



N° REGISTRO: 260992

INTERESSADO: Qualitec Tecnologia de Materiais Ltda.

ENDEREÇO : Av. Dr. Silvio Margarido, 12 - São Paulo/SP

REFERÊNCIA : Orçamento 104215

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° 99998****1. DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO**

<b>Máquina de Ensaio à Compressão</b>	
Marca: Emic	Modelo: não consta
Número de série: não consta	Número de Identificação: Patr. 0001
Indicador Digital: Syssoft	Número de Série: não consta
Faixa Nominal da Máquina de Ensaio (kN): 2000	
Faixa Nominal da Escala Calibrada (kN): 2000	
Resolução da Escala Calibrada (kN): 0,1	

**2. GENERALIDADES**

Data da Calibração: 06/12/2023	Temperatura Ambiente: (27 ± 2) °C
Condições Ambientais: Sem ar condicionado	
Local da Calibração: Sala das Prensas	
Técnico Operador: Gerson Luiz	
Procedimento de Medição Utilizado: PO-GT-4002/16	
Descrição: A calibração foi efetuada à compressão, conforme norma ABNT NBR-ISO 7500-1:2016, utilizando-se célula de carga posicionada entre os pratos de carregamento da máquina. Os resultados encontrados são referentes a média das medições.	

**3. CARACTERÍSTICAS DO PADRÃO UTILIZADO**

<b>Tipo</b>	<b>Marca</b>	<b>Número</b>	<b>Certificado N°</b>	<b>Validade</b>
Célula de Carga	HBM	F92369/63451	188288-101 - IPT	04/01/24
Célula de Carga	Kratos	002694/KEI12607	195000-101 - IPT	23/02/25
Termohigrômetro	Minipa	LA242	A0271/2023 - Pharma	14/04/25

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre, a qual avaliou a competência do Laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

Este documento tem significação restrita e diz respeito tão somente ao(s) item(ns) calibrado(s). Sua reprodução só poderá ser total e depende da aprovação formal deste Laboratório.



## CONTINUAÇÃO DO CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° 99998

## 4. CONDIÇÕES DE ENSAIO

Calibração em única posição do curso do pistão: 15 mm
Força fixa indicada na máquina de ensaio.

## 5. RESULTADOS OBTIDOS

Força Fixa Indicada na Máquina	Força Indicada no Padrão	Erro Relativo de:			Incerteza de Medição Expandida			*Classificação
		Exatidão	Repetitividade	Resolução Relativa	"U"	"Veff"	"K"	
(kN)	(kN)	(%)			(kN)	-	-	-
0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
20,0	20,2	-0,95	0,24	0,50	0,1	99	2,03	1,0
50,0	50,3	-0,61	0,17	0,20	0,1	25	2,11	1,0
100,0	100,9	-0,85	0,14	0,10	0,1	17	2,16	1,0
200,0	201,7	-0,86	0,25	0,05	0,6	39	2,07	1,0
400,0	400,9	-0,22	0,52	0,03	1,6	8	2,37	1,0
800,0	805,9	-0,73	0,20	0,01	2,1	78	2,03	1,0
1200,0	1205,7	-0,47	0,17	0,01	3,1	199	2,01	0,5
1600,0	1605,0	-0,31	0,09	0,01	3,9	∞	2,00	0,5
2000,0	2003,7	-0,18	0,05	0,01	1,5	141	2,02	0,5

## 5.1 Erro Relativo de Zero:

Determinações	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>
Erro (%)	0,00	0,00	0,00

- NOTAS: 1) A Incerteza expandida de medição é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", o qual para uma distribuição t com "Veff" graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%, conforme publicação EA 4/02.
- 2) No item 5. RESULTADOS OBTIDOS, na coluna, "\*Classificação" corresponde a "Classe da faixa nominal".
- 3) Faixa de escala calibrada de acordo com a solicitação do interessado.

<b>Responsável:</b> Eng <sup>o</sup> . Gerson Luiz Gomes Geronimo - SIGNATÁRIO	
<b>Data:</b> 06/12/2023	<b>Assinatura:</b> 