

# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº P0495003-0816

Laboratório de Calibração Acreditado pelo Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO IEC 17025:2005 sob o nº 0442.

## 1 - DADOS:

**Cliente:** Helptech Indústria e Comércio de Plásticos LTDA.  
**Endereço:** Rua Irineu Torres, 25 - Distrito Industrial III - Araras - SP.  
**Equipamento:** Manômetro Analógico **Modelo:** Não Consta  
**Marca:** Tecsis **Nº de Série:** Não Consta  
**Nº de Ativo:** MAQ-18-PS **Local da Calibração:** Instalações do Cliente  
**Faixa de Indicação:** 0 - 3600 psi **Menor Divisão:** 100 psi

**2 - DATAS:** Recebimento: 09/08/16 **Calibração:** 09/08/16 **Emissão:** 10/08/16

## 3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0020 Revisão: 05

O Instrumento foi calibrado com um padrão de trabalho do laboratório com incerteza de 0,03%, a calibração foi feita por meio de comparação direta, sendo que o valor de referência é setado no instrumento sobre teste e lido no padrão de trabalho do laboratório

## 4 - PADRÕES UTILIZADOS:

| Nº Padrão | Descrição do Equipamento | Nº do Certificado       | Data de Validade |
|-----------|--------------------------|-------------------------|------------------|
| MTR-0429  | Manômetro Digital        | RBC, ABSI CAL-134740/16 | 04/2017          |
| MTR-0446  | Termohigrômetro Digital  | RBC, ABSI CAL-124747/15 | 06/2017          |

## 5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

| Unidades                 |                              | Pressão indicada<br>Padrão |            | Pressão indicada<br>Padrão |            |
|--------------------------|------------------------------|----------------------------|------------|----------------------------|------------|
| Sistema<br>Internacional | Pressão<br>indicada<br>Teste | Primeiro Ciclo             |            | Segundo Ciclo              |            |
|                          |                              | Carrego                    | Descarrego | Carrego                    | Descarrego |
| MPa                      | psi                          | psi                        | psi        | psi                        | psi        |
| 0,00                     | 0                            | 0,0                        | 0,0        | 0,0                        | 0,0        |
| 4,83                     | 700                          | 732,3                      | 729,5      | 728,1                      | 729,5      |
| 9,65                     | 1400                         | 1416,2                     | 1411,9     | 1414,8                     | 1413,4     |
| 14,48                    | 2100                         | 2105,8                     | 2098,7     | 2105,8                     | 2097,2     |
| 19,31                    | 2800                         | 2793,9                     | 2788,2     | 2796,8                     | 2789,7     |
| 24,82                    | 3600                         | 3577,3                     | 3577,3     | 3574,5                     | 3574,5     |

| Características Metrológicas      | % Em Relação ao Final de Escala | psi   |
|-----------------------------------|---------------------------------|-------|
| Erro fiducial (Índice da Classe): | -0,90                           | -32,3 |
| Incerteza de Medição:             | 1,15                            | 41,2  |
| Histerese:                        | 0,24                            | 8,5   |
| Repetibilidade:                   | 0,12                            | 4,3   |

## 6 - OBSERVAÇÕES:

- 1 MPa = 145,0377 psi. (MPa = megapascal, unidade de pressão SI)
- A variação da temperatura para calibração nas instalações do cliente não foram superiores a 4 °C da temperatura inicial para final."
- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- Este Certificado se restringe apenas ao objeto calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares.
- É proibida a reprodução parcial deste documento.
- Este certificado atende os requisitos de acreditação da Cgcre, o qual avaliou a competência de medição do Laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI)

P0495003-0816 / ALA

FOR-0004 - MAN 5 - REV.01 DATA: 18/05/2015

## 7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Gustavo Lopes Soares

  
Luis Henrique Gomes da Silva  
Signatário Autorizado