



Nº REGISTRO: 258578

INTERESSADO: Qualitec Tecnologia de Materiais Ltda.

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

REFERÊNCIA : Orçamento 102874

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 99847

1. DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Máquina de Ensaio à Compressão		
Marca: Solotest	Modelo: 1501220	
Número de série: 11690	Número de Identificação: PRE- 003	
Indicador Digital: Precursor	Número de Série: 22.005222;23	
Faixa Nominal da Máquina de Ensaio (kgf): 100000	(kN): 980,7	
Faixa Nominal da Escala Calibrada (kgf): 100000	(kN): 980,7	
Resolução da Escala Calibrada (kgf): 10	(kN): 0,10	

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: Rafael Brito	
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 Nº	Validade
Célula de Carga	Kratos	002693/KEI12606	194962-101 - IPT	13/02/25
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° 99847

4. CONDIÇÕES DE ENSAIO

Calibração em única posição do curso do pistão: 5 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)	(kgf)	(kN)	(kgf)	(%)			(kgf)	-	-	
0,00	0	0,00	0	-	-	-	-	-	-	
19,61	2000	19,68	2006	-0,32	0,79	0,50	13	7	2,43	1,0
29,42	3000	29,29	2986	0,46	0,56	0,33	15	7	2,43	1,0
39,23	4000	39,06	3983	0,43	0,42	0,25	16	11	2,25	0,5
58,84	6000	58,82	5998	0,04	0,64	0,17	31	5	2,65	1,0
78,45	8000	78,53	8008	-0,10	0,28	0,13	23	29	2,09	0,5
98,07	10000	98,16	10010	-0,10	0,13	0,10	24	454	2,01	0,5
147,10	15000	146,86	14976	0,16	0,07	0,07	34	∞	2,00	0,5
196,13	20000	195,70	19956	0,22	0,20	0,05	49	78	2,03	0,5
392,27	40000	391,87	39959	0,10	0,07	0,03	40	108	2,02	0,5
588,40	60000	587,70	59928	0,12	0,10	0,02	62	48	2,05	0,5
784,53	80000	782,19	79762	0,30	0,01	0,01	72	∞	2,00	0,5
980,67	100000	977,19	99645	0,36	0,01	0,01	90	∞	2,00	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) Fator de Conversão de kN para kgf - (kgf = kN x 101,9716).

3) No item 5. RESULTADOS OBTIDOS, na coluna, "*Classificação" corresponde a "Classe da faixa nominal".

4) Faixa de escala calibrada de acordo com a solicitação do interessado.

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