



CENTRO TECNOLÓGICO DA CERÂMICA E DO VIDRO
Rua Central N.º 250 - 3225-307 Coimbra - P.O. Box 1103 A
3511-111 219-489 200 3511-111 219-489 200 3511-111 219-489 200 3511-111 219-489 200
www.ctcv.pt



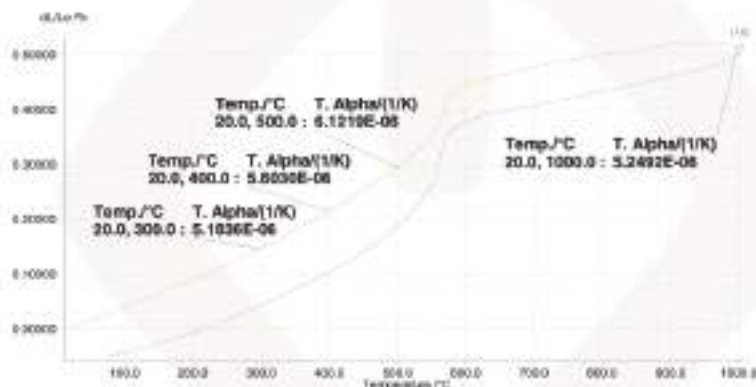
CTCV - Medição e Ensaio
Laboratório de Análise de Materiais

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 311.1612/13
Refª amostra 2013.34.1266/TI

Cliente Candigrés - Cerâmica de Grés da Candieira, Lda Processo nº 311.27665
Endereço Candieira 3780 Anadia Data entrada 20.06.13
Material Tijolo
Refª cliente Amarelo Data execução 20 a 21.06.13

ANÁLISE DILATOMÉTRICA

(PE 311.138, Ed. 03/ Rev.01 - abril 10)



Observações:

- Amostragem: - Da responsabilidade do cliente
- Preparação da amostra: - Secagem a 100-110°C
- Corte do provete em máquina de corte
- Velocidade de aquecimento utilizada: 5°C / minuto
- "PE xxx.xxx" corresponde a Procedimento Específico (Método Interno) do CTCV.
- Documentos de referência: DIN 51046: Determination of the thermal expansion of solid

Coimbra, 22 de Agosto de 2013

O Operador Especializado

Rui Lucas
Rui Lucas

O Responsável do Laboratório

Alice Oliveira
Alice Oliveira



CENTRO TECNOLÓGICO DA CERÂMICA E DO VIDRO
Rua Central N.º 250 - 3225-307 Coimbra - P.O. Box 1103 A
3511-111 219-489 200 3511-111 219-489 200 3511-111 219-489 200 3511-111 219-489 200
www.ctcv.pt



CTCV - Medição e Ensaio
Laboratório de Análise de Materiais

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 311.1248/13
Refª amostra 2013.25.929/TI

Cliente CANDIGRÉS - CERÂMICA DE GRÉS DA CANDIEIRA, LDA Processo nº 311.27665
Endereço 3780 ANADIA Data de entrada 18.06.13
Material Tijolo
Refª cliente Tijolo amarelo Data de execução 20 a 21.06.14

ANÁLISE QUÍMICA QUANTITATIVA

Parâmetro Análítico	Valor obtido	Incerteza	Unidades	Técnica Analítica	Procedimento de Ensaio
Perda ao Rubro	0,32	= 0,08	%	Espectrometria de Fluorescência de Raios X	PE 311.301*, Ed.04/Rev.00 - setembro 10 (ASTM C 333-96:2011)
SiO ₂	77	= 2	%		
Al ₂ O ₃	16,4	= 0,8	%		
Fe ₂ O ₃	1,7	= 0,1	%		
CaO	< 0,5 ⁻¹	n.a.	%		
MgO	< 0,5 ⁻¹	n.a.	%		
Na ₂ O	< 0,5 ⁻¹	n.a.	%		
K ₂ O	2,5	= 0,2	%		
TiO ₂	0,82	= 0,08	%		
WtO	< 0,3 ⁻¹	n.a.	%		
P ₂ O ₅	< 0,3 ⁻¹	n.a.	%		

Legenda:

- "PE xxx.xxx" corresponde a Procedimento Específico (Método Interno) do CTCV.
- Os PE xxx.xxx assinalados com asterisco (*) são baseados no documento normativo junto indicado.
- A incerteza expandida apresentada, em 1ª ordem, pela incerteza padrão multiplicada pelo fator de expansão, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de, aproximadamente, 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento DGC 007 (v.2) - limite de quantificação
- n.a.: não aplicável

Observações:

- Amostragem: - Da responsabilidade do cliente
- Preparação da amo: - Moagem e peneiração a 200 mesh ASTM
- Secagem a 100-110°C

Coimbra, 24 de Junho de 2013

O Operador Especializado

Elvira Mateus
Elvira Mateus

O Responsável do Laboratório

Alice Oliveira
Alice Oliveira



CENTRO TECNOLÓGICO DA CERÂMICA E DO VIDRO
Rua General Spínola Simão 3025-037 Coimbra P-3110-011
351 331 239-488 200 351 331 239-488 200 351 331 239-488 200
www.ctcv.pt



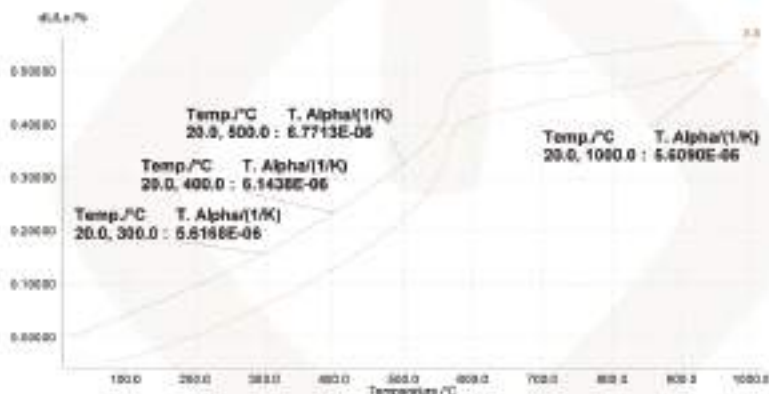
CTCV - Medição e Ensaio
Laboratório de Análise de Materiais

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 311.1613/13
Refª amostra 2013.34.1267/T1

Cliente Candigrés - Cerâmica de Grés da Candieira, Lda Processo nº 311.27665
Endereço Candieira 3780 Anadia Data entrada 20.08.13
Material Tijolo
Refª cliente Vermelho Data execução 20 a 21.06.13

ANÁLISE DILATOMÉTRICA

(PE 311.138, Ed. 03/ Rev.01 - abril 10)



Observações:

- Amostragem: Da responsabilidade do cliente
- Preparação da amostra: Secagem a 100-110°C
Corte do provete em máquina de corte
- Velocidade de aquecimento utilizada: 5°C / minuto
- "PE xxx.xxx" corresponde a Procedimento Específico (Método Interno) do CTCV.
- Documentos de referência: DIN 51040: Determination of the thermal expansion of solids

Coimbra, 22 de Agosto de 2013

O Operador Especializado

Rui Lucas

O Responsável do Laboratório

Alice Oliveira



CENTRO TECNOLÓGICO DA CERÂMICA E DO VIDRO
Rua General Spínola Simão 3025-037 Coimbra P-3110-011
351 331 239-488 200 351 331 239-488 200 351 331 239-488 200
www.ctcv.pt



CTCV - Medição e Ensaio
Laboratório de Análise de Materiais

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 311.1249/13
Refª amostra 2013.25.930/T1

Cliente CANDIGRÉS - CERÂMICA DE GRÉS DA CANDIEIRA, LDA Processo nº 311.27665
Endereço 3780 ANADIA Data de entrada 18.06.13
Material Tijolo
Refª cliente Tijolo vermelho Data de execução 20 a 21.06.14

ANÁLISE QUÍMICA QUANTITATIVA

Parâmetro Analtico	Valor obtido	Incerteza	Unidades	Técnica Analítica	Procedimento de Ensaio
Perda ao Rubro	0,22	± 0,06	%	Espectrometria de Fluorescência de Raios X	PE 311.301, Ed.04/Rev.00 - setembro 10 (ASTM C 333-96:2011)
SiO ₂	73	± 2	%		
Al ₂ O ₃	17,2	± 0,8	%		
Fe ₂ O ₃	4,4	± 0,3	%		
CaO	< 0,5 ⁻¹	n.a.	%		
MgO	0,58	± 0,10	%		
Na ₂ O	< 0,5 ⁻¹	n.a.	%		
K ₂ O	2,5	± 0,2	%		
TiO ₂	0,77	± 0,08	%		
WnO	< 0,3 ⁻¹	n.a.	%		
P ₂ O ₅	< 0,3 ⁻¹	n.a.	%		

Legenda:

- "PE xxx.xxx" corresponde a Procedimento Específico (Método Interno) do CTCV.
- Os PE xxx.xxx assinalados com asterisco (*) são baseados no documento normativo junto indicado.
- A incerteza expandida apresentada em tá amostra pelo método padrão multiplicada pelo fator de expansão, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de, aproximadamente, 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento DGC 007 (v.º limite de quantificação)
- n.a.: não aplicável

Observações:

- Amostragem: Da responsabilidade do cliente
- Preparação da amo: Moagem e peneiração a 200 mesh ASTM
Secagem a 100-110°C

Coimbra, 24 de Junho de 2013

O Operador Especializado

Elvira Mateus

O Responsável do Laboratório

Alice Oliveira