



ITEN - INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENSAIOS LTDA.

Relatório de Ensaios de Produtos (REP):

Nº 2404044-0/059

Emissão: 07.06.2024

Solicitante: SIND IND COND ELETR TREF E LAM DE METAIS N FERR E S P

Endereço: Av. Paulista, 1313 - Bela Vista - São Paulo/ SP

CEP: 01311-923 **Fone:** (11) 3846-4828

E-mail: edaniel@sindicel.org.br

Fabricante: F.C. FIOS E CABOS

Descrição da amostra: Extensão - Tomada móvel múltipla não desmontável 3x2P 10A 250V, com plugue não desmontável 2P 10A 250V - Equipados com cordão paralelo flexível 2x0,75mm² 300V - Branco

Código/ referência: Lote: 102808 / Nº da NF: 492 / Marca: F.C

Proposta comercial: 2404044-0 **Ordem de serviço:** 2404044-0/059

Quantidade recebida: 1 unidade com 5 metros **Lacre:** Não

Início/ término dos ensaios: 03.06.2024 / 05.06.2024 **Data de recebimento:** 28.03.2024

Norma(s) utilizada(s):

- ABNT NBR NM 60884-1: 2010 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 1: Requisitos gerais;
- NBR NM-280: 2002 e emenda 1: 2011 – Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD);
- ABNT NBR NM 247-1: 2011 – Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive – Parte 1 – Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);
- ABNT NBR NM 247-2: 2002 - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensão nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios;
- ABNT NBR NM 247-5: 2009 - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 5: Cabos flexíveis (cordões).

| Ensaios solicitados: Itens / Descrição do(s) ensaio(s): | | Incerteza de medição dos ensaios: |
|---|--|-----------------------------------|
| 1 | Resistência do condutor | U = 0,27 mΩ/km |
| 2 | Resistência de isolamento a 20 °C | U = 0,011 MΩ.km |
| 3 | Marcação | NA |
| 4 | Ensaio de flexibilidade | NA |
| 5 | Verificação do comprimento do cabo entre plugue e tomada | U = 0,027 m |

- Observações: Este relatório de ensaio poderá ser reproduzido, somente de forma total, mediante autorização do ITEN.

Os resultados dos ensaios deste relatório se referem somente aos itens ensaiados e amostrados.

- Endereço e Local da realização das atividades do laboratório:

Avenida Victor Civita, 2064 – Jd. Santa Maria - Osasco - S.P. - CEP: 06149-225.

- Fones: (11) 3606-7373 / 3431-4145 - **E-mail:** rep@itensp.com.br / comercial1@itensp.com.br - **Site:** www.itensp.com.br

| Instrumentos utilizados: | Código: | |
|--------------------------|---------|----------|
| Alicate amperímetro | ALA | 004 |
| Balança | BAL | 005 |
| Cronômetro | CRO | 008 |
| Escala milimétrica | ESC | 007, 022 |
| Microhmímetro | MIH | 003 |
| Multímetro | MUL | 007 |
| Paquímetro | PAQ | 006 |
| Termo higrômetro | TEH | 014 |
| Torquímetro | TOR | 008 |

As condições específicas de ensaios, incluindo condições ambientais, quando não contempladas no relatório, encontram-se disponíveis nos dados brutos específicos por um ano.

Itens / Descrição do(s) ensaio(s):

1 - Resistência do condutor (NBR NM 247-5 / NBR NM 247-2)

A resistência elétrica do condutor, corrigida à temperatura e comprimento, não deve exceder o valor especificado.

| Especificado máximo (Ω/km a 20 °C): 26,0 | Encontrado (Ω/km a 20 °C): | |
|---|---|------|
| | V1 | V2 |
| | 26,0 | 25,3 |

2 - Resistência de isolamento a 20 °C (NBR NM 247-5 / NBR NM 247-2)

- **Encontrado:** Não foi possível realizar o ensaio devido ao comprimento insuficiente (<5 m).

3 - Marcação (ABNT NBR NM 60884-1)

- **Encontrado:** Conforme Seção 8 da ABNT NBR NM 60884-1.

8 - Marcas e indicações / 8.1 - Os acessórios devem ser marcados com:

| | Especificado | Encontrado |
|--|--------------|------------|
| - Corrente nominal, em ampère; | 10 A | 10 A |
| - Tensão nominal, em volt; | 250 V | 250 V |
| - Símbolo da natureza da corrente; | ~ | ~ |
| - Nome do fabricante ou vendedor responsável, a marca comercial ou a marca de identificação; | Deve constar | F.C |
| - Referência do tipo que pode ser um número de catálogo; | Opcional | NA |
| - Primeiro numeral característico do grau de proteção contra acesso às partes perigosas e contra os efeitos prejudiciais devido à penetração de corpos sólidos estranhos; | NA | NA |
| - Segundo numeral característico de grau de proteção contra os efeitos prejudiciais devidos à penetração de água; | NA | NA |
| - Se o sistema permite a introdução de plugues de um certo grau de proteção em tomadas de outro grau de proteção; | NA | NA |
| As tomadas com bornes sem parafuso devem possuir: Marcação adequada que indique o comprimento de isolante a ser removido antes da introdução do condutor no borne sem parafuso; Indicação relativa à utilização exclusiva de condutores rígidos para tomadas com esta restrição. | NA | NA |
| - Identificação da conformidade. | Deve constar | Consta |

8.2 - Quando se utilizam símbolos deve-se usar:

| | | |
|--|----|----|
| - Ampère; | A | A |
| - Volt; | V | V |
| - Corrente alternada; | ~ | ~ |
| - Neutro; | N | NA |
| - Terra; | ⊕ | NA |
| - Grau de proteção, se aplicável; | NA | NA |
| - Grau de proteção para acessórios fixos pra instalação em superfícies rugosas; | NA | NA |
| - Para bornes sem parafusos; | NA | NA |
| - O símbolo para a natureza da corrente deve ser colocado imediatamente a seguir à indicação da corrente nominal e/ou da tensão nominal. | | |
| - Encontrado: O símbolo da natureza da corrente está colocado a seguir à indicação da corrente nominal e/ou da tensão nominal. | | |

8.3 - Para as tomadas fixas as marcações seguintes devem estar na parte principal.

- **Encontrado:** NA

8.4 - Nos plugues e nas tomadas móveis, as marcações especificadas em 8.1, com exceção da referência do tipo, devem ser facilmente visíveis quando o acessório está montado e equipado com condutores.

- **Encontrado:** Marcações facilmente legíveis.

- Os plugues e tomadas móveis para equipamento de classe II não devem ser marcados com o símbolo de construção classe II.

- **Encontrado:** Não consta tal símbolo.

8.5 - Os bornes previstos exclusivamente para o condutor de neutro devem ser identificados pela letra N.

- Os bornes terra para a conexão do condutor de proteção devem ser identificados pelo símbolo Terra.

- Estas indicações não devem ser colocadas em parafusos ou outras peças facilmente removíveis.

- **Encontrado:** NA

8.6 - Para as caixas de montagem sobreposta que fazem parte integrante de tomadas com o código IP superior a IP20, o código deve ser marcado no lado externo do invólucro associado, de modo que seja facilmente visível quando a tomada estiver montada e com os condutores conectados, nas condições normais de utilização.

- **Encontrado:** NA

8.7 - A posição ou os recursos especiais (por exemplo, caixa, tipo de superfície de montagem, plugue etc.) que asseguram o grau de proteção declarado das tomadas fixas para montagem embutida e semi-embutida que possuem um grau IP superior a IPX0 devem ser indicadas, por marcação, na documentação do fabricante ou numa folha de instruções.

- **Encontrado:** NA

8.8 - A marcação deve ser indelével e facilmente legível.

- **Encontrado:** Marcações duráveis e facilmente visíveis.

4 - Ensaio de flexibilidade (ABNT NBR NM 60884-1)

- **Encontrado:** Conforme Sub Seção 23.4 da ABNT NBR NM 60884-1.

23.4 - Flexibilidade

Os plugues não desmontáveis e as tomadas móveis não desmontáveis devem ser projetados de tal modo que o cabo flexível fique protegido contra flexões excessivas na entrada do acessório.

- Os acessórios devem resistir no mínimo 10.000 flexões.

- **Durante o ensaio não deve ocorrer:** Interrupção da corrente e/ou curto-circuito entre condutores.

- **Encontrado:** A amostra resistiu às 10.000 flexões sem apresentar interrupção de corrente e/ou curto-circuito entre condutores.

- Após o ensaio, os eventuais dispositivos de proteção não devem estar separados do corpo da amostra e o isolamento do cabo flexível não deve mostrar sinais de abrasão ou desgaste.

- **Encontrado:** Os dispositivos de proteção não se separaram do corpo da amostra e o isolamento do cabo flexível não mostrou sinais de abrasão ou desgaste.

- Os fios partidos do condutor não devem perfurar o isolamento de modo a ficarem acessíveis.

- **Encontrado:** Os fios partidos do condutor não perfuraram o isolamento.

5 - Verificação do comprimento do cabo entre plugue e tomada

| | |
|-------------------------------------|-----------------|
| Verificação do comprimento do cabo: | Encontrado (m): |
| | 4,85 |

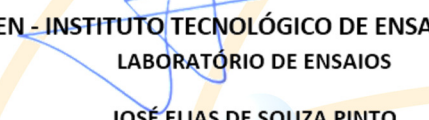
“As opiniões e interpretações, expressas abaixo, não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório”.

Observações finais:

Caso este relatório apresente resultados de ensaios, **na cor azul**, correspondem a resultados que não atenderam aos requisitos e/ou limites especificados pelas normas e/ou solicitações contratadas.

Item 2 – Ensaio não realizado.

Nota: Cabo com marcações ilegíveis.


ITEN - INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENSAIOS LTDA
LABORATÓRIO DE ENSAIOS
JOSÉ ELIAS DE SOUZA PINTO


ITEN - INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENSAIOS LTDA
DIRETOR TÉCNICO
CREA 0601383350
JOSÉ APARECIDO SEIXAS

ITEN

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENSAIOS

Anexo: Amostra

