

Anexo Técnico de Acreditação M0081-1

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

Laboratório Regional de Engenharia Civil Centro de Metrologia

Endereço Rua Agostinho Pereira de Oliveira
Address

S. Martinho
9000-264 Funchal

Contacto Carlos Miguel da Encarnação Gonçalves
Contact

Telefone 291 724 060
Fax 291 724 061
E-mail info@lrec.pt
Internet www.lrec.pt

Resumo do Âmbito Acreditado

Dimensional
Força
Massa
Pressão
Temperatura e humidade

Accreditation Scope Summary

*Dimensional
Force
Mass
Pressure
Temperature and humidity*

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 2023-12-20 e substitui o(s) anteriormente emitido(s) com o mesmo código.

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

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/?AH50-I6H3-X78F-L9A7>

As calibrações podem ser realizadas segundo as seguintes categorias:

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*

- 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

Anexo Técnico de Acreditação M0081-1

Accreditation Technical Annex

Laboratório Regional de Engenharia Civil Centro de Metrologia

Nº Nr	Instrumento de Medição / Padrão Measuring instrument / Standard	Gama de Medição Measurement Range	Melhor Incerteza Calibration and Measurement Capability	Método de Calibração Calibration Method	Categoria Category
DIMENSIONAL					
<i>DIMENSIONAL</i>					
1.1	Comparador	0 mm - 25 mm	0,0015 mm	PC05.01	0
2.1	Micrómetro de exteriores	0 mm - 50 mm	0,0014 mm (0,19 N)	ISO 3611 PC04.01	0
3.1	Paquímetro	0 mm - 500 mm	0,012 mm	PC02.01 ISO 13385-1	0
4.1	Paquímetro de profundidades	0mm - 500 mm	0,014 mm	PC19.01 ISO 13385-2	0
5.1	Peneiros de malha metálica	0,075 mm - 5 mm	0,0016 mm	ISO 3310-1 PC01.01	0
5.2	Peneiros de malha metálica	5 mm - 125 mm	0,014 mm	ISO 3310-1 PC01.01	0
6.1	Peneiros de placa perfurada	1 mm - 5 mm	0,0016 mm	ISO 3310-2 PC10.01	0
6.2	Peneiros de placa perfurada	5,6 mm - 125 mm	0,015 mm	ISO 3310-2 PC10.01	0
FORÇA					
<i>FORCE</i>					
7.1	Máquinas de Ensaio (Compressão)	$1 \text{ kN} \leq F \leq 2 \text{ kN}$	0,0060 kN	NP 4015-1 PC01.08	1
7.2	Máquinas de Ensaio (Compressão)	$2 \text{ kN} < F \leq 6 \text{ kN}$	0,0070 kN	NP 4015-1 PC01.08	1
7.3	Máquinas de Ensaio (Compressão)	$6 \text{ kN} < F \leq 10 \text{ kN}$	0,0080 kN	NP 4015-1 PC01.08	1
7.4	Máquinas de Ensaio (Compressão)	$10 \text{ kN} < F \leq 50 \text{ kN}$	$(0,0005 * F + 0,012) \text{ kN}$	NP 4015-1 PC01.08	1
7.5	Máquinas de Ensaio (Compressão)	$50 \text{ kN} < F \leq 200 \text{ kN}$	$(0,0004 * F + 0,040) \text{ kN}$	NP 4015-1 PC01.08	1
7.6	Máquinas de Ensaio (Compressão)	$200 \text{ kN} < F \leq 1000 \text{ kN}$	$(0,0005 * F + 0,30) \text{ kN}$	NP 4015-1 PC01.08	1
7.7	Máquinas de Ensaio (Compressão)	$1000 \text{ kN} < F \leq 1500 \text{ kN}$	0,075 %	NP 4015-1 PC01.08	1
7.8	Máquinas de Ensaio (Compressão)	$1500 \text{ kN} < F \leq 3000 \text{ kN}$	0,050 %	NP 4015-1 PC01.08	1
MASSA					
<i>MASS</i>					
8.1	Instrumentos de pesagem de funcionamento não automático	$1 \text{ mg} \leq M \leq 5 \text{ mg}$	0,0048 mg	PC01.04	1

Anexo Técnico de Acreditação M0081-1

Accreditation Technical Annex

Laboratório Regional de Engenharia Civil Centro 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
8.2	Instrumentos de pesagem de funcionamento não automático	5 mg < M ≤ 100 mg	(0,062 * M (g) + 0,0067) mg	PC01.04	1
8.3	Instrumentos de pesagem de funcionamento não automático	100 mg < M ≤ 1 g	(0,0098 * M (g) + 0,015) mg	PC01.04	1
8.4	Instrumentos de pesagem de funcionamento não automático	1 g < M ≤ 10 g	(0,0020 * M (g) + 0,030) mg	PC01.04	1
8.5	Instrumentos de pesagem de funcionamento não automático	10 g < M ≤ 100 g	(0,00095 * M (g) + 0,045) mg	PC01.04	1
8.6	Instrumentos de pesagem de funcionamento não automático	100 g < M ≤ 400 g	0,00013 %	PC01.04	1
8.7	Instrumentos de pesagem de funcionamento não automático	400 g < M ≤ 40 kg	0,00040 %	PC01.04	1
PRESSÃO					
<i>PRESSURE</i>					
9.1	Esfigmomanómetros	0 mmHg < P ≤ 300 mmHg	0,66 mmHg	PC01.07	2
10.1	Manómetros e Transdutores de pressão relativa	[-0,9; 100] bar	(0,00014 x p + 0,004) bar	PC01.07	2
TEMPERATURA E HUMIDADE					
<i>TEMPERATURE AND HUMIDITY</i>					
11.1	Sensores de temperatura	[0 °C - 100 °C]	0,08 °C	PC05.15	2
11.2	Sensores de temperatura]100 °C - 200 °C]	0,10 °C	PC05.15	2
11.3	Sensores de temperatura	-40 °C ≤ T < 0 °C	0,06 °C	PC06.15	0
11.4	Sensores de temperatura	0 °C ≤ T < 25 °C	0,06 °C	PC06.15	0
11.5	Sensores de temperatura	25 °C ≤ T < 75 °C	0,06 °C	PC06.15	0
11.6	Sensores de temperatura	75 °C ≤ T < 150 °C	0,07 °C	PC06.15	0
11.7	Sensores de temperatura	150 °C ≤ T ≤ 240 °C	0,14 °C	PC06.15	0
12.1	Termohigrómetro/ Termohigrógrafo	0 °C ≤ T < 25 °C	0,08 °C	PC02.15	0
12.2	Termohigrómetro/ Termohigrógrafo	25 °C ≤ T < 75 °C	0,08 °C	PC02.15	0

Anexo Técnico de Acreditação M0081-1

Accreditation Technical Annex

Laboratório Regional de Engenharia Civil Centro 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
12.3	Termohigrómetro/ Termohigrógrafo	75 °C ≤ T < 150°C	0,08 °C	PC02.15	0
12.4	Termohigrómetro/ Termohigrógrafo	10 % HR ≤ HR < 35 % HR	0,8 %	PC02.15	0
12.5	Termohigrómetro/ Termohigrógrafo	35 % HR ≤ HR < 50 % HR	0,9 %	PC02.15	0
12.6	Termohigrómetro/ Termohigrógrafo	50 % HR ≤ HR < 80 % HR	1,0 %	PC02.15	0
12.7	Termohigrómetro/ Termohigrógrafo	80 % HR ≤ HR ≤ 95 % HR	1,2%	PC02.15	0
13.1	Termómetro de vidro dilatação de líquido	-40 °C ≤ T < 0 °C	0,06 °C	PC01.15	0
13.2	Termómetro de vidro dilatação de líquido	0 °C ≤ T < 25 °C	0,06 °C	PC01.15	0
13.3	Termómetro de vidro dilatação de líquido	25 °C ≤ T < 75 °C	0,07 °C	PC01.15	0
13.4	Termómetro de vidro dilatação de líquido	75 °C ≤ T < 150°C	0,08 °C	PC01.15	0
13.5	Termómetro de vidro dilatação de líquido	150 °C ≤ T ≤ 240 °C	0,14 °C	PC01.15	0
			FIM		
			END		

Notas:

Notes:

- PCXX.XX indica procedimento interno do Laboratório.
- A melhor incerteza apresentada é válida apenas para a menor resolução indicada, podendo vir a ser degradada para resoluções maiores.
- Quando para uma mesma calibração são indicados vários documentos normativos sem qualquer outra indicação, significa que os mesmos se complementam.
- 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.
- Os ensaios abrangidos identificam-se pela omissão da versão do documento normativo associado na coluna “Método de Ensaio”.
- O Laboratório tem disponível para consulta uma Lista de Ensaios Acreditados sob Acreditação Flexível Intermédia, permanentemente atualizada, discriminando os ensaios abrangidos.
- O responsável pela aprovação da Lista de Ensaios Acreditados sob Acreditação Flexível Intermédia é o Engº Carlos Gonçalves.