



Líder pela qualidade



LABORATÓRIO DE TORQUE GEDORE

FERRAMENTAS GEDORE DO BRASIL S.A. | www.gedore.com.br  
LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DE TORQUE | SÃO LEOPOLDO - RS | BRASIL | atq@gedore.com.br  
R. Vicentina M. Fidélis, 275 | Vicentina | 93025-340 | Tel: (51) 3589.9200 Ramal: 9314 | Fax: (51) 3589.9222  
Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o nº 0374

Calibração  
NBR ISO/IEC  
17025



CAL 0374

# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº

# 11902/12

Pág.: 01

**Cliente:** Metrologia WG Ltda.  
**Endereço:** Rua Marechal Deodoro, 138 - Sapucaia do Sul/RS - Brasil.  
**Solicitação:** 4896

## EQUIPAMENTO CALIBRADO

**Código:** WG.29.01  
**Descrição:** Transdutor estático. Capacidade máxima de 100,0N.m., resolução 0,1N.m.  
**Fabricante:** Transtec, Tipo TEB-101.  
**Nº de Fabricação:** 11872  
**Instr. De Exibição:** Indicador digital, marca Transtec, modelo BCT-002.

## Padrão(ões) Utilizado(s)

**Patrimônio:** 23/48  
**Descrição:** Volante Estático para Calibração com Raio de 1000mm  
**Fabricante:** Norbar  
**Certificado:** Nº 5022/12 e Nº 5023/12  
**Data Calibração:** 23/8/2012  
**Validade:** 30/8/2014  
**Entidade:** CETEMP - RBC nº 0013

**Patrimônio:** 23/100  
**Descrição:** Conjunto de Pesos de 10N  
**Fabricante:** Rahsol  
**Certificado:** Nº 04773/12  
**Data Calibração:** 15/8/2012  
**Validade:** 30/8/2014  
**Entidade:** CETEMP - RBC nº 0013

## Dados Gerais da Calibração

**Ambiente:** Temperatura 20 +/- 2°C  
Umidade Relativa do Ar máximo 70%  
**Instrução:**  
**Utilizada:** Instrução Gedore ISQ1140 de 20/03/12  
revisão 16.  
**Norma de**  
**Referência:** NBR 12240:2000

**Incerteza:** A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k = tabela da página 2, o qual para uma distribuição t com Veff > 100 graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente de 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

**Data Recebimento:** 3/9/2012  
**Data Calibração:** 3/9/2012  
**Data de Emissão:** 3/9/2012

Análise crítica Data: 04/09/12

Aprovado  
 Aprovado condicional  
 Reprovado

Responsável

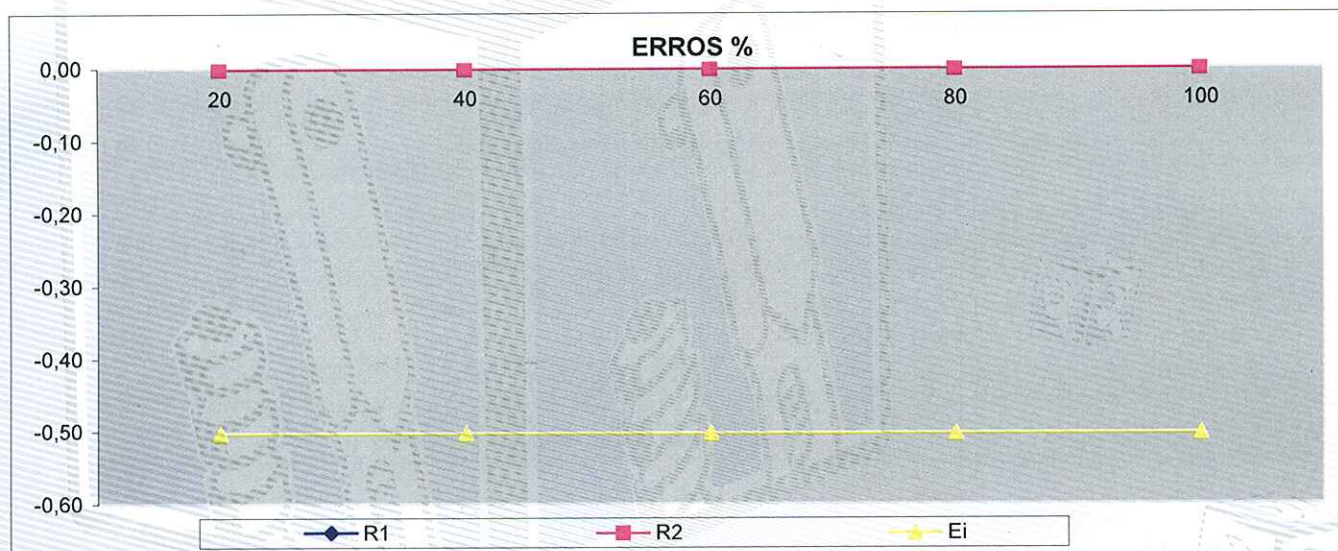
Daniel Silva  
Signatário Autorizado

Joacir Guido Fiorini  
Técnico

**Resultados: Torque Crescente**

CALIBRAÇÃO NO SENTIDO HORÁRIO									
TORQUE CORRETO N.m	TORQUE INDICADO N.m			ERROS %			Classe	Incerteza U <sub>(95%)</sub> %	k
	0° Ciclo 1	0° Ciclo 2	0° Ciclo 3	R1	R2	Ei			
20	19,9	19,9	19,9	0,00	0,00	-0,50	2,0	0,30	2,00
40	39,8	39,8	39,8	0,00	0,00	-0,50	2,0	0,15	2,00
60	59,7	59,7	59,7	0,00	0,00	-0,50	2,0	0,11	2,00
80	79,6	79,6	79,6	0,00	0,00	-0,50	2,0	0,08	2,00
100	99,5	99,5	99,5	0,00	0,00	-0,50	2,0	0,07	2,00

EZ = 0,000 %



**Definições:**

- R1: Erro relativo de Repetitividade grau de concordância entre os resultados de medição sucessivas de um mesmo torque aplicado, efetuados sob mesmas condições de medição.
- R2: Erro relativo de Reprodutibilidade grau de concordância entre os resultados de medição sucessivas de um mesmo torque aplicado, efetuados sob condições variadas de medição.
- Ei: Erro relativo de Indicação é a média das leituras indicadas para um dado valor de torque crescente menos o valor verdadeiro convencional correspondente do torque.
- Ez: Erro relativo de torque zero o máximo torque residual das leituras indicadas após a aplicação e remoção de uma série de torque.

Obs: Resultados obtidos considerando a aceleração da gravidade local de 9,7928102m/s<sup>2</sup>, conf. relatório do Observatório Nacional de 07/07/06.

"A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC" (ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation)

"A Cgcre é signatária do Acordo de reconhecimento Mútuo da IAAC." (IAAC - Interamerican Accreditation Cooperation)

  
Daniel Silva  
Signatário Autorizado

  
Joaquir Guido Fiorini  
Técnico