



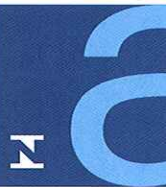
Líder pela qualidade



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

# 11903/12

Pág.: 01

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

## EQUIPAMENTO CALIBRADO

**Código:** WG.29.02  
**Descrição:** Transdutor estático. Capacidade máxima de 1000N.m., resolução 1N.m.  
**Fabricante:** Transtec, tipo TEB-101.  
**Nº de Fabricação:** 11871  
**Instr. De Exibição:** Indicador digital, marca Transtec, modelo BCT-202.

## Padrão(ões) Utilizado(s)

**Patrimônio:** 23/101  
**Descrição:** Conjunto de Pesos de 100N  
**Fabricante:** Rahsol  
**Certificado:** Nº 4335/11 até 4344/11  
**Data Calibração:** 13/10/2011  
**Validade:** 30/10/2013  
**Entidade:** CETEMP - RBC nº 0013

**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

## 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  $V_{eff} > 100$  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

<b>Análise crítica:</b>	<b>Data:</b> 04/09/12
<input checked="" type="checkbox"/> Aprovado <input type="checkbox"/> Aprovado condicional <input type="checkbox"/> Reprovado	
	<b>Responsável</b>

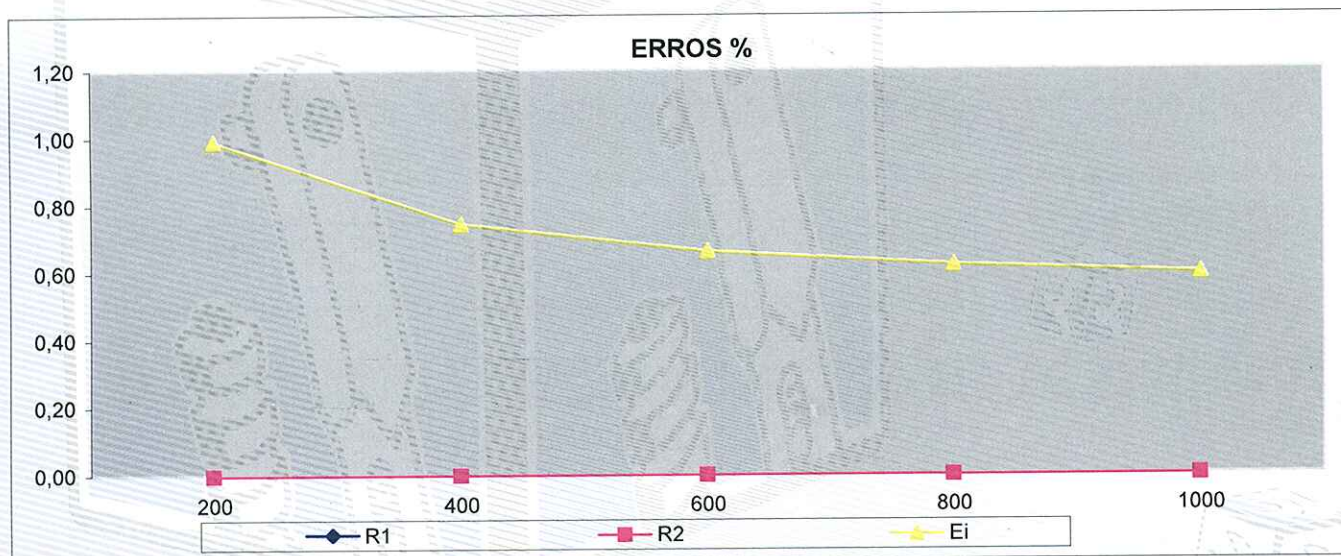
Daniel Silva  
Signatário Autorizado

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			
200	202	202	202	0,00	0,00	0,99	2,0	0,30	2,00
400	403	403	403	0,00	0,00	0,74	2,0	0,16	2,00
600	604	604	604	0,00	0,00	0,66	2,0	0,11	2,00
800	805	805	805	0,00	0,00	0,62	2,0	0,09	2,00
1000	1006	1006	1006	0,00	0,00	0,60	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

  
Joacir Guido Fiorini  
Técnico