



Laboratório de Calibração em  
Metrologia Física

Instalações de  
Oeiras

# Certificado de Calibração

Data de emissão: 28-05-2019

Certificado nº CMAS 2380/19

Página 1 de 2

Equipamento	Balança			
	Marca:	Marques	Intervalo de indicação:	0 a 300 kg
	Modelo:	BM1000	Indicação:	Digital
	Nº ident.:	---	Resolução:	0,1 kg
	Nº série:	10130615		

Cliente **PARKALGAR PARQUES TECNOLOGICOS E DESPORTIVOS SA**  
AUTÓDROMO INTERNACIONAL DO ALGARVE - SITIO DO ESCAMPADINHO  
8500-148 MEXILHOEIRA GRANDE

Data de  
calibração 22-05-2019

Condições ambientais Temperatura: 22,9 °C Humidade relativa: 76,6 %

Procedimento PO.M - DM / MAS 001 Edição M Rev. 02

Rastreabilidade  
Conjunto de massas padrão LM49, classe E1, rastreado à Kern  
Conjunto de massas padrão LM49, classe E1, rastreado à Kern e massas padrão LM76 e LM72, classe E2, rastreadas ao IPQ

Local de ensaio Instalações do cliente

Estado do equipamento Não foram identificados aspectos relevantes que afectassem os resultados.

Resultados Encontram-se apresentados na(s) folha(s) seguinte(s).  
"A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza padrão multiplicada pelo factor de expansão k, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de expansão de aproximadamente 95 %. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02."

Calibrado por

Nuno Martins

Responsável pela Validação

Susana Cabecinhas (Técnico)

# Certificado de Calibração

Certificado nº CMAS 2380/19

Página 2 de 2

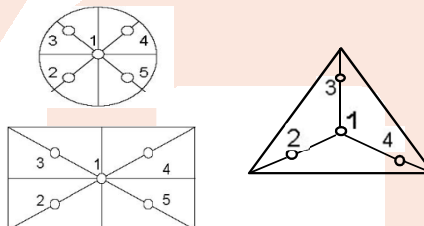
**Ensaio de linearidade:**

Valor referência (kg)	Indicação (kg)	Erro (kg)	Incerteza expandida (kg)	Factor de expansão k	Gr. de liberdade $\nu_{ef}$
0,0	0,0	0,0	0,082	2,00	> 500
50,0	50,0	0,0	0,082	2,00	> 500
100,0	100,0	0,0	0,082	2,00	> 500
150,0	150,0	0,0	0,082	2,00	> 500
200,0	200,0	0,0	0,083	2,00	> 500
300,0	300,0	0,0	0,084	2,00	> 500

**Ensaio de excentricidade:**

Posição	Carga (kg)	Indicação (kg)
Nº 1	100	100,0
Nº 2	100	99,9
Nº 3	100	100,0
Nº 4	100	100,0
Nº 5	100	100,0

Excentricidade máxima = 0,1 kg



**Ensaio de repetibilidade:**

Carga (kg)	Nº 1	Nº 2	Indicação (kg)			Desvio padrão (kg)
			Nº 3	Nº 4	Nº 5	
200	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	0,00

Qualquer ajuste efectuado após a calibração, pode invalidar os resultados constantes no certificado.

Calibrado por



Nuno Martins

Responsável pela Validação



Susana Cabecinhas (Técnico)