

Anexo Técnico de Acreditação M0108-1

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

Prova Ímpar - Unipessoal, Lda Laboratório de Calibrações

Endereço Loteamento do Feital, Rua das Indústrias, Lote n.º 34, Porta 48
Address 4700-152 Braga

Contacto Ana Carvalho
Contact

Telefone 253 622 046
Fax 253 331 036
E-mail geral@provaimpar.pt
Internet www.provaimpar.pt

Resumo do Âmbito Acreditado

Dimensional
Eletricidade
Força
Momento
Ótica
Pressão
Quantidade de matéria
Temperatura e humidade
Tempo e frequência
Velocidade e aceleração

Accreditation Scope Summary

Dimensional
Electricity
Force
Torque
Optical
Pressure
Amount of substance
Temperature and humidity
Time and frequency
Velocity and acceleration

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 2026-02-13 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/?DH26-69JM-3VL2-V48E>

As calibrações podem ser realizadas segundo as seguintes categorias:

Calibration may be performed according to the following categories:

- 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

- 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 M0108-1

Accreditation Technical Annex

Prova Ímpar - Unipessoal, Lda Laboratório de Calibrações

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	Banco de rolos - Distância	900 m a 5600 m	$y = \sqrt{0,0833 + (0,00234 \times D/P)^2 + P^2}$	TMC-BR Banco de Rolos (Distância) Ed.01 de 27-02-2025	2
2.1	Geometria de Direção (Convergência/ Divergência)	[-20°; 20°]	0,026 °	TMC-AD, Edição nº 03 de 22-03-2019	1
3.1	Geometria de Direção (Sopé)	[-3 °; 3 °]	0,031 °	TMC-AD, Edição nº 03 de 22-03-2019	1
4.1	Inclinómetro	[-15 °; 15 °]	0,11 °	TMC-AD, Edição nº 03 de 22-03-2019	2
5.1	Paquímetros	0 < L ≤ 150 mm	(2,0 x 10 ⁻⁵ x L + 0,0129) mm	ISO 13385-1:2019 TMC-PA, Edição nº 03 de 03-08-2020	2
6.1	Paquímetros de Profundidades	0 < L ≤ 5 mm	0,013 mm	ISO 13385-2:2020 TMC-PA, Edição nº 03 de 03-08-2020	2
6.2	Paquímetros de Profundidades	5 < L ≤ 150 mm	0,017 mm	ISO 13385-2:2020 TMC-PA, Edição nº 03 de 03-08-2020	2
7.1	Pratos Rotativos	[-20 °; 20 °]	0,026 °	TMC-AD, Edição nº 03 de 22-03-2019	1
8.1	Regloscópios (alinhamento lateral do bloco ótico face ao plano de referência definido)	0 % a 2 %	0,064 %	TMC_RG - Regloscópio, Edição nº 00 de 07-11-2017	1
9.1	Regloscópios (alinhamento vertical do bloco ótico durante a deslocação lateral do equipamento)	5 % a -5 %	0,064 %	TMC_RG - Regloscópio, Edição nº 00 de 07-11-2017	1
10.1	Regloscópios (alinhamento vertical do bloco ótico durante a sua deslocação vertical)	5 % a -5 %	0,064 %	TMC_RG - Regloscópio, Edição nº 00 de 07-11-2017	1
11.1	Regloscópios (alinhamento vertical do bloco ótico face ao plano de referência definido)	5 % a -5 %	0,064 %	TMC_RG - Regloscópio, Edição nº 00 de 07-11-2017	1
12.1	Ripómetros	-15 m/km a +15 m/km Resolução ≥ 0,1 m/km	0,31 m/km	TMC-RP, Edição nº 04 de 11-04-2022	1

Anexo Técnico de Acreditação M0108-1

Accreditation Technical Annex

Prova Ímpar - Unipessoal, Lda Laboratório de Calibrações

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
13.1	Verificação tridimensional de cotas (comprimento)	0 a 1710 mm	0,71 mm	TMC_TC - Tridimensional, Edição nº 00 de 07-11-2017	1
14.1	Verificação tridimensional de cotas (largura)	-555 a 555 mm	0,71 mm	TMC_TC - Tridimensional, Edição nº 00 de 07-11-2017	1
15.1	Verificação tridimensional de cotas (altura)	100 a 200 mm	0,71 mm	TMC_TC - Tridimensional, Edição nº 00 de 07-11-2017	1

ELETRICIDADE

ELECTRICITY

16.1	Resistência - Ohmímetros	1 kΩ < R ≤ 100 kΩ	1x10 ⁻⁸ . R ² + 0,0106. R + 48,39 Ω	TMC-OH, Edição nº 02 de 13-05-2022	2
16.2	Resistência - Ohmímetros	1 MΩ < R ≤ 10 MΩ	2x10 ⁻¹⁷ . R ³ - 3x10 ⁻¹⁰ . R ² + 0,013. R + 280 Ω	TMC-OH, Edição nº 02 de 13-05-2022	2
16.3	Resistência - Ohmímetros	100 kΩ < R ≤ 1 MΩ	2x10 ⁻¹⁵ . R ³ - 3x10 ⁻⁹ . R ² + 0,013. R + 28,339 Ω	TMC-OH, Edição nº 02 de 13-05-2022	2
16.4	Resistência - Ohmímetros	100 Ω < R ≤ 1 kΩ	2x10 ⁻⁹ . R ³ - 3x10 ⁻⁶ . R ² + 0,013. R + 0,0263 Ω	TMC-OH, Edição nº 02 de 13-05-2022	2
16.5	Resistência - Ohmímetros	2 Ω ≤ R ≤ 100 Ω	-4x10 ⁻⁷ . R ³ + 9x10 ⁻⁵ . R ² + 0,0064. R + 0,116 Ω	TMC-OH, Edição nº 02 de 13-05-2022	2

FORÇA

FORCE

17.1	Banco de Potência - Força	1000 N ≤ F ≤ 2500 N	0,0016 F + 3,6 N	TMC-DN, Edição nº 02 de 30-06-2025	1
17.2	Banco de Potência - Força	2500 N < F ≤ 5500 N	0,0017 F + 3,7 N	TMC-DN, Edição nº 02 de 30-06-2025	1
18.1	Frenómetros de ligeiros	160 N ≤ F ≤ 490 N	0,0079 F + 5,0394 N	TMC-FL, Edição nº 05 de 15-03-2017	1
18.2	Frenómetros de ligeiros	490 N < F ≤ 6000 N	0,0012 F + 8,3224 N	TMC-FL, Edição nº 05 de 15-03-2017	1
19.1	Frenómetros de veículos da categoria L	160 N ≤ F ≤ 500 N	0,0076 F + 5,2 N	TMC-FL, Edição nº 05 de 15-03-2017	1
19.2	Frenómetros de veículos da categoria L	500 N < F ≤ 4000 N	0,0014 F + 8,2 N	TMC-FL, Edição nº 05 de 15-03-2017	1
20.1	Frenómetros mistos	290 N ≤ F ≤ 2900 N	0,0123 F + 5,4444	TMC-FP, Edição nº 06 de 02-08-2021	1
20.2	Frenómetros mistos	2900 N < F ≤ 30000 N	0,0086 F + 16,168 N	TMC-FP, Edição nº 06 de 02-08-2021	1

Anexo Técnico de Acreditação M0108-1

Accreditation Technical Annex

Prova Ímpar - Unipessoal, Lda Laboratório de Calibrações

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
21.1	Sistema de pesagem associado ao banco de suspensão de veículos ligeiros	100 kgf < F ≤ 1000 kgf	0,0121 F + 0,175 Kgf	TMC-PB, Edição nº 04 de 20-05-2014	1
22.1	Sistema de pesagem associado ao frenómetro de veículos da Categoria L	200 kgf < F ≤ 500 kgf	0,012 F + 0,11 kgf	TMC-PF, Edição nº 06 de 02-08-2021	1
22.2	Sistema de pesagem associado ao frenómetro de veículos da Categoria L	50 kgf ≤ F < 200 kgf	0,018 F + 0,029 kgf	TMC-PF, Edição nº 06 de 02-08-2021	1
23.1	Sistema de pesagem associado ao frenómetro de veículos pesados	1000 kgf < F ≤ 6000 kgf	0,006*F + 1,5 kgf	TMC-PF, Edição nº 06 de 02-08-2021	1
23.2	Sistema de pesagem associado ao frenómetro de veículos pesados	250 kgf ≤ F ≤ 1000 kgf	0,0057*F + 1,75 kgf	TMC-PF, Edição nº 06 de 02-08-2021	1
MOMENTO					
<i>TORQUE</i>					
24.1	Chaves Dinamométricas	1 N.m ≤ T ≤ 1000 N.m	(0,012. T) N.m	TMC-CD, Edição nº 02 de 30-06-2025 ISO 6789-2:2017	2
ÓPTICA					
<i>OPTICAL</i>					
25.1	Intensidade Luminosa (Regloscópios)	5 a 125 kcd	6 %	TMC-IL, Edição nº 04 de 07-06-2022	1
26.1	Medidor Fotométrico	0 ≤ T ≤ 100 %	1,2 %	TMC-FM, Edição nº 06 de 07-06-2022	2
27.1	Opacímetro (método estático)	0 m ⁻¹ a 0,129 m ⁻¹	0,065 m ⁻¹	TMC-OP, Edição nº 08 de 04-04-2024	2
27.2	Opacímetro (método estático)	2,102 m ⁻¹ a 3,034 m ⁻¹	0,087 m ⁻¹	TMC-OP, Edição nº 08 de 04-04-2024	2
27.3	Opacímetro (método estático)	5,029 m ⁻¹ a 5,252 m ⁻¹	0,090 m ⁻¹	TMC-OP, Edição nº 08 de 04-04-2024	2
PRESSÃO					
<i>PRESSURE</i>					
28.1	Barómetro	900 mbar ≤ P ≤ 1100 mbar	4,7 mbar	TMC-DA, Edição nº 02 de 30-06-2025	1
29.1	Manómetros (pressão relativa)	0 ≤ P ≤ 16 bar	1,9 x 10 ⁻² bar	TMC-MA, Edição nº 03 de 17-03-2017	1

Anexo Técnico de Acreditação M0108-1

Accreditation Technical Annex

Prova Ímpar - Unipessoal, Lda Laboratório de Calibrações

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
QUANTIDADE DE MATÉRIA					
<i>AMOUNT OF SUBSTANCE</i>					
30.1	Analizador de gases de escape: CO	$(0 < X \leq 10) \cdot 10^{-2}$ mol/mol	$U = (4,9 \times 10^{-5} \cdot X^4 - 9,43 \times 10^{-4} \cdot X^3 + 5,756 \times 10^{-3} \cdot X^2 - 2,062 \times 10^{-3} \cdot X + 0,012023) \cdot 10^{-2}$ mol/mol	TMC-AG, Edição nº 05 de 05-08-2020	2
31.1	Analizador de gases de escape: CO ₂	$(2 \leq X \leq 16) \cdot 10^{-2}$ mol/mol	$(0,010685 \cdot X + 0,000138) \cdot 10^{-2}$ mol/mol	TMC-AG, Edição nº 05 de 05-08-2020	2
32.1	Analizador de gases de escape: HC (n-hexano)	$(100 < X \leq 1090) \cdot 10^{-6}$ mol/mol	$U = (0,0189 X + 1,717) \cdot 10^{-6}$ mol/mol	TMC-AG, Edição nº 05 de 05-08-2020	2
32.2	Analizador de gases de escape: HC (n-hexano)	$(39 \leq X \leq 100) \cdot 10^{-6}$ mol/mol	$U = (0,0249 X + 1,3954) \cdot 10^{-6}$ mol/mol	TMC-AG, Edição nº 05 de 05-08-2020	2
33.1	Analizador de gases de escape: O ₂	$(0,5 \leq X \leq 21) \cdot 10^{-2}$ mol/mol	$(0,0101 X + 0,0083) \cdot 10^{-2}$ mol/mol	TMC-AG, Edição nº 05 de 05-08-2020	2
34.1	Analizador de gases de escape: λ	[0,877; 1,071]	0,017	TMC-AG, Edição nº 05 de 05-08-2020	2
35.1	Analizadores de Metano (CH ₄)	$(10000 < X \leq 22240) \times 10^{-6}$ mol/mol	$(7 \times 10^{-7} \cdot X^2 - 0,0099 \cdot X + 358,81) \times 10^{-6}$ mol/mol	TMC-GD, Edição nº 05 de 09-07-2018	2
35.2	Analizadores de Metano (CH ₄)	$(800 \leq X \leq 10000) \times 10^{-6}$ mol/mol	$(-2 \times 10^{-6} \cdot X^2 + 0,0504 \cdot X) \times 10^{-6}$ mol/mol	TMC-GD, Edição nº 05 de 09-07-2018	2
TEMPERATURA E HUMIDADE					
<i>TEMPERATURE AND HUMIDITY</i>					
36.1	Sensor Temperatura com indicador	$-30 \text{ °C} \leq T \leq 80 \text{ °C}$	0,061 °C	TMC-DT, Edição nº 02 de 28-10-2019	2
36.2	Sensor Temperatura com indicador	$80 \text{ °C} \leq T \leq 140 \text{ °C}$	0,083 °C	TMC-DT, Edição nº 02 de 28-10-2019	2
37.1	Termómetro de radiação infravermelha	$0 \text{ °C} < T \leq 100 \text{ °C}$	0,68 °C	TMC-TL, Edição nº 04 de 07-06-2022	2
37.2	Termómetro de radiação infravermelha	$100 \text{ °C} < T \leq 120 \text{ °C}$	0,73 °C	TMC-TL, Edição nº 04 de 07-06-2022	2
37.3	Termómetro de radiação infravermelha	$-15 \text{ °C} \leq T \leq 0 \text{ °C}$	0,53 °C	TMC-TL, Edição nº 04 de 07-06-2022	2

Anexo Técnico de Acreditação M0108-1

Accreditation Technical Annex

Prova Ímpar - Unipessoal, Lda Laboratório de Calibrações

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
TEMPO E FREQUÊNCIA					
<i>TIME AND FREQUENCY</i>					
38.1	Conta-rotações para veículos automóveis	1000rpm ≤ R ≤ 9999 rpm	0,82 rpm	TMC-DC, Edição nº 02 de 11-05-2022	1
VELOCIDADE E ACELERAÇÃO					
<i>VELOCITY AND ACCELERATION</i>					
39.1	Banco de Rolos (simulador de velocidade)	10 Km/h a 160 Km/h	0,26 km/h	TME_DV - Dinamómetro - Velocidade, Edição nº 04 de 18-04-2017	1
40.1	Desacelerógrafo	0 ≤ a ≤ 4,903 m / s ²	-0,004 a + 0,15 m / s ²	TMC-DG, Edição nº 00 de 20-01-2015	1
40.2	Desacelerógrafo	4,903 < a ≤ 9,806 m / s ²	-0,0211 a + 0,25 m / s ²	TMC-DG, Edição nº 00 de 20-01-2015	1
FIM					
END					

Notas:

Notes:

- TMC-xx significa procedimento interno do Laboratório.
- Quando para uma mesma calibração são apresentados vários documentos normativos sem qualquer outra indicação, significa que os mesmos se complementam.