

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

(Report of Calibration)

CERTIFICADO N°ATE BR 00114_08

Cliente:

(Customer)

J. F. PERAITA

Máquina:

(Machine)

MC16

Número de Série:

(Serial Number)

932

Controle Interno: 698850 111103/01

TEMPERATURA DURANTE A CALIBRAÇÃO MAX 21,5° C MIN 20° C

INICIO DA CALIBRAÇÃO DIA 24/11/2008 , TÉRMINO 26/11/2008

Carimbo: COORD3 Brasil

(Stamp) SÃO PAULO (SP)

Assinatura do Técnico Habilitado: _____

Gilmar D. Possidonio

Data: 01/12/2008

(Date of issue)

Controle executado conforme a Norma CMMA

Test made following the procedure CMMA

Analizando os dados encontrados no certificado de calibração, declaramos que a maquina encontra-se em
Coord3 declares that the machine is in

- CONFORMIDADE -

com as características especificadas, onde o erro máximo encontrado é inferior ao limite máximo obtido com a formula:

with the specifies, because the maximum error is less than maximum limit obtained with:

$$E = \sqrt{6 + 6 * L / 1000}$$

[E]=µm, [L]=mm

Controle executado de acordo com a morma CMMa.
Test made following the procedures CMMa.

Legenda
(Legend)

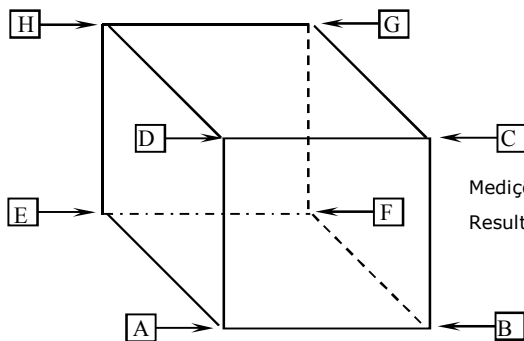
Lbpp: Comprimento nominal do bloco padrão a 20°C.
Gauge block nominal length at 20°C. (68°F)

Lmisn: Valor encontrado na medição.
Measure length.

E [µm]: Limite máximo de erro do equipamento de acordo com a formula: $\sqrt{6 + 6 * L / 1000}$
Maximum limit of the machine error obtained with:

ΔL [µm]: Erro de medição obtido mediante a formula: $Lmis - Lbpp$
Measuring error obtained with:

Rip [µm]: Erro de repetibilidade entre as medições mediante a formula: $Max Lmis - Min Lmis$
Measuring error of repeatability obtained with:



Medições efetuadas em diversas posições dentro do volume da maquina.
Results obtained in different position of the machine volume.

Laser Interferometric *
(Interferometric Laser)

Modelo: **ML10/ML20**
(Model)
Numero de Serie: **G98850**
(Serial No)
Certificado de Calibração n°: **G98850/20000509**
(Report of Calibration)

*Equipamento utilizado para a coleta de dados utilizados para o ajuste do equipamento.

Verificado conforme o procedimento interno "Procedura interna di taratura dei comparatori e tastatori angolari"
FAB-DO-013 utilizando blocos Padrões certificados:

Checked following the internal procedure "Procedura interna di taratura dei comparatori e tastatori angolari"
FAB-DO-013 with gauge blocks certified SIT.

Blocos Padrões

(Gauge Blocks)

700,0077	▼
500,0066	▼
200,0010	▼
100,0001	▼

Numero de Serie:

(Serial No)

0112	▼
9506	▼
00914	▼
22115	▼
NC	▼

Certificado de Calibração n°:

(Report of Calibration)

Inmetro - Dimci - 1016/2008

Feinmess - D5822/08

Feinmess - D2287807


Feinmess - D5821/08

Senai - 1096/07

SÃO PAULO, 01/12/2008

Gilmar D. Possidonio

TABELA DE DADOS

	Tabela de dados				Blocos Padrões	700,0077	Repetib.	6
	Cliente	J. F. PERAITA				500,0066	Fator	6
	Máquina	MC16				200,0010		
	Matrícula	932				100,0001		
	Data	28 October, 2004				0,0000		
	Lbpp 20°C	Lmis1	Lmis2	Lmis3		E [µm]	Δ [µm]	Rip [µm]
<i>Linear X</i>	700,0077	700,0040	700,0050	700,0050	10,2	-3,0	1,0	
	500,0066	500,0052	500,0052	500,0052	9,0	-1,4	0,0	
	200,0010	200,0045	200,0050	200,0035	7,2	3,3	1,5	
	100,0001	100,0033	100,0048	100,0053	6,6	4,4	2,0	
	0,0000				6,0		0,0	
<i>Linear Y</i>	700,0077	700,0099	700,0068	700,0068	10,2	0,1	3,1	
	500,0066	500,0050	500,0085	500,0060	9,0	-0,1	3,5	
	200,0010	199,9995	199,9995	199,9998	7,2	-1,4	0,3	
	100,0001	100,0010	100,0000	100,0010	6,6	0,6	1,0	
	0,0000				6,0		0,0	
<i>Linear Z</i>	700,0077	700,0076	700,0081	700,0071	10,2	-0,1	1,0	
	500,0066	500,0050	500,0055	500,0050	9,0	-1,4	0,5	
	200,0010	200,0015	200,0015	200,0015	7,2	0,5	0,0	
	100,0001	100,0029	100,0025	100,0029	6,6	2,7	0,4	
	0,0000				6,0		0,0	
<i>Volumét.1</i>	700,0077	700,0051	700,0028	700,0039	10,2	-3,8	2,3	
	500,0066	500,0047	500,0064	500,0069	9,0	-0,6	2,2	
	200,0010	200,0022	200,0039	200,0044	7,2	2,5	2,2	
	100,0001	100,0008	100,0009	100,0009	6,6	0,8	0,1	
	0,0000				6,0		0,0	
<i>Volumét.2</i>	700,0077	700,0106	700,0098	700,0105	10,2	2,6	0,8	
	500,0066	500,0069	500,0094	500,0065	9,0	1,0	2,9	
	200,0010	200,0034	200,0033	200,0033	7,2	2,3	0,1	
	100,0001	100,0031	100,0025	100,0036	6,6	3,0	1,1	
	0,0000				6,0		0,0	
<i>Volumét.3</i>	700,0077	700,0084	700,0092	700,0103	10,2	1,6	1,9	
	500,0066	500,0070	50,0072	500,0077	9,0	-149999,3	450000,5	
	200,0010	200,0030	199,9994	199,9997	7,2	-0,3	3,6	
	100,0001	99,9983	99,9979	99,9958	6,6	-2,8	2,5	
	0,0000				6,0		0,0	
<i>Volumét.4</i>	700,0077	700,0040	700,0050	700,0040	10,2	-3,4	1,0	
	500,0066	500,0040	500,0040	500,0056	9,0	-2,1	1,6	
	200,0010	200,0020	200,0040	200,0052	7,2	2,7	3,2	
	100,0001	100,0037	100,0047	100,0040	6,6	4,0	1,0	
	0,0000				6,0		0,0	

RESULTADOS DE INCERTEZA

Lbpb>	700,0077 mm
Lmismáx	700,0106 mm
Emáx	-0,002900 mm
U(ΔL)	-0,003349 mm
U(L20°)	0,00090 mm
U(E)	$\sqrt{\{U(\Delta L)/2\}^2 + \{U(L20^\circ C)/2\}^2}$
K	2

U(E)	0,00173 mm
-------------	-------------------

LEGENDA

(Legend)

Lbpb>	Comprimento nominal do maior bloco padrão utilizado, de acordo com certificado
Lmismáx	Diferença maior, da medição do maior bloco
Emáx	Erro máximo da medição
U(ΔL)	Incerteza total da medição
U(L20°)	Incerteza do bloco a 20°C (indicado no certificado de calibração do bloco)
U(E)	Incerteza herdada das medições
K	Fator de abrangência

Nota: A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padronizada combinada, multiplicada por um fator de abrangência K=2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Coord3 declara que todos os instrumentos utilizados para calibração de máquinas são certificados e em conformidade com o procedimento interno FAB-PR-004 "Gestione degli strumenti di misura e collaudo" e FAB-PR-005 "Gestione e stato delle prove, controlli e collaudi".

Coord3 declares that instruments used for machine calibration are certified in conformity to internal procedures FAB-PR-004 "Gestione degli strumenti di misura e collaudo" and FAB-PR-005 "Gestione e stato delle prove, controlli e collaudi".

