



Av. Torres de Oliveira, 76 - CEP 05347-902 - São Paulo/SP - Fone (11) 3760-5370 - e-mail: calibracao@abcp.org.br

ÁREA DE TECNOLOGIA - LABORATÓRIO

N° REGISTRO: 258578

INTERESSADO: Qualitec Tecnologia de Materiais Ltda.

ENDEREÇO : Rua Cândido dos Santos, 49 - Votorantim/SP

REFERÊNCIA : Orçamento 102874

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° 99846

1. DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Máquina de Ensaio à Compressão	
Marca: Solocap	Modelo: 4HCIC
Número de série: 303	Número de Identificação: PRE-002
Indicador Digital: Zhejiang	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): 0,01 < 1000kN ≥ 0,1	

2. GENERALIDADES

Data da Calibração: 01/09/2023	Temperatura Ambiente: (21 ± 2) °C
Condições Ambientais: Com ar condicionado	
Local da Calibração: Ensaio Mecânicos - Prensa	
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

Tipo	Marca	Número	Certificado N°	Validade
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° 99846

4. CONDIÇÕES DE ENSAIO

Calibração em única posição do curso do pistão: 20 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)	-		-
0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-
100,00	99,23	0,78	0,77	0,01	0,63	4	2,87	1,0
200,00	198,44	0,79	0,39	0,01	0,66	15	2,18	1,0
400,00	398,11	0,48	0,43	0,00	1,50	10	2,28	0,5
800,00	796,47	0,44	0,27	0,00	2,30	38	2,07	0,5
1200,0	1197,8	0,19	0,47	0,01	6,4	2	4,53	0,5
1600,0	1601,2	-0,08	0,43	0,01	8,4	2	4,53	0,5
2000,0	2006,9	-0,34	0,28	0,01	5,2	3	3,31	0,5

5.1 Erro Relativo de Zero:

Determinações	1 ^a	2 ^a	3 ^a
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.

Responsável: Eng ^o . Gerson Luiz Gomes Geronimo - SIGNATÁRIO	
Data: 04/09/2023	Assinatura: 