

**LABORATÓRIO DE METROLOGIA LARROY S. STARRETT - (LAROYLAB)**  
**"LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO ACREDITADO PELA CGCRE/INMETRO SOB O N° 087"**

Certificado de Calibração n°0321/10

Data de Emissão: 11/2/2010

Página 1 de 3

**1. Cliente:** Work Gage Metrologia Ltda.  
Rua Gravataí, 130  
Esteio - RS

CEP: 93.260-010

**2. Item Calibrado:**Jogo de Blocos-Padrão Starrett Ref.: RS88MA1  
Faixa Nominal: 0,5 a 100mm  
Folha de Serviço n°0302/10Número de Série: 52394.3  
Condição no recebimento: Bom  
Identificação do Cliente: WG.01.01**2.1. Síntese da Calibração:**


A incerteza expandida (U) relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%, conforme a Segunda Edição Brasileira do ISO GUM e a versão brasileira do documento EA-4/02.

**3. Objetivo da Calibração:** Determinar a incerteza de medição e o desvio do comprimento nominal.**4. Data de Recebimento:** 10/2/2010**Data de Calibração:** 11/2/2010**5. Sistema de Medição Padrão:**

Identificação	Tipo de Padrão	Certificado	Próxima Calibração	Incerteza de Medição	Calibrado por	Acreditado
Laroy 044	Blocos Padrão Referência	DIMCI 1976/2007	12/9/2010	(0,03+0,3L)µm	INMETRO	-
Laroy 059	Comparador Blocos Padrão	0503/09	10/11/2010	0,04µm	LaroyLab	Rastreável (INMETRO)

**6. Instrução de Calibração SQL.3.504.0001v.4:** O Bloco Padrão foi calibrado pelo processo diferencial em um Comparador Eletromecânico com um Bloco de Referência de mesmo comprimento nominal calibrado por interferometria.**7. Condições ambientais na calibração:** Temperatura 20,0°C ± 0,1°C

(X) Aprovado *condicional* Visto *P. J. T. da Silva*  
( ) Reprovado Data *17/02/2010*

*Obs: Ver campo de medição*  
Douglas M. da Cunha  
Signatário Autorizado

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da CGCRE/INMETRO, o qual avaliou a competência de medição do Laboratório e comprovou a sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. O INMETRO é signatário do acordo de reconhecimento do ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation - e de acordo bilateral de reconhecimento mútuo com a EA - European Cooperation for Accreditation. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, não sendo extensivo a quaisquer lotes. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica. O LAROYLAB autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral. O ajuste de instrumentos, quando realizados, não faz parte do escopo de acreditação do laboratório.

8. Resultados:

VN [mm]	DCN [µm]	IM (U) [µm]	N° de Série	Material
0,5	-0,10	0,06	EPV4	Aço
1,0	-0,11	0,06	EPV4	Aço
1,0005	-0,09	0,06	EPV4	Aço
1,001	0,05	0,06	EPV4	Aço
1,002	0,05	0,06	EPV4	Aço
1,003	0,00	0,06	EPV4	Aço
1,004	-0,09	0,06	EPV4	Aço
1,005	-0,07	0,06	EPV4	Aço
1,006	-0,04	0,06	EPV4	Aço
1,007	-0,05	0,06	EPV4	Aço
1,008	-0,02	0,06	EPV4	Aço
1,009	-0,03	0,06	EPV4	Aço
1,01	0,05	0,06	EPV4	Aço
1,02	-0,10	0,06	EPV4	Aço
1,03	0,00	0,06	EPV4	Aço
1,04	0,01	0,06	EPV4	Aço
1,05	-0,03	0,06	EPV4	Aço
1,06	0,02	0,06	EPV4	Aço
1,07	-0,01	0,06	EPV4	Aço
1,08	0,05	0,06	EPV4	Aço
1,09	-0,05	0,06	EPV4	Aço
1,10	-0,04	0,06	EPV4	Aço
1,11	-0,02	0,06	EPV4	Aço
1,12	-0,01	0,06	EPV4	Aço
1,13	0,08	0,06	EPV4	Aço
1,14	0,03	0,06	EPV4	Aço
1,15	-0,01	0,06	EPV4	Aço
1,16	-0,07	0,06	EPV4	Aço
1,17	-0,03	0,06	EPV4	Aço
1,18	-0,02	0,06	EPV4	Aço
1,19	-0,08	0,06	EPV4	Aço
1,20	-0,19	0,06	EPV4	Aço
1,21	-0,04	0,06	EPV4	Aço
1,22	-0,06	0,06	EPV4	Aço
1,23	-0,01	0,06	EPV4	Aço
1,24	0,00	0,06	EPV4	Aço
1,25	-0,06	0,06	EPV4	Aço
1,26	-0,01	0,06	EPV4	Aço
1,27	0,05	0,06	EPV4	Aço
1,28	0,02	0,06	EPV4	Aço
1,29	0,05	0,06	EPV4	Aço
1,30	-0,17	0,06	EPV4	Aço
1,31	0,02	0,06	EPV4	Aço
1,32	-0,10	0,06	EPV4	Aço

"VN = Valor Nominal    DCN = Desvio do Comprimento Nominal    IM = Incerteza de Medição"

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da CGCRE/INMETRO, o qual avaliou a competência de medição do Laboratório e comprovou a sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. O INMETRO é signatário do acordo de reconhecimento do ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation - e de acordo bilateral de reconhecimento mútuo com a EA - European Cooperation for Accreditation. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, não sendo extensivo a quaisquer lotes. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica. O LAROYLAB autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral. O ajuste de instrumentos, quando realizados, não faz parte do escopo de acreditação do laboratório.

VN [mm]	DCN [µm]	IM (U) [µm]	N° de Série	Material
1,33	0,00	0,06	EPV4	Aço
1,34	-0,07	0,06	EPV4	Aço
1,35	0,03	0,06	EPV4	Aço
1,36	0,02	0,06	EPV4	Aço
1,37	0,00	0,06	EPV4	Aço
1,38	0,08	0,06	EPV4	Aço
1,39	-0,02	0,06	EPV4	Aço
1,40	-0,05	0,06	EPV4	Aço
1,41	-0,02	0,06	EPV4	Aço
1,42	0,00	0,06	EPV4	Aço
1,43	-0,07	0,06	EPV4	Aço
1,44	0,01	0,06	EPV4	Aço
1,45	0,04	0,06	EPV4	Aço
1,46	-0,03	0,06	EPV4	Aço
1,47	-0,11	0,06	EPV4	Aço
1,48	-0,08	0,06	EPV4	Aço
1,49	0,00	0,06	EPV4	Aço
1,5	-0,18	0,06	EPV4	Aço
2,0	-0,04	0,06	EPV4	Aço
2,5	-0,53	0,06	EPV4	Aço
3,0	-0,06	0,06	EPV4	Aço
3,5	-0,02	0,06	EPV4	Aço
4,0	-0,08	0,06	EPV4	Aço
4,5	-0,02	0,06	EPV4	Aço
5,0	-0,86	0,06	EPV4	Aço
5,5	-0,07	0,06	EPV4	Aço
6,0	0,01	0,07	EPV4	Aço
6,5	-0,04	0,07	EPV4	Aço
7,0	-0,03	0,07	EPV4	Aço
7,5	-0,05	0,07	EPV4	Aço
8,0	0,02	0,07	EPV4	Aço
8,5	0,06	0,07	EPV4	Aço
9,0	0,02	0,07	EPV4	Aço
9,5	-0,07	0,07	EPV4	Aço
10,0	-0,01	0,07	EPV4	Aço
20,0	-1,26	0,08	EPV4	Aço
30,0	-0,20	0,09	EPV4	Aço
40,0	-0,28	0,10	EPV4	Aço
50,0	-1,42	0,11	EPV4	Aço
60,0	0,29	0,11	EPV4	Aço
70,0	-0,35	0,12	EPV4	Aço
80,0	0,16	0,13	EPV4	Aço
90,0	0,06	0,14	EPV4	Aço
100,0	-0,71	0,15	EPV4	Aço

"VN = Valor Nominal DCN = Desvio do Comprimento Nominal IM = Incerteza de Medição"

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da CGCRE/INMETRO, o qual avaliou a competência de medição do Laboratório e comprovou a sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. O INMETRO é signatário do acordo de reconhecimento do ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation - e de acordo bilateral de reconhecimento mútuo com a EA - European Cooperation for Accreditation. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, não sendo extensivo a quaisquer lotes. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica. O LAROYLAB autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral. O ajuste de instrumentos, quando realizados, não faz parte do escopo de acreditação do laboratório.