL-108 Rev.00
- 2- Ensaio realizado em temperatura ambiente de $(25 \pm 3)^\circ\text{C}$ e umidade relativa de $(60 \pm 10) \%$
- 3- Equipamentos Utilizados:
Balança Analítica, identificação Lenco L-071 certificado de calibração ESCALA/RBC LB-257402 validade 05/2023.
Vibrador Eletromagnético marca Produtest identificação Lenco L-021 e conjunto de peneiras marca Bertel.

Local e Data dos Ensaio: Mairiporã, 03 de Fevereiro a 03 de Março de 2023.
Emissão do Relatório: Mairiporã, 07 de Março de 2023

MARCO
ANTONIO
MARTINEZ:08727
014843

Assinado de forma
digital por MARCO
ANTONIO
MARTINEZ:08727014
843

Signatário Autorizado

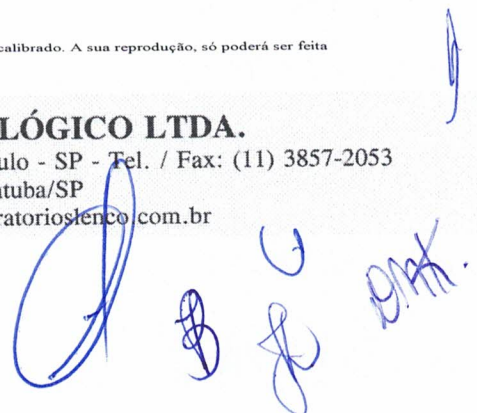
Os resultados apresentados no presente documento têm significação restrita e se aplicam somente ao objeto ensaiado ou calibrado. A sua reprodução, só poderá ser feita integralmente, reproduções parciais só poderão ser feita mediante a prévia autorização do laboratório emiteente.
PL-104-Rev.01

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: Mairiporã / SP - Unidade 3: Indaiatuba/SP

E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



Empresa Interessada : **HD SINALIZAÇÕES LTDA**
Rua Empreendedor, 810 – São Caetano – Arroio do meio/RS.

Pedido de Ensaio : 15.193.

Natureza do Trabalho: **ENSAIOS DIVERSOS EM TACHÃO PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA.**

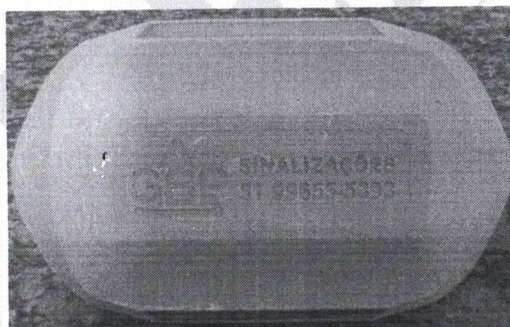
Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material ensaiado:

LOTE:.....: Não Consta.
 QUANTIDADE DE AMOSTRAS.....: 01 Amostra.
 MATERIAL.....: Tachão Bidirecional Amarelo com Refletivo amarelo.
 FABRICANTE.....: GBP Sinalizações.
 MARCA.....: GBP Sinalizações.
 DATA /LOCAL DA INSPEÇÃO.....: 02/03/2023 - Entregue no Laboratório.
 METODOLOGIA APLICADA.....: Conforme Norma Técnica **ABNT NBR 15576/2015.**



RESULTADOS OBTIDOS

I-ASPECTO DA PEÇA



II- ENSAIO DE COMPRESSÃO

| Carga Mínima especificada na ruptura (kgf) | Valor Encontrado (kgf) |
|--|------------------------|
| 15.000 | 17.230 |

III-ENSAIO DE COR

| Cor Munsell Especificada | Valor Verificado (Cor Munsell) |
|--------------------------|--------------------------------|
| ---- | 10YR 7,5/14 |

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

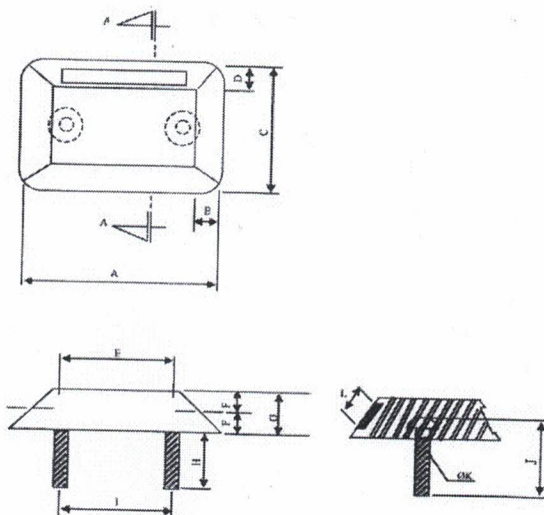
LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.
 Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 - CEP: 02551-000 - São Paulo - SP - Tel. / Fax: (11) 3857-2053
 Unidade 2: Rua Arão Sahm, 1060 - CEP: 07664-000 - Mairiporã - SP - Tel. / Fax: (11) 4818-8832
 E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br




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) |
| 167 | 350 / 325 |

V-ENSAIO DIMENSIONAL



CROQUI ESQUEMÁTICO

| Cota | Valores Médios Encontrados (mm) | |
|------|---------------------------------|---------------|
| | Especificado | Encontrado |
| A | 250 ± 5 | 250,00 |
| B | 47° ± 3° | 48° |
| C | 150 ± 5 | 152,25 |
| D | 27° ± 3° | 28° |
| E | Mínimo 100 | 175,00 |
| F | 23,5 ± 1,5 | 24,40 |
| G | 47 ± 3 | 48,76 |
| H | 50 ± 5 | 48,89 / 48,68 |
| I | Mínimo 120 | 120,32 |
| J | ----- | 83,76 / 83,74 |
| K | 12,7 ± 1,3 | 12,58 / 12,66 |
| L | Mínimo 15 | 30,49 / 30,45 |

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 emiteente.

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: 07664-000 - Mairiporã - SP - Tel. / Fax: (11) 4818-8832
 E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



[Handwritten signatures and initials in blue ink]

VI- ENSAIO DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DE ÁGUA

Procedimento: A amostra foi acondicionada em uma estufa a $(60 \pm 5)^\circ\text{C}$ por um período de 10 minutos e em seguida foram imersos em água a uma temperatura de $(21 \pm 1)^\circ\text{C}$ por 10 minutos, após este procedimento a amostra foi enxugada e avaliada visualmente.

Resultado: A amostra não apresentou infiltração, de água e nenhum tipo de deterioração.

VII- ENSAIO DE RESISTÊNCIA AO CALOR

Procedimento: A amostra foi acondicionada em uma estufa a $(60 \pm 5)^\circ\text{C}$ por um período de 12 horas e em seguida foi resfriada a temperatura ambiente de $(21 \pm 1)^\circ\text{C}$

Resultado: A amostra não apresentou nenhum tipo de deformação ou deterioração.

LAUDO

A amostra ensaiada atende a Norma Técnica ABNT NBR 15576/2015, quanto aos parâmetros ensaiados.

OUTRAS INFORMAÇÕES

- 1- Material foi ensaiado conforme procedimento Lenco- PL-104 Rev.00
- 2- Ensaio realizado em temperatura ambiente de $(23 \pm 2,0)^\circ\text{C}$ e umidade relativa de $(50 \pm 10)\%$
Equipamento Utilizado:
Paquímetro Digital Identificação Lenco-229 Certificado de Calibração RBC/Lenco 21074478 LCL Validade 07/2023.
Retrorrefletômetro, modelo tacha, Identificação Lenco L- 062 Certificado EC-3267/2020 validade 10/2023.
Estufa identificação Lenco L-923 certificado de calibração RBC/Escala LT-329176 validade 04/2023.
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 Ensaio: Mairiporã, 02 a 07 de Março de 2023.
Emissão do Relatório: Mairiporã, 07 de Março de 2023.

MARCO ANTONIO
MARTINEZ:08727
014843

Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARTINEZ:087270148
43
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 emiteinte.
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: 07664-000 - Mairiporã - SP - Tel. / Fax: (11) 4818-8832
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



[Handwritten signatures and initials in blue ink]

Empresa Interessada : **HD SINALIZAÇÕES LTDA**
Rua Empreendedor, 810 – São Caetano – Arrojo do meio/RS.

Pedido de Ensaio : 15.193.

Natureza do Trabalho: **ENSAIOS DIVERSOS EM TACHÃO PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA.**

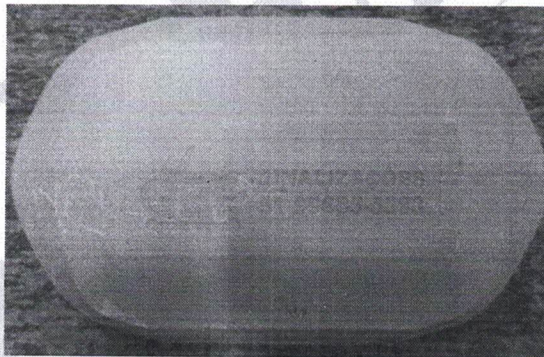
Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material ensaiado:

LOTE:.....: Não Consta.
 QUANTIDADE DE AMOSTRAS.....: 01 Amostra.
 MATERIAL.....: Tachão Monodirecional Amarelo com Refletivo branco.
 FABRICANTE.....: GBP Sinalizações.
 MARCA.....: GBP Sinalizações.
 DATA /LOCAL DA INSPEÇÃO.....: 02/03/2023 - Entregue no Laboratório.
 METODOLOGIA APLICADA.....: Conforme Norma Técnica **ABNT NBR 15576/2015.**



RESULTADOS OBTIDOS

I-ASPECTO DA PEÇA



II- ENSAIO DE COMPRESSÃO

| Carga Mínima especificada na ruptura (kgf) | Valor Encontrado (kgf) |
|--|------------------------|
| 15.000 | 16.900 |

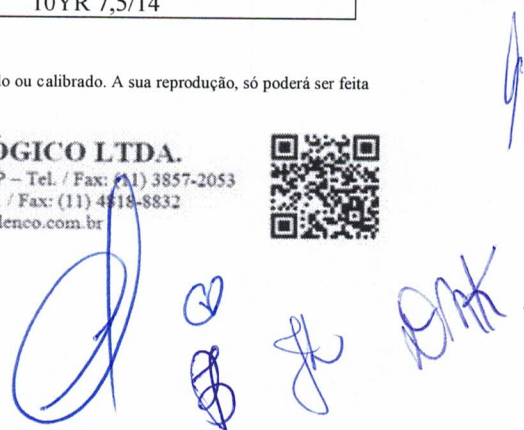
III-ENSAIO DE COR

| Cor Munsell Especificada | Valor Verificado (Cor Munsell) |
|--------------------------|--------------------------------|
| ---- | 10YR 7,5/14 |

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

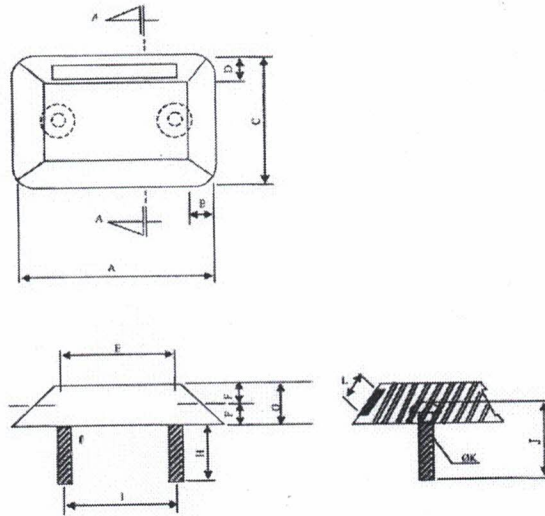
LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.
 Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 - CEP: 02551-000 - São Paulo - SP - Tel. / Fax: (11) 3857-2053
 Unidade 2: Rua Arão Sahm, 1060 - CEP: 07664-000 - Mairiporã - SP - Tel. / Fax: (11) 4418-8832
 E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br

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) |
| 280 | 498 |

V-ENSAIO DIMENSIONAL



CROQUI ESQUEMÁTICO

| Cota | Valores Médios Encontrados (mm) | |
|------|---------------------------------|---------------|
| | Especificado | Encontrado |
| A | 250 ± 5 | 252,00 |
| B | 47° ± 3° | 48° |
| C | 150 ± 5 | 152,45 |
| D | 27° ± 3° | 28° |
| E | Mínimo 100 | 175,10 |
| F | 23,5 ± 1,5 | 24,56 |
| G | 47 ± 3 | 48,94 |
| H | 50 ± 5 | 49,15 / 49,10 |
| I | Mínimo 120 | 121,00 |
| J | ----- | 83,75 / 83,77 |
| K | 12,7 ± 1,3 | 12,63 / 12,60 |
| L | Mínimo 15 | 30,38 |

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: 07664-000 - Mairiporã - SP - Tel. / Fax: (11) 4816-8832
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



Handwritten signatures and initials in blue ink.

VI- ENSAIO DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DE ÁGUA

Procedimento: A amostra foi acondicionada em uma estufa a $(60 \pm 5)^\circ\text{C}$ por um período de 10 minutos e em seguida foram imersos em água a uma temperatura de $(21 \pm 1)^\circ\text{C}$ por 10 minutos, após este procedimento a amostra foi enxugada e avaliada visualmente.

Resultado: A amostra não apresentou infiltração de água e nenhum tipo de deterioração.

VII- ENSAIO DE RESISTÊNCIA AO CALOR

Procedimento: A amostra foi acondicionada em uma estufa a $(60 \pm 5)^\circ\text{C}$ por um período de 12 horas e em seguida foi resfriada a temperatura ambiente de $(21 \pm 1)^\circ\text{C}$

Resultado: A amostra não apresentou nenhum tipo de deformação ou deterioração.

LAUDO

A amostra ensaiada atende a Norma Técnica ABNT NBR 15576/2015, quanto aos parâmetros ensaiados.

OUTRAS INFORMAÇÕES

- 1- Material foi ensaiado conforme procedimento Lenco- PL-104 Rev.00
- 2- Ensaio realizado em temperatura ambiente de $(23 \pm 2,0)^\circ\text{C}$ e umidade relativa de $(50 \pm 10)\%$
Equipamento Utilizado:
Paquímetro Digital Identificação Lenco-229 Certificado de Calibração RBC/Lenco 21074478 LCL Validade 07/2023.
Retrorefletômetro, modelo tacha, Identificação Lenco L- 062 Certificado EC-3267/2020 validade 10/2023.
Estufa identificação Lenco L-923 certificado de calibração RBC/Escala LT-329176 validade 04/2023.
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 Ensaio: Mairiporã, 02 a 07 de Março de 2023.
Emissão do Relatório: Mairiporã, 07 de Março de 2023.

MARCO
ANTONIO
MARTINEZ:0872
7014843

Assinado de forma
digital por MARCO
ANTONIO
MARTINEZ:0872701
4843

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 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: 07664-000 - Mairiporã - SP - Tel. / Fax: (11) 4818-8832
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



[Handwritten signatures and initials in blue ink]

Empresa Interessada : **HD SINALIZAÇÕES LTDA**
Rua Empreendedor, 810 – São Caetano – Arroio do meio/RS.

Pedido de Ensaio : 15.193.

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

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material ensaiado:

LOTE:.....: Não consta.

CÓDIGO.....: Não consta.

QUANTIDADE DE AMOSTRA.....: 03 amostras.

MATERIAL.....: tacha bidirecional amarela com refletivo âmbar.

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

LENTE DA TACHA.....: Tipo II - Lente Retrorrefletiva com revestimento Antiabrasivo ou composto Antiabrasivo.

FABRICANTE.....: GBP Sinalizações.

MARCA.....: GBP Sinalizações.

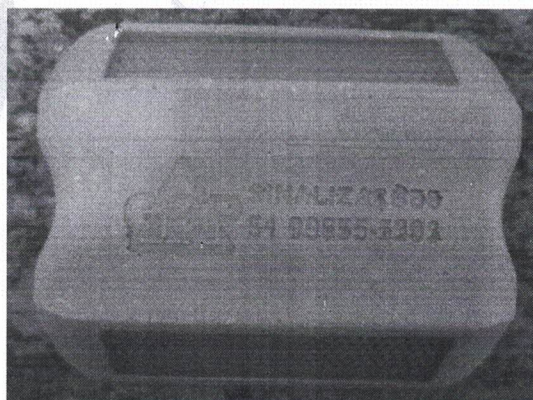
DATA /LOCAL DA INSPEÇÃO.....: 02 /03/2023 - Entregue no Laboratório.

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 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 Sahn, 1060 - CEP: 07664-000 - Mairiporã - SP - Tel. / Fax: (11) 818-8832
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br

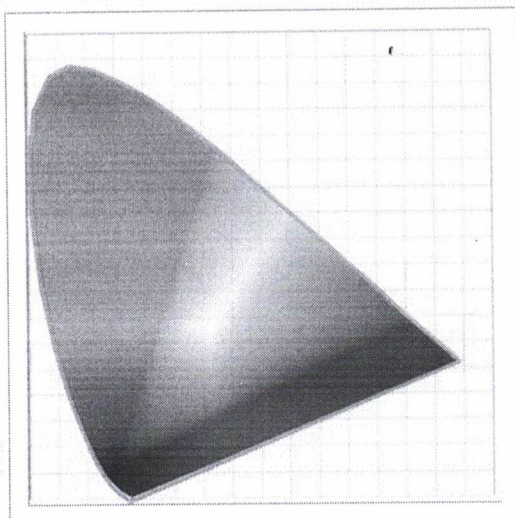


[Handwritten signatures and initials in blue ink]

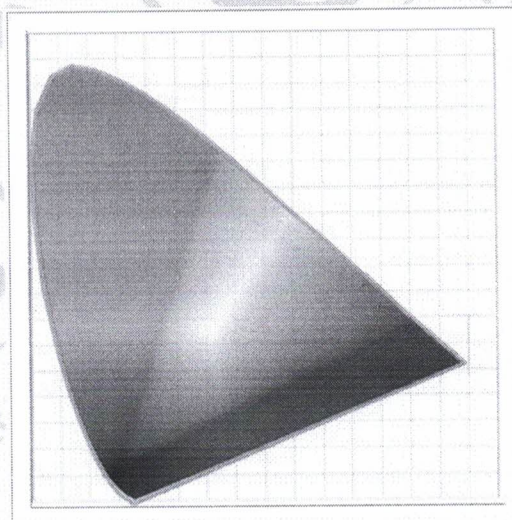
IV. ENSAIO DE COR

| Cor Especificada (Amarelo) | | | | | Valor Verificado (Coordenadas Cromáticas) | |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|--|--------|
| Posição | 1 | 2 | 3 | 4 | x | y |
| x | 0,545 | 0,559 | 0,609 | 0,597 | 0,5640 | 0,4242 |
| 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 | 0,5694 | 0,4290 |
| 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 |
| 220 | 425 | 410 |

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 emiteente.

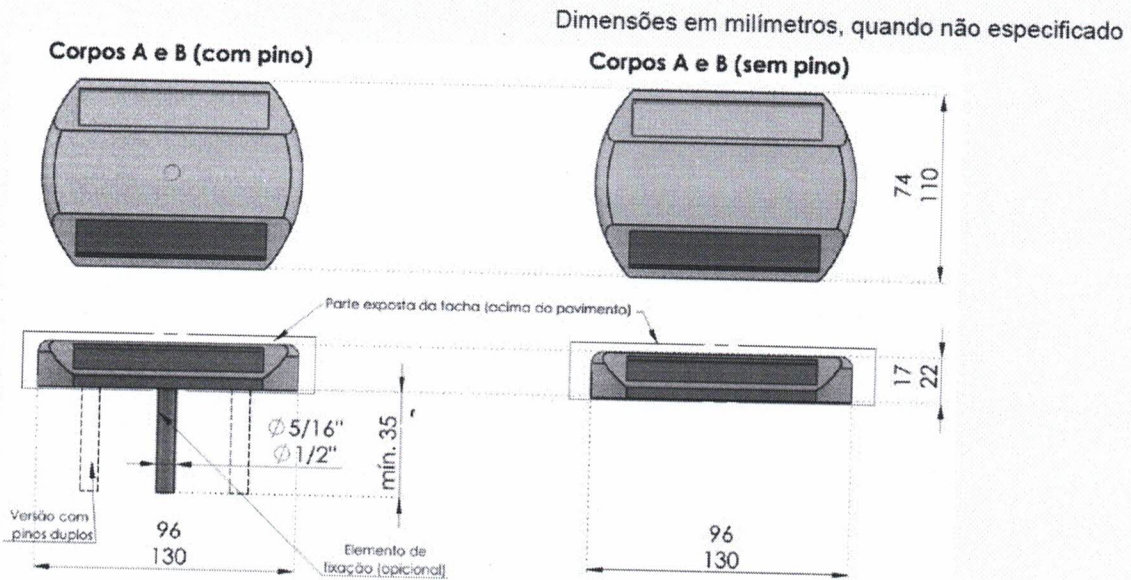
PL-104-Rev.01

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: 07664-000 - Mairiporã - SP - Tel. / Fax: (11) 4913-8832
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



[Handwritten signatures and initials in blue ink]

VI. ENSAIO DIMENSIONAL



| Cota | Valores Médios Encontrados (mm) | |
|---------------------|-----------------------------------|------------|
| | Especificado | Encontrado |
| Largura | 74 a 110 | 80,63 |
| Altura | 17 a 22 | 21,85 |
| Comprimento | 96 a 130 | 100,36 |
| Diâmetro do Pino | 7,94 a 12,7 | 7,94 |
| Comprimento do Pino | Mínimo 35 | 39,46 |

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 emiteinte.

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: 07664-000 - Mairiporã - SP - Tel. / Fax: (11) 4818-8832
 E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



[Handwritten signatures and initials in blue ink]

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 |
| 421 | 478 | 176 | 205 | 225 | 51,3 | 52,9 |

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 |
| 463 | 485 | 420 | 412 | |

LAUDO

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

OUTRAS INFORMAÇÕES

- Material foi ensaiado conforme procedimento Lenco- PL-104.4 Rev.01
- Ensaio realizados em temperatura ambiente de ($21,3 \pm 1,0$) $^{\circ}\text{C}$ e umidade relativa de (55 ± 10) %
- Equipamento Utilizado:
Paquímetro Digital Identificação Lenco-229 Certificado de Calibração RBC/Lenco 21074478 LCL Validade 07/2023.
Espectrofotômetro Identificação Lenco-013 Certificado de Calibração RBC/SENAI R-0042/19 validade 04/2023.
Retrorrefletômetro, modelo tacha, Identificação Lenco L- 062 Certificado EC-3267/2020 validade 10/2023.
Estufa identificação Lenco L-923 certificado de calibração RBC/Escala LT-329176 validade 04/2023.
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 Ensaio: Mairiporã, 02 a 07 de Março de 2023.
Emissão do Relatório: Mairiporã, 07 de Março de 2023.

MARCO
ANTONIO
MARTINEZ:0872
7014843

Assinado de forma
digital por MARCO
ANTONIO
MARTINEZ:0872701
4843

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: 07664-000 - Mairiporã - SP - Tel. / Fax: (11) 4918-8832
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br




Empresa Interessada : **HD SINALIZAÇÕES LTDA**
Rua Empreendedor, 810 – São Caetano – Arroio do meio/RS.

Pedido de Ensaio : 15.193.

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

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material ensaiado:

LOTE:.....: Não consta.

CÓDIGO.....: 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 ou composto Antiabrasivo.

FABRICANTE.....: GBP Sinalizações.

MARCA.....: GBP Sinalizações.

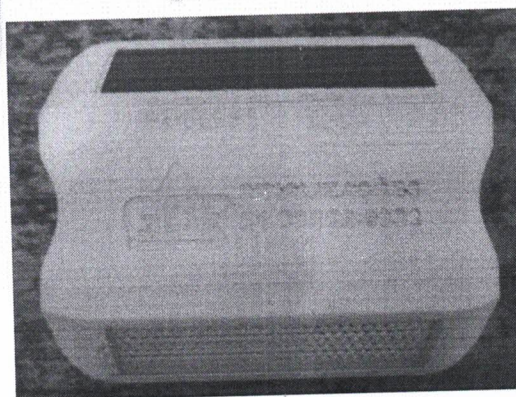
DATA /LOCAL DA INSPEÇÃO.....: 02 /03/2023 - Entregue no Laboratório.

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 Sahn, 1060 - CEP: 07664-000 - Mairiporã - SP - Tel. / Fax: (11) 4818-8832
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



[Handwritten signatures and initials in blue ink]

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 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 | 18.020 |

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 | 469 | 102 |

ENSAIO DIMENSIONAL APÓS ENSAIO DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO

| Cota | Valores Médios Encontrados (mm) | |
|---------------------|-----------------------------------|------------|
| | Especificado | Encontrado |
| Largura | 74 a 110 | 80,40 |
| Altura | 17 a 22 | 21,72 |
| Comprimento | 96 a 130 | 99,75 |
| Diâmetro do Pino | 7,94 a 12,7 | 7,94 |
| Comprimento do Pino | Mínimo 35 | 41,12 |

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

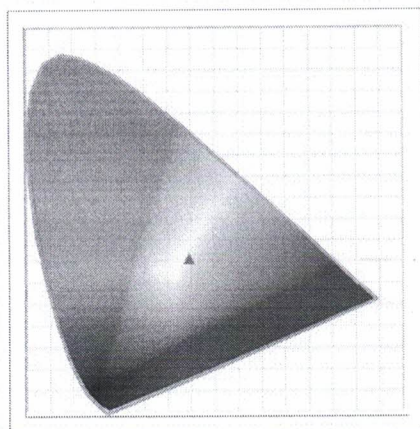


[Handwritten signatures and initials in blue ink]

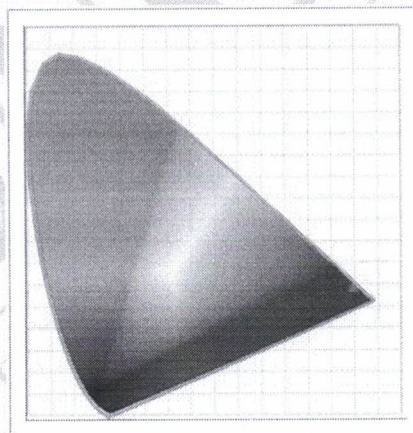
IV. ENSAIO DE COR

| Cor Especificada (Branco) | | | | | | Valor Verificado (Coordenadas Cromáticas) | | |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--------|--------|
| Posição | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | x | y |
| x | 0,310 | 0,453 | 0,500 | 0,500 | 0,440 | 0,310 | 0,3523 | 0,3696 |
| y | 0,348 | 0,440 | 0,440 | 0,380 | 0,380 | 0,283 | | |

| Cor Especificada (Vermelho) | | | | | Valor Verificado (Coordenadas Cromáticas) | |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|--|--------|
| Posição | 1 | 2 | 3 | 4 | x | y |
| x | 0,650 | 0,668 | 0,734 | 0,721 | 0,6769 | 0,3191 |
| y | 0,330 | 0,330 | 0,265 | 0,259 | | |



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 | 625 | 190 |

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

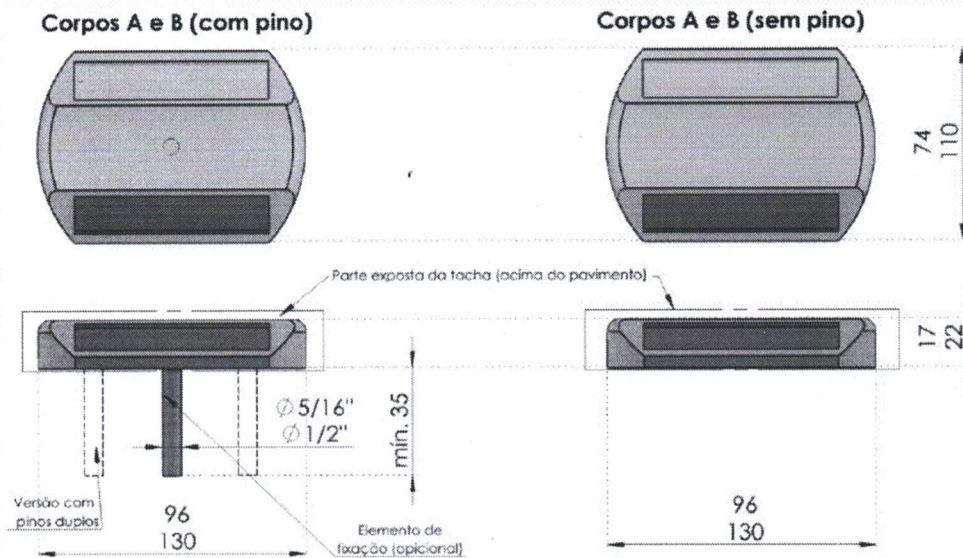
LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.
Unidade 1: Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 - CEP: 02551-000 - São Paulo - SP - Tel. / Fax: (11) 3857-2053
Unidade 2: Rua Arão Sahn, 1060 - CEP: 07664-000 - Mairiporã - SP - Tel. / Fax: (11) 4818-8832
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



[Handwritten signatures and initials in blue ink]

VI. ENSAIO DIMENSIONAL

Dimensões em milímetros, quando não especificado



| Cota | Valores Médios Encontrados (mm) | |
|----------------------------|-----------------------------------|------------|
| | Especificado | Encontrado |
| Largura | 74 a 110 | 80,36 |
| Altura | 17 a 22 | 21,78 |
| Comprimento | 96 a 130 | 99,69 |
| Diâmetro do Pino | 7,94 a 12,7 | 7,94 |
| Comprimento do Pino | Mínimo 35 | 41,12 |

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 emiteente.

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: 07664-000 - Mairiporã - SP - Tel. / Fax: (11) 4818-8832
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br



[Handwritten signatures and initials in blue ink]

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^{-1} | | | | | |
|-------------------|-----------|--|------|---------------------------|------|------------------------------|------|
| | | Especificado mcd.lx^{-1} | | Volume de Abrasivo 20L | | Valore Encontrados | |
| Inicial | | | | | | Perda de retrorrefletância % | |
| Ref. Cristal | Ref. Rubi | Cristal | Rubi | Cristal | Rubi | Cristal | Rubi |
| 670 | 126 | 320 | 72 | 389 | 89 | 41,9 | 29,4 |

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 Cristal | Refletivo Rubi | Refletivo Cristal | Refletivo Rubi | Satisfatório |
| 689 | 120 | 674 | 102 | |

LAUDO

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

OUTRAS INFORMAÇÕES

- Material foi ensaiado conforme procedimento Lenco- PL-104.4 Rev.01
- Ensaio realizados em temperatura ambiente de ($21,3 \pm 1,0$) $^{\circ}\text{C}$ e umidade relativa de (55 ± 10) %
- Equipamento Utilizado:
Paquímetro Digital Identificação Lenco-229 Certificado de Calibração RBC/Lenco 21074478 LCL Validade 07/2023.
Espectrofotômetro Identificação Lenco-013 Certificado de Calibração RBC/SENAI R-0042/19 validade 04/2023.
Retrorrefletômetro, modelo tacha, Identificação Lenco L- 062 Certificado EC-3267/2020 validade 10/2023.
Estufa identificação Lenco L-923 certificado de calibração RBC/Escala LT-329176 validade 04/2023.
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 Ensaio: Mairiporã, 02 a 07 de Março de 2023.
Emissão do Relatório: Mairiporã, 07 de Março de 2023.

MARCO ANTONIO
MARTINEZ:08727
014843

Assinado de forma
digital por MARCO
ANTONIO
MARTINEZ:0872701484
3

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 emiteente.
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 Sahn, 1060 - CEP: 07664-000 - Mairiporã - SP - Tel. / Fax: (11) 4818-8832
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br




Empresa Interessada : **HD SINALIZAÇÕES LTDA**
Rua Empreendedor, 810 – São Caetano – Arroio do meio/RS.

Pedido de Ensaio : 15.193.

Natureza do Trabalho: **ENSAIOS DIVERSOS EM ADESIVOS PARA FIXAÇÃO DE TACHAS**

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material a ser ensaiado.

FABRICANTE.....: HD SINALIZAÇÕES LTDA
MARCA.....: HD SINALIZAÇÕES LTDA
QUANTIDADE INSPECIONADA.....: 02 Amostras 1/4 Galão
QUANTIDADE DE AMOSTRAS.....: 02 Amostras 1/4 Galão
DATA/INSPEÇÃO.....: 02/03/2023 – Entregue no Laboratório
LOTE.....: Não consta
METODOLOGIA APLICADA.....: Conforme Especificação Técnica do Cliente.



RESULTADOS ENCONTRADOS

| Parâmetros | Especificado | Valores Encontrados |
|-------------------------------------|--------------------------------|--|
| Gel Time, minutos | Máximo 8 | 6,0 |
| Viscosidade Daniel Flow | Mínimo 17 | 23 |
| Tempo de secagem Total, minutos | Máximo 25 | 23 |
| Massa Específica, g/cm ³ | Mínimo 1,45 | 1,70 |
| Resistência ao destacamento, kgf | Mínimo 3000 | 7812 |
| Aspecto | Homogênea e isento de sujeiras | Apresentou aspecto homogêneo e sem presença de sujeiras, com pequenos grumos |

Nota: Para a realização dos ensaios foi utilizado catalisador, na proporção de 2%

LAUDO

A amostra ensaiada atende a Especificação Técnica Do Cliente, quanto aos parâmetros ensaiados.

OUTRAS INFORMAÇÕES

- 1- Ensaios realizados conforme procedimento PL-112-Rev.00
- 2- Ensaios realizados em temperatura ambiente de (22 ± 2)°C e umidade relativa de (55 ± 10)%

Local e Data dos Ensaios: Mairiporã, 02 a 07 de Março de 2023.

Emissão do Relatório: Mairiporã, 07 de Março de 2023.

**MARCO ANTONIO
MARTINEZ:08727
014843**

Assinado de forma
digital por MARCO
ANTONIO
MARTINEZ:087270148
43

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) 4857-2053
Unidade 2: Rua Arão Sahm, 1060- CEP-07664-000- Mairiporã / SP - Tel.: (11) 4818- 8832
E-mail: lenco@laboratorioslenco.com.br - Site: www.laboratorioslenco.com.br

