

Anexo Técnico de Acreditação M0129-1

Accreditation Technical Annex

A entidade a seguir indicada está acreditada como **Laboratório de Calibração**, segundo a norma **NP EN ISO/IEC 17025:2018**

The body indicated below is accredited as a Calibration Laboratory according to ISO/IEC 17025

Itecons - Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico para a Construção, Energia, Ambiente e Sustentabilidade Unidade de Metrologia

Endereço Rua Pedro Hispano
Address Pólo II da Universidade de Coimbra
3030-289 Coimbra

Contacto António Tadeu
Contact

Telefone 239 798 949
Fax -----
E-mail itecons@itecons.uc.pt; qualidade@itecons.uc.pt
Internet https://www.itecons.uc.pt/

Resumo do Âmbito Acreditado

Dimensional
Massa

Accreditation Scope Summary

Dimensional
Mass

Nota: ver na(s) página(s) seguinte(s) a descrição completa do âmbito de acreditação.

Note: see in the next page(s) the detailed description of the accredited scope.

Este Anexo Técnico é válido desde 2025-03-19 e substitui o(s) anteriormente emitido(s) com o mesmo código.
Este Anexo Técnico pode ser sujeito a modificações, suspensões temporárias e eventual anulação, pelo que a sua atualização e validade devem ser confirmadas no Diretório de Entidades Acreditadas do IPAC, disponível em www.ipac.pt ou clicando na ligação abaixo:
<http://www.ipac.pt/docsig/?00GR-L44X-UZ61-2D2J>

This Technical Annex is valid from the date on the left and replaces those previously issued with the same code. Its validity can be checked in the website hyperlink on the left

As calibrações podem ser realizadas segundo as seguintes categorias:

- 0 Calibrações realizadas nas instalações permanentes do laboratório
- 1 Calibrações realizadas fora das instalações do laboratório ou em laboratórios móveis
- 2 Calibrações realizadas nas instalações permanentes do laboratório e fora destas

Calibration may be performed according to the following categories:

- 0 Calibration performed at permanent laboratory premises
- 1 Calibration performed outside the permanent laboratory premises or at a mobile laboratory
- 2 Calibration performed at the permanent laboratory premises and outside

Anexo Técnico de Acreditação M0129-1

Accreditation Technical Annex

Itecons - Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico para a Construção, Energia, Ambiente e Sustentabilidade Unidade de Metrologia

Nº	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor Incerteza	Método de Calibração	Categoria
Nr	Measuring instrument / Standard	Measurement Range	Calibration and Measurement Capability	Calibration Method	Category
DIMENSIONAL					
<i>DIMENSIONAL</i>					
1.1	Comparador Analógico Mechanical dial gauges	[0;30] mm	$(1,2 \times 10^{-4} L + 5,2 \times 10^{-1}) \mu\text{m}$ com L em mm with L in mm	DML.02.IC.01 ISO 463	0
2.1	Comparador Digital Digital dial gauges	[0;100] mm	$(1,0 \times 10^{-3} L + 0,9) \mu\text{m}$ com L em mm with L in mm	DML.03.IC.01 NF E11-056	0
3.1	Paquímetro Calipers	[0;300] mm	$(1,5 \times 10^{-6} L + 9,9 \times 10^{-3}) \text{mm}$ com L em mm with L in mm	DML.01.IC.01 ISO 13385-1	0
3.2	Paquímetro Calipers	]300;670] mm	$(4,4 \times 10^{-6} L + 9,4 \times 10^{-3}) \text{mm}$ com L em mm with L in mm	DML.01.IC.01 ISO 13385-1	0
3.3	Paquímetro Calipers	]670;750] mm	0,012 mm	DML.01.IC.01 ISO 13385-1	0
4.1	Transdutor de deslocamento linear Linear Variable Differential Transformer	[0;100] mm	$(1,0 \times 10^{-3} L + 0,9) \mu\text{m}$ com L em mm with L in mm	DML.04.IC.01	2
MASSA					
<i>MASS</i>					
5.1	Instrumentos de pesagem de funcionamento não automático Non-Automatic Weighing Instruments	$1 \text{ g} < M \leq 1 \text{ kg}$	$(0,0016 M + 0,034) \text{mg}$ com M em g mg with M in g	MAS.01.IC.01 EURAMET 18-4.0	2
5.2	Instrumentos de pesagem de funcionamento não automático Non-Automatic Weighing Instruments	$1 \text{ kg} < M \leq 10 \text{ kg}$	$(1,9 \times 10^{-6} M - 2,0 \times 10^{-4}) \text{g}$ com M em g with M in g	MAS.01.IC.01 EURAMET 18-4.0	2
5.3	Instrumentos de pesagem de funcionamento não automático Non-Automatic Weighing Instruments	$1 \text{ mg} \leq M \leq 1 \text{ g}$	$(0,029 M + 0,0072) \text{mg}$ com M em g mg with M in g	MAS.01.IC.01 EURAMET 18-4.0	2

Anexo Técnico de Acreditação M0129-1

Accreditation Technical Annex

Itecons - Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico para a Construção, Energia, Ambiente e Sustentabilidade Unidade de Metrologia

Nº	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor Incerteza	Método de Calibração	Categoria
Nr	Measuring instrument / Standard	Measurement Range	Calibration and Measurement Capability	Calibration Method	Category
5.4	Instrumentos de pesagem de funcionamento não automático Non-Automatic Weighing Instruments	10 kg < M ≤ 37 kg	(1,9x10 ⁻⁶ M - 9,0x10 ⁻⁴) g com M em g with M in g	MAS.01.IC.01 EURAMET 18-4.0	2
			FIM END		

Notas:

Notes:

- DML.XX.IC.XX - corresponde ao método interno do Itecons relativo a calibrações no âmbito do dimensional / corresponds to the internal method of Itecons relative to dimensional scope.
- MAS.XX.IC.XX - corresponde ao método interno do Itecons relativo a calibrações no âmbito da massa/ corresponds to the internal method of Itecons relative to mass scope.
- Este laboratório possui um âmbito de acreditação com descrição flexível intermédia, a qual admite a capacidade para implementar novas versões de documentos normativos no âmbito da acreditação.
As calibrações abrangidas identificam-se pela omissão da versão do documento normativo associado na coluna "Método de Calibração".
O Laboratório tem disponível para consulta uma Lista de Calibrações Acreditadas sob Acreditação Flexível Intermédia, permanentemente atualizada, discriminando as calibrações abrangidas.
Responsável pela aprovação da Lista de Calibrações Acreditadas sob Acreditação Flexível Intermédia: Professor António Tadeu.
- This laboratory has an accreditation scope with an intermediate flexible description, which admits the capacity to implement new versions of normative documents in the scope of accreditation.
The calibrations covered are identified by the omission of the version of the associated normative document in the "Calibration Method" column.
The Laboratory has available for consultation a List of Accreditation Calibrations under Intermediate Flexible Accreditation, permanently updated, describing the covered trials.
The person responsible for the approval of the List of Accredited Calibrations under Intermediate Flexible Accreditation is Professor António Tadeu.

Assinado por: **PAULO JORGE DA VENDA FERREIRA TAVARES**

Num. de Identificação: 08045942

Data: 2025.03.21 17:56:14+00'00'

Certificado por: **Diário da República**

Atributos certificados: **Vice-Presidente - Instituto Português de Acreditação, I. P.**

LISTA DE CALIBRAÇÕES ASSOCIADAS À ACREDITAÇÃO FLEXÍVEL INTERMÉDIA
LIST OF CALIBRATIONS ASSOCIATED WITH INTERMEDIATE FLEXIBLE ACCREDITATION

- ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO N.º 1 DE 2025-03-19 -
 - ACCREDITATION TECHNICAL ANNEX No. 1 OF 2025-03-19 -

Referência de calibração Itecons <i>Itecons calibration reference</i>	N.º (de acordo com a Ed. n.º 1 do Anexo Técnico) <i>No. (according to Ed. No. 1 of the Technical Annex)</i>	Instrumento de Medição / Padrão <i>Measuring Instrument / Standard</i>	Gama de Medição <i>Measurement Range</i>	Melhor Incerteza Calibração and Measurement Capability	Método de Calibração <i>Calibration Method</i>
MASSA / MASS					
MAS.01	1	Instrumentos de pesagem de funcionamento não automático <i>Non-Automatic Weighing Instruments</i>	$1 \text{ mg} \leq M \leq 1 \text{ g}$	(0,0195 M + 0,0089) mg com M em g	MAS.01.IC.01 (versão n.º 2 de setembro de 2024 / <i>version no. 2 of September 2024</i>) EURAMET 18-4.0:2015
MAS.01	2	Instrumentos de pesagem de funcionamento não automático <i>Non-Automatic Weighing Instruments</i>	$1 \text{ g} < M \leq 1 \text{ kg}$	(0,0037 M - 0,0016) mg com M em g	MAS.01.IC.01 (versão n.º 2 de setembro de 2024 / <i>version no. 2 of September 2024</i>) EURAMET 18-4.0:2015

Referência de calibração Itecons <i>Itecons calibration reference</i>	N.º (de acordo com a Ed. n.º 1 do Anexo Técnico) <i>No. (according to Ed. No. 1 of the Technical Annex)</i>	Instrumento de Medição / Padrão <i>Measuring Instrument / Standard</i>	Gama de Medição <i>Measurement Range</i>	Melhor Incerteza <i>Calibration and Measurement Capability</i>	Método de Calibração <i>Calibration Method</i>
MAS.01	3	Instrumentos de pesagem de funcionamento não automático <i>Non-Automatic Weighing Instruments</i>	1 kg < M ≤ 10 kg	(3,69x10 ⁻⁶ M - 1,56x10 ⁻⁵) g com M em g	MAS.01.IC.01 (versão n.º 2 de setembro de 2024 / <i>version no. 2 of September 2024</i>) EURAMET 18-4.0:2015
MAS.01	4	Instrumentos de pesagem de funcionamento não automático <i>Non-Automatic Weighing Instruments</i>	10 kg < M ≤ 37 kg	(3,67x10 ⁻⁶ M + 1,96x10 ⁻⁴) g com M em g	MAS.01.IC.01 (versão n.º 2 de setembro de 2024 / <i>version no. 2 of September 2024</i>) EURAMET 18-4.0:2015
DIMENSIONAL / DIMENSIONAL					
DML.01	5	Paquímetros <i>Calipers</i>	[0;300] mm	(2,47x10 ⁻⁶ L + 7,90x10 ⁻³) mm com L em mm	DML.01.IC.01 (versão n.º 5 de outubro de 2024 / <i>version no. 5 of October 2024</i>) ISO 13385-1:2019
DML.01	6	Paquímetros <i>Calipers</i>	]300;670] mm	(6,91x10 ⁻⁶ L + 8,60x10 ⁻³) mm com L em mm	DML.01.IC.01 (versão n.º 5 de outubro de 2024 / <i>version no. 5 of October 2024</i>) ISO 13385-1:2019
DML.01	7	Paquímetros <i>Calipers</i>	]670;750] mm	0,010 mm	DML.01.IC.01 (versão n.º 5 de outubro de 2024 / <i>version no. 5 of October 2024</i>) ISO 13385-1:2019
DML.02	8	Comparadores analógicos <i>Mechanical dial gauges</i>	[0;30] mm	(2,82x10 ⁻³ L + 1,61) µm com L em mm	DML.02.IC.01 (versão n.º 3 de setembro de 2024 / <i>version no. 3 of September 2024</i>) ISO 463:2006

Referência de calibração Itecons <i>Itecons calibration reference</i>	N.º (de acordo com a Ed. n.º 1 do Anexo Técnico) <i>No. (according to Ed. No. 1 of the Technical Annex)</i>	Instrumento de Medição / Padrão <i>Measuring Instrument / Standard</i>	Gama de Medição <i>Measurement Range</i>	Melhor Incerteza <i>Calibration and Measurement Capability</i>	Método de Calibração <i>Calibration Method</i>
DML.03	9	Comparadores digitais <i>Digital dial gauge</i>	[0;100] mm	$(7,74 \times 10^{-3} \text{ L} + 6,93 \times 10^{-1}) \mu\text{m}$ com L em mm	DML.03.IC.01 (versão n.º 3 de setembro de 2024 / <i>version no. 3 of September 2024</i>) NF E11-056:2016
DML.04	10	Transdutores de Deslocamento linear <i>Linear Displacement Transducers</i>	[0;100] mm	$(7,74 \times 10^{-3} \text{ L} + 6,93 \times 10^{-1}) \mu\text{m}$ com L em mm	DML.04.IC.01 (versão n.º 4 de novembro de 2024 / <i>version no. 3 of November 2024</i>)

- “MAS.xx.IC.xx” corresponde a Instrução de Calibração do Itecons/ corresponds to the Itecons Calibration Instruction.
- “DML.xx.IC.xx” corresponde a Instrução de Calibração do Itecons/ corresponds to the Itecons Calibration Instruction.

Responsável pela Gestão desta Lista:
Responsible for Managing this List:



Rita Raposo
Responsável da Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente

Rita Raposo
Responsável da Gestão da Qualidade, Segurança e Ambiente
Responsible for Quality, Safety and Environment Management

Responsável pela Implementação e Aprovação Técnica desta Lista:
Responsible for the Implementation and Technical Approval of this List:



António Tadeu
Coordenador Executivo da Unidade de Metrologia

António Tadeu
Coordenador Executivo da Unidade de Metrologia / Supervisor Técnico e Científico
Executive Coordinator of the Metrology Unit/ Technical and Scientific Supervisor

2025-03-24
(versão / version 1)