

Empresa Interessada: **N.R DE MORAES ILUMINAÇÃO**  
Rua Pablo Sarasate, 244 – Parque Ipe – São Paulo/SP.

Pedido de Ensaio : 7114.

Natureza do trabalho: **ENSAIOS DIVERSOS EM SINALIZADOR**

Indicações fornecidas pelo interessado sobre o material a ser ensaiado.

FABRICANTE:.....: Não Consta.

MATERIAL.....: Sinalizador Cristal 12V.

CODIGO.....: Não Consta.

QUANTIDADE DE AMOSTRAS.....: 04 Amostras.

MODELO.....: Não Consta.

DATA/INSPEÇÃO.....: 29/06/2018 - Entrega no Laboratório.

LOTE.....: Não Consta.

METODOLOGIA APLICADA.....: Conforme Normas Técnicas – SAE J 575/2014 e SAE J 595/2015.



## RESULTADOS ENCONTRADOS

### I. ASPECTO DA AMOSTRA



### II. ENSAIO DE VIBRAÇÃO

**Procedimento:** A amostra foi submetida ao teste de vibração, sendo fixada na base da maquina em duas posições X,Y, com frequência de 5 Hz, 10 Hz e 17 Hz e amplitude 1,5 por um período de 06 horas, conforme norma técnica de referência e apoio ISO 15500-2

Lente	Intensidade Luminosa Antes do Ensaio (cd)	Intensidade Luminosa Após o Ensaio (cd)
Cristal	30,8	30,0

**Resultado:** A amostra não apresentou defeitos ou partes soltas e apresentou funcionamento normal quando energizada em tensão de trabalho.

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.  
RL-124-Rev.01

### III. RESISTÊNCIA A UMIDADE

**Procedimento:** A amostra foi submetida ao ensaio de resistência a umidade a uma temperatura de  $35 \pm 1$  °C e umidade relativa de 95 % sendo realizado o ensaio de intensidade luminosa antes e após o ensaio, conforme item 4.10 da norma técnica SAE J 575.

Lente	Intensidade Luminosa Antes do Ensaio (cd)	Intensidade Luminosa Após o Ensaio (cd)
Cristal	117,5	116,2

**Resultado:** A amostra após o ensaio não apresentou depósito/penetração de água no seu interior e apresentou funcionamento normal, quando energizada com tensão nominal de trabalho.

### IV. ENSAIO DE EXPOSIÇÃO À POEIRA

**Procedimento:** A amostra foi submetida à Intensidade luminosa e em seguida foi fixada no suporte interno da Câmara de Poeira, onde a circulação do pó é feita através de uma bomba de circulação em ambiente fechado. O ensaio foi realizado por um período de 05 horas. Após este período foi novamente medida a Intensidade Luminosa, conforme item 4.11 da norma técnica SAE J 575.

Parâmetros	Valores Medidos
Volume da Câmara, m <sup>3</sup>	0,50
Quantidade de pó, kg	03
Tipo de Pó	Cimento em pó fino
Período de exposição, horas	05

Lente	Intensidade Luminosa Antes do Ensaio (cd)	Intensidade Luminosa Após o Ensaio (cd)
Cristal	74,2	70,6

**Resultado:** A amostra após o ensaio não apresentou depósito/penetração de pó no seu interior e apresentou funcionamento normal, quando energizada com tensão nominal de trabalho.

### V. ENSAIO RESISTÊNCIA A NÉVOA SALINA (CORROSÃO)

**Procedimento:** A amostra foi submetida ao ensaio de resistência a corrosão em câmara de névoa salina com solução de 5% de NaCl, com temperatura de ensaio de  $35 \pm 1$  °C por um período de 240 horas, sendo realizado o ensaio de intensidade luminosa antes e após o ensaio, conforme item 4.12 da norma técnica SAE J 575.

Lente	Intensidade Luminosa Antes do Ensaio (cd)	Intensidade Luminosa Após o Ensaio (cd)
Cristal	52,6	52,0

**Resultado:** A amostra após o ensaio não apresentou pontos de corrosão vermelha e apresentou funcionamento normal, quando energizada com tensão nominal de trabalho.

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.  
RL-124-Rev.01

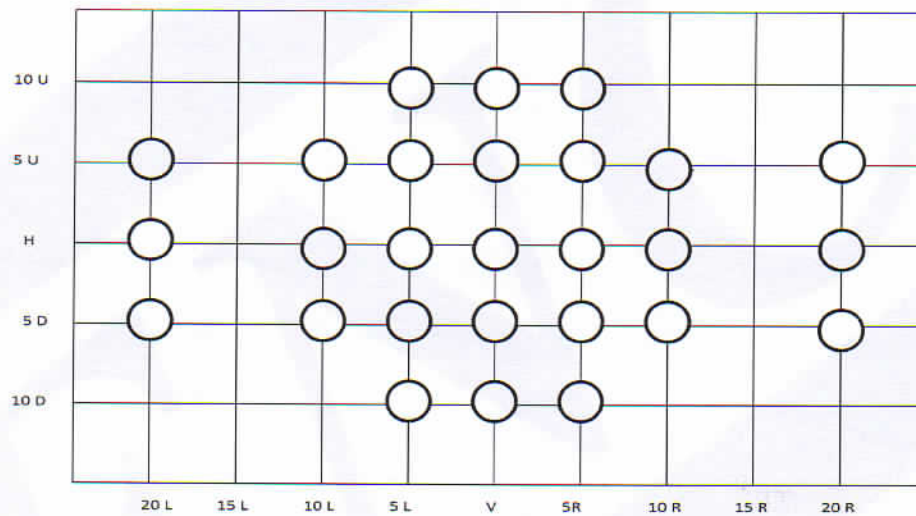


ap

## VI. ENSAIO FOTOMÉTRICO - INTENSIDADE LUMINOSA

**Procedimento:** A distribuição da intensidade luminosa do conjunto óptico do módulo a Led foi determinada com o emprego de uma superfície calibrada com ângulos determinados, sendo que o eixo central do módulo a ser ensaiado é o ângulo de referência. Os ângulos foram medidos em temperatura ambiente de  $(25 \pm 2)^\circ\text{C}$  e Umidade Relativa do ar de  $(55 \pm 10)\%$  e são os indicados nas Normas/ Especificação de referência para o ensaio. A amostra ficou energizada por um período de 05 minutos antes da execução do ensaio, conforme item 4.1 da norma técnica SAE J 575 e norma técnica SAE J 595.

### DISTRIBUIÇÃO DAS MEDIÇÕES



### VALORES ENCONTRADOS LENTE COR CRISTAL (cd)

Posição	20L	15L	10L	5L	V	5R	10R	15R	20R
10U	--	--	--	31,7	53,2	32,7	--	--	--
5U	21,0	--	52,6	116,7	168,1	117,0	52,7	--	22,2
H	31,2	--	75,6	206,9	316,3	207,6	74,6	--	34,2
5D	22,1	--	53,3	107,1	164,3	110,1	52,4	--	24,1
10D	--	--	--	30,8	51,0	31,4	--	--	--

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.  
RL-124-Rev.01

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**

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

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



## VII. ENSAIO DE RESISTÊNCIA A DEFORMAÇÃO EM DISPOSITIVOS COM COMPONENTES PLÁSTICOS

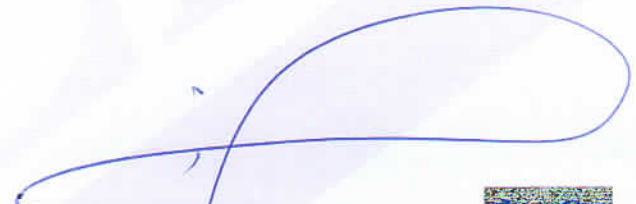
**Procedimento:** A amostra energizada em tensão nominal de trabalho foi submetida ao ensaio de deformação nos componentes plásticos, sendo fixada em uma base de teste, e acondicionada em uma estufa com circulação de ar, com temperatura controlada entre 46 °C a 49 °C, por um período de 01 hora.

**Resultado:** A amostra após o ensaio não apresentou nenhum tipo de deformação e apresentou seu funcionamento normal.


### OUTRAS INFORMAÇÕES

- 1- Ensaios realizados conforme procedimento PL-124-Rev.00
- 2- Normas de referências ABNT NBR 8094, ABNT NBR 15889, ASTM B 117, SAE J 575, e SAE J 576
- 3- Observação: Ensaios climáticos onde houve a necessidade do uso de câmara de ensaio, e os mesmos não foram possíveis a Realização em tamanho original foram realizados em protótipos ou segmentados
- 4- Equipamentos Utilizados:  
Luxímetro digital marca Instrutherm LDR-225 Light Meter Pro Identificação Lenco L-001 certificado de calibração RBC/Chrompack 077.383 validade 04/2019.  
Fotômetro digital marca Konica Minolta Identificação Lenco L-217 certificado de calibração Allergisa CER-024/2018 Validade 03/2023.  
Câmara de névoa salina Marca Bass identificação Lenco L-393 certificado RBC/Escala LP196399, LP 196400, LP 196401 e LP 196402 validade 03/2020.  
Luxímetro Marca Instrutherm LDR-225 Light Meter Pro Identificação Lenco L-001 certificado de Calibração RBC / Chrompack 77383 validade 05/2018.  
Maquina de vibração identificação Lenco L-019, Certificado de Calibração Lenco 17077258 LCL rastreado aos certificados RBC Laftec 1511509A, RBC/Lenco 17057061 e RBC/R 1535/2016 , validade 07/2019.

Local e Data dos Ensaios: São Paulo, 29 de Junho a 31 de Julho de 2018.  
Emissão do Relatório: São Paulo, 06 de Agosto de 2018.

  
Técnico Leandro Trindade – CREA - 5069008115  
Laboratório de Ensaio



  
Eng. Marco Antonio Martinez- CREA – 5060418234  
Eng. Responsável pelo Laboratório Lenco

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.  
RL-124-Rev. 01

**LENCO CENTRO DE CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA.**

Rua Brigadeiro Xavier de Brito, 126 - CEP 02551-000 - São Paulo - SP - Tel. / Fax: (11) 3857-2053  
E-mail: [lenco@laboratorioslenco.com.br](mailto:lenco@laboratorioslenco.com.br) - Site: [www.laboratorioslenco.com.br](http://www.laboratorioslenco.com.br)