

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 2024-09-19 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/?9O3W-7T3B-5CD5-15LN>

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 AGGREGATES AND INERTS				
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 ASBESTOS; AMBIENT AIR				
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 AMBIENT AIR				
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: Fracção PM ₁₀ Gravimetria	EN 12341	0
9	Ar Ambiente	Determinação de partículas em suspensão na atmosfera: Fracção PM _{2,5} Gravimetria	EN 12341	0
10	Ar Ambiente	Determinação de Pb por Espectrofotometria de Absorção Atómica em Câmara de Grafite	PE 311.800, Ed/Rev: 01/01 - JUN/12 equivalente a EN 14902:2005	0
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

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
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 microondas)	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 (H ₂ S) Iodometria	NP 4340	0
22	Efluentes gasosos	Determinação do teor em Sulfureto de Hidrogénio Iodometria	VDI 3486-2	0
23	Efluentes gasosos	Determinação HF Potenciometria	PE 311.708, Ed.01/Rev.05 - junho 18 equivalente a ISO 15713:2006	0
24	Efluentes gasosos	Digestão e Determinação de As por Espectrofotometria de Absorção Atómica 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

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
25	Efluentes gasosos	Digestão e Determinação de Cd, Cr, Cu, Mn, Pb, Ni e Zn, por Espectrofotometria de Absorção Atómica 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
26	Efluentes gasosos	Digestão e Determinação de Zn, por Espectrofotometria de Absorção Atómica 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
27	Efluentes gasosos	Digestão por microondas e determinação de Hg por espectrofotometria de absorção atómica por vapor frio (Digestão por micro-ondas)	EN 13211	0
EFLUENTES LÍQUIDOS				
<i>LIQUID EFFLUENTS</i>				
28	Águas de processo, residuais e eluatos	Determinação de pH Potenciometria	PE 311.602	0
29	Águas de processo, residuais e eluatos	Determinação de sulfatos Gravimetria	PE 311.508	0
30	Águas residuais	Determinação da Carência Química em Oxigénio (CQO) Volumetria. Refluxo fechado	PE 311.606	0
31	Águas residuais	Determinação de Sólidos Suspensos Totais (SST) Gravimetria	SMEWW 2540 D	0
32	Águas residuais	Digestão e Determinação de Cd e Ni por ICP-OES	PE 311.601 PE 311.530	0
33	Águas residuais e eluatos	Determinação de cloretos Potenciometria - Eléctrodo seletivo	PE 311.609	0
34	Águas residuais e eluatos	Determinação de fluoretos Potenciometria - Eléctrodo seletivo	PE 311.607	0
35	Eluatos	Determinação de Cd e Ni por ICP-OES	PE 311.530	0
36	Tipo de Produto: Águas Residuais (exceto lixiviados) e eluatos	Tipo de Ensaio: Determinação de metais por Espectrofotometria de Absorção Atómica- Câmara de Grafite (digestão/solubilização das amostras por via húmida e/ou microondas)	Acreditação flexível tipo AB	0
37	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 microondas)	Acreditação flexível tipo AB	0

RESÍDUOS SÓLIDOS *SOLID RESIDUES*

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
38	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
39	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>				
40	Matérias-primas, produtos, solos e resíduos sólidos	Determinação de Carbono Total por combustão com deteção de infravermelhos - cálculo	PE311.280	0
VIDROS E CERÂMICA <i>GLASS AND CERAMICS</i>				
41	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
42	Dolomites e calcites	Determinação de sílica Gravimetria	PE 311.332, Ed. 03/Rev. 02 - maio 19 equivalente a ASTM C 25-17	0
43	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
44	Matérias-primas e produtos	Identificação mineralógica Difração de Raios X (análise qualitativa)	PE 311.230	0
45	Matérias-primas e produtos cerâmicos	Análise química qualitativa Espectrometria de Fluorescência de Raios X	PE 311.363	0
46	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 Espectrometria de Fluorescência de Raios X	PE 311.364	0
47	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
48	Matérias-primas e produtos cerâmicos	Determinação de flúor Potenciometria - Eléctrodo Seletivo	PE 311.370	0
49	Matérias-primas e produtos cerâmicos	Determinação de granulometria por peneiração a seco	PE 311.101	0
50	Matérias-primas e produtos cerâmicos	Determinação de granulometria por sedimentação Absorção de Raios X	PE 311.102	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
51	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
52	Matérias-primas e produtos cerâmicos	Determinação de níveis vestigiais de chumbo (Pb) por Espectrometria de Fluorescência de Raios X	PE 311.375	0
53	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
54	Matérias-primas e produtos cerâmicos	Determinação do resíduo ao peneiro a húmido	PE 311.100	0
55	Matérias-primas, produtos cerâmicos	Análise Dilatométrica: Determinação dos coeficientes de dilatação térmica	PE 311.136 a PE311.140	0
56	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
57	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
58	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
59	Vidros	Análise Dilatométrica: Determinação dos coeficientes de dilatação térmica e das temperaturas de amolecimento e transformação	PE 311.142	0
60	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
61	Vidros e cerâmica	Determinação da Migração de Al e Co, por ICP-OES	Fiche MCDA nº2 PE 311.530	0
62	Vidros e cerâmica	Determinação da Migração de Cádmio (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"
- "MTA" corresponde a um método do Ministério do Trabalho Espanhol.

- 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:

Anexo Técnico de Acreditação L0022-1

Accreditation Technical Annex

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

- 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.