

Anexo Técnico de Acreditação L0022-1

Accreditation Technical Annex

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

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

CTCV - Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro Laboratório de Análise de Materiais

Endereço iParque - Parque Tecnológico de Coimbra - Lote 6
Address 3040-540 Antanhol

Contacto Marta Ferreira
Contact

Telefone 239 499 200
Fax 239 499 204
E-mail mferreira@ctcv.pt; valmeida@ctcv.pt
Internet www.ctcv.pt

Resumo do Âmbito Acreditado

Accreditation Scope Summary

Agregados e inertes

Aggregates and inerts

Amianto

Asbestos

Ar ambiente

Ambient Air

Betões, cimentos e argamassas

Concrete, cement and mortar

Efluentes gasosos

Stack emissions

Efluentes líquidos

Liquid Effluents

Resíduos sólidos

Solid residues

Solos

Soils

Vidros e cerâmica

Glass and Ceramics

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 2025-10-10 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.

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/?5R6L-NY67-O2K8-4F8C>

Its validity can be checked in the website hyperlink on the left.

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

Testing may be performed according to the following categories:

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

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

Anexo Técnico de Acreditação L0022-1

Accreditation Technical Annex

CTCV - Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro Laboratório de Análise de Materiais

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
AGREGADOS E INERTES <i>AGGREGATES AND INERTS</i>				
1	Agregados	Determinação da presença potencial de húmus Colorimetria	EN 1744-1 (secção 15.1)	0
2	Agregados	Determinação da solubilidade na água Gravimetria	EN 1744-1 (secção 16)	0
3	Agregados	Determinação de sais de cloreto solúveis em água Método de Volhard	EN 1744-1 (secção 7)	0
4	Agregados	Determinação de sulfatos solúveis em ácido Gravimetria. Precipitação com BaCl ₂	EN 1744-1 (secção 12)	0
5	Agregados	Determinação do teor total de enxofre Gravimetria. Precipitação com BaCl ₂	EN 1744-1 (secção 11)	0
AMIANTO; AR AMBIENTE <i>ASBESTOS; AMBIENT AIR</i>				
6	Ar Ambiente	Determinação de fibras de amianto e minerais artificiais no ar em filtro membrana Microscopia Ótica de Contraste de Fase	Método do filtro membrana - Microscopia ótica de Contraste de Fase - OMS	0
AR AMBIENTE <i>AMBIENT AIR</i>				
7	Ar Ambiente	Determinação de Cd e Ni por ICP-OES	PE 311.802, Ed/Rev: 01/02 - MAI/21; PE 311.530, Ed/Rev: 02/00 - MAR/22 equivalente a EN 14902:2005	0
8	Ar Ambiente	Determinação de partículas em suspensão na atmosfera: Fração PM ₁₀ Gravimetria	EN 12341	0
9	Ar Ambiente	Determinação de partículas em suspensão na atmosfera: Fração PM _{2,5} Gravimetria	EN 12341	0
10	Ar Ambiente	Determinação de Pb por Espectrofotometria de Absorção Atômica em Câmara de Grafite	PE 311.800, Ed/Rev: 01/01 - JUN/12 equivalente a EN 14902:2005	0

Anexo Técnico de Acreditação L0022-1

Accreditation Technical Annex

CTCV - Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro Laboratório de Análise de Materiais

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
11	Ar Ambiente laboral	Determinação da sílica cristalina (DRX)	PE 311.404 - Ed. 01/Rev.01 - outubro 13 equivalente a NIOSH 7500:2003	0
12	Ar Ambiente laboral	Determinação de poeiras respiráveis Gravimetria	NIOSH 0600	0
13	Ar Ambiente laboral	Determinação de poeiras totais Gravimetria	NIOSH 0500	0
BETÕES, CIMENTOS E ARGAMASSAS <i>CONCRETE, CEMENT AND MORTAR</i>				
14	Argamassas	Determinação de cloretos solúveis em água de argamassas	EN 1015-17	0
EFLUENTES GASOSOS <i>STACK EMISSIONS</i>				
15	Efluentes gasosos	Determinação de Cd, Co, Mn, Ni e V por ICP-OES (Digestão amostras por micro-ondas)	EN 14385	0
16	Efluentes gasosos	Determinação de Cd, Co, Mn, Ni e V por ICP-OES (Digestão das amostras por via húmida)	PE 311.700, Ed/Rev:02/03 - FEV/21; PE 311.530, Ed/Rev:02/00 -MAR/22 equivalente a EN 14385:2004	0
17	Efluentes gasosos	Determinação de dióxido de enxofre (SO ₂) Método de Torina	PE 311.703 Ed.04/Rev.02- maio 17 equivalente a EN 14791:2017 (secção 9.3)	0
18	Efluentes gasosos	Determinação de HCl gasoso Titulação potenciométrica	PE 311.709 Ed. 01/Rev.02 - maio 17 equivalente a EN 1911:2010 (secção 6)	0
19	Efluentes gasosos	Determinação do teor de partículas Gravimetria	PE 311.702, Ed. 03/Rev.05 - setembro 18 equivalente a EN 13284-1:2017	0
20	Efluentes gasosos	Determinação do teor de partículas Gravimetria	PE 311.702, Ed. 03/Rev.05 - setembro 18 equivalente a ISO 9096:2017	0
21	Efluentes gasosos	Determinação do teor em Sulfureto de Hidrogénio Iodometria	VDI 3486-2	0

Anexo Técnico de Acreditação L0022-1

Accreditation Technical Annex

CTCV - Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro Laboratório de Análise de Materiais

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
22	Efluentes gasosos	Determinação HF Potenciometria	PE 311.708, Ed. 01/Rev.05 - junho 18 equivalente a ISO 15713: 2006	0
23	Efluentes gasosos	Digestão e Determinação de As por Espectrofotometria de Absorção Atômica em câmara de grafite	PE 311.700, Ed/Rev: 02/03 - FEV/21 PE 311.512, Ed/Rev: 02/00 - FEV/21 equivalente a EN 14385:2004	0
24	Efluentes gasosos	Digestão e Determinação de Cd, Cr, Cu, Mn, Pb, Ni e Zn, por Espectrofotometria de Absorção Atômica com Chama	PE 311.700, Ed/Rev: 02/03 -FEV/21 PE 311.507, Ed/Rev: 03/05 - ABR/19 equivalente a EN 14385:2004	0
25	Efluentes gasosos	Digestão e Determinação de Zn, por Espectrofotometria de Absorção Atômica com Chama	PE 311.701, Ed/Rev: 03/04 - ABR/19 PE 311.507, Ed/Rev: 03/05 - ABR/19 equivalente a EPA29:2017	0
26	Efluentes gasosos	Digestão por micro-ondas e determinação de Hg por espectrofotometria de absorção atômica por vapor frio (Digestão por micro-ondas)	EN 13211	0
EFLUENTES LÍQUIDOS				
<i>LIQUID EFFLUENTS</i>				
27	Águas de processo, residuais e eluatos	Determinação de pH Potenciometria	PE 311.602	0
28	Águas de processo, residuais e eluatos	Determinação de sulfatos Gravimetria	PE 311.508	0
29	Águas residuais	Determinação da Carência Química em Oxigénio (CQO) Volumetria. Refluxo fechado	PE 311.606	0
30	Águas residuais	Determinação de Sólidos Suspensos Totais (SST) Gravimetria	SMEWW 2540 D	0
31	Águas residuais	Digestão e Determinação de Cd e Ni por ICP-OES	PE 311.601 PE 311.530	0
32	Águas residuais e eluatos	Determinação de cloretos Potenciometria - Eléctrodo seletivo	PE 311.609	0

Anexo Técnico de Acreditação L0022-1

Accreditation Technical Annex

CTCV - Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro Laboratório de Análise de Materiais

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
33	Águas residuais e eluatos	Determinação de fluoretos Potenciometria - Eléctrodo seletivo	PE 311.607	0
34	Eluatos	Determinação de Cd e Ni por ICP-OES	PE 311.530	0
35	Eluatos	Tipo de Ensaio: Determinação de metais por Espectrofotometria de Absorção Atómica - Câmara de Grafite (digestão/solubilização das amostras por via húmida e/ou micro-ondas)	Acreditação flexível tipo AB	0
36	Tipo de Produto: Águas Residuais (exceto lixiviados) e eluatos	Tipo de Ensaio: Determinação de metais por Espectrofotometria de Absorção Atómica - Chama (digestão/solubilização das amostras por via húmida e/ou micro-ondas)	Acreditação flexível tipo AB	0
RESÍDUOS SÓLIDOS <i>SOLID RESIDUES</i>				
37	Resíduos, solos e lamas	Determinação de humidade e matéria seca Gravimetria	PE 311.360, Ed. 04/Rev. 01 - setembro 18 equivalente a ISO 11465:1993 e EN 12880:2000	0
38	Resíduos, solos e lamas	Lixiviação - Preparação de eluato	PE 311.020, Ed. 02/Rev. 03 - janeiro 24 equivalente a EN 12457-4:2002	0
RESÍDUOS SÓLIDOS; SOLOS <i>SOLID RESIDUES; SOILS</i>				
39	Matérias-primas, produtos, solos e resíduos sólidos	Determinação de Carbono Total por combustão com deteção de infravermelhos	PE311.280	0
VIDROS E CERÂMICA <i>GLASS AND CERAMICS</i>				
40	Código 21 do Quadro 1 do Anexo IV do RPC - Vidros e cerâmica	Determinação da libertação de chumbo e cádmio por Espectrofotometria de Absorção Atómica em chama (Nota 1)	NP EN ISO 10545-15	0
41	Dolomites e calcites	Determinação de sílica Gravimetria	PE 311.332, Ed. 03/Rev. 02 - maio 19 equivalente a ASTM C 25-17	0
42	Loiça cerâmica e produtos do vidro	Determinação da migração de chumbo (Pb) e cádmio (Cd) Espectrofotometria de Absorção Atómica em câmara de grafite	EN 1388-1 PE 311.512	0
43	Matérias-primas e produtos cerâmicos	Análise química qualitativa Espectrometria de Fluorescência de Raios X	PE 311.363	0

Anexo Técnico de Acreditação L0022-1

Accreditation Technical Annex

CTCV - Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro Laboratório de Análise de Materiais

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
44	Matérias-primas e produtos cerâmicos	Análise química quantitativa de SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , CaO, MgO, K ₂ O, Na ₂ O, TiO ₂ , MnO, P ₂ O ₅ e Perda ao Rubro Espetrometria de Fluorescência de Raios X	PE 311.364	0
45	Matérias-primas e produtos cerâmicos	Determinação da perda ao rubro Gravimetria	PE 311.361, Ed. 04/Rev. 01 - maio 19 equivalente a ASTM C 323-56:2016	0
46	Matérias-primas e produtos cerâmicos	Determinação de flúor Potenciometria - Eléctrodo Seletivo	PE 311.370	0
47	Matérias-primas e produtos cerâmicos	Determinação de granulometria por peneiração a seco	PE 311.101	0
48	Matérias-primas e produtos cerâmicos	Determinação de granulometria por sedimentação Absorção de Raios X	PE 311.102	0
49	Matérias-primas e produtos cerâmicos	Determinação de humidade Gravimetria	PE 311.360, Ed. 04/Rev. 01 - setembro 18 equivalente a ASTM C 323-56:2016	0
50	Matérias-primas e produtos cerâmicos	Determinação de níveis vestigiais de chumbo (Pb) por Espetrometria de Fluorescência de Raios X	PE 311.375	0
51	Matérias-primas e produtos cerâmicos	Determinação de sílica Gravimetria	PE 311.368, Ed. 03/Rev. 03 - maio 19 equivalente a ASTM C323-56:2016	0
52	Matérias-primas e produtos cerâmicos	Determinação do resíduo ao peneiro a húmido	PE 311.100	0
53	Matérias-primas e produtos cerâmicos	Identificação mineralógica Difração de Raios X (análise qualitativa)	PE 311.230	0
54	Matérias-primas, produtos cerâmicos	Análise Dilatométrica: Determinação dos coeficientes de dilatação térmica	PE 311.136 a PE311.140	0
55	Tipo de Produto: Vidros, matérias-primas e produtos cerâmicos	Tipo de Ensaio: Determinação de metais por Espectrofotometria de Absorção Atómica- Chama (Digestão/solubilização por via húmida ou fusão alcalina)	Acreditação flexível tipo AB	0
56	Tipo de Produto: Vidros, matérias-primas e produtos cerâmicos	Tipo de Ensaio: Determinação de metais por Espectrofotometria de Absorção Atómica- Chama (Migração de chumbo e cádmio em louça cerâmica e produtos de vidro)	Acreditação flexível tipo AB	0
57	Vidro cristal e vidro sonoro	Determinação de óxido de chumbo por gravimetria	PE311.560 Ed. 02/Rev. 02- fev/24; PE311.562 Ed. 03/Rev. 00- jan/06 equivalente à norma NP1906:1982	0

Anexo Técnico de Acreditação L0022-1

Accreditation Technical Annex

CTCV - Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro Laboratório de Análise de Materiais

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
58	Vidros	Análise Dilatométrica: Determinação dos coeficientes de dilatação térmica e das temperaturas de amolecimento e transformação	PE 311.142	0
59	Vidros	Análise Química Quantitativa de SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , CaO, MgO, K ₂ O, Na ₂ O, TiO ₂ , SO ₃ Espectrometria de Fluorescência de Raios X	PE 311.550	0
60	Vidros e cerâmica	Determinação da Migração de Al e Co, por ICP-OES	Fiche MCDA nº2 PE 311.530	0
61	Vidros e cerâmica	Determinação da Migração de Cádmiu (Cd) por ICP-OES	EN 1388-1 PE 311.530	0
FIM END				

Notas:

Notes:

- "PE xxx.xxx" corresponde a Procedimento Específico (Método Interno) do CTCV.
 - "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater"
 - "VDI" - "Verein Deutscher Ingenieure" indica "Normas da Associação de Engenheiros Alemães".
 - "MCDA" - "Matériaux au contact de denrées alimentaires" indica "Materiais em contato com alimentos".
- Este Laboratório possui um âmbito de acreditação com descrição flexível global, a qual admite a capacidade para implementar métodos dentro do enquadramento de competência dado por este Anexo Técnico.
- O Laboratório tem disponível para consulta uma Lista de Ensaios sob Acreditação Flexível Global, permanentemente atualizada, discriminando os ensaios abrangidos e indexando-os ao Anexo Técnico.
- Os ensaios abrangidos identificam na coluna "Método de Ensaio" o tipo de flexibilidade aceite de acordo com os seguintes códigos:
- Tipo A - Capacidade para implementar métodos normalizados e adicioná-los à Lista de Ensaios sob Acreditação Flexível;
 - Tipo B - Capacidade para implementar métodos desenvolvidos internamente ou adaptados pelo laboratório e adicioná-los à Lista de Ensaios sob Acreditação Flexível.
- O responsável pelo controlo e aprovação da Lista de Ensaios sob Acreditação Flexível e pela aprovação técnica dos métodos a incluir nessa Lista é o Eng. Valente de Almeida.
- Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).
- Nota 1: Ensaios para determinação do produto-tipo conforme Regulamento (EU) 305/2011 (Sistema 3.)
- 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.
- A responsável pela aprovação da Lista de Ensaios Acreditados sob Acreditação Flexível Intermédia é o Eng. Valente de Almeida.