

## LISTA DE ENSAIOS SOB ACREDITAÇÃO FLEXÍVEL INTERMÉDIA

IPN – Instituto Pedro Nunes – Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia  
 Laboratório de Ensaaios, Desgaste & Materiais

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0703-1 / Edição n.º 10 / Emitido em 2024-03-17

Nº	Produto	Ensaio	Método	Categoria
<b>MATERIAIS DE ENGENHARIA, MAQUINARIA, ESTRUTURAS E PRODUTOS</b>				
1	Materiais Porosos	Determinação de tamanho de poros e porosidade em materiais sólidos por porosimetria de mercúrio (VHg.max)	ISO 15901-1:2016	0
2	Materiais Sólidos	Determinação da área superficial específica de sólidos por adsorção de azoto (aS)	ISO 9277:2022	0
3	Materiais Sólidos	Determinação de tamanhos de mesoporos e macroporos em sólidos por adsorção de azoto (Vp, dP, dP BJH(des), dP BJH(ads))	ISO 15901-2:2022 (ponto 9.2.2)	0
4	Materiais Sólidos e Líquidos	Determinação de temperaturas e de entalpias por calorimetria diferencial de varrimento Gama (-65° C a 419,5° C)	PE222.01	0
5	Partículas	Determinação da distribuição de tamanhos de partículas por difração laser em dispersão líquida Diâmetro de partículas (X10, X50, X90)	ISO 13320:2020	0
6	Sólidos Cristalinos (filmes finos)	Identificação física por difração de raios X Geometria de feixe paralelo	EN 13925-1:2003 (secção 7.2) EN 13925-2:2003 (exceto secção 6.3 e 6.6)	0
7	Sólidos Cristalinos (pós e maciços)	Identificação física por difração de raios X Geometria Bragg-Brentano	EN 13925-1:2003 (secção 7.2) EN 13925-2:2003 (exceto secção 6.3 e 6.6)	0
<b>METAIS E LIGAS METÁLICAS</b>				
8	Materiais Metálicos	Determinação do tamanho médio do grão Método de Interseção Linear *	ASTM E112-24	0
9	Materiais Metálicos	Determinação do tamanho médio do grão Método de Interseção Linear *	ISO 643:2024	0
10	Materiais Metálicos	Ensaio de dobragem – método por 3 pontos (até 100 kN)	ISO 7438:2020	0
11	Materiais Metálicos	Ensaio de Dureza Vickers *	ISO 6507-1:2023	0
12	Materiais Metálicos	Ensaio de Dureza Vickers *	ASTM E384-22	0



Revisão: 15      Data: 18-12-2025

**LISTA DE ENSAIOS SOB ACREDITAÇÃO FLEXÍVEL INTERMÉDIA**

13	Materiais Metálicos	Ensaio de tração à temperatura ambiente (até 100 kN / R <sub>m</sub> , R <sub>p0,2</sub> , Z, A <sub>gt</sub> , A, E) Método B	ISO 6892-1:2019	0
14	Materiais Metálicos	Preparação de amostras para exame metalográfico (*)	ASTM E3-11 (Reapproved 2017) ASTM E 340-23 ASTM E407-23 NP 1467:1977	0
15	Materiais Metálicos (Aços)	Determinação de Inclusões * Método A	ISO 4967:2013	0
16	Materiais Metálicos (Aços)	Determinação de Inclusões * Método A	ASTM E45-18a (Reapproved 2023)	0
17	Materiais sólidos	Análise topográfica superficial por microscopia com variação de focagem Ra – 0,1µm a 6,3µm Rp, Rv, Rt e Rz – 0,1µm a 20µm	PE214.04	0
<b>PLÁSTICOS, BORRACHAS E DERIVADOS</b>				
18	Materiais Poliméricos	Ensaio de tração (até 100 kN / σ <sub>B</sub> , σ <sub>y</sub> , ε <sub>y</sub> )	ISO 527-1:2019 ISO 527-2:2012	0
19	Materiais Poliméricos	Ensaio de tração (até 100 kN / σ <sub>B</sub> , σ <sub>y</sub> , ε <sub>y</sub> )	ASTM D 638-22	
20	Materiais Poliméricos e Borrachas	Ensaio de Dureza Shore A (0 a 100 Shore)	ASTM D2240-15 (Reapproved 2021)	0
21	Materiais Poliméricos e Borrachas	Ensaio de Dureza Shore D (0 a 100 Shore)	ASTM D2240-15 (Reapproved 2021)	0
22	Plásticos	Determinação da condutividade térmica por método de sonda plana em regime transiente 0,1 W/m.K a 13,5 W/m.K	ISO 22007-1:2024 (Método 5.4) ISO 22007-2:2022	0
23	Plásticos	Determinação da temperatura de transição vítrea por calorimetria diferencial de varrimento Gama (-65° C a 419,5° C)	ISO 11357-2:2020 ISO 11357-1:2023	0
24	Plásticos	Determinação da temperatura e da entalpia de fusão e cristalização por calorimetria diferencial de varrimento Gama (-65° C a 419,5° C)	ISO 11357-3:2018 ISO 11357-1:2023	0
25	Plásticos	Determinação da variação de massa por termogravimetria 30 °C a 1000 °C	ISO 11358-1:2022	0
<b>REVESTIMENTOS</b>				
26	Revestimentos metálicos	Determinação de espessura de revestimentos por microscopia eletrónica de varrimento 100 nm a 100 µm	ISO 9220:2022	0

Revisão: 15      Data: 18-12-2025

## LISTA DE ENSAIOS SOB ACREDITAÇÃO FLEXÍVEL INTERMÉDIA

27	Revestimentos metálicos e óxidos	Determinação de espessura de revestimentos por microscopia ótica 5 µm a 1 mm	ISO 1463:2021	0
<b>TINTAS, VERNIZES E PIGMENTOS</b>				
28	Tintas e vernizes	Determinação de espessura de tintas e vernizes por microscopia ótica 5 µm a 1 mm	ISO 2808:2019 (Método 6A)	0

**Nota:**

A acreditação para a preparação de amostras pressupõe a realização dos exames metalográficos incluídos no âmbito da acreditação do laboratório e assinalados com (\*) neste documento.

Aprovado por:

  
João Paulo Ferreira Saraiva Mouta Dias

  
Jorge Neiva Coutinho Marshall Corker

Data:

18.12.2025

18.12.2025

