

# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº P0495017-0416

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:** Skon **Nº de Série:** Não Consta  
**Nº de Ativo:** MAQ-60-PS **Local da Calibração:** Instalações do Cliente  
**Faixa de Indicação:** 0 - 250 bar **Menor Divisão:** 5 bar

**2 - DATAS:** Recebimento: 22/04/16 Calibração: 22/04/16 Emissão: 25/04/16

## 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 Padrão |            | Pressão indicada Padrão |            |
|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------|-------------------------|------------|
| Sistema Internacional | Pressão indicada Teste | Primeiro Ciclo          |            | Segundo Ciclo           |            |
|                       |                        | Carrego                 | Descarrego | Carrego                 | Descarrego |
| MPa                   | bar                    | bar                     | bar        | bar                     | bar        |
| 0,00                  | 0                      | 0,0                     | 0,0        | 0,0                     | 0,0        |
| 5,00                  | 50                     | 48,4                    | 48,3       | 48,5                    | 48,4       |
| 10,00                 | 100                    | 97,2                    | 96,9       | 97,3                    | 96,9       |
| 15,00                 | 150                    | 148,2                   | 147,9      | 148,5                   | 148,1      |
| 20,00                 | 200                    | 198,5                   | 197,7      | 198,4                   | 197,0      |
| 25,00                 | 250                    | 247,9                   | 247,9      | 247,9                   | 247,9      |

| Características Metrológicas      | % Em Relação ao Final de Escala | bar  |
|-----------------------------------|---------------------------------|------|
| Erro fiducial (Índice da Classe): | 1,26                            | 3,14 |
| Incerteza de Medição:             | 0,87                            | 2,17 |
| Histerese:                        | 0,55                            | 1,37 |
| Repetibilidade:                   | 0,27                            | 0,69 |

## 6 - OBSERVAÇÕES:

- 1 MPa = 10 bar. (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)

P0495017-0416 / ala

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

## 7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Gustavo Lopes Soares

  
Luis Henrique Gomes da Silva  
Signatário Autorizado