



1. **CLIENTE:** EMBRAÇO – EMPRESA BRASILEIRA DE AÇO LTDA  
**ENDEREÇO:** Rod. Presidente Dutra Km. 204,4 Bonsucesso - Guarulhos-S.P. Cep.: 01178-580
2. **EQUIPAMENTO CALIBRADO:** Máquina Detectora de descontinuidades por Partículas Magnéticas  
**MODELO:** H2K  
**NÚMERO DE SÉRIE:** 1522  
**CORRENTE DE ENTRADA:** 125A  
**TENSÃO:** 380V
- FABRICANTE:** F. IMADEN  
**ATIVO FIXO:** MF-1  
**CORRENTE DE SAÍDA:** 2000A  
**ACESSÓRIO:** LUV 400

3. **PADRÕES UTILIZADOS:**  
**Padrão de trabalho**  
Shunt LME 0746/14 Nº S. 951

**Certificado de calibração**  
138340-101 – IPT INMETRO

**Validade do padrão**  
Junho/2016

4. **CONDIÇÕES AMBIENTAIS DURANTE A CALIBRAÇÃO:**  
**Temperatura ambiente:** 19°C (+/-0,5C)  
**Umidade relativa:** 60 % (+/-4%)

5. **METODOLOGIA DE CALIBRAÇÃO**  
**PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO**

FPCME-01 Rev. 1

Conforme NBR ISO/IEC 17025

Resumo do procedimento:

Com a utilização de um SHUNT é medida a corrente de inspeção utilizada na máquina em diversas posições de acordo com as características técnicas da máquina e média de 3 pontos.

### RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

6. **CAMPO MAGNÉTICO CIRCULAR PARA DESCONTINUIDADES LONGITUDINAIS – C.A.**

| LOCAL DE MEDIÇÃO | SHUNT (MV) | VALOR AMPERÍMETRO (A) | VALOR REAL (A) | ERRO REL. % | INCERTEZA (UP) % |
|------------------|------------|-----------------------|----------------|-------------|------------------|
| 1                | 15,10      | 750                   | 755,0          | -0,66%      | 2,04%            |
| 2                | 20,13      | 1000                  | 1006,7         | -0,66%      | 1,87%            |
| 3                | 24,17      | 1200                  | 1208,3         | -0,69%      | 1,74%            |
| 4                | 30,10      | 1'550                 | 1505,0         | 2,99%       | 1,58%            |
| 5                | 34,17      | 1700                  | 1708,3         | -0,49%      | 1,58%            |
| 6                | 35,47      | 1750                  | 1773,3         | -1,32%      | 1,54%            |

7. **INCERTEZA DE MEDIÇÃO**

A incerteza de medição é considerada a partir de uma incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência de K=2 que para uma distribuição normal, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%, determinada com o procedimento PCIM-010 Revisão 1.

**Data da Calibração:** 08/07/2014

**Data de emissão:** 15/07/2014

Engº Francisco de Paulo da Silva  
Crea nº 5062075243

O presente certificado somente pode ser reproduzido na sua forma e conteúdo integrais e sem alterações. Não pode ser utilizado para fins promocionais. Os resultados expressos neste certificado possuem significado restrito às condições aqui apresentadas.