



ITEN - INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENSAIOS LTDA.

“Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0323”.

Laboratório pertencente à RBLE.



Relatório de Ensaios de Produtos (REP): n°. **1612050-1/003** **Emissão:** 02.01.2017

Solicitante: MASSTER PLASTICOS LTDA - EPP
Endereço: Rua Alfredo Degenhard, 76 - Pirabeiraba - Joinville - SC
CEP: 89239-245 **Fone:** (47) 3424-0746 **Fax:** ---
e-mail: comercial@massterplasticos.com.br (Joan Carlos)

Fabricante: MASSTER PLASTICOS LTDA - EPP

Descrição da amostra: Eletroduto PVC rígido matéria prima virgem – 1.½” – DN 50 – Classe A – Cinza Munsell
Código/ referência: ---
Proposta comercial: 1612050-1 **Ordem de serviço:** 1612050-1/003 **Pedido Cliente:** ---
Quantidade recebida/ ensaiada: 6 und / 4 und **Com lacre: ()** **Sem lacre: (X)**
Início/ término dos ensaios: 20.12.2016 / 30.12.2016

Normas utilizadas:

- NBR 15465:2008 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho.

Ensaios solicitados: Itens da NBR 15465 / Descrição do(s) ensaio(s):		Incerteza de medição dos ensaios:
6.2.2	Resistência à compressão	NA
6.2.3	Resistência ao impacto	NA
6.2.4	Resistência ao calor	NA
6.2.5	Resistência à chama	U = 0,31 mm
6.2.6	Rigidez dielétrica	NA
6.2.7	Resistência de isolamento	U = 2,44 MΩ

NA: incerteza de medição não aplicável.

Instrumentos utilizados:	Código:	
Balança	BAL	005
Célula de carga - Compressão	CCC	001
Cronômetro	CRO	008, 011 e 014
Miliamperímetro	EDD	019
Escala milimétrica	ESC	002, 005, 007 e 008
Meghômetro	MEG	003
Multímetro	MUL	001
Paquímetro	PAQ	006 e 007
Ponta de prova para alta tensão	POA	002
Sensor	SEN	010 e 065
Termo higrômetro	TEH	008 e 014
Termômetro	TER	008

Condições ambientais: As condições ambientais foram conforme aquelas especificadas nas normas utilizadas.

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

- Os resultados dos ensaios restringem-se somente às amostras descritas acima.

- Este documento foi emitido em duas vias, sendo que, uma delas encontra-se em nossos arquivos.

- **Endereço:** Avenida Victor Civita, 2064 - Jardim Tereza - Osasco - S.P. - CEP: 06149-225 - Fone/Fax: (11) 3591-4296

- Fone (11) 3431-4145. **E-mail:** comercial@itensp.com.br - **Site:** www.itensp.com.br

Itens da NBR 15465 / Descrição do(s) ensaio(s):

6.2.2 – Resistência a compressão

- Comprimento dos corpos de prova: (200 ± 5) mm (3x);
- Força de compressão aplicada/ duração: $(1250 + 50/-0)$ N/ 60 s;
- Especificado: a) Diferença, máxima, entre o diâmetro inicial e o diâmetro sob carga = 25 %;
- b) Diferença, máxima, entre o diâmetro inicial e o diâmetro após 60 s da remoção da carga = 10 %.
- Após o ensaio, os corpos de prova não devem apresentar quebras ou fissuras visíveis a olho nu.
- Encontrado: CP 01: Diferença sob carga = 2,1 %; Diferença após remoção da carga = 0,3 %;
- CP 02: Diferença sob carga = 2,1 %; Diferença após remoção da carga = 0,1 %;
- CP 03: Diferença sob carga = 1,8 %; Diferença após remoção da carga = 0,1 %.
- Não ocorreram fissuras nos corpos de prova.

6.2.3 – Resistência ao impacto

- Comprimento dos corpos de prova: (200 ± 5) mm (12x);
- Temperatura/ tempo de condicionamento: (-5 ± 1) °C/ 2 h;
- Massa do martelo/ altura da queda: 2,0 kg / 300 mm;
- Especificado: Os eletrodutos não devem apresentar fissuras visíveis a olho nu em pelo menos nove dos 12 corpos de prova ensaiados.
- Encontrado: Nenhum corpo de prova apresentou fissuras visíveis a olho nu.

6.2.4 – Resistência ao calor

- Comprimento dos corpos de prova: (100 ± 5) mm (3x);
- Temperatura/ tempo de condicionamento: (60 ± 2) °C/ 4 h;
- Temperatura/ tempo de condicionamento/ massa: (60 ± 2) °C/ 24 h/ 4 kg;
- Especificado: O corpo de prova sob carga deve ser removido da estufa e deixado resfriar até a temperatura ambiente. A carga deve ser removida e, nesta condição, deve-se verificar se é possível fazer passar o gabarito especificado, apenas pela ação de seu próprio peso e sem nenhuma velocidade inicial, através do corpo de prova, que deve estar na vertical.
- Encontrado: Foi possível passar o gabarito pela ação de seu próprio peso, através do corpo de prova.

6.2.5 – Resistência à chama

- Comprimento dos corpos de prova: (675 ± 10) mm (3x);
- Espessura média do corpo de prova: 4,60 mm;
- Duração da aplicação da chama: 130 segundos;
- Especificado: Durante a aplicação da chama os corpos de prova não devem inflamar. Se os corpos de prova queimar ou forem consumidos sem queimar, a amostra é aprovada se os três corpos de prova atenderem a todos os requisitos a seguir:
 - a) não haver combustão por mais de 30 s após a remoção da chama;
 - b) após ter cessado a combustão e após o corpo de prova ter sido limpo utilizando-se um pedaço de tecido embebido em água, a amostra não deve apresentar evidência de queima ou carbonização a menos de 50mm de qualquer parte da pinça, e
 - c) não ocorrer combustão do lenço de papel.
- Encontrado: a) e b) Os corpos de prova não apresentaram propagação, por mais de 30 s, após a remoção da chama;
- c) Não ocorreu combustão do lenço de papel durante o ensaio de cada corpo de prova.

6.2.6 – Rigidez dielétrica

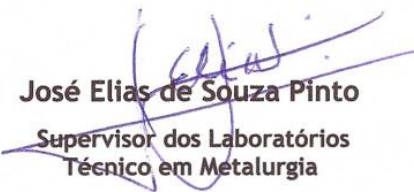
- Comprimento dos corpos de prova: (1000 ± 10) mm (3X);
- Condicionamento: 24h em solução c/ 1 g de sal p/ litro de água à temperatura ambiente de (23 ± 2) °C;
- Tensão aplicada: 2000 Vac/ 15 min., entre os eletrodos.
- Especificado: Não deve ocorrer passagem de corrente elétrica acima de 100 mA.
- Encontrado: Durante o ensaio foi observado corrente de 0,6 mA; 0,8 mA e 0,6 mA.

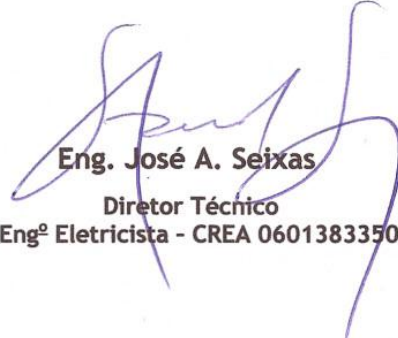
6.2.7 – Resistência de isolamento elétrico

- Comprimento dos corpos de prova: (1000 ± 10) mm (3X);
- Condicionamento: 24h em solução c/ 1 g de sal p/ litro de água à temperatura ambiente de (23 ± 2) °C;
- Tensão aplicada: 500 Vcc/ 1 min., entre os eletrodos.
- Especificado: A resistência de isolamento não deve ser inferior a 100 MΩ.
- Encontrado: 1.000.000 MΩ. (C.P.1); 1.000.000 MΩ. (C.P.2); 1.000.000 MΩ. (C.P.3).

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

Observações finais: Sem observações.


José Elias de Souza Pinto
Supervisor dos Laboratórios
Técnico em Metalurgia


Eng. José A. Seixas
Diretor Técnico
Engº Eletricista - CREA 0601383350



ITEN

Anexo – Amostras ensaiadas

