



DINATEST INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM MÁQUINAS DE ENSAIOS DE COMPRESSÃO, TRAÇÃO
E INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE FORÇA DE USO GERAL (DINAMÔMETROS)



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DNTT/ 985c/23.

1/1.

Solicitante / Interessado:

Qualitec Controle Tecnológico Ltda.
Rua Cândido dos Santos, 47
18110-405 - Votorantim - SP.

Referência: proposta 0865/23; pedido 038/2023

Máquina de Ensaios de Compressão,
Marca Forney, modelo n/c, tipo eletro-hidráulica,
Nº. 74244, nº.pat. n/c, ano 1974,
Cap. Máx.: 100 tf,
Faixa(s) nominal(is) de 100 tf,
Identif.: PRE-004.

- Indicador Digital, marca Dinateste,
Mod. PRC/RPAS, nº. 4203, nº.pat. n/c,
Identif.: n/c.

RESULTADOS

Faixa nominal de 100 tf, valor de uma divisão 0,01 tf - Sens = 2,160 mV/V - Fcsc = 18430

Indicação na Máquina	Valores Médios Indicados pelo Padrão		Erros Relativos de		Resolução Relativa	Classificação	Incerteza Expandida	k	v _{eff}
	(tf)	(kN)	Indicação	Repetitividade					
(tf)	(kN)	(tf)	q (%)	b (%)	a (%)	-	U (%)	-	-
0,00	0,00	0,000	-	-	-	-	-	-	-
2,00	19,76	2,015	-0,74	0,15	0,50	1	0,34	2,01	500
3,00	29,62	3,021	-0,68	0,20	0,33	1	0,27	2,07	40
4,00	39,41	4,019	-0,47	0,32	0,25	1	0,34	2,52	6
6,00	58,99	6,015	-0,25	0,35	0,17	1	0,36	2,87	4
8,00	78,56	8,011	-0,14	0,05	0,13	1	0,14	2,00	∞
10,00	98,00	9,994	0,06	0,04	0,10	1	0,14	2,00	∞
15,00	146,88	14,978	0,15	0,07	0,07	1	0,14	2,02	200
20,00	195,74	19,959	0,20	0,06	0,05	1	0,13	2,01	500
40,00	390,26	39,795	0,51	0,02	0,03	1	0,12	2,00	∞
60,00	585,20	59,674	0,55	0,04	0,02	1	0,11	2,00	∞
80,00	780,77	79,616	0,482	0,021	0,013	1	0,092	2,00	∞
100,00	977,94	99,722	0,279	0,077	0,010	1	0,094	2,09	30
f0 (%)	0,07								
resolução, r (tf)	0,01								

.Temperatura ambiente durante a calibração: (27,2 ± 0,6) °C.

Informações gerais:

- .Ambiente com ar condicionado.
- .Equipamento instalado na SALA DE ENSAIOS.
- .Calibração efetuada em uma só posição do pistão, por impossibilidade de montagem dos equipamentos em outra posição.
- .Data da última calibração: 19/12/2022.
- .Calibração efetuada conforme IT-003, baseada na norma ABNT NBR ISO 7500-1:2023.
- .A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com v_{eff} graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- .Fator de Conversão: 1 tf = 9,80665 kN
- .Obs.(1): A calibração foi efetuada sem a realização de ajuste no equipamento.

Data desta calibração: 21/11/2023.

Padrão(ões) utilizado(s):

CC Identif.: CO 11, nº. N17898, cap. máx. 1 MN, Cert. RBC (IPT - CAL 0003) nº. 193 669-101 de 25/10/22 - calib. válida até 25/12/24.
TE Nº. 1965T, Cert. RBC (Visomes - CAL 0127) nº. LV01339-33298-22-R0 de 25/10/22 - calib. válida até 25/10/24.

São Paulo, 27 de novembro de 2023.

Dinateste Indústria e Comércio Ltda.

Tiago dos Santos Braga
Signatário Autorizado

CC = Célula de Carga; TE= Termômetro

D2985

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade ao Sistema Internacional de Unidades - SI. O ajuste não faz parte do escopo da acreditação deste laboratório. A reprodução do presente documento somente poderá ser efetuada desde que integralmente, sem quaisquer alterações. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.

AVENIDA CORIFEU DE AZEVEDO MARQUES, Nº 1468 - CEP 05582-001 - BUTANTÁ - SÃO PAULO - BRASIL
TELEFONE : (11) 3723-2710 E-mail: dinateste@dinateste.com.br Site: www.dinateste.com.br