

Data 03/11/2010

Pág. 1 / 6

# RELATÓRIO DE ENSAIO

CONFIDENTIAL TEST REPORT

Nº 4983/10

Relativo a ladrilhos cerâmicos segundo EN 14411

Concerning ceramic tiles according to EN 14411

Pedido por TOPCER, LDA

Request by  
em 14/10/2010  
on

Este relatório é constituído por seis (6) páginas

This test report consists of six (6) pages

Os resultados apresentados neste trabalho referem-se apenas às amostras ensaiadas. Não se assume qualquer responsabilidade relativa à representatividade da amostra, a menos que seja efectuada sob a directa responsabilidade do CTCV. A reprodução deste trabalho é autorizada apenas na sua forma integral. Para qualquer reprodução parcial será indispensável autorização do CTCV por escrito.

## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº

4983/10

### CONFIDENTIAL TEST REPORT

#### - DESCRIÇÃO DA AMOSTRA :

Description of the sample

Pavimento, Ref.<sup>a</sup> 4401.203

#### - FABRICANTE :

Manufacture

TOPCER, LDA

#### - DETALHES DA COLHEITA DE AMOSTRAS :

Sampling details

- Lugar : Fábrica

Where

- Responsável : -

By whom

- Metodologia : -

How (methods)

#### - DATA DE RECEPÇÃO NO LABORATÓRIO :

14-10-2010

Date of receipt in laboratories

#### - ENSAIOS EFECTUADOS :

Accredited test performed

- ISO 10545-2 - Determinação das características dimensionais e dos aspectos de superfície  
Determination of dimensions and surface quality
- ISO 10545-3 - Determinação da absorção de água  
Determination of water absorption
- ISO 10545-4 - Determinação da resistência á flexão  
Determination of modulus of rupture
- ISO 10545-6 - Determinação da resistência à abrasão profunda de ladrilhos não vidrados  
Determination of resistance to deep abrasion - unglazed tiles
- ISO 10545-8 - Determinação da dilatação térmica linear  
Determination of
- ISO 10545-9 - Determinação da resistência ao choque térmico  
Determination of resistance to thermal shock
- ISO 10545-11 - Determinação da resistência ao fendilhamento de ladrilhos e azulejos vidrados  
Determination of crazing resistance (glazed tiles)
- ISO 10545-13 - Determinação da resistência química  
Determination of chemical resistance
- ISO 10545-14 - Determinação da resistência às manchas  
Determination of resistance to stains
- ISO 10545-7 - Determinação da resistência à abrasão dos ladrilhos e azulejos vidrados  
Determination of resistance to surface abrasion (glazed tiles)
- ISO 10545-10 - Determinação da dilatação convencional à humidade e à água fervente dos ladrilhos e azulejos não vidrados  
Determination of moisture expansion
- ISO 10545-12 - Determinação da resistência ao gelo  
Determination of frost resistance

Os resultados apresentados neste trabalho referem-se apenas às amostras ensaiadas. Não se assume qualquer responsabilidade relativa à representatividade da amostra, a menos que seja efectuada sob a directa responsabilidade do CTCV. A reprodução deste trabalho é autorizada apenas na sua forma integral. Para qualquer reprodução parcial será indispensável autorização do CTCV por escrito.

# RELATÓRIO DE ENSAIO Nº

4983/10

CONFIDENTIAL TEST REPORT

## ISO 10545-4 - Determinação da resistência à flexão

Determination of module of rupture

d (diâmetro dos apoios) =

d (Diameter of rods)

t (espessura de borracha) =

t (Thickness of rubber)

l (distância dos apoios até ao bordo do provete) =

l (Overlap of tile beyond the edge supports)

Data de ensaio - 19/10/2010

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Carga de ruptura F [Newton]	2200	2300	2465	2451	2415	2311	2224	—	—	—
Módulo de ruptura [N/mm <sup>2</sup> ]	50,7	50,4	56,7	48,7	52,8	50,9	47,7	—	—	—
Resistência à flexão [N]	1845	1927	2066	2053	2022	1936	1863	—	—	—

Valor médio do módulo de ruptura : R =

Average modulus of rupture

Valor médio do força ruptura : S =

Average breaking load

### REQUISITOS :

Requirements

Grupo :

Group

Norma de produto :

Product standard

Média : >= 35 N/mm<sup>2</sup>

Average

Mínimo : 32 N/mm<sup>2</sup>

Minimum

Resistência à flexão : >= 1300 N

Breaking load

Os resultados apresentados neste trabalho referem-se apenas às amostras ensaiadas. Não se assume qualquer responsabilidade relativa à representatividade da amostra, a menos que seja efectuada sob a directa responsabilidade do CTCV. A reprodução deste trabalho é autorizada apenas na sua forma integral. Para qualquer reprodução parcial será indispensável autorização do CTCV por escrito.

## RELATÓRIO DE ENSAIO Nº

4983/10

CONFIDENTIAL TEST REPORT

### ISO 10545-9 - Determinação da resistência ao choque térmico

Determination of resistance to thermal shock

Absorção de água ( ISO 10545-3 ) :

< 10%

Water absorption (according to ISO 10545-3)

Tipo de ensaio realizado :

Type of test performed :

- com imersão

X

(testing with immersion)

- sem imersão

(testing without immersion)

Número de provetes com defeitos visíveis :

0

Number of test specimens with visible defects

Data de ensaio - 27/10/2010

Os resultados apresentados neste trabalho referem-se apenas às amostras ensaiadas. Não se assume qualquer responsabilidade relativa à representatividade da amostra, a menos que seja efectuada sob a directa responsabilidade do CTCV. A reprodução deste trabalho é autorizada apenas na sua forma integral. Para qualquer reprodução parcial será indispensável autorização do CTCV por escrito.

# RELATÓRIO DE ENSAIO Nº

4983/10

CONFIDENTIAL TEST REPORT

## ISO 10545-12- Determinação da resistência ao gelo

Determination of frost resistance

Data de ensaio - 02/11/2010

Número de ladrilhos constituintes da amostra :

Number of tiles in the sample :

Método utilizado para impregnar os provetes com água :

Method used to impregnate the tiles with water :

Impregnação progressiva por capilaridade

Progressive impregnation by capilarity

Impregnação à pressão atmosférica

(ladrilhos com absorção de água E <= 6%)

Impregnation at atmospheric pressure

(tiles with water absorpsion <= 6%)

Impregnação com água por vazio

(ladrilhos com absorção de água E > 6%)

Impregnation by evacuation

(tiles with water absorpsion > 6%)

Conteúdo em água antes do ensaio gelo-degelo (%)

Water content before the freeze-thaw test:

Conteúdo em água depois do ensaio gelo-degelo (%)

Water content after the freeze-thaw test:

Descrição dos defeitos antes do ensaio : **Sem defeitos visíveis**

Description of defects before the test:

Danos provocados no vidrado ou na superfície principal e nos bordos dos ladrilhos **depois** dos ciclos de gelo-degelo : **Sem defeitos visíveis**

Damages on the glaze or proper surface and the edges of tiles after the freeze-thaw tests

Número de ladrilhos defeituosos depois de 100 ciclos

Number of damaged tiles after 100 cycles :

### REQUISITOS :

Requirements

Grupo :

Group

Norma de produto :

Product standard

EXIGIDA

Required

EXIGIDA POR ACORDO

Required if agreed

NÃO EXIGIDA

Not Required

Os resultados apresentados neste trabalho referem-se apenas às amostras ensaiadas. Não se assume qualquer responsabilidade relativa à representatividade da amostra, a menos que seja efectuada sob a directa responsabilidade do CTCV. A reprodução deste trabalho é autorizada apenas na sua forma integral. Para qualquer reprodução parcial será indispensável autorização do CTCV por escrito.

# RELATÓRIO DE ENSAIO N<sup>o</sup>

4983/10

CONFIDENTIAL TEST REPORT

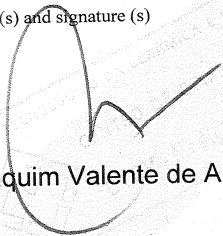
Operador (es) : Marco Oliveira

Title (s) and signature (s)



O responsável pelo Laboratório de Ensaios de Produtos

Title (s) and signature (s)



Joaquim Valente de Almeida

Os resultados apresentados neste trabalho referem-se apenas às amostras ensaiadas. Não se assume qualquer responsabilidade relativa à representatividade da amostra, a menos que seja efectuada sob a directa responsabilidade do CTCV. A reprodução deste trabalho é autorizada apenas na sua forma integral. Para qualquer reprodução parcial será indispensável autorização do CTCV por escrito.