



Nº REGISTRO: 260465

INTERESSADO: Qualitec Tecnologia de Materiais Ltda.

ENDEREÇO : Rua Andorra, 81 - São José dos Campos/SP

REFERÊNCIA : Orçamento 103962

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 99941

1. DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

Máquina de Ensaio à Compressão		
Marca: Forney	Modelo: F-25EX-F-CPILOT	
Número de série: 09079	Número de Identificação: PRE-001	
Indicador Digital: Nova Precursor	Número de Série: 21.004922	
Faixa Nominal da Máquina de Ensaio (kgf):	90000	(kN): 882,6
Faixa Nominal da Escala Calibrada (kgf):	90000	(kN): 882,6
Resolução da Escala Calibrada (kgf):	10	(kN): 0,10

2. GENERALIDADES

Data da Calibração: 15/11/2023	Temperatura Ambiente: (30 ± 2) °C
Condições Ambientais: Sem ar condicionado	
Local da Calibração: Laboratório Ruptura de Corpos de Prova	
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	002694/KEI12607	195000-101 - IPT	23/02/25
Termohigrômetro	Testo	002867	Visomes	06/04/24

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° 99941

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)	(kgf)	(kN)	(kgf)	(%)			(kgf)	-	-	-
0,00	0	0,00	0	-	-	-	-	-	-	-
49,03	5000	49,39	5036	-0,71	0,39	0,20	18	14	2,20	1,0
98,07	10000	97,82	9975	0,25	0,28	0,10	29	38	2,07	0,5
196,13	20000	194,73	19857	0,72	0,74	0,05	130	4	2,87	1,0
294,20	30000	292,45	29821	0,60	0,58	0,03	150	5	2,65	1,0
392,27	40000	391,10	39881	0,30	0,28	0,03	120	33	2,08	0,5
588,40	60000	587,29	59886	0,19	0,30	0,02	180	27	2,10	0,5
784,53	80000	784,03	79949	0,06	0,23	0,01	210	68	2,04	0,5
882,60	90000	882,75	90015	-0,02	0,29	0,01	230	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) 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°. Gerson Luiz Gomes Gerônimo - SIGNATÁRIO	
Data: 17/11/2023	Assinatura: 