

**RELATÓRIO TÉCNICO Nº 14413/2015**

**EMPRESA: O. C. ROQUE - METALURGICA - ME**

**Arapongas - PR**

**Novembro de 2015**

## SUMÁRIO

1. CONCEITOS.....	3
2. OBJETIVO .....	3
3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
4. METODOLOGIA.....	3
5. IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA .....	3
6. RESULTADOS .....	3
7. COMENTÁRIOS .....	4
8. ANEXOS.....	5
9. DATA E EQUIPE TÉCNICA.....	7

**RELATORIO TÉCNICO**

Empresa	O. C. ROQUE - METALURGICA - ME
CNPJ	10.796.114/0001-43
Endereço	AV SABIA 18.967, MARINGA PR CEP: 87.075-040
Telefone/Fax	(44) 3265-5445

**1. CONCEITOS**

**PVC:** policloreto de polivinila (também conhecido como cloreto de vinila ou policloreto de vinil), porém mais conhecido pelo acrônimo PVC (da sua designação em inglês Polyvinyl chloride).

**Tubo de metalon:** tubo de aço carbono comum, com costura e formato quadrado ou retangular.

**mm:** milímetro (unidade de comprimento).

**Kg:** Quilograma (unidade de massa).

**2. OBJETIVO**

Submeter o grampo à carga vertical concentrada.

**3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Avaliar a resistência do grampo para prender forro de PVC no tubo metalon de 15 mm x 15 mm.

**4. METODOLOGIA**

O produto a ser avaliado foi montado e ensaiado com base em metodologia desenvolvida pela área contratante:

1. Montar estrutura composta por tubo de metalon, forro de PVC e grampo (ver Figura 1 do Anexo);
2. Posicionar suporte de madeira desenvolvido pelo cliente sobre o forro de PVC para aplicação da carga (ver Figura 2 do Anexo);
3. Aplicação de 2,00 kg de massa inicial (ver Figura 3 do Anexo);
4. Aumento gradual de 0,50 kg da massa até avaria da estrutura.

**5. IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA**

Produto: grampo de fixação de forro de PVC (ver Figura 4 do Anexo).

**6. RESULTADOS**

**6.1. Ensaio de resistência à carga vertical concentrada no centro da placa.**

Massa do suporte de madeira: 0,25 kg

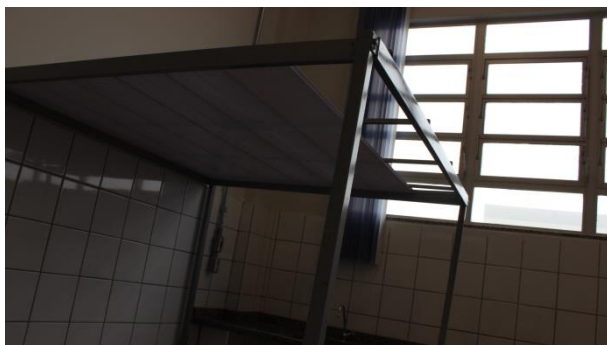
Massa (kg)	Avaliação
2,25	Não apresentou avaria visível
2,75	Não apresentou avaria visível
3,25	Não apresentou avaria visível
3,75	Não apresentou avaria visível
4,25	Não apresentou avaria visível (ver Figura 5 do Anexo)
4,75	Não apresentou avaria visível
5,25	Não apresentou avaria visível
5,75	Não apresentou avaria visível
6,25	Não apresentou avaria visível (ver Figura 6 do Anexo)

6,75	Não apresentou avaria visível
7,25	Não apresentou avaria visível
7,75	Não apresentou avaria visível
8,25	Não apresentou avaria visível
8,75	Não apresentou avaria visível
9,25	Não apresentou avaria visível
9,75	Não apresentou avaria visível
10,25	Não apresentou avaria visível (ver Figura 7 do Anexo)
10,75	Não apresentou avaria visível
11,25	Não apresentou avaria visível
11,75	Não apresentou avaria visível
12,25	Não apresentou avaria visível
12,75	Não apresentou avaria visível
13,25	Não apresentou avaria visível
13,75	Não apresentou avaria visível
14,25	Não apresentou avaria visível (ver Figura 8 do Anexo)
14,75	Não apresentou avaria visível
15,25	Não apresentou avaria visível
15,75	Não apresentou avaria visível
16,25	Não apresentou avaria visível
16,75	Não apresentou avaria visível
17,25	Não apresentou avaria visível
17,75	Não apresentou avaria visível
18,25	Não apresentou avaria visível (ver Figura 9 do Anexo)
18,75	Não apresentou avaria visível
19,25	Não apresentou avaria visível
19,75	Não apresentou avaria visível
20,25	Não apresentou avaria visível
20,75	Não apresentou avaria visível
21,25	Não apresentou avaria visível
21,75	Não apresentou avaria visível
22,25	Avaria do grampo e do forro de PVC (ver Figura 10 do Anexo)

## 7. COMENTÁRIOS

O ensaio de resistência do grampo para prender forro de PVC no tubo metálico de 15 mm x 15 mm simula a aplicação de solicitações intensas para um número reduzido de ciclos conforme metodologia solicitada pelo cliente.

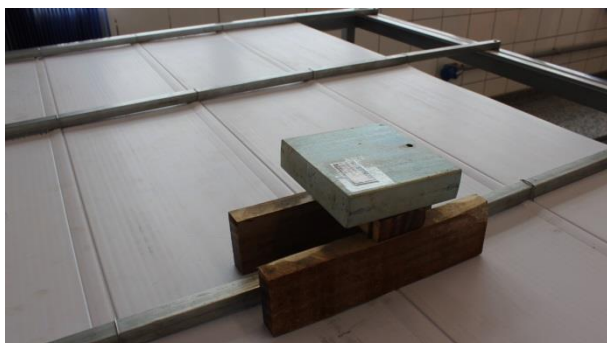
## 8. ANEXOS



**Figura 1 – Estrutura de tubo de metalon, forro de PVC e grampo**



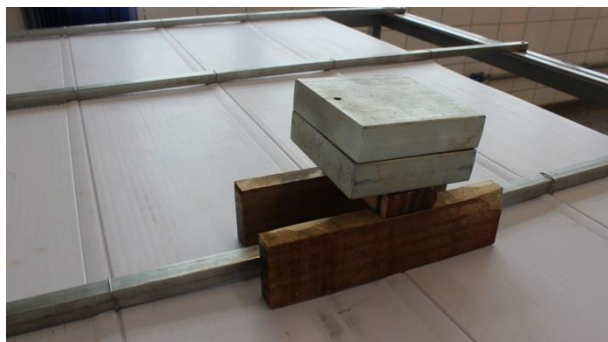
**Figura 2 – Suporte de madeira**



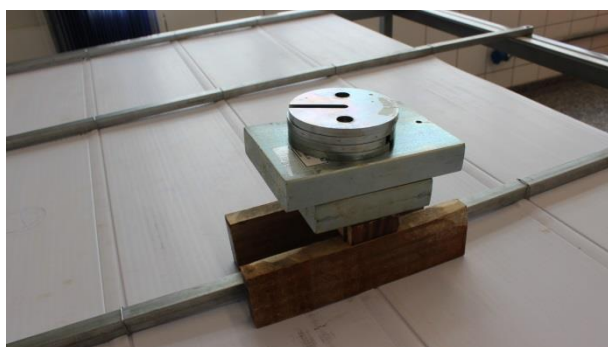
**Figura 3 – Carga inicial de 2,00 kg**



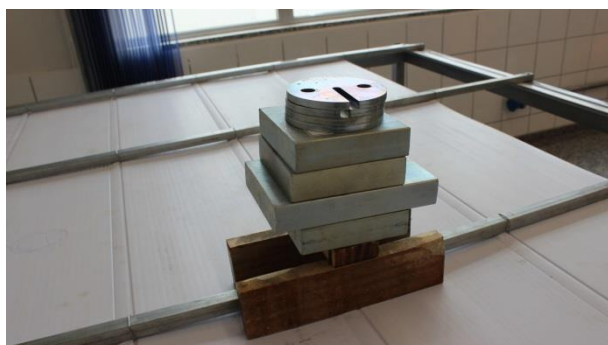
**Figura 4 – Grampo de fixação de forro de PVC**



**Figura 5 – Aplicação de 4,25 kg**



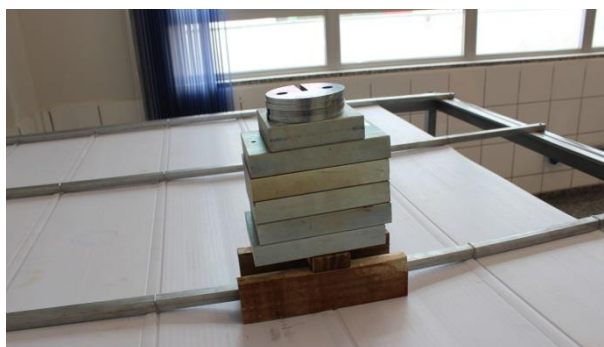
**Figura 6 – Aplicação de 6,25 kg**



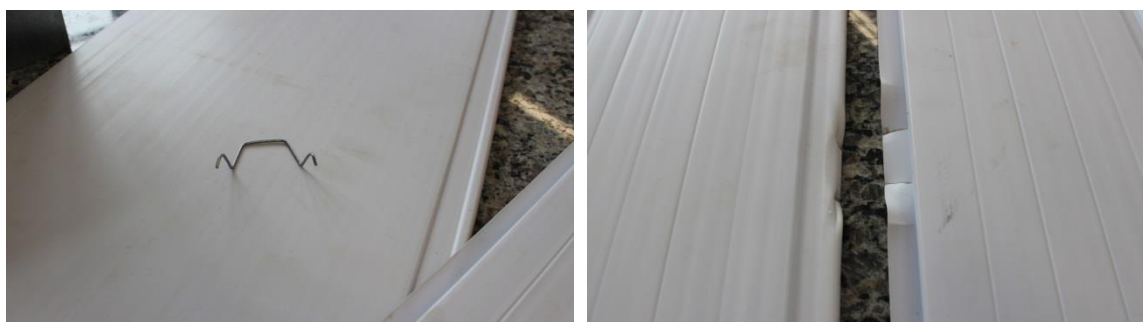
**Figura 7 – Aplicação de 10,25 kg**



**Figura 8 – Aplicação de 14,25 kg**



**Figura 9 – Aplicação de 18,25 kg**



**Figura 10 – Avaria do grampo e do forro de PVC**

## 9. DATA E EQUIPE TÉCNICA

Arapongas, 09 de novembro de 2015.

Bruna Gonçalves de Freitas

---

Maikro Takeo Miyaji Sanches

---