

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº

10803/12

Pág.: 01 de 02

Cliente: Work Gage Metrologia Ltda.
Solicitante: John Deere Brasil Ltda.
Endereço: Via Oeste, Esquina Via II - Montenegro/RS - Brasil.
Solicitação: 17933

EQUIPAMENTO CALIBRADO

Código: ALTERNATIVO 01 (3146099)
Patrimônio: 115966
Descrição: Calibrador de torque Torque Screwdriver Tester. Faixa nominal 0,5 a 10N.m., resolução 0,001N.m.
Fabricante: Norbar, modelo TST 10, numero 43213.
Nº de Fabricação: 66993

Padrão(ões) Utilizado(s)

Patrimônio: 23/100
Descrição: Conjunto de Pesos de 10N
Fabricante: Rahnol
Certificado: Nº 3090/2010
Data Calibração: 9/8/2010
Validade: 30/8/2012
Entidade: CETEMP - Cgcre/Inmetro nº 0013

Patrimônio: 23/103
Descrição: Conjunto de Pesos de 2N
Fabricante: Não Consta
Certificado: Nº 0486/2010
Data Calibração: 17/2/2010
Validade: 28/2/2012
Entidade: CETEMP - Cgcre/Inmetro nº 0013

Patrimônio: 23/49
Descrição: Volante Estático para Calibração com Raio de 250mm
Fabricante: Norbar
Certificado: Nº 4017/2010 e Nº 4014/2010
Data Calibração: 11/10/2010 e 13/10/2010
Validade: 30/10/2012
Entidade: CETEMP - Cgcre/Inmetro nº 0013

Dados Gerais da Calibração


Ambiente: Temperatura 20 +/- 2°C
Umidade Relativa do Ar máximo 70%


Instrução Utilizada: Instrução Gedore ISO1140 de 16/08/11
revisão 15.

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: 11/1/2012
Data Calibração: 11/1/2012
Data de Emissão: 11/1/2012

Análise crítica:	Data: 18/04/12
<input checked="" type="checkbox"/> Aprovado <input type="checkbox"/> Aprovado condicional <input type="checkbox"/> Reprovado	
	 Responsável

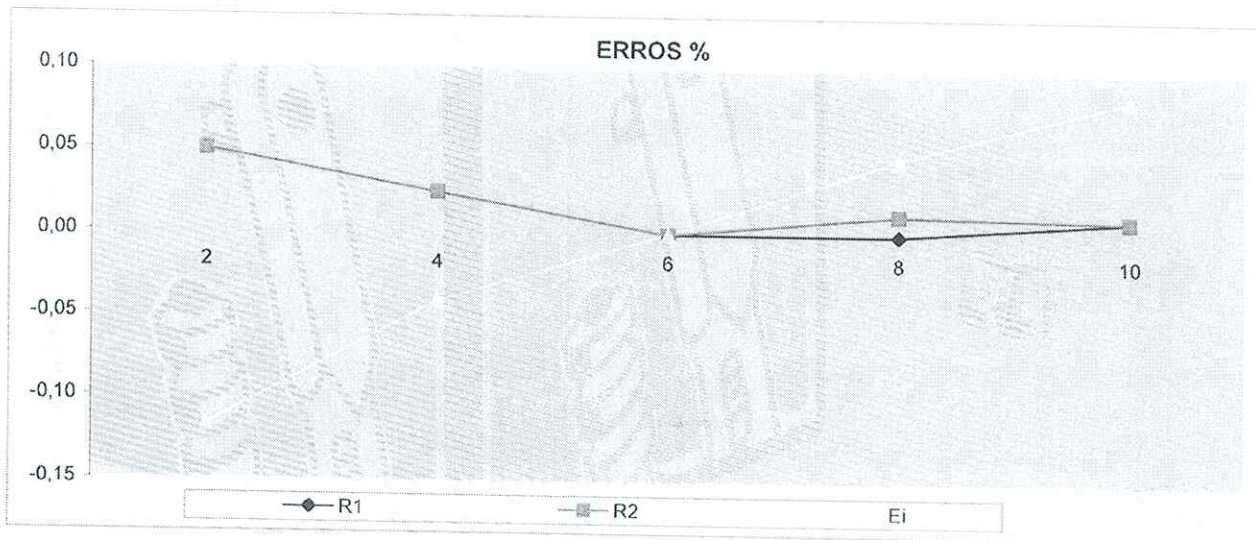

Joaquim Guido Fiorini
Signatário Autorizado


Tiago Viano
Técnico

Resultados: Torque Crescente

CALIBRAÇÃO NO SENTIDO HORÁRIO									
TORQUE CORRETO N.m	TORQUE INDICADO N.m			ERROS %			Classe	Incerteza U _(95%) %	k
	0° Ciclo 1	0° Ciclo 2	90° Ciclo 3	R1	R2	Ei			
2	1,997	1,998	1,998	0,05	0,05	-0,12	0,5	0,08	2,28
4	3,998	3,999	3,998	0,03	0,03	-0,04	0,5	0,06	2,09
6	6,000	6,000	6,000	0,00	0,00	0,00	0,5	0,05	2,00
8	8,004	8,004	8,003	0,00	0,01	0,05	0,5	0,05	2,00
10	10,009	10,008	10,008	0,01	0,01	0,08	0,5	0,05	2,00

EZ = 0,010 %



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/s², conf. relatório do Observatório Nacional de 07/07/06.

"A Cgcre/Inmetro é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC" (ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation)
 "A Cgcre/Inmetro é signatária do Acordo de Bilateral de Reconhecimento Mútuo com a EA." (EA - European Cooperation for Accreditation)
 "A Cgcre/Inmetro é signatária do Acordo de reconhecimento Mútuo da IAAC." (IAAC - Interamerican Accreditation Cooperation)


Joacir Guido Fiorini
 Signatário Autorizado


Tiago Viganó
 Técnico

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da CGCRE/Inmetro, que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI). Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à medição nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. É permitida APENAS a reprodução INTEGRAL deste certificado.